

การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน
สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา

รวิชณูตมม์ ทองแมน

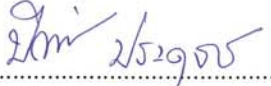
คู่มือฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา
วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา
สิงหาคม 2560
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

คณะกรรมการควบคุมดุขฎีนิพนธ์และคณะกรรมการสอบดุขฎีนิพนธ์ ได้พิจารณา
ดุขฎีนิพนธ์ของ รวิชฎุฒม์ ทองแม่น้ ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปรัชญาดุขฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

คณะกรรมการควบคุมดุขฎีนิพนธ์

.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา กรเพชรปานี)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(ดร.ปิยะทิพย์ ประดุงพรม)

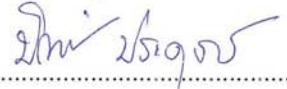
คณะกรรมการสอบดุขฎีนิพนธ์

.....ประธาน

(รองศาสตราจารย์ ดร.ม.ร.ว.สมพร สุทัศน์ีย์)

.....กรรมการ


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา กรเพชรปานี)

.....กรรมการ

(ดร.ปิยะทิพย์ ประดุงพรม)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.เสรี ชัดเข้ม)

.....กรรมการ

(ดร.พีร วงศ์อุปราช)

วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญาอนุมัติให้รับดุขฎีนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุขฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา
ของมหาวิทยาลัยบูรพา

.....คณบดีวิทยาลัยวิทยาการวิจัย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา กรเพชรปานี) และวิทยาการปัญญา

วันที่ 15 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2560

การวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย ระดับบัณฑิตศึกษา
จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ 2560

ประกาศคุณูปการ

ดุชนิพนธ์เรื่อง การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาช่วยเหลือ แนะนำและให้คำปรึกษาอย่างดียิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ ทรเพชรปภาณี อาจารย์ที่ปรึกษาหลักที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำแนวทางที่ถูกต้อง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความละเอียด ถี่ถ้วนและเอาใจใส่ และอาจารย์ ดร.ปิยะทิพย์ ประดุจพรม อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่ได้กรุณาถ่ายทอดความรู้ แนวคิด วิธีการ คำแนะนำและตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่ยิ่ง ผู้วิจัยกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้กรุณาตรวจสอบปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง และให้คำแนะนำในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยให้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น รวมทั้งบุคคลที่ผู้วิจัยได้อ้างอิงทางวิชาการตามที่ปรากฏในบรรณานุกรม นอกจากนี้ ขอขอบพระคุณบุคลากรทุกท่านและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกแห่ง สำหรับการอำนวยความสะดวกตลอดการดำเนินการวิจัย โดยเฉพาะผู้เข้าร่วมวิจัยทุกท่านจากโรงเรียนบ้านคูและโรงเรียนบ้านเกาะแก้ว จังหวัดสุรินทร์ ที่สละเวลาอันมีค่าเพื่อร่วมกิจกรรมการเรียนรู้และให้ข้อมูลที่สำคัญตลอดภาคเรียนที่ดำเนินการวิจัย นอกจากนี้ขอขอบคุณมิตรภาพจากเพื่อนทุกกลุ่ม สำหรับการสนับสนุนและกระตุ้นให้ผู้วิจัยมีแรงกาย แรงใจมากเพียงพอที่จะดำเนินการวิจัยจนผ่านพ้นไปได้ด้วยดี ซึ่งผู้วิจัยไม่สามารถกล่าวนามในที่นี้ได้ทั้งหมด ผู้วิจัยขอขอบคุณในมิตรภาพที่มอบให้เสมอมา

ดุชนิพนธ์ฉบับนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 ซึ่งต้องกราบขอบพระคุณคณะกรรมการผู้พิจารณาให้ทุนทุกท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ บ่มเพาะจนเกิดปัญญา และขอขอบคุณทุกคนในครอบครัวที่คอยให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจที่ดียิ่งตลอดมา ประโยชน์และคุณค่าทั้งหลายที่ได้รับจากดุชนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญูตเวที่แด่บุพการี บูรพาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านทั้งในอดีตและปัจจุบันที่เคยอบรมสั่งสอน จนทำให้ข้าพเจ้าเป็นผู้มีการศึกษา และประสบความสำเร็จมาตราบนานทุกวันนี้

วิรัชคุณมภ์ ทองแมน

52810171: สาขาวิชา: การวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา;

ปร.ด. (การวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา)

คำสำคัญ: การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน/ การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้/ การเรียนรู้เชิงรุก

วิทยุฒิยม์ ทองเม่น: การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา (DESIGNING CLASSROOM LEARNING ACTIVITY BY IMPLEMENTING A FORMATIVE ASSESSMENT PROCESS FOR PRIMARY SCHOOL STUDENTS) คณะกรรมการผู้ควบคุมดุขุฎีนิพนธ์: สุชาติดา กรเพชรปานี, Ph.D., และปิยะทิพย์ ประดุงพรม, Ph.D. 346 หน้า. ปี พ.ศ. 2560.

กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนควรดำเนินการควบคู่ไปพร้อมกับการประเมิน การวิจัยนี้จึงมีจุดมุ่งหมายเพื่อออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา และเพื่อศึกษาประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นโดยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม พิจารณาจากความเข้าใจของครูในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การวิเคราะห์พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปได้แก่ พฤติกรรมการสอนของครูและการเรียนรู้ของนักเรียน ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนระหว่างครูกับนักเรียนและระหว่างนักเรียนกับนักเรียน และผลการเรียนรู้ของนักเรียน กลุ่มเป้าหมายเป็นครูและนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านเกาะแก้ว และครูและนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านคู จังหวัดสุรินทร์ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม แบบวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน และแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่บูรณาการกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนมี 6 ชั้น ได้แก่ 1) กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ 2) กำหนดเกณฑ์ความสำเร็จในการเรียนรู้ 3) ปฏิบัติกิจกรรมและระบุหลักฐานการเรียนรู้ 4) ประเมินผลจากหลักฐานการเรียนรู้ 5) ให้ข้อมูลป้อนกลับ และ 6) สรุปผลการเรียนรู้

2. หลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้มี 7 ข้อ ได้แก่ 1) เปิดประเด็นปัญหาที่น่าสนใจ ชวนให้อยากรู้ ค้นคว้าต่อ 2) ได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองและร่วมคิดแก้ปัญหาในกลุ่ม 3) สร้างสรรค์ผลงานร่วมกัน 4) เชื่อมโยงกับชีวิตจริงและใช้สื่อในท้องถิ่น 5) บูรณาการเนื้อหาวิชา 6) สัมพันธ์กับการทำงานของสมองสองซีก และ 7) กิจกรรมที่มีลักษณะเชิงรุก

3. กิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 4 จำนวน 24 รายวิชาที่มีคุณภาพเหมาะสม และสามารถนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้

4. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นทำให้การจัดการชั้นเรียนเป็นแบบเคลื่อนไหวเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน ส่งผลให้พฤติกรรมการสอนของครูและการเรียนรู้ของนักเรียนเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นมีปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนระหว่างครูกับนักเรียน และระหว่างนักเรียนกับนักเรียนมากขึ้น และนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น รวมทั้งนักเรียนครู ผู้ปกครองและผู้บริหารมีเจตคติที่ดีมากต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

52810171: MAJOR: RESEARCH AND STATISTICS IN COGNITIVE SCIENCE;
Ph.D. (RESEARCH AND STATISTICS IN COGNITIVE SCIENCE)

KEYWORDS: FORMATIVE ASSESSMENT/ DESIGNING CLASSROOM LEARNING ACTIVITIES/ ACTIVE LEARNING
RAWICHAYUTH THONGMAEN: DESIGNING CLASSROOM LEARNING ACTIVITY BY IMPLEMENTING
A FORMATIVE ASSESSMENT PROCESS FOR PRIMARY SCHOOL STUDENTS. ADVISORY COMMITTEE:
SUCHADA KORNPETPANE, Ph.D., PIYATHIP PRADUJPROM, Ph.D. 346 P. 2017.

Appropriate learning activities must be designed and conducted together with an assessment process. Therefore, this research aimed to design the classroom learning activities by implementing a formative assessment process for primary school students and to investigate the effectiveness of classroom learning activities developed by the researcher. The outcomes were considered from the understanding of teachers in designing activities, the results of analytical review of teaching and learning behaviours, the interaction in a classroom between teacher and students, students and students, and the learning outcomes from students who participated in the learning activities. The target group consisted of teachers and grade-one students from Ban Kokaew School and teachers and grade-four students from Ban Du School, Surin Province. The research instruments included the assessment of understanding in designing activities form, the classroom behavioural analysis form for assessing the target behaviour, and the interview form. Data analyses were done by using means and standard deviations. The qualitative data were analyzed by means of content analysis. Results were as follows:

1. The classroom learning activities which integrated with formative assessment composed of six steps; 1) setting learning goals, 2) setting learning success criteria, 3) performing the activities and finding/ considering the learning outcome evidence, 4) assessing the learning outcomes, 5) providing learning feedback, and 6) summarizing the learning outcomes.

2. The designing of classroom learning activities comprised seven principles; 1) initiating Interesting problem, motivating curiosity, and searching for answer, 2) performing tasks by themselves and brainstorming with the group, 3) creating and mutually contributing to the projects, 4) liking to real-life situation and utilizing local medium, 5) integrating the subject contents, 6) relating to brain functions, and 7) active learning activities.

3. The developed classroom learning activities consisted eight modules (24 subjects) for grade one and four students were suitable to be used.

4. The outcomes of the developed classroom learning activities brought about dynamic classrooms and mutual learning. These changes improved teachers' teaching and students' learning behaviors. Furthermore, the classroom interaction between teacher and students and among students groups were also enhanced as well as students' academic achievement. Including students, teachers, parents, and school principal have more positive attitudes toward learning activities.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	จ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฌ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	4
สมมติฐานของการวิจัย.....	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	7
ขอบเขตของการวิจัย.....	8
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	9
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	13
ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	13
ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินตามสภาพจริงและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	51
ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง...	67
ตอนที่ 4 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	80
ตอนที่ 5 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	88
ตอนที่ 6 แนวคิดเกี่ยวกับห้องเรียนอัจฉริยะและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	97
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	107
ระยะที่ 1 การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการ ประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา.....	107
ระยะที่ 2 การศึกษาประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์ กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา ที่พัฒนาขึ้น.....	128
กลุ่มเป้าหมาย.....	128

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
แบบแผนการวิจัย.....	131
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	131
การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล.....	135
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	155
4 ผลการวิจัย.....	156
ตอนที่ 1 ผลการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์ กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา.....	157
ตอนที่ 2 ผลการศึกษาประสิทธิผลของการนำกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน โดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้นไปใช้.....	221
5 สรุปและอภิปรายผล.....	266
สรุปผลการวิจัย.....	266
การอภิปรายผล.....	269
ข้อเสนอแนะ.....	273
บรรณานุกรม.....	275
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก หนังสือรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์.....	288
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย.....	290
ภาคผนวก ค ผลการสังเคราะห์กลุ่มพฤติกรรมการสอนของครูและการเรียนของนักเรียน ในชั้นเรียนจากการถอดวีดิทัศน์บันทึกการจัดกิจกรรมการเรียนรู้.....	306
ภาคผนวก ง คู่มือการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์ กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียน ระดับประถมศึกษา.....	308
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	346

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2-1	เทคนิคการประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียน.....	27
2-2	ระดับพฤติกรรมการณ์เรียนในแต่ละด้านของผู้เรียนตามทฤษฎีทางพฤติกรรมการณ์เรียนรัฐ.....	55
3-1	ผลการประเมินความเหมาะสมของหลักการ ขั้นตอนการออกแบบกิจกรรมการณ์เรียนรัฐ ที่พัฒนาขึ้น และคู่มือการจัดกิจกรรมการณ์เรียนรัฐ โดยผู้เชี่ยวชาญ.....	121
3-2	ผลการประเมินการนำขั้นตอนและกิจกรรมการณ์เรียนรัฐไปทดลองใช้โดยครู (โรงเรียนที่ ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย).....	124
3-3	จำนวนกิจกรรมการณ์เรียนรัฐ จำแนกตามระดับชั้น กลุ่มสาระการณ์เรียนรัฐ และวิชา.....	126
3-4	จำนวนกลุ่มเป้าหมายจำแนกตามสถานภาพ และระดับชั้น.....	131
3-5	ชื่อวิชาและกำหนดเวลาสอน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.....	137
3-6	ชื่อวิชาและกำหนดเวลาสอน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.....	137
3-7	ตารางเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียน บ้านเกาะแก้ว.....	138
3-8	ตารางเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนบ้านดู่.....	139
3-9	กิจกรรมสังเกตชั้นเรียน.....	139
3-10	พฤติกรรมการณ์สอนในชั้นเรียนของครู (ครูคณิตศาสตร์ ป.4 และครูวิทยาศาสตร์ ป.4) และการให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อการปรับปรุงการณ์สอน โดยผู้วิจัย.....	141
3-11	กิจกรรมเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย.....	151
3-12	กิจกรรมบันทึกวีดิทัศน์การณ์สอนของครู (ตามความสมัครใจ).....	152
4-1	สรุปกิจกรรมการณ์เรียนรัฐวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.....	159
4-2	สรุปกิจกรรมการณ์เรียนรัฐวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.....	164
4-3	สรุปกิจกรรมการณ์เรียนรัฐวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.....	170
4-4	สรุปกิจกรรมการณ์เรียนรัฐวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.....	173
4-5	สรุปกิจกรรมการณ์เรียนรัฐวิชาประวัติศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.....	177
4-6	สรุปกิจกรรมการณ์เรียนรัฐวิชาหน้าที่พลเมือง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.....	178
4-7	สรุปกิจกรรมการณ์เรียนรัฐวิชาสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.....	181
4-8	สรุปกิจกรรมการณ์เรียนรัฐวิชาพลศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.....	182
4-9	สรุปกิจกรรมการณ์เรียนรัฐวิชาศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.....	183
4-10	สรุปกิจกรรมการณ์เรียนรัฐวิชาดนตรีและนาฏศิลป์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.....	184

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4-11	สรุปกิจกรรมการเรียนรู้วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.....	185
4-12	สรุปกิจกรรมการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.....	188
4-13	สรุปกิจกรรมการเรียนรู้วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.....	192
4-14	สรุปกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.....	196
4-15	สรุปกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.....	202
4-16	สรุปกิจกรรมการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4....	204
4-17	สรุปกิจกรรมการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.....	208
4-18	สรุปกิจกรรมการเรียนรู้วิชาหน้าที่พลเมือง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.....	210
4-19	สรุปกิจกรรมการเรียนรู้วิชาสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.....	212
4-20	สรุปกิจกรรมการเรียนรู้วิชาพลศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.....	213
4-21	สรุปกิจกรรมการเรียนรู้วิชาศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.....	214
4-22	สรุปกิจกรรมการเรียนรู้วิชาดนตรีและนาฏศิลป์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.....	215
4-23	สรุปกิจกรรมการเรียนรู้วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.....	216
4-24	สรุปกิจกรรมการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.....	218
4-25	ผลการประเมินครูด้านความเข้าใจในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ใน ชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน จำแนกรายข้อ.....	223
4-26	ผลการประเมินครูด้านความเข้าใจในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดย ประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน จำแนกรายคน.....	225
4-27	การวิเคราะห์กิจกรรมการสอนของครูโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน โดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา....	227
4-28	การวิเคราะห์พฤติกรรมการสอนของครูโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน โดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา กลุ่มครูที่สมัครใจบันทึกวีดิทัศน์การสอนตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไป.....	228
4-29	การวิเคราะห์พฤติกรรมการสอนของครูโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน โดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา กลุ่มครูที่สมัครใจบันทึกวีดิทัศน์การสอน 1 ครั้ง.....	230
4-30	การเปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนในชั้นเรียนของครูระหว่างการสอนแบบเดิมกับ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน	232

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4-31 การวิเคราะห์กิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับ ประถมศึกษา.....	236
4-32 การวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรม การเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน.....	237
4-33 การวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กิจกรรม การเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน.....	238
4-34 การเปรียบเทียบพฤติกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนของนักเรียนระหว่างการเรียนรู้ แบบเดิมกับการเรียนรู้ด้วยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการ ประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน.....	239
4-35 ผลการวิเคราะห์ระยะเวลาในการปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนระหว่างครูกับนักเรียน.....	242
4-36 ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนระหว่างนักเรียนกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1..	246
4-37 ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนระหว่างนักเรียนกับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.....	247
4-38 คะแนนเจตคติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้.....	250
4-39 คะแนนเจตคติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้.....	251
4-40 คะแนนเจตคติของครูต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้.....	253
4-41 คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ ปีที่ 4.....	257
4-42 ผลการทดสอบการอ่านออกเขียนได้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนบ้านเกาะแก้ว.....	259
4-43 ผลการทดสอบความสามารถพื้นฐานของผู้เรียนระดับชาติ (NT) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2559 เครือข่ายฯ สำโรงทาบ 1.....	260
4-44 ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับเขตพื้นที่การศึกษา (LAS) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2559 ของโรงเรียนบ้านดู่.....	261
4-45 ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2559 ของโรงเรียนบ้านดู่.....	261

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1-1 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	6
2-1 กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน.....	16
2-2 การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้า.....	33
2-3 การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนเชิงปฏิสัมพันธ์.....	34
2-4 ความเชื่อมโยงระหว่างกระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้ากับ การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนเชิงปฏิสัมพันธ์.....	34
3-1 ขั้นตอนการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมิน เพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา.....	108
3-2 การสังเคราะห์เป็นหลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์ กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา.....	114
3-3 กิจกรรมระดมความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยกระบวนการชุมชนแห่ง การเรียนรู้ทางวิชาชีพ.....	119
3-4 กิจกรรมประชุมชี้แจงและการเตรียมความพร้อมแก่ครูกลุ่มเป้าหมายก่อนเปิดภาคเรียน.....	136
3-5 ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยเข้าสู่สัปดาห์ที่ 1.....	140
3-6 กิจกรรมการเรียนการสอนและพฤติกรรมครูในสัปดาห์ที่ 1.....	140
3-7 พฤติกรรมครูสอนในชั้นเรียน.....	144
3-8 คณาจารย์และผู้เชี่ยวชาญร่วมสังเกตชั้นเรียน.....	148
3-9 ครูที่มีความเชี่ยวชาญในการสอนชี้แนะเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน.....	149
3-10 กิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย.....	150
3-11 การสัมภาษณ์ครู นักเรียน ผู้ปกครอง และฝ่ายบริหาร.....	154
3-12 การเก็บข้อมูลวิจัยด้วยกิจกรรมสนทนากลุ่ม.....	154

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สภาพปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนในระบบการศึกษาของประเทศไทยส่วนใหญ่ ครูมักให้ความสำคัญกับการสอนเนื้อหาสาระความรู้มากกว่าวิธีการแสวงหาความรู้ โดยสอนเนื้อหาสาระเกินหลักสูตร เปลี่ยนแปลงไม่ได้ แท้จริงแล้วส่วนสำคัญของหลักสูตรคือคุณลักษณะที่ต้องการให้เกิดกับนักเรียนโดยมีสาระการเรียนรู้ที่เป็นเครื่องมือนำพานักเรียนไปสู่กระบวนการพัฒนาคุณลักษณะ ซึ่งเนื้อหาสาระเป็นส่วนที่เปลี่ยนแปลงได้และต้องเปลี่ยนให้สอดคล้องกับนักเรียนเพื่อสร้างคุณลักษณะที่พึงประสงค์ให้เกิดกับนักเรียน ด้วยเหตุนี้รัฐบาลจึงได้กำหนดนโยบายที่ชัดเจนว่าต้องปฏิรูปห้องเรียนและปฏิรูปกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้งนี้จะต้องอาศัยความเข้าใจและความร่วมมือจากทุกฝ่ายผู้บริหารต้องสนใจให้การสนับสนุนและให้ความสำคัญ ต้องมีการนิเทศติดตามเพื่อให้ข้อเสนอแนะ หากผู้บริหารไม่เห็นความสำคัญก็ยากที่จะเปลี่ยนแปลงได้ การปฏิรูปห้องเรียนถ้าทำได้จะเป็นจุดเปลี่ยนสำคัญที่ทำให้การศึกษาไทยมีคุณภาพเท่าเทียมกับนานาประเทศในประชาคมโลก (พนม พงษ์ไพบูลย์, 2558, หน้า 1-2)

การปฏิรูปการเรียนรู้ในชั้นเรียนจะประสบความสำเร็จได้นั้นจำเป็นต้องปฏิรูปห้องเรียน ปฏิรูปสื่อเทคโนโลยีให้ทันสมัยส่งเสริมการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี ปรับรูปแบบวิธีสอนและจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีคุณภาพโดยมุ่งเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ ตลอดจนจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียนให้เอื้อต่อการเรียนรู้ (จำลอง เรียงศรีเจริญพร และสุวัฒน์ เงินฉ่ำ, 2558, หน้า 55; หริสายงวรรณกร และคณะ, 2558, หน้า 1) ครูจะต้องเปลี่ยนบทบาทตนเองจากครูผู้สอน (Teacher) ไปเป็นครูฝึก (Coach) และต้องเรียนรู้ทักษะการทำหน้าที่นี้โดยการรวมตัวกันเป็นกลุ่มเพื่อเรียนรู้ร่วมกันอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง (วิจารณ์ พานิช, 2555, หน้า 6-7) เพื่อช่วยกันคิดออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ปรับเปลี่ยนวิธีการสอนใหม่ ๆ ควบคู่กับการวัดและประเมินผลและใช้สารสนเทศจากการประเมินเพื่อปรับปรุงพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของครูและการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความแตกต่างกันและมีความเหมาะสมกับบริบทสังคมและวัฒนธรรมของแต่ละโรงเรียน (เอกพันธ์ แป้นไทย, 2559, หน้า 3; พิเชิต ฤทธิจรรณู, 2559, หน้า 14) ซึ่งสอดคล้องกับข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อการปฏิรูประบบการศึกษาขั้นพื้นฐานด้านการปฏิรูประบบการวัดและประเมินผลการเรียน ในระดับโรงเรียนเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนว่า ควรให้มีวิธีการวัดและประเมินผลที่หลากหลายและเป็นการประเมินเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้และวิเคราะห์ผู้เรียน (Formative assessment) เพราะเป็นการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนตลอดเส้นทางการเรียนรู้ (สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนา

ประเทศไทย, 2556, หน้า 334 -335; สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2557, หน้า 449-488)

การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน (Formative assessment) เป็นการประเมินที่ดำเนินการโดยครูและนักเรียนในระหว่างการเรียนรู้การสอนเพื่อให้ได้ข้อมูลสำหรับปรับปรุงการสอนของครูและปรับปรุงการเรียนรู้ของผู้เรียน การที่จะทำให้การประเมินผลเพื่อพัฒนาประสบความสำเร็จต้องเกิดจากความร่วมมือของครูกับนักเรียน ซึ่งครูจะต้องปรับเปลี่ยนการสอนจนกระทั่งนักเรียนสามารถเข้าใจหรือเกิดการเรียนรู้บรรลุตามวัตถุประสงค์ (McMillan, 2008, pp. 1-7) และดำเนินการในห้องเรียนทุกวันทำให้การประเมินมีส่วนสำคัญในการจัดการเรียนรู้ทุกเวลาในห้องเรียน (โชติมา หนูพริก, 2557, หน้า 3-17) วิจารย์ พานิช (2557, หน้า 32) กล่าวว่ากระบวนการเรียนรู้ควรเป็นกระบวนการที่ครูจัดบรรยากาศการเรียนรู้ให้นักเรียนได้เรียน เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน และนักเรียนกับครู กิจกรรมหรือกระบวนการนี้มีการปรับตัวอยู่ตลอดเวลา เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ของนักเรียนโดยมีผลของการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้เป็นข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) สำหรับใช้ปรับตัวของครู ของนักเรียนแต่ละคน และของนักเรียนทั้งชั้นผู้ใช้ข้อมูลจากการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนนี้คือทั้งครูและนักเรียน ครูใช้เป็นข้อมูลปรับปรุงการสอน นักเรียนใช้เป็นข้อมูลปรับปรุงการเรียนรู้ การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนจึงเป็นตัวเชื่อมการสอนกับการเรียนเข้าหากัน ครูจะมีบทบาทสำคัญยิ่งกว่าเดิมแต่ไม่ใช่ในฐานะผู้สอนแต่ในฐานะผู้ฝึกให้นักเรียนได้เกิดทักษะที่จำเป็นซึ่งครูต้องเปลี่ยนความคิด ต้องละทิ้งความยึดมั่นถือมั่นในเนื้อหาวิชาว่าถูกที่สุดแล้วปรับตัวมาสู่การเป็นผู้ออกแบบการเรียนรู้ตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนได้คิดและลงมือปฏิบัติด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพราะการลงมือปฏิบัติจะช่วยสนับสนุนให้นักเรียนได้เกิดทักษะการเรียนรู้และเพิ่มการเรียนรู้ทักษะชีวิต โดยการวัดและประเมินผลต้องมีการพัฒนาควบคู่ไปกับการพัฒนากระบวนการเรียนการสอน จึงจะทำให้เกิดประสิทธิผลมากขึ้น (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2558, หน้า 44; สุเทพ อ่วมเจริญ, 2554, หน้า 25) ทั้งนี้ครูจำเป็นต้องเรียนรู้และทำความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ แนวคิด ตลอดจนวิธีปฏิบัติที่เกี่ยวกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ (William and Thompson, 2007, pp. 53-82) ซึ่งโรงเรียนที่ใช้การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนจะช่วยพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้และทำให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ (OECD, 2005, p. 8)

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิผลจากการใช้วิธีการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน มีผลการวิจัยสนับสนุน อาทิเช่น Brink and Bartz (2017, pp. 1-9) ได้วิจัยเรื่องประสิทธิผลของการใช้การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนโดยครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการวิจัยพบว่าเมื่อครูได้รับการพัฒนาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนแล้ว ทำให้เกิดความตระหนักรู้ในทางบวกต่อวิธีการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน และครูมีทักษะการนำเทคนิคการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนไปใช้ในการปฏิบัติดีขึ้นมากและมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอน

ของครูรายบุคคล ส่วนผลการวิจัยของ Grob, Holmeier, and Labudde (2017, pp. 1-7) พบว่า การใช้วิธีการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน จะช่วยส่งเสริมสมรรถนะทางการเรียนของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Anton, Kari, Olga, and Kristine. (2012, pp. 21-27) ที่พบว่าครู และนักเรียนมีความตระหนักและรับรู้ถึงการนำผลที่ได้จากการให้ข้อมูลย้อนกลับ และใช้ปรับปรุงการสอนของครูและทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ส่วนการวิจัยเกี่ยวกับการบูรณาการการสอนกับการประเมิน เพื่อพัฒนาผู้เรียนที่ปรากฏในประเทศไทยยังคงมีน้อยมาก โดยส่วนใหญ่ที่พบเป็นการวิจัยและพัฒนา ระบบหรือรูปแบบการวัดและประเมินผลเพื่อการเรียนรู้ อาทิเช่น ผลงานวิจัยของอังคณา ตุงคะสมิต (2550, หน้า 93-104) โชติมา หนูพริก และสุเทพ อ่วมเจริญ (2553, หน้า 44-59) สุเทพ อ่วมเจริญ (2554, หน้า 24-37) โชติกา ภาชีผล ประกอบ กรณีกิจ และพิทักษ์ โสตถยาคม (2558, หน้า 1-25) รุ่งฤดี กล้าหาญ ดวงเดือน ศาสตรภัทร และสายสมร เฉลยกิตติ (2558, หน้า 21-33) ศุภรใจ เจริญสุข และคณะ (2559, หน้า 28-43) เป็นต้น

จากความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนการสอน ที่ดำเนินการควบคู่กับการประเมินผลการเรียนรู้โดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยมุ่งศึกษากับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 4 ซึ่งเป็นระดับขั้นพื้นฐานของระดับประถมศึกษาตอนต้นและตอนปลายตามลำดับ เพื่อเป็นการสร้าง คุณลักษณะพื้นฐานด้านการประเมินให้เกิดขึ้นกับนักเรียนเองและนำไปประยุกต์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ของตนเองในขั้นที่สูงขึ้นต่อไป ผลการศึกษานี้จะทำให้เห็นถึงกระบวนการเปลี่ยนแปลงการพัฒนา การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนแนวใหม่ในชั้นเรียนที่ครูและนักเรียนได้ร่วมกันออกแบบการเรียนรู้ และเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กัน อันจะส่งผลให้เกิดการสร้างวัฒนธรรมใหม่ในการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่พัฒนา ผู้เรียนให้สอดคล้องกับนโยบายการปฏิรูปการเรียนรู้ของประเทศอย่างแท้จริง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา ทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้
2. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาที่พัฒนาขึ้น โดย
 - 2.1 วิเคราะห์ความเข้าใจของครูในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้
 - 2.2 เปรียบเทียบพฤติกรรมในชั้นเรียนของครูและนักเรียน ระหว่างการสอนแบบเดิมกับการสอนแบบใหม่ที่พัฒนาขึ้น ในประเด็นดังต่อไปนี้
 - 2.2.1 วิเคราะห์พฤติกรรมการสอนของครู
 - 2.2.2 วิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนของนักเรียน

2.2.3 วิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนระหว่างครูกับนักเรียน

2.2.4 วิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนระหว่างนักเรียนกับนักเรียน

2.3 วิเคราะห์เจตคติต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้นของนักเรียน ครู ผู้ปกครอง และผู้บริหาร

2.4 วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้รับจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้น

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน (Formative assessment) เป็นกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผลการเรียนของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง โดยการประเมินจะต้องได้รับการบูรณาการไปกับการเรียนการสอนและเกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอนกำลังดำเนินอยู่ (McMillan, 2008, pp. 1-7) ทั้งนี้ครูจำเป็นต้องเรียนรู้และทำความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ แนวคิด ตลอดจนวิธีปฏิบัติที่เกี่ยวกับการประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนเพื่อให้การประเมินเกิดประสิทธิผล ซึ่งการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวอาศัยแนวคิดที่พัฒนาขึ้นจากทฤษฎีต่าง ๆ ประกอบด้วย

1. กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน (The process of formative assessment) ของ Heritage, M. (2010, pp. 10-15) ประกอบด้วย การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้และเกณฑ์ผลสำเร็จ (Determine learning goals and define criteria for success) ระบุหลักฐานการเรียนรู้ (Elicit evidence of learning) การตีความหลักฐาน (Interpreting the evidence) ระบุความแตกต่างระหว่างสถานะปัจจุบันของผู้เรียนกับเป้าหมายการเรียนรู้ (Identifying the gap) ให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ปรับการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียน (Adapting and responding to learning needs) สรุปลงผลการเรียนรู้ใหม่ (Scaffolding new learning) และปิดช่องว่าง (Close the gap)

2. ความรู้และทักษะของครูที่จำเป็นสำหรับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน (Bailey & Heritage, 2008, pp. 10-15) ดังนี้

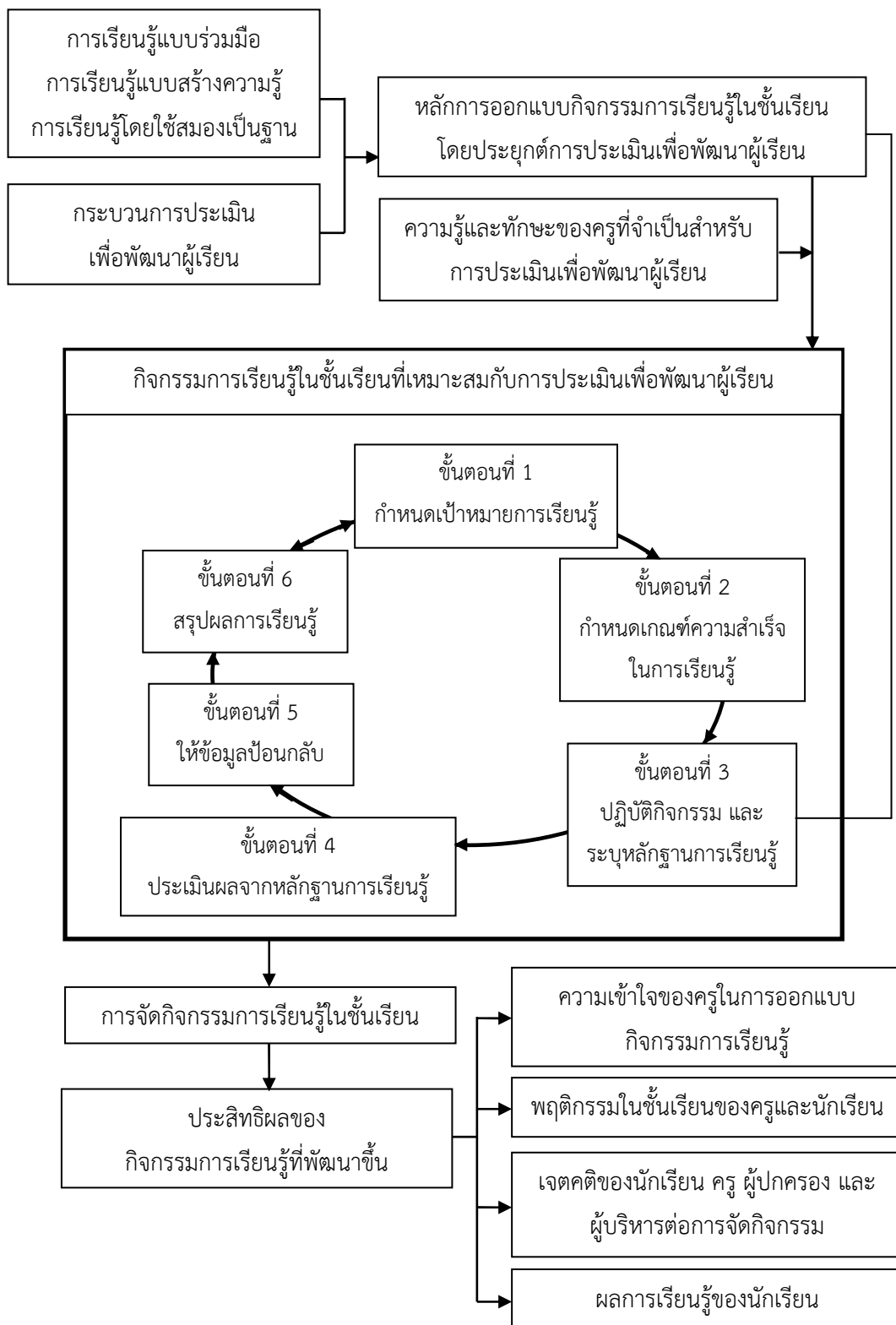
ความรู้ของครู ประกอบด้วย 1) ความรู้เนื้อหาที่จะสอน 2) ความรู้เกี่ยวกับการรู้คิดของผู้เรียน ได้แก่ แรงจูงใจในตนเองและการกำกับตนเอง 3) ความรู้ด้านการสอนในเนื้อหานั้น ๆ

4) ความรู้เกี่ยวกับพื้นความรู้ของผู้เรียน และ 5) ความรู้เกี่ยวกับการประเมิน

ทักษะที่จำเป็นของครู ประกอบด้วย 1) ทักษะการตีความหลักฐาน 2) ทักษะการเลือกวิธีสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียน 3) ทักษะการให้ข้อมูลป้อนกลับ 4) ทักษะการสอนให้นักเรียนรู้คิด และ 5) ทักษะการสอนวิธีการประเมินกลุ่มเพื่อน

3. การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ใช้แนวคิดของ Joyce and Weil (1996, pp. 63-92) ซึ่งเป็นรูปแบบการสอนด้วยกระบวนการทางสังคม (The social family) เป็นรูปแบบการสอนที่ต้องอาศัยกระบวนการกลุ่มหรือต้องมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นจึงจะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ เช่น มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือร่วมกับผู้อื่นในการค้นคว้าหาความรู้ รูปแบบการสอนแบบนี้ ได้แก่ การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative learning) การแสดงบทบาทสมมติ การเล่นเกม เป็นต้น และการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การเรียนรู้แบบสร้างความรู้ (Constructive learning) การเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษา (STEM education) และการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain based learning)

จากแนวคิดที่กล่าวมาข้างต้นนำเสนอเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยได้ดังภาพที่ 1-1



ภาพที่ 1-1 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานของการวิจัย

1. กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาที่พัฒนาขึ้น ทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ มีคุณภาพอยู่ในระดับดี
2. เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรม ครูกลุ่มเป้าหมายทุกคนมีความเข้าใจในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน
3. พฤติกรรมการสอนในชั้นเรียนของครูเปลี่ยนจากการสอนแบบเดิมไปเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน
4. พฤติกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนของนักเรียนเปลี่ยนไปจากการเรียนรู้แบบเดิมไปเป็นการเรียนรู้ตามกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน
5. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้น ส่งผลให้ครูและนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กันในชั้นเรียน
6. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้น ส่งผลให้นักเรียนและนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กันในชั้นเรียน
7. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้น ส่งผลให้นักเรียน ครู ผู้ปกครอง และผู้บริหารมีเจตคติที่ดีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

ผลการวิจัยที่ได้จากการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา จะก่อให้เกิดประโยชน์ ดังนี้

1. ได้หลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยพัฒนาเป็นคู่มือการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน และคู่มือการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่เหมาะสมกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน สำหรับครูผู้สอนและผู้เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ได้ต่อไป
2. ได้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ออกแบบตามหลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 4 ใน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ รวมทั้งสิ้น 24 วิชาที่มีคุณภาพ
3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 4 ที่ได้เรียนรู้ตามกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นนี้ จะเป็นผู้มีคุณลักษณะพื้นฐานด้านการประเมิน และสามารถนำไปพัฒนาปรับประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองในชั้นที่สูงขึ้นต่อไป

4. กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาที่พัฒนาขึ้นนี้ ครูผู้สอน บุคลากรทางการศึกษา และนักวิชาการ ทางด้านการศึกษาหรือด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา สามารถนำไปใช้หรือพัฒนาต่อยอดได้

5. ครูกลุ่มเป้าหมายในโครงการวิจัยนี้ และครูที่ปรับเปลี่ยนตนเองในการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ตามหลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อ พัฒนาผู้เรียนนี้ จะเปลี่ยนบทบาทตนเองจากผู้สอน (Teacher) เป็นครูนวัตกรรม (Innovative teacher) ที่ทำหน้าที่ออกแบบ กำกับและชี้แนะการเรียนรู้ให้กับนักเรียน

6. ผลการศึกษานี้จะเป็นฐานคิดเพื่อสร้างความตระหนักและเปลี่ยนทัศนคติของครูและ นักเรียนให้เห็นถึงกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่จะพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ดำเนินการ ควบคู่กับการประเมินโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนแบบใหม่ที่ครูและนักเรียนได้ร่วมกัน ออกแบบการเรียนรู้และร่วมกันเรียนรู้วิธีการเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กัน อันจะส่งผลให้เกิดการสร้าง วัฒนธรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่มีความเหมาะสมต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย จำแนกเป็น 2 กลุ่มคือ

1.1 ครูทุกคนที่สอนในรายวิชาของชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 4 ของโรงเรียนบ้าน เกาะแก้ว และโรงเรียนบ้านดู่ อำเภอสำโรงทาบ จังหวัดสุรินทร์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 มีจำนวน 5 คน และ 8 คน ตามลำดับ เหตุผลที่เลือกทั้งสองโรงเรียนนี้เป็นกลุ่มเป้าหมายเพราะ ผู้อำนวยการโรงเรียนทั้งสองโรงเรียนมีความยินดีและอนุญาตให้ผู้วิจัยทำวิจัยที่โรงเรียนแห่งนี้ และยินยอม ที่จะเข้าร่วมโครงการเพื่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาและการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ของโรงเรียน

1.2 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 14 คน โรงเรียนบ้านเกาะแก้ว อำเภอ สำโรงทาบ จังหวัดสุรินทร์ และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 จำนวน 21 คน และโรงเรียนบ้านดู่ ตำบลประดู่ อำเภอสำโรงทาบ จังหวัดสุรินทร์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559

2. เนื้อหา เป็นสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 4 ตามการจัดแบ่งโครงสร้างรายวิชา และโครงสร้างเวลาเรียนของทั้งสองโรงเรียน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรทดลอง ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการ ประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา

3.2 ตัวแปรตาม

3.2.1 ความเข้าใจของครูในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้

- 3.2.2 พฤติกรรมการสอนในชั้นเรียนของครู และพฤติกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน
ของนักเรียน
- 3.2.3 ปฏิสัมพันธ์กันในชั้นเรียนระหว่างครูกับนักเรียน และนักเรียนกับนักเรียน
- 3.2.4 เจตคติของนักเรียน ครู ผู้ปกครอง และผู้บริหารต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

นิยามศัพท์เฉพาะ

หลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน (Principle of designing classroom learning activity) หมายถึง แนวทางหรือลักษณะของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ครอบคลุมองค์ประกอบที่สำคัญซึ่งได้รับการจัดไว้อย่างเป็นระเบียบตามหลักการเรียนรู้ที่บูรณาการโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน และจัดขึ้นตามทฤษฎี หลักการและแนวคิดพื้นฐานด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ที่ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้า ได้แก่ การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน การสอนตามแนวสะเต็มศึกษา ห้องเรียนคุณภาพหรือห้องเรียนแบบอัจฉริยะ เป็นต้น โดยมีการจัดองค์ประกอบและลำดับขั้นตอนของการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นกระบวนการที่มีระบบ ประกอบด้วยกระบวนการหรือเทคนิควิธีในการเรียนการสอนที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพสูงสุด

การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน (Formative assessment) หมายถึง กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผลการเรียนและการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างต่อเนื่องที่บูรณาการอยู่ในกระบวนการเรียนการสอนและเกิดขึ้นระหว่างกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งครูจะต้องเก็บรวบรวมข้อมูลหลักฐานที่สะท้อนการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนในระหว่างการเรียนการสอน ตีความหมายข้อมูลหลักฐานเหล่านั้น โดยเปรียบเทียบกับเป้าหมายการเรียนรู้และเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ซึ่งเป็นไปตามหลักสูตร แล้วให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนว่าผู้เรียนมีผลการเรียนรู้อยู่ในระดับใด มีจุดอ่อนและข้อบกพร่องตรงไหน ควรจะพัฒนาอะไรและควรทำอย่างไรเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ นอกจากนี้สารสนเทศที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้เรียนยังใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับแก่ครูเพื่อปรับปรุงการสอนในครั้งต่อไปให้สอดคล้องกับจุดอ่อน ข้อบกพร่อง หรือความต้องการในการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน ตลอดจนการให้ผู้เรียนสามารถ ตั้งเป้าหมายและพัฒนาตนเองได้

การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory action research) หมายถึง กระบวนการทำงานร่วมกันระหว่างผู้วิจัย ครูผู้สอน และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ โดยผู้วิจัยใช้กิจกรรมการวิจัยในการแสวงหาความรู้ด้วยการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์และแสวงหาวิธีการแก้ไขจากทุกฝ่าย ขณะที่ผู้เชี่ยวชาญใช้กระบวนการวิจัยเพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอน ซึ่งทั้งผู้วิจัย ครูผู้สอน และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญต่างมีส่วนร่วมในกระบวนการวิจัยและเป็นหุ้นส่วนใน

การดำเนินการและใช้ประโยชน์จากผลการวิจัย

ความเข้าใจของครูในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ (Understanding of teachers in designing activities) หมายถึง มโนทัศน์ที่ถูกต้องของครูในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน โดยพิจารณาจากการประเมินด้วยวิธีการสอบถาม สัมภาษณ์ และทำแบบประเมินความเข้าใจในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

พฤติกรรมการสอนแบบเดิมของครู (Traditional teaching behaviours) หมายถึง พฤติกรรมและทักษะการสอนหรือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีการถ่ายทอดความรู้และยืนบรรยายอยู่หน้าชั้นเรียน ครูเป็นผู้กำหนดกรอบระเบียบที่เข้มงวด ชัดเจนและนักเรียนต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ในขณะที่สอนไม่มีการเดินตรวจสอบการทำงานของนักเรียน ใช้สื่อการเรียนรู้หลักได้แก่ หนังสือแบบเรียน ใบความรู้ ใบงาน เน้นการประเมินผลในชั้นเรียนโดยวิธีการให้นักเรียนทำแบบทดสอบแบบตัวเลือก มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียนค่อนข้างน้อย

พฤติกรรมการเรียนรู้แบบเดิมของนักเรียน (Traditional learning behaviours) หมายถึง พฤติกรรมและทักษะในการเรียนรู้ของนักเรียนที่ต้องรอคอยรับฟังการถ่ายทอดความรู้จากครูเพียงอย่างเดียว และต้องนั่งฟังบรรยายในลักษณะการจัดโต๊ะเรียนแบบหน้ากระดาน มีบรรยากาศการเรียนรู้แบบเข้มงวด อ่านจากหนังสือแบบเรียนที่กำหนด ใบความรู้ที่ครูแจกให้แล้วนำความรู้ที่ได้รับการถ่ายทอดจากทั้งหมดมาเขียนตอบคำถามลงในใบงานที่ครูมอบหมาย มีการนำเสนอผลงานค่อนข้างน้อย และมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนกับนักเรียนค่อนข้างน้อย

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้น (Classroom learning activities by implementing a formative assessment process) หมายถึง การดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนตามลำดับขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ซึ่งเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนมี 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ ขั้นตอนที่ 2 กำหนดเกณฑ์ความสำเร็จในการเรียนรู้ ขั้นตอนที่ 3 ปฏิบัติกิจกรรมและระบุหลักฐานการเรียนรู้ ขั้นตอนที่ 4 ประเมินผลจากหลักฐานการเรียนรู้ ขั้นตอนที่ 5 ให้ข้อมูลป้อนกลับ และขั้นตอนที่ 6 สรุปผลการเรียนรู้ โดยที่ทั้ง 6 ขั้นตอน ครูและนักเรียนจะปฏิบัติร่วมกันระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้มีปฏิสัมพันธ์กันและมีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกขั้นตอน

พฤติกรรมการสอนในชั้นเรียนของครูแบบใหม่ (New teaching behaviours) หมายถึง พฤติกรรมและทักษะการสอนหรือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีการต่าง ๆ ที่กระตุ้นและเร้าความสนใจให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีบรรยากาศการสอนที่ผ่อนคลายเป็นกันเองกับนักเรียน โดยมีครูเป็นผู้ชี้แนะแต่ละขั้นตอนและคอยเดินตรวจสอบการปฏิบัติ

กิจกรรมของนักเรียนแต่ละกลุ่มให้ข้อมูลป้อนกลับ เพื่อให้ นักเรียนประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย การเรียนรู้ที่ตั้งไว้ มีการใช้กิจกรรมและสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายได้แก่ กิจกรรมกลุ่ม สื่อของจริง สื่อที่หาง่ายใกล้ตัวในห้องเรียน สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย กิจกรรมนำเสนอผลงานแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เน้นใช้กิจกรรมการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ทำให้ครูและนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน

พฤติกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนของนักเรียนแบบใหม่ (New learning behaviours) หมายถึง พฤติกรรมและทักษะในการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูจัดให้ นักเรียนร่วมมือกันปฏิบัติงานเป็นกลุ่มเพื่อค้นหาคำตอบ สร้างชิ้นงานและนำเสนอผลงานร่วมกัน ได้ใช้ สื่อการเรียนรู้ที่ครูจัดเตรียมไว้ กล้าแสดงออก มีความมั่นใจในการเรียน กล้าซักถามและขอความช่วยเหลือจากครู ที่เนื่องมาจากบรรยากาศการเรียนรู้ที่ผ่อนคลายเป็นกันเอง มีความสุขในการเรียนรู้ จากกิจกรรมที่จัดให้ เพื่อทำให้ตนบรรลุหรือประสบความสำเร็จตามเป้าหมายการเรียนรู้ที่ตั้งไว้ และ นักเรียนได้ใช้ทักษะการใช้ถามเพื่อประเมินและการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่เพื่อน

ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน (Classroom Interaction) หมายถึงพฤติกรรมที่เกิดขึ้นร่วมกันใน ชั้นเรียนระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนกับนักเรียน ที่ส่งผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดย ประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้น โดยที่ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนระหว่างครูกับ นักเรียน พิจารณาจากครูมีการซักถาม สนทนากับนักเรียน ครูมอบหมายงานและเดินเข้าไปตรวจสอบ พิจารณาการปฏิบัติกิจกรรมรายคนและตามกลุ่ม ครูให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นักเรียน ครูชี้แนะช่วยเหลือ นักเรียนในการปฏิบัติกิจกรรมและการใช้สื่ออุปกรณ์การเรียนรู้ และมีการเสริมแรงแก่นักเรียน ส่วนปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนระหว่างนักเรียนกับนักเรียน พิจารณาจากนักเรียนพูดคุย ซักถาม ปรึกษา แลกเปลี่ยนกันกับเพื่อน ภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม นักเรียนมีการช่วยเหลือ สนับสนุน แบ่งปันและ จิตอาสาต่อเพื่อนต่อกลุ่ม นักเรียนมีความกระตือรือร้นและสนุกกับการเรียนรู้ร่วมกัน ได้นำเสนอ ผลงานร่วมกัน ได้ใช้ทักษะการประเมินและให้ข้อมูลป้อนกลับแก่กันและกัน และมีการเสริมแรงกัน และกัน

เจตคติต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (Learning attitude) หมายถึง ความคิดความรู้สึก ของนักเรียน ครู ผู้ปกครองและผู้บริหารที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามกิจกรรม การเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับ ประถมศึกษา ในด้านความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบ เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย อันเป็นผลมาจากการเรียนรู้ ประสบการณ์ และส่งผลต่อพฤติกรรมในการตอบสนองต่อกระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ในทิศทางที่สอดคล้องกับความรู้สึกของตนเอง ซึ่งประเมินจากการสอบถาม การสัมภาษณ์ และ การสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียนจากการบันทึกวีดิทัศน์การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ผลการเรียนรู้ (Learning outcomes) หมายถึง ผลงาน ผลผลิต และผลประโยชน์ที่ได้รับ ของนักเรียนที่ส่งผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อ

พัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้น ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับต่าง ๆ
รางวัลและผลการประกวดหรือเข้าร่วมแข่งขันกิจกรรมต่าง ๆ เป็นต้น

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา และลงพื้นที่ปฏิบัติการวิจัยแบบมีส่วนร่วม (Participatory action research) โดยนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และศึกษาประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้น โดยพิจารณาจากความเข้าใจของครูในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนของครูและการเรียนรู้ในชั้นเรียนของนักเรียน ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนกับนักเรียน เจตคติต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ครู ผู้ปกครอง และผู้บริหาร และผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้รับจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้น การนำเสนอแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็น 6 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินตามสภาพจริงและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 4 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 5 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 6 แนวคิดเกี่ยวกับห้องเรียนอัจฉริยะและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายของการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน

การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน (Formative assessment) ได้มีการกล่าวถึงความหมายไว้หลายท่าน ดังนี้

กระทรวงศึกษาธิการ (2551, หน้า 2) ได้ให้ความหมายของการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน หรือ Formative assessment ว่าหมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผลการเรียนและการเรียนรู้ของผู้เรียนในระหว่างการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง บันทึก วิเคราะห์ แปลความหมาย ข้อมูลแล้วนำมาใช้ในการส่งเสริมหรือปรับปรุงแก้ไขการเรียนรู้ของผู้เรียน และการสอนของครูที่เกิดขึ้นในห้องเรียนทุกวัน เป็นการประเมินเพื่อให้รู้จุดเด่น จุดที่ต้องปรับปรุง จึงเป็นข้อมูลเพื่อใช้ใน

การพัฒนา

สุรศักดิ์ หลาบมาลา (2551, หน้า 29) ได้ให้ความหมายของการประเมินระหว่างเรียน หรือ Formative assessment ว่าเป็นหัวใจของเรียนรู้ระยะยาว (Long term learning) เป็นการประเมินเพื่อให้ได้สารสนเทศมาปรับปรุงการเรียนการสอนให้บรรลุเป้าหมายต่อไป

องอาจ นัยพัฒน์ (2553, หน้า 2) ได้ให้ความหมายของการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน หรือ Formative assessment ว่าหมายถึง กระบวนการประเมินผลในชั้นเรียน โดยครูทำการรวบรวม ดีความข้อมูล สารสนเทศต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถ ทักษะ และทัศนคติ ความเชื่อของผู้เรียน แล้วนำผลจากการตีความดังกล่าว มาช่วยปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของผู้เรียน ช่วยปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนให้แก่ครู และครูจะต้องให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนเพื่อผู้เรียนจะได้ปรับปรุงการเรียนรู้ของตนเอง

วิจารณ์ พานิช (2556, หน้า 29) ได้ให้ความหมายของการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนไว้ว่า หมายถึง กระบวนการประเมินในชั้นเรียนที่ดำเนินการอย่างต่อเนื่องตลอดการเรียนการสอน โดยมีใช้ แต่การทดสอบระหว่างเรียนเป็นระยะ ๆ อย่างเดียว แต่เป็นการที่ครูเก็บข้อมูลจากการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างไม่เป็นทางการด้วย ขณะที่ให้ผู้เรียนทำภาระงานตามที่กำหนด ครูสังเกต ซักถาม จดบันทึก แล้ววิเคราะห์ข้อมูลว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือไม่ จะต้องให้ผู้เรียนปรับปรุงอะไร หรือ ครูปรับปรุงอะไร เพื่อให้เกิดความก้าวหน้าในการเรียนรู้ตามมาตรฐาน/ ตัวชี้วัด ซึ่งการประเมิน ระหว่างเรียนทำได้หลายรูปแบบ เช่น การให้ข้อเสนอแนะ ข้อเสนอแนะในการนำเสนอผลงาน การพูดคุย ระหว่างครูกับผู้เรียนเป็นกลุ่มหรือรายบุคคลการสัมภาษณ์ ตลอดจนการวิเคราะห์ผลการสอบ

Black and Wiliam (1998, pp. 139-148) ให้ความหมายของการประเมินเพื่อพัฒนา ผู้เรียน ไว้ว่า หมายถึง กระบวนการประเมินผลในวงกว้าง ซึ่งจะรวมกิจกรรมทั้งหมดที่ครูและนักเรียน ดำเนินการเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สามารถใช้วินิจฉัยเพื่อการปรับเปลี่ยนการเรียนการสอนและการเรียนรู้ให้ ดีขึ้น โดยครอบคลุมการประเมินจากการสังเกตของครู การอภิปรายในชั้นเรียน การวิเคราะห์ภาระ งานของนักเรียน รวมทั้งการตรวจการบ้านและการทดสอบ ซึ่งการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ กลายเป็นข้อมูลที่จะใช้ในการปรับเปลี่ยนการเรียนการสอนและการเรียนรู้ที่จะตอบสนองความ ต้องการของนักเรียน จึงทำให้สามารถปรับการเรียนการสอน และหาวิธีการเรียนการสอนที่ หลากหลาย ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้จะสามารถนำไปสู่การปรับปรุงนักเรียนให้สำเร็จตามเป้าหมายได้

Fisher and Frey (2007, pp. 32-43) กล่าวว่า การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน หมายถึง กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล การสังเกต การตีความผลการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยครูผู้สอนที่จะ กระทำอย่างต่อเนื่องในชั้นเรียน เพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นมาปรับปรุงเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ของครู และการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักเรียนเพื่อการปรับปรุงการเรียนรู้

Weeden, Winter, and Broadfoot (2002, pp. 10-11) ให้ความหมายของการประเมิน เพื่อพัฒนาผู้เรียน ไว้ว่า หมายถึง กระบวนการประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง โดยครูและนักเรียน เพื่อค้นหาข้อมูลย้อนกลับสำหรับใช้ปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและปรับปรุงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งข้อมูลจากการประเมินสามารถนำไปปรับเปลี่ยนการจัดการเรียนการสอนในบทเรียนถัดไป

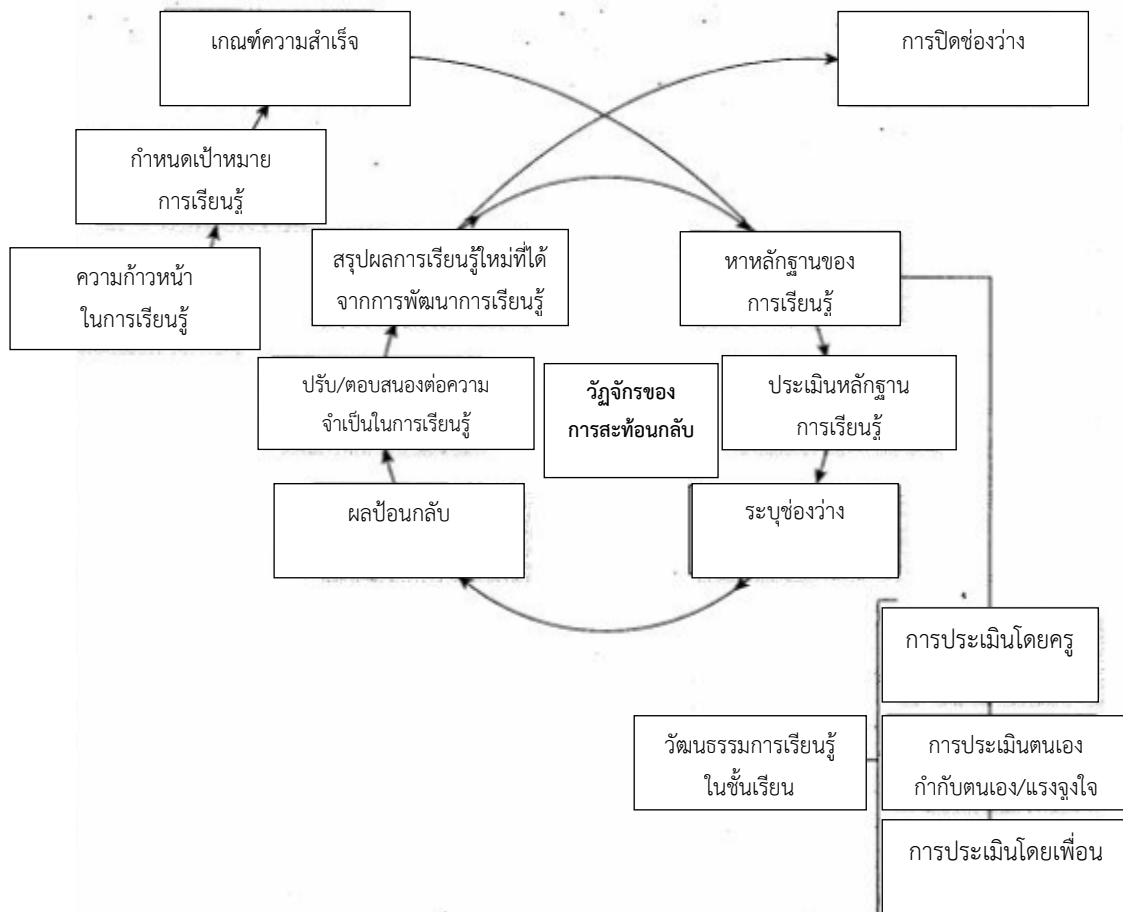
Brookhart, Moss, and Long (2008, p. 19) ให้ความหมายของการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนว่าหมายถึง กระบวนการที่ครูเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์หลักฐานการเรียนรู้ของผู้เรียน และใช้ข้อมูลนำมาปรับการเรียนการสอนให้เหมาะสม และสะท้อนผลการเรียนรู้ให้ผู้เรียนรับทราบ โดยการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน

Walker and Leary (2009, p. 6) ได้กล่าวถึง การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนว่า ครูผู้สอน จะใช้ในการให้ข้อเสนอแนะและให้คำแนะนำให้กับนักเรียนในการปรับปรุงการเรียนการสอน เช่น หากครูสังเกตเห็นว่านักเรียนบางคนไม่ได้เรียนรู้ตามแนวคิด ครูสามารถลองใช้กลยุทธ์การเรียนการสอนที่แตกต่างกันหรือบททวนการเรียนใหม่ การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนยังช่วยให้นักเรียนได้ติดตามความคืบหน้าด้านการเรียนของตนเอง ซึ่งการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนจะใช้ในการพิจารณาตัดสินใจเกี่ยวกับการปฏิบัติการเรียนการสอนในชั่วโมงเรียน

จากความหมายการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสรุปได้ว่า การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน เป็นกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผลการเรียนและการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างต่อเนื่องที่ บูรณาการอยู่ในกระบวนการเรียนการสอนและเกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน ซึ่งครูจะต้อง เก็บรวบรวมข้อมูลหลักฐานที่สะท้อนการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนในระหว่างการเรียนการสอน ตีความหมายข้อมูลหลักฐานเหล่านั้นโดยเปรียบเทียบกับเป้าหมายการเรียนรู้และเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ซึ่งเป็นไปตามหลักสูตร แล้วให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนว่าผู้เรียนมีผลการเรียนรู้ในระดับใด มีจุดอ่อนหรือข้อบกพร่องตรงไหน ควรจะพัฒนาอะไรและควรทำอย่างไรเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ นอกจากนี้สารสนเทศที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้เรียนยังใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับแก่ครูเพื่อปรับปรุงการสอนในครั้งต่อไปให้สอดคล้องกับจุดอ่อน ข้อบกพร่อง หรือ ความต้องการในการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน ตลอดจนการให้ผู้เรียนสามารถตั้งเป้าหมายและพัฒนาตนได้

กระบวนการการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน

Heritage (2010, pp. 10-14) ได้เสนอกระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน (The process of formative assessment) ซึ่งมีองค์ประกอบดังภาพที่ 2-1



ภาพที่ 2-1 กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน

จากภาพที่ 2-1 จะสังเกตเห็นได้ว่า กระบวนการนี้ถูกจัดไว้เป็นแบบวัฏจักร แสดงให้เห็นว่า กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนนั้นมีความต่อเนื่องกัน บูรณาการเข้าสู่กิจกรรมการเรียน การสอนและจะเห็นได้ว่า ในจุดสุดท้ายของวงจรจะมีการปิดช่องว่าง ทั้งนี้เนื่องจากการประเมินเพื่อ พัฒนาผู้เรียนหรือเป็นการประเมินเพื่อแสดงความก้าวหน้าในการเรียนรู้ ใช้เพื่อลดช่องว่างระหว่าง การเรียนรู้ที่กำลังเกิดขึ้นขณะเรียนของนักเรียนกับเป้าหมายที่ครูต้องการให้เกิดขึ้นภายหลังจาก การเรียนรู้แล้ว ซึ่งแนวคิดเกี่ยวกับการปิดช่องว่างนี้ จะให้ความสำคัญเป็นพิเศษกับการให้ผลย้อนกลับ หรือข้อเสนอแนะว่าเป็นหัวใจสำคัญของการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ที่เน้นว่าข้อมูลต่างๆ เป็นเพียงข้อพิจารณาถึงผลย้อนกลับที่เมื่อถูกนำมาใช้ปรับเปลี่ยนช่องว่างหรือลดช่องว่าง โดยที่ผล ย้อนกลับที่ได้จากการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนจะถูกนำมาใช้เปลี่ยนแปลงสภาพการเรียนรู้ในตัว ผู้เรียนและช่วยให้พวกเขาสามารถลดช่องว่างระหว่างการเรียนรู้ขณะเรียนกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ได้ เมื่อช่องว่างนี้ถูกปิดลงและเกิดช่องว่างอื่นขึ้นขณะที่ผู้เรียนเลื่อนขึ้นไปสู่ระดับต่อไป กระบวนการ ประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนนี้จะถูกนำมาใช้อีกครั้งและแต่ละองค์ประกอบมีรายละเอียดดังนี้

1. กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้และการนิยามเกณฑ์ผลสำเร็จ (Determine learning goals and define criteria for success)

กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน เริ่มจากการที่ครูระบุเป้าหมายการเรียนรู้สำหรับบทเรียนหรือหน่วยย่อยและกำหนดเกณฑ์ความสำเร็จไว้ ซึ่งจะเห็นได้จากแผนภาพกระบวนการนั้น เป้าหมายการเรียนรู้จะถูกแยกออกจากความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ ซึ่งเป้าหมายการเรียนรู้ระบุถึงสิ่งที่นักเรียนจะได้เรียนรู้จากบทเรียน ส่วนเกณฑ์ความสำเร็จจะระบุถึงสิ่งที่เกิดขึ้นตามเป้าหมายการเรียนรู้และจะถูกนำมาตรวจสอบผลการเรียนรู้ โดยนักเรียนจะได้ทราบเป้าหมายและเกณฑ์ความสำเร็จเหล่านี้ก่อนที่จะเริ่มต้นบทเรียน และเกณฑ์ความสำเร็จจะเป็นแนวทางของการเรียนรู้ ในขณะที่นักเรียนกำลังดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้

2. ระบุหลักฐานการเรียนรู้ (Elicit evidence of learning)

ในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น ครูมักจะใช้กลวิธีต่าง ๆ เพื่อดึงเอาหลักฐานที่แสดงให้เห็นว่านักเรียนกำลังมีพัฒนาการไปสู่เป้าหมายการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ซึ่งไม่สามารถทำได้โดยวิธีใดวิธีหนึ่ง แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนได้นำไปขยายผลและเผยแพร่ต่อจนได้รับยอมรับให้เป็นการประเมินความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียนในกิจกรรมการสอนแต่ละครั้ง และถูกนำไปใช้ประเมินผลการเรียนรู้อย่างหลากหลายวิธี ได้แก่ การตั้งคำถามแบบมีการเตรียมการล่วงหน้า การสังเกต การมอบหมายงานจากครู (เช่น การนำเสนอ การอธิบาย การปฏิบัติ การแก้ไขปัญหา เป็นต้น) การให้นักเรียนเขียนสรุปผลหลังเรียน (Exit card) การเขียนบันทึกย่อส่งครู หรือการสอนที่ผสมผสานการวัดประเมินผลเข้าไปด้วย (Curriculum embedded assessments) ซึ่งหัวใจสำคัญต่อการนำไปปฏิบัติคือ ครูจะต้องมีความรู้ความเข้าใจถึงลักษณะของพัฒนาการทางการเรียนรู้

โดยทั่วไปแล้ว การระบุเพื่อหาหลักฐานการเรียนรู้จะต้องมีการวางแผนไว้ล่วงหน้าก่อนการสอน ถึงแม้บางครั้งครูอาจต้องตัดสินใจดำเนินการในขณะที่สอนโดยไม่ได้ตั้งใจก็ตาม เช่น เมื่อครูคนหนึ่งวางแผนการสอนคณิตศาสตร์แล้ว ครูอาจตัดสินใจตั้งคำถามพิเศษในจุดที่ต้องการทราบว่านักเรียนมีความเข้าใจเรื่องที่สอนนั้นดีเพียงใด และปรับปรุงการสอนของตนจากคำตอบของนักเรียน อย่างไรก็ตามในบทเรียนเดียวกัน การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนอาจเกิดขึ้นได้โดยไม่ได้ตั้งใจได้เช่นกัน เช่น เมื่อครูเห็นว่านักเรียนเกิดการเรียนรู้จากการทำหรือพูดในขณะที่เรียนอยู่นั้นอาจหมายถึงช่วงที่กำลังแสดงความสามารถในการสอนของครูได้ (Teachable moment) ในกรณีนี้เช่นกัน ครูจำเป็นต้องตัดสินใจปรับเปลี่ยนวิธีสอนตามความจำเป็น

3. การตีความหลักฐาน (Interpreting the evidence)

ครูควรพิจารณาหลักฐานที่สัมพันธ์กับเกณฑ์ความสำเร็จจากการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ทั้งที่เป็นการประเมินที่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้าและไม่มีการวางแผนล่วงหน้า เพื่อตัดสินผล

การเรียนรู้ตามสภาพจริงของนักเรียน เช่น สิ่งที่นักเรียนเข้าใจ สิ่งที่นักเรียนไม่เข้าใจหรือเข้าใจผิด ความรู้ใดที่นักเรียนมีหรือไม่มี และทักษะใดที่นักเรียนทำเป็นหรือทำไม่ได้ ซึ่งในขณะที่มีการตีความหรือประเมินหลักฐานทางการเรียนรู้นั้น ครูต้องเข้าใจว่าไม่มีหลักฐานใดที่เพียงพอต่อการตัดสินเกี่ยวกับสภาพการเรียนรู้ในปัจจุบันหรือในขณะที่เรียนของนักเรียน ดังนั้นจึงต้องพยายามหาหลักฐานอื่นมาประกอบ หรือครูอาจจะพบว่าสำหรับนักเรียนกลุ่มนี้อาจไม่จำเป็นต้องปรับวิธีการสอนแล้ว เพราะนักเรียนได้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้แล้ว

ในขณะที่นักเรียนกำลังเรียนรู้อยู่นั้น ต้องอาศัยเกณฑ์ความสำเร็จเพื่อจะได้ทราบว่านักเรียนมีความก้าวหน้าที่จะบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ได้ดีเพียงใดและเพื่อปรับปรุงการเรียนของตนเองตามความจำเป็น และเมื่อนักเรียนได้รับการประเมินโดยเพื่อน จะได้ใช้เกณฑ์ความสำเร็จนี้เพื่อประเมินหลักฐานการเรียนรู้และแจ้งผลย้อนกลับหรือข้อบกพร่องที่ต้องปรับปรุงแก้กัน ทั้งนี้ นักเรียนต้องมีความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับเกณฑ์ความสำเร็จ

4. ระบุความแตกต่างหรือช่องว่างระหว่างสถานะปัจจุบันของผู้เรียนกับเป้าหมายการเรียนรู้ (Identifying the gap)

จุดมุ่งหมายหลักของการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนคือ เพื่อปิดช่องว่างระหว่างผล การเรียนรู้ตามสภาพจริงที่เกิดขึ้นของนักเรียนกับเป้าหมายการเรียนรู้ ซึ่งมีความต่างกับช่องว่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Achievement gap) ที่มีหมายถึงแค่ช่องว่างหรือความแตกต่างระหว่างกลุ่มของนักเรียน โดยนักเรียนที่กำลังเรียนรู้สิ่งใหม่ควรมีช่องว่าง มิเช่นนั้นการเรียนรู้จะไม่เกิดขึ้น หรือไม่มีพัฒนาการ

5. ให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback)

การพัฒนาการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพนั้น การให้ข้อมูลสะท้อนกลับหรือผลย้อนกลับ จะช่วยให้เด็กมีความก้าวหน้าทางการเรียนได้ แต่ไม่ใช่การบอกนักเรียนว่าพวกเขาถูกหรือผิด ซึ่งการให้ข้อมูลป้อนกลับนี้ไม่ใช่เป็นเพียงการประเมินผลรวมบ่อย ๆ เท่านั้น แต่จะเป็นการประเมินเพื่อดูความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน โดยมีครูคอยให้คำอธิบายผลย้อนกลับแก่นักเรียนเกี่ยวกับสภาพการเรียนรู้จริงของนักเรียนตามเกณฑ์ความสำเร็จและให้แนวทางในสิ่งที่นักเรียนสามารถทำได้เพื่อความก้าวหน้าและปิดช่องว่าง (ขจัดปัญหาและอุปสรรคการเรียนรู้) ซึ่งการให้ผลสะท้อนกลับที่ดีนั้น สิ่งที่จะสะท้อนกลับจะต้องตอบคำถามสำคัญสามข้อของครูและนักเรียนได้ว่า

ฉันกำลังจะไปทีใด (เป้าหมายคืออะไร)

ฉันจะไปอย่างไร (จะต้องปรากฏหรือเกิดความก้าวหน้าใดเพื่อจะบรรลุถึงเป้าหมาย)

แล้วจะต้องไปที่ใดต่อ (จะต้องทำอย่างไรเพื่อให้เกิดความก้าวหน้าในการเรียนที่ดียิ่งขึ้น)

หน้าที่การสะท้อนผลกลับนั้นไม่ใช่เพียงครูเท่านั้นที่ให้ผลย้อนกลับ แต่เพื่อนในชั้นเรียน

สามารถให้ผลสะท้อนกลับที่จะสามารถช่วยเพื่อให้เกิดการพัฒนาการเรียนของเพื่อนร่วมชั้นได้เช่นกัน นอกจากการได้รับผลสะท้อนกลับจากครูและเพื่อน ๆ แล้วตัวนักเรียนเองยังสามารถทราบผลย้อนกลับของตนจากการประเมินตนเองอีกด้วย นับเป็นสิ่งสำคัญเพราะขณะที่นักเรียนกำลังกำกับติดตามผลการเรียนของตนเองนั้น นักเรียนจะเกิดการรู้คิด (Meta cognition) ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญต่อความสามารถในการคิดอย่างมีประสิทธิภาพ

6. ปรับการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียน (Adapting and responding to learning needs)

ในกระบวนการประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนนั้น ผลการให้ข้อเสนอแนะโดยครูจะมีส่วนช่วยในการวางแผนและปรับเปลี่ยนวิธีการสอนเพื่อให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ที่นักเรียนต้องการ โดยครูจะเลือกจัดประสบการณ์เรียนรู้ที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดการปิดช่องว่างระหว่างผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงที่เกิดขึ้นกับเป้าหมายการเรียนรู้

7. สรุปลผลการเรียนรู้ใหม่ (Scaffolding new learning)

ในขั้นของการสรุปลผลการเรียนรู้ ครูและเพื่อนร่วมชั้นเรียนจะมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการสนับสนุนให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และมุ่งสู่ขั้นปิดช่องว่างได้ โดยที่ครูจะต้องหากิจกรรมที่จะช่วยส่งเสริมเกิดการเรียนรู้ในตนเอง นักเรียนจะสามารถตอบสนองในกระบวนการสรุปลผลการเรียนรู้ใหม่ด้วยตนเองโดยอาศัยการให้ผลสะท้อนกลับ และการได้มีส่วนร่วมกับการเรียนการสอนที่ครูออกแบบไว้

8. ปิดช่องว่าง (Close the gap)

ขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนคือ การปิดช่องว่างระหว่างผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงที่เกิดขึ้นกับเป้าหมายหรือความสำเร็จในการเรียนรู้ ซึ่งในการปิดช่องว่างนี้ ครูจะกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ใหม่ เพื่อให้นักเรียนสามารถสร้างการเรียนรู้ใหม่ด้วยกระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนในวงรอบถัดไป

การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน เป็นการประเมินที่มุ่งตรวจสอบพัฒนาการของผู้เรียนว่าบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ครูได้วางแผนไว้หรือไม่ เพื่อนำสารสนเทศที่ได้จากการประเมินไปสู่การปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของผู้เรียนและส่งเสริมผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถ และเกิดพัฒนาการสูงสุดตามศักยภาพ ซึ่งการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนมีแนวทางในการปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

แนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนดังกล่าวสอดคล้องกับ ขจรศักดิ์ บัวระพันธ์ (2550, หน้า 29-38) และ Cowie and Bell (1999, pp. 101-116) ที่กล่าวถึงกระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนไว้ว่า ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ครูผู้สอนกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ในแต่ละบทเรียนอย่างเป็นรูปธรรม โดยพิจารณาจากหลักสูตรเป็นสำคัญ จากนั้นจึงชี้แจง แลกเปลี่ยน และอภิปรายการเรียนรู้ดังกล่าว

ขั้นตอนที่ 2 ครูผู้สอนวางแผนกิจกรรมการเรียนการสอนและกำหนดแนวทางการ ประเมินผลระหว่างเรียนให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนและเป้าหมายการเรียนรู้ที่ตั้งไว้

ขั้นตอนที่ 3 ครูผู้สอนเก็บรวบรวมข้อมูลหลักฐานเกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้เรียนหรือสังเกต ปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นในระหว่างการเรียนการสอน โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย ยกตัวอย่าง เช่น

- 3.1 การสังเกตการทำกิจกรรมของผู้เรียน เช่น ใบงาน แบบฝึกหัด การบ้าน โครงงาน
- 3.2 การตรวจชิ้นงานของผู้เรียน เช่น ใบงาน แบบฝึกหัด การบ้าน โครงงาน
- 3.3 การสัมภาษณ์ เช่น การสัมภาษณ์เกี่ยวกับชิ้นงานและเหตุผล
- 3.4 การสนทนาหรือการถามตอบระหว่างการเรียนการสอน
- 3.5 การทดสอบอย่างรวดเร็ว (Quick test)
- 3.6 การให้ผู้เรียนสื่อสารความคิดผ่านทางรูปภาพหรือผังมโนทัศน์ (Concept map)
- 3.7 การเขียนอนุทิน (Journal)
- 3.8 การแสดงบทบาทสมมติ
- 3.9 การระดมสมอง (Brainstorm)
- 3.10 การจัดทำแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

ขั้นตอนที่ 4 ครูผู้สอนตีความหมายข้อมูลหลักฐานเกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ เก็บรวบรวมได้เพื่อพิจารณาว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าเพียงใดตามเป้าหมายการเรียนรู้ที่ตั้งไว้ หรือ ตระหนักถึงความสำคัญของข้อมูลหลักฐานดังกล่าวว่า ส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนตามเป้าหมาย การเรียนรู้ที่ตั้งไว้หรือไม่ อย่างไร

ขั้นตอนที่ 5 ครูผู้สอนสะท้อนผลการเรียนรู้ให้ผู้เรียนทราบด้วยการให้ข้อมูลย้อนกลับ อย่างต่อเนื่อง แล้วให้ผู้เรียนประเมินผลตนเองจนได้ข้อสรุปถึงแนวทางในการพัฒนาตนเองให้บรรลุ เป้าหมายการเรียนรู้ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้การให้ข้อมูลย้อนกลับจากครูผู้สอนในกระบวนการประเมินเพื่อ พัฒนาผู้เรียนถือเป็นหัวใจสำคัญของความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียน (Black and Wiliam, 1998, pp. 139-148; Tunstall and Gipps, 1996, pp. 185-203) โดยข้อมูลย้อนกลับควรจะ ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ 1) เป้าหมายการเรียนรู้ที่ผู้เรียนควรบรรลุ 2) ข้อมูลหลักฐานที่ แสดงถึงผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในปัจจุบัน และ 3) แนวทางการลดช่องว่างระหว่างผลการเรียนรู้ใน ปัจจุบันของผู้เรียนและเป้าหมายการเรียนรู้ที่ควรบรรลุ ซึ่งการให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างต่อเนื่องเป็น ส่วนสำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 6 ครูผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันลงมือปฏิบัติหรือตอบสนองต่อข้อมูลหลักฐาน ที่ได้รับเพื่อปรับปรุงการเรียนรู้ของผู้เรียนให้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ที่ตั้งไว้ภายใต้บริบทการเรียน

การสอนนั้น ๆ

ขั้นตอนที่ 7 ครูผู้สอนจัดทำเอกสารบันทึกข้อมูลสารสนเทศการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน อย่างเป็นระบบเพื่อใช้สื่อสารกับผู้เกี่ยวข้อง เช่น ครูผู้สอนคนอื่นๆ ผู้บริหาร และผู้ปกครอง อันแสดงให้เห็นถึงความโปร่งใสและความยุติธรรมในการประเมินผล

หลักการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2550, หน้า 271-276) กล่าวถึงหลักการในการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ว่า การประเมินผลการเรียนรู้เป็นระยะจะทำให้ผู้เรียนได้ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ ซึ่งจะ เป็นประโยชน์ในการเรียนรู้ต่อไป การประเมินผลหรือประเมินคุณภาพจะต้องมุ่งประเมินความรู้ความ เข้าใจกลุ่มลึกและการสังเคราะห์ความรู้ที่ตกตะกอนกับผู้เรียน การประเมินผลระหว่างการเรียนรู้จะ ช่วยอธิบายกระบวนการและแนวคิดของผู้เรียน ให้ผู้สอนทราบ ทำให้ผู้สอนสามารถวิเคราะห์ได้ว่า ความคิดของผู้เรียนอยู่ที่จุดใด ช่วยให้ผู้สอนกำกับและปรับทิศทางการเรียนรู้ให้ตรงประเด็น เพื่อให้ ผู้เรียนได้ทบทวน และปรับปรุงกระบวนการคิดได้ตามพัฒนาการทางความคิดและการเรียนรู้ของ ตนเอง

การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนมีหลักการที่สำคัญ คือ (สุวิมล ว่องวานิช, 2550, หน้า 68-69)

1. เป็นการประเมินที่สะท้อนจุดประสงค์การเรียนรู้และบูรณาการกับการสอน
2. การประเมินมีความต่อเนื่องและเป็นประโยชน์
3. ความคาดหวังผลจากการประเมินต้องกำหนดชัดเจนตั้งแต่เริ่มทำการประเมิน พ่อแม่ผู้เรียนต้องมีส่วนร่วมรับรู้จุดประสงค์การเรียนรู้
4. การประเมินต้องยุติธรรมและเท่าเทียมกัน
5. การประเมินต้องเป็นการสร้างสรรค์ ให้ข้อมูลป้อนกลับที่เป็นประโยชน์ทางบวกส่งเสริมการเรียนรู้ และจุดเน้นที่ต้องพัฒนา
6. การประเมินต้องสมดุลและครอบคลุม

หลักการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนควรครอบคลุมองค์ประกอบ 3P ได้แก่ ผลผลิต (Product) กระบวนการ (Process) และความก้าวหน้า (Progress)

จากหลักการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่กล่าวมา หากต้องการให้การประเมินผลเกิด ประสิทธิภาพสูงสุด ก็ควรมีกระบวนการประเมินที่มีคุณภาพ ซึ่ง Navattete and Gustke (1996, pp. 10-13) ได้เสนอกระบวนการในการประเมินที่มีคุณภาพควรมีลักษณะดังนี้

1. การเชื่อมโยงมาตรฐานกับการประเมินผล

ขั้นแรกของการออกแบบการประเมินผล ควรจะต้องกำหนดชุดของมาตรฐาน ซึ่งเป็น การอธิบายสิ่งที่นักเรียนทุกคนควรจะรู้และสามารถทำได้ โดยควรแน่ใจได้ว่านักเรียนมีโอกาสที่

เท่าเทียมกันในการเรียนรู้ และมีทักษะเฉพาะที่จะสามารถใช้ข้อมูลข่าวสารได้อย่างเหมาะสมตาม
ที่มาตรฐานกำหนด โดยที่มาตรฐานไม่ควรสะท้อนเฉพาะเนื้อหาและการปฏิบัติทำท่ายเท่านั้น
แต่นักเรียนต้องมีโอกาสที่เท่าเทียมกันที่จะบรรลุตามมาตรฐานที่กำหนด และควรออกแบบมาตรฐาน
ที่ไวต่อการรับรู้ตามความหลากหลายในการเรียนรู้ของนักเรียนทุกคน

2. การเชื่อมโยงการสอนกับการเรียนรู้ และการประเมินผล

เนื่องจากการวัดและการประเมินผลในปัจจุบันไม่สามารถปรับปรุงคุณภาพการเรียน
การสอนหรือผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนได้ ดังนั้นครูผู้สอนจึงต้องมีความเข้าใจในเรื่องการเรียนรู้ใน
ประเด็นต่อไปนี้

2.1 การเรียนรู้จะไม่สามารถเกิดขึ้นจากการบันทึกข้อมูลข่าวสารเท่านั้น แต่ควรเปิด
โอกาสให้นักเรียนทดลองปฏิบัติเพื่อสร้างความรู้ใหม่โดยใช้ความรู้เดิมที่มีอยู่เป็นฐาน

2.2 ทักษะการเรียนรู้และความรู้ไม่สามารถเกิดขึ้นอย่างแยกส่วน กล่าวคือการเรียนรู้
ขึ้นอยู่กับบริบทที่เกิดการเรียนรู้ และไม่สามารถสมมติสิ่งซึ่งได้รับการเรียนรู้ในบริบทใดบริบทหนึ่ง
อ้างอิงไปยังบริบทอื่น ๆ และนักเรียนต้องการจุดประสงค์การเรียนรู้ตามสภาพจริงหรือชีวิตจริง
สื่อ และเนื้อหาที่มีความหมายสำหรับนักเรียน

2.3 การเรียนรู้ระดับสูงจะไม่เกิดขึ้นเป็นเส้นตรง กล่าวคือผู้ที่มีทักษะพื้นฐานไม่ดี ไม่ได้
หมายความว่า จะเรียนรู้ทักษะระดับสูงไม่ได้ ดังนั้นจึงต้องมีกิจกรรมที่นำไปสู่ความรอบรู้ทักษะพื้นฐาน
ซึ่งกระบวนการเหล่านี้จะช่วยพัฒนาทักษะพื้นฐานให้แข็งแกร่งขึ้น

2.4 เมื่อนักเรียนมีโอกาสในการสะท้อน หรือไตร่ตรองความหมายของสิ่งที่เรียนรู้ และ
กำกับติดตามการเรียนรู้ของตน นักเรียนจะพัฒนาความรู้สึกในการควบคุมการคิดของตน ซึ่งจะ
นำไปสู่ความรู้สึกเชื่อมั่นในตน (Self confidence) และสามารถควบคุมการเรียนรู้ของตนได้

2.5 การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และ
การประเมินที่ไม่สอดคล้องกับวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จะไม่สามารถประเมินผลสัมฤทธิ์
ทางด้านวิชาการของนักเรียนได้อย่างแท้จริง

3. การประเมินการปฏิบัติ

ในการเลือกหรือการพัฒนาการประเมินการปฏิบัติภาระงานจำเป็นต้องใช้ยุทธวิธีใน
การพิจารณา เพื่อประเมินความก้าวหน้าของนักเรียนทุกคน ดังต่อไปนี้

3.1 ยอมใช้เวลาในห้องเรียนในการประเมินภาระงาน

3.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียนเน้นการเรียนแบบร่วมมือ หรือ
การเรียนเป็นกลุ่มและการประชุม

3.3 การจัดสภาพการณ์ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

3.3.1 รวบรวมแหล่งข้อมูลเบื้องต้น ได้แก่ สื่อ หรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดกิจกรรม

การเรียนการสอนไว้ในห้องเรียนเพื่อเป็นสิ่งเร้าให้เกิดการเรียนรู้ เช่น แผนภูมิ กราฟ เครื่องหมาย เครื่องคำนวณ การ์ตูน งานศิลปะ และอื่น ๆ

3.3.2 เตรียมคำถามสำหรับการอภิปรายกลุ่มเล็ก ๆ และงานการเขียนของแต่ละบุคคล กระบวนการกำกับการเรียนรู้ด้วยสิ่งที่น่าสนใจที่นักเรียนคุ้นเคย เช่น กระบวนการเขียน และกิจกรรมการประชุมเกี่ยวกับการอ่าน

3.4 ในการประเมินความก้าวหน้าของนักเรียน จะต้องประกอบด้วยการสังเกตของครู การสะท้อนตนเองของนักเรียนและการตัดสินของผู้ปกครอง

3.5 การออกแบบการประเมินภาระงาน อาจจะทำให้ผู้เรียนได้แสดงถึงความรู้และทักษะในลักษณะที่แตกต่างกันได้ และสามารถประเมินผู้เรียนด้วยหลากหลายวิธี เช่น การจัดนิทรรศการ การแสดงละคร การสัมภาษณ์ การสังเกต และการสะท้อนตนเอง เช่น ในวิชาคณิตศาสตร์ การประเมินความเข้าใจในความคิดรวบยอดจากการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยให้นักเรียนนำเสนอ ด้วยการใช้อุปกรณ์และการเขียนอธิบายความคิดเกี่ยวกับปัญหา

4. ใช้การประเมินที่หลากหลายและมีความหมายสำหรับนักเรียน

พื้นฐานของการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน คือ ใช้วิธีการวัดผลและประเมินที่หลากหลาย เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความรู้และความสามารถ เพื่อทำให้แน่ใจว่าสามารถลงสรุปเกี่ยวกับความรู้ ความสามารถ และความก้าวหน้าของนักเรียนได้อย่างเที่ยงตรง

การประเมินมีวัตถุประสงค์ของการประเมินที่หลากหลายดังนี้

4.1 เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงศักยภาพในด้านต่าง ๆ

4.2 เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ไตร่ตรองและอภิปรายการปฏิบัติ และความก้าวหน้าของตนเองกับครูผู้สอน

4.3 เพิ่มความเชื่อมั่นของการประเมินการปฏิบัติ เนื่องจากการประเมินการปฏิบัติเพียงอย่างเดียวไม่สามารถลงสรุปว่าดีในชิ้นงานอื่น ๆ ได้

5. เกณฑ์การให้คะแนนที่ชัดเจน เกณฑ์ประเมินควรประกอบด้วยมาตรฐานสำหรับการตัดสิน และมาตรวัดที่เป็นไปได้ที่แสดงถึงการตอบสนองของผู้เรียนที่เป็นไปได้

การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนจึงเป็นการประเมินที่ใช้รูปแบบการประเมินที่หลากหลาย และประเมินควบคู่ไปกับกระบวนการจัดการเรียนการสอน เพื่อสะท้อนภาพเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างถูกต้องสมบูรณ์ และทำให้ผลการประเมินน่าเชื่อถือโดยคำนึงถึงความเท่าเทียมกันของนักเรียนทุกคน

นอกจากนี้ Wiggins (1989, pp. 41-47) ได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับระบบการประเมินผล การเรียนรู้ที่ดีว่าควรมีลักษณะ ดังนี้

1. การประเมินผลการเรียนรู้ที่ดีควรให้นักเรียนแสดงเหตุผลในการปฏิบัติงานตามความเข้าใจ ซึ่งมีใช่เป็นงานที่ได้จากการท่องจำ หรือเป็นความรู้ตามที่ยอมรับสืบทอด ๆ กันมา แต่เป็นงานที่ต้องใช้ความรู้ ความเข้าใจเพราะความเข้าใจในบางสิ่งหรือการเรียนรู้ตามสภาพจริงไม่สามารถพิจารณาจากการตอบคำถามว่าถูกหรือผิด หรือตอบจากตัวเลือกที่กำหนดให้ได้ แต่เป็นความรู้หรือความสามารถในการแสดงในทักษะ หรือเหตุผลที่ดีพอที่จะใช้ในการสนับสนุนหรือแสดงข้อโต้แย้งเพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาได้

2. ใช้การประเมินผลการเรียนรู้เพื่อให้ข้อมูลป้อนกลับและสร้างแรงจูงใจในการผลิตผลงานที่มีคุณภาพสูงที่เป็นรูปแบบงานของนักเรียนอย่างแท้จริง และเพื่อให้นักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็นที่จะเปลี่ยนแปลง หรือพัฒนาการปฏิบัติที่ดี โดยครูผู้สอนใช้การฝึกอบรมที่เหมาะสมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

3. ในระบบของการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ภาระงาน เกณฑ์ หรือมาตรฐาน ควรเป็นเรื่องเปิดเผยและเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป มิใช่มาตรฐานตามความพอใจ เพราะนักเรียนจะไม่สามารถรอบรู้ในการปฏิบัติภาระงานที่มีความซับซ้อนได้อย่างแท้จริง ถ้าภาระงาน เกณฑ์ หรือมาตรฐานยังเป็นความลับ

4. การประเมินผลควรเน้นที่การสร้างผู้เรียนให้เป็นผู้มีความสามารถในการประเมินตนเอง (Self assessment) เพราะการพัฒนานิสัยในการเรียนรู้หรือการปฏิบัติงาน ผู้เรียนต้องรู้ว่าสิ่งใดเป็นความมุ่งหมายของสิ่งที่จะพัฒนาจึงจะพัฒนาสิ่งนั้นได้ ดังนั้นถ้าต้องการให้ผู้เรียนมีนิสัยในการใช้เกณฑ์หรือมาตรฐานเพื่อพัฒนานิสัยในการเรียนรู้หรือนิสัยในการปฏิบัติงานแล้ว สิ่งแรกที่ผู้เรียนต้องรู้คือ มาตรฐานของงานที่ปฏิบัติว่าคืออะไร และวิธีการที่จะนำมาตรฐานมาใช้ในการปฏิบัติงานของตน และทำอย่างไรเพื่อไปให้ถึงมาตรฐานที่กำหนดไว้ ซึ่งเหล่านี้มีได้ขึ้นอยู่กับการประเมินของบุคคลอื่น แต่ขึ้นอยู่กับความคงเส้นคงวาในการประเมินตนเอง

5. เป้าหมายของการจัดการศึกษา ต้องการให้ผู้เรียนสามารถใช้ความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และอย่างมีมารยาท (Gracefully) ในการแก้ปัญหาตามสภาพที่เป็นจริง ดังนั้นครูผู้สอนจึงควรปฏิบัติต่อนักเรียนทุกคนในฐานะเป็นผู้ปฏิบัติที่มีสติปัญญามิใช่ในฐานะผู้ชม หรือผู้ดูเหตุการณ์เท่านั้น

6. ถ้าผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติงานจะทำให้เกิดการเรียนรู้ของตนเอง หรือรูปแบบในการเรียนรู้ของตนเอง และความคิดเห็นของนักเรียน มิใช่เป็นเพียงเรื่องเฉพาะตัวแต่เป็นสิ่งที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางด้านวิชาการ ดังนั้นในการจัดการศึกษาจึงควรพัฒนาประเมินทั้งทางด้านสติปัญญา และความคิดเห็นของผู้เรียนด้วย

7. การประเมินความเข้าใจที่ดีที่สุดคือ การถามคำถามนักเรียนจนเกือบจะไม่มีคำตอบ คำถาม กล่าวคือ ครูควรสอนสิ่งที่มีความจำเป็น หรือสิ่งที่มีความสำคัญให้น้อยที่สุด เพื่อให้ผู้เรียน

สามารถตั้งคำถามอันจะนำไปสู่เป้าหมายที่ลึกซึ้ง โดยให้นักเรียนปฏิบัติภาระงานเพราะจะทำให้ผู้เรียนสามารถตั้งคำถามเพื่อนำไปสู่การตอบคำถาม แล้วนำไปสู่การตั้งคำถามใหม่ต่อไปเรื่อย ๆ

8. เป้าหมายของการศึกษาที่แท้จริงคือการทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในข้อจำกัดของความคิด ทฤษฎี และระบบ สิ่งที่จะให้ผู้เรียนเข้าใจในข้อจำกัดของความคิด ทฤษฎี และระบบในการเรียนวิชาใดทำได้โดยการสนทนาพูดคุยเกี่ยวกับความเป็นมาของความคิด ทฤษฎี และระบบของวิชานั้น ดังนั้น เพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับการประเมินผลควรดำเนินการ ดังนี้

8.1 ให้ผู้เรียนมีสมุดบันทึกเพื่อสะท้อน (Reflection) ความรู้ และความเปลี่ยนแปลงทางจิตใจที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานโดยใช้ความรู้ในรายวิชานั้น ๆ

8.2 ครูผู้สอนควรประเมินการปฏิบัติงานและสมุดบันทึกการเรียนรู้ โดยใช้เป็นส่วนหนึ่งในการให้ระดับผลการเรียน เพราะสมุดบันทึกของนักเรียนเป็นสิ่งที่มีความสัมพันธ์กับทักษะหรือความคิดเห็นที่มีต่อการทำงานของนักเรียน ซึ่งครูผู้สอนสามารถนำข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียนมาพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูผู้สอนได้

8.3 ครูผู้สอนควรจัดเวลาสำหรับการสะท้อนตนเองของนักเรียน (Self reflection) หรือการให้นักเรียนให้เหตุผลในการอธิบายเทคนิคในการส่งเสริมการสะท้อนตนเองของนักเรียน ก็คือครูผู้สอนควรถามคำถามให้นักเรียนได้วิเคราะห์เพื่อค้นหาจุดเริ่มต้นของความคิดในสิ่งที่กำลังศึกษา ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถแสดงทักษะหรือความคิดที่นอกเหนือไป

9. ครูผู้สอนควรเน้นการประเมินนิสัยในการเรียนรู้ (Habits of mind) หรือนิสัยในการปฏิบัติงาน และศักยภาพของสติปัญญาของนักเรียน ดังนั้นในการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนควรพิจารณาความพากเพียรและความสามารถพิเศษด้วย

จากการศึกษาแนวคิดการออกแบบการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนพบว่า การประเมินผลการเรียนรู้เป็นการประเมินความรู้ของผู้เรียนจากการกำหนดภาระงานให้แก่ผู้เรียน แล้วผู้สอนจะต้องประเมินความรู้ของผู้เรียนจากภาระงานนั้น ๆ โดยใช้เครื่องมือที่หลากหลาย และจะต้องประเมินผู้เรียนในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ก็คือการประเมินจะต้องเป็นกระบวนการเดียวกันกับการจัดการเรียนการสอน นอกจากนี้การประเมินจะต้องให้ความสำคัญกับความคิดที่อยู่เบื้องหลังการปฏิบัติภาระงานของนักเรียน เพื่อให้ครูผู้สอนได้เข้าใจกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคน อันจะนำไปสู่การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนทุกคน จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูผู้สอนจะต้องมีความรู้ทั้งทางด้านจิตวิทยา ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญและด้านการประเมินผลการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ และสามารถสะท้อนผลการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เนื่องจากการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน เป็นการประเมินที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และให้ความสำคัญกับการประเมินจากภาระงานที่นักเรียนปฏิบัติ ซึ่งภาระงานที่

กำหนดให้นักเรียนปฏิบัติจะต้องสอดคล้องกับเป้าหมายของการจัดการเรียนรู้ ดังนั้นเพื่อสะท้อนภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างรอบด้านทั้งในด้านความรู้ ความคิด เจตคติ อุนิสัยใจคอ นิสัยในการเรียนรู้ หรือนิสัยในการปฏิบัติงาน ตลอดจนคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ได้กำหนดไว้ จึงต้องใช้เครื่องมือที่หลากหลายในการประเมินผู้วิจัยจึงขอนำเสนอเทคนิคที่นำมาใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ ดังต่อไปนี้

เทคนิคในการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน

การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน เป็นการประเมินผลที่ครูผู้สอนเป็นผู้ดำเนินการ โดยทำควบคู่ไปกับกระบวนการเรียนการสอน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อหาคำตอบว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าหรือไม่เพียงใดจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น ๆ ซึ่งมีเทคนิคในการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างหลากหลายวิธี ดังนี้

Walker and Leary (2009, p. 6) กล่าวว่า การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนมีหลายรูปแบบ แต่ที่เน้นมักจะเกี่ยวกับการแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียนและการนำความรู้ไปใช้ในการเรียนรู้สถานการณ์ใหม่ของผู้เรียน ตัวอย่างวิธีการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่ใช้กันทั่วไปคือการจัดนิทรรศการ (Exhibitions) แฟ้มสะสมงาน (Portfolios) บทบาทสมมติ (Role Play) การอภิปราย (Debate) การเขียนความเรียง (Essays) บันทึกเกี่ยวกับประวัติ (Anecdotal records) การสังเกต (Observations) การเขียนรายงาน (Written reports) การจำลอง (Simulations) การเขียนสะท้อนการเรียนรู้ (Journals) การทดสอบคำถาม แบบสั้นและเป็นประจำ (Short and frequent tests/ Quizzes) และแผนผัง/ การวาดภาพ (Diagrams/ Drawings)

นอกจากนี้ สำนักทดสอบทางการศึกษา (2557, หน้า 73-80) ได้นำเสนอเทคนิคที่ใช้ในการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนว่ามีมากมายหลายวิธี ซึ่งเทคนิคเหล่านี้สามารถที่จะนำมาใช้ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ โดยต้องสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนการสอน เชื่อมโยงกับเนื้อหาสาระของแต่ละรายวิชา และจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนเป็นการวัดการแสดงผลออกของนักเรียนในชั้นเรียน โดยที่ครูผู้สอนหลาย ๆ ท่าน พบว่าการประเมินผลที่ดีต้องได้ข้อมูลที่ เป็นประโยชน์เกี่ยวกับการเรียนรู้ของนักเรียน ในขณะที่เดียวกันจะต้องใช้เวลาน้อยที่สุดในการประเมินด้วยเช่นกัน ซึ่งสำนักทดสอบทางการศึกษาได้นำเสนอแนวทางการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนไว้หลากหลายวิธี และครูผู้สอนสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาความก้าวหน้าของนักเรียน และนำไปปรับใช้ในกระบวนการเรียนการสอนได้ดังตารางที่ 2-1

ตารางที่ 2-1 เทคนิคการประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียน

สิ่งที่ต้องการประเมิน	วิธีประเมิน	แนวปฏิบัติ
1. พื้นฐานความรู้ เดิมของนักเรียน	1.1 การตรวจสอบความรู้ พื้นฐาน	เก็บข้อมูลหลัก ๆ และมีประโยชน์ในเรื่องที่ นักเรียนได้เรียนผ่านมาแล้ว โดยเน้นที่ข้อมูล หรือแนวคิดหลัก ๆ ที่ต้องใช้ในการเรียนรู้ชั้น ต่อไป โดยอาจจะใช้วิธีการพูดคุยกับนักเรียน หรือให้นักเรียนเขียนบรรยาย
	1.2 การเขียนรายการ	ให้นักเรียนเขียนคำสำคัญ (คำศัพท์หรือวลี) ที่เกี่ยวข้องกับการทำความเข้าใจในหัวข้อ ที่เรียน
	1.3 ความเข้าใจผิด/อคติ	ครูควรทราบความรู้เก่าหรือความเชื่อของ นักเรียนที่อาจเป็นอุปสรรคหรือขัดขวาง การเรียนรู้ในอนาคต โดยอาจจะใช้วิธีการ พูดคุยกับนักเรียน หรือให้นักเรียนเขียน บรรยาย
	1.4 คำโครงว่างเปล่า	ครูให้คำโครงที่ว่างเปล่าหรือมีข้อมูลเพียง บางส่วนให้กับนักเรียนและให้นักเรียนเติมคำ ลงในช่องว่างภายในเวลาที่จำกัด โดยนักเรียน สามารถทำงานตามลำพังคนเดียวหรือทำงาน เป็นกลุ่มก็ได้ โดยขึ้นอยู่กับว่ากำลังประเมินใน เรื่องใด
	1.5 ต้นแบบของ ความ ทรงจำ	ครูสร้างต้นแบบของแนวคิดหลัก (ตามลำพัง หรือร่วมกับนักเรียน) โดยให้แต่ละหน่วยมี ความสัมพันธ์กันเชิงมิติ 2 มิติ(และมีมิติย่อยๆ) ครูให้ต้นแบบกับนักเรียนและถามนักเรียน เกี่ยวกับแนวคิดที่แตกต่างจากต้นแบบ
	1.6 การจับเวลา	ให้นักเรียนตอบคำถามโดยใช้วิธีการเขียนใน คำถามที่ว่า “อะไรที่สำคัญที่สุดที่นักเรียนได้ เรียนรู้ในชั้นเรียน” ยังมีคำถามใดบ้างที่ครูยัง ไม่ได้ตอบ” โดยต้องตอบภายใน 1 นาที

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

สิ่งที่ต้องการประเมิน	วิธีประเมิน	แนวปฏิบัติ
	1.7 จุดที่คลุมเครือ	ให้นักเรียนตอบคำถามโดยใช้วิธีการเขียนในคำถามที่ว่า “อะไรคือจุดที่คลุมเครือไป.....” (เช่น ในการสอน ในหนังสือ ในการอภิปรายในภาพยนตร์) กิจกรรมนี้อาจจะใช้บัตรคำ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) หรือแม้แต่การสนทนาอิเล็กทรอนิกส์ (e-chat)
2. ทักษะการวิเคราะห์และคิดเชิงวิจารณ์ของผู้เรียน (กระบวนการเรียนรู้, ทักษะ)	2.1 การจัดหมวดหมู่	ให้นักเรียนจำแนกหมวดหมู่ของคำศัพท์ รูปภาพ ความเหมือน หรือหัวข้ออื่น ๆ ให้ถูกประเภทตามคำจำกัดความที่ได้นิยามไว้ตอนต้น
	2.2 การนิยามลักษณะต้นแบบ	ให้นักเรียนจัดประเภทแนวคิดตามลักษณะคานิยามว่าอยู่หรือไม่อยู่ในลักษณะนั้น
	2.3 ข้อเสนอสนับสนุนและข้อคัดค้าน	ให้นักเรียนระบุข้อสนับสนุนและข้อคัดค้านที่เกี่ยวกับพฤติกรรม เหตุการณ์ ประเด็นสำคัญ ฯลฯ
	2.4 เนื้อหา รูปแบบ และหน้าที่ของเค้าโครง	ให้นักเรียนสรุปคำตอบของตนเอง โดยใช้คำถามว่าอะไร? (เนื้อหา) อย่างไร? (รูปแบบ) ทำไม? (หน้าที่ของเค้าโครง)
	2.5 การวิเคราะห์บันทึก	ให้นักเรียนเขียนวิเคราะห์ปัญหาหรือประเด็นสำคัญ ประมาณ 1-2 หน้า คิดและบันทึกอย่างย่อ ๆ ลงในกระดาษ
3. ทักษะการสังเคราะห์และคิดอย่างสร้างสรรค์ของผู้เรียน	3.1 การสรุปให้ได้ 1 ประโยค	ให้นักเรียนสรุปว่า ใคร ทำอะไร เพื่อใคร เมื่อไร ที่ไหน อย่างไร และทำไม

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

สิ่งที่ต้องการประเมิน	วิธีประเมิน	แนวปฏิบัติ
3. ทักษะการ สังเคราะห์และคิดอย่าง สร้างสรรค์ของผู้เรียน	3.2 คำศัพท์จากวารสาร	แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ให้นักเรียนสรุปเนื้อหาของข้อความสั้นให้เป็นคำศัพท์เพียงคำเดียว (หรือคำอุปมา) หลังจากนั้นให้นักเรียนเขียนอธิบายว่าทำไมจึงเลือกคำศัพท์ (หรือคำอุปมา) คำนั้นมาใช้ในการสรุปข้อความนั้น โดยเขียนประมาณ 1-2 ย่อหน้า วิธีนี้สามารถใช้ได้กับ ทฤษฎี แนวคิด โครงสร้าง รวมไปถึงหนังสือ
	3.3 การอุปมาอุปไมย	A เหมือนกับ B เช่นเดียวกับ.....เหมือนกับ..... นักเรียนสามารถจับความสัมพันธ์ได้หรือไม่
	3.4 แผนผังแนวคิด	นักเรียนสร้างภาพวาดหรือแผนภาพที่แสดง การเชื่อมโยงระหว่างแนวคิดหลักและแนวคิด อื่น ๆ ที่ได้เรียนไปแล้ว เอกสารและ ความสามารถในการอธิบายความสัมพันธ์ของ การเชื่อมโยงจะช่วยให้นักเรียนรู้ศักยภาพใน การจัดการกับกระบวนการที่ซับซ้อน ครูควร ติดตามการเชื่อมโยงเพื่อให้เข้าใจกระบวนการ คิดที่อาจมีข้อผิดพลาดของนักเรียน
	3.5 การสร้างบทสนทนา	นักเรียนสังเคราะห์ประเด็นความรู้ที่สำคัญ บุคคลสำคัญ และช่วงเวลาในอดีต ให้เป็น รูปแบบของการสนทนาที่มีการยกตัวอย่าง ประกอบ สามารถเขียนหรือแสดงให้ผู้อื่นรับรู้ ได้ (แสดงสดหรือบันทึก และอาจจะพัฒนาเป็น เว็บไซต์ต่อไป)
	3.6 คำอธิบายประกอบ แฟ้มสะสมผลงาน	นักเรียนสร้างแฟ้มสะสมผลงาน ซึ่งอาจมี ข้อจำกัดในเรื่องของจำนวนผลงาน ให้นักเรียน เพิ่มคำวิจารณ์ของตนเองไว้ในผลงานเหล่านั้น ด้วย

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

สิ่งที่ต้องการประเมิน	วิธีประเมิน	แนวปฏิบัติ
4. ทักษะการแก้ปัญหา ของนักเรียน (การรู้คิด ระบุประเภทของปัญหา กลวิธีในการแก้ปัญหา)	4.1 การรับรู้ปัญหา	ให้นักเรียนระบุประเภทของปัญหาในแต่ละตัวอย่าง ที่นำมาแสดง
	4.2 หลักการคืออะไร	ครูถามคำถามนักเรียน 2-3 คำถามและให้นักเรียน อธิบายถึงหลักการที่ดีที่สุดที่จะนำมาประยุกต์ใช้ใน แต่ละคำถาม
	4.3 การแก้ปัญหา จากเอกสาร	ครูให้นักเรียนเก็บหลักฐานวิธีที่ใช้แก้ปัญหาโดยให้ “แสดงและบอกกล่าว” นักเรียนจะรู้ว่าเขาแก้ปัญหาได้ อย่างไร และจะสามารถปรับวิธีการแก้ปัญหาให้เข้ากับ ชีวิตประจำวันที่มีความยุ่งเหยิงและปัญหาในโลกแห่ง ความเป็นจริงได้อย่างไร
	4.4 การใช้เสียงและ วิดีโอเทป	นักเรียนหาวิธีแก้ปัญหา (รายบุคคลหรือรายกลุ่ม) หลังจากนั้นให้วิจารณ์และให้ข้อมูลย้อนกลับในสิ่งที่ได้ แสดงไป
5. ทักษะการประยุกต์ใช้ และการนำไปปฏิบัติของ นักเรียน	5.1 การถอดความ	ให้นักเรียนถอดความทฤษฎี ภาษาเฉพาะกลุ่มและ ภาษาพิเศษอื่น ๆ ให้เป็นภาษาที่ “ธรรมดา” โดยให้ นักเรียนแปลข้อมูลมาเป็นภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน
	5.2 บัตรคำประยุกต์	ให้นักเรียนเขียนสิ่งที่น่าจะเป็นไปได้ว่าเขาสามารถนำ สิ่งที่เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในโลกแห่งความเป็นจริงได้ อย่างไร
	5.3 การสร้างข้อสอบ โดยนักเรียน	ให้นักเรียนสร้างคำถามและตัวอย่างคำตอบ ซึ่งวิธีนี้จะ ทำให้ครูทราบว่านักเรียนเห็นว่าเนื้อหาใดบ้างที่สำคัญ อะไรบ้างที่นักเรียนเข้าใจ และนักเรียนสามารถตอบ คำถามที่พวกเขาสร้างขึ้นเองได้ดีเพียงใด
	5.4 ตัวละครหรือการ แสดงในชั้นเรียน	ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มและจัดการแสดงบทบาทสมมติว่า เขาเรียนรู้อะไร
	5.5 รายงานหรือ โครงการในอนาคต	ให้นักเรียนวางโครงสร้าง เขียนแผนอย่างย่อ ๆ สำหรับ การนำภาคินพนธ์หรือโครงการ

จากเทคนิคการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่มีมากมายหลายวิธีตามที่ได้กล่าวมาข้างต้น เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ โครงงาน เป็นต้น ซึ่งในที่นี้จะขอนำเสนอบางเทคนิค (สุวิมล ว่องวานิช, 2550, หน้า 58; ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2554, หน้า 107-108) ดังนี้

1. การสังเกตอย่างเป็นระบบ

การสังเกตเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่ใช้ในการประเมินเชิงธรรมชาติ ซึ่งวิธีการสังเกตเหมาะสำหรับการวัดคุณลักษณะที่เป็นสิ่งเฉพาะตัวของบุคคลเช่น ความคิดเห็น เจตคติ ความสนใจ โดยอาจจะใช้การสัมภาษณ์ การตอบแบบสอบถาม หรือรายงานตนเอง เป็นต้น จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า ครูใช้การสังเกตเป็นเพียงเรื่องเล่าทั่ว ๆ ไป ดังนั้นควรทำการสังเกตให้เป็นระบบมากขึ้น คือ

- 1) สังเกตนักเรียนทุกคน
- 2) ทำบ่อย ๆ จนเป็นปกติ
- 3) บันทึกการสังเกตโดยใช้การเขียน
- 4) ให้มีความสำคัญกับทุก ๆ สิ่งที่เกิดขึ้น
- 5) ควรสังเกตในบริบทที่หลากหลายเพื่อเพิ่มความเชื่อมั่น และ
- 6) วิเคราะห์หลักฐานจากบริบทที่ต่างกันเพื่อเพิ่มความเที่ยงตรงในการสังเกต

นอกจากนี้การสังเกตเป็นวิธีการที่กระทำได้ในทุกสถานการณ์และทุกสถานที่ ผู้สอนอาจกำหนดเครื่องมือและเกณฑ์ในการสังเกตหรืออาจไม่มีเครื่องมือในการสังเกตก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเด็นที่ต้องการประเมินผู้เรียนว่ามีความจำเป็นต้องใช้เครื่องมือในการสังเกตระดับความสามารถหรือพฤติกรรมที่แสดงออกมาน้อยเพียงใด และวิธีการสังเกตสามารถใช้ประเมินผลการเรียนรู้ทั้งในด้านความรู้ ความเข้าใจ ด้านทักษะ กระบวนการ ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ของผู้เรียน เช่น การสังเกตในสถานที่ที่นักเรียนได้ลงไปศึกษาสภาพแหล่งน้ำในชุมชนหรือสถานการณ์จำลองต่าง ๆ

2. การสัมภาษณ์

พฤติกรรมบางอย่างอาจสังเกตได้ไม่ชัดเจน ถูกต้อง ตรงต่อความเป็นจริง ผู้สอนจึงอาจใช้การสัมภาษณ์ช่วยเก็บข้อมูลเพิ่มเติมการสัมภาษณ์นี้เป็นวิธีการประเมินโดยตั้งคำถามอย่างง่าย ๆ ไม่ซับซ้อนเกินไป สามารถสัมภาษณ์แต่ละคนได้ทั้งรูปแบบที่เป็นทางการหรือไม่เป็นทางการ ซึ่งการสัมภาษณ์นิยมใช้ประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้ความเข้าใจในระดับที่สูงกว่าความรู้ความจำ และด้านความรู้สึกรู้สึกนึกคิดที่สะท้อนให้เห็นถึงความเชื่อ ทศนคติ ค่านิยมที่ผู้เรียนยึดถือต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง รวมทั้งการเห็นคุณค่าในเรื่องต่าง ๆ เช่น ครูให้นักเรียนลงไปศึกษาการเลือกซื้อสินค้าของประชาชนเป็นกลุ่ม หลังจากที่ได้ศึกษาแล้วครูจึงสัมภาษณ์นักเรียนเป็นกลุ่มทั้งในด้านความรู้ ความคิด เจตคติของผู้เรียนต่อการศึกษาและทักษะกระบวนการในการศึกษา เป็นต้น

3. แบบสอบถาม

แบบสอบถามเป็นการวัดผลที่ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือสอบถาม ซึ่งทำให้ประหยัดเวลาในการซักถาม โดยคำตอบที่ได้รับควรอยู่ในขอบเขตของเรื่องของผู้เรียนศึกษา เช่น การให้ผู้เรียนลงไปศึกษาระบบนิเวศในโรงเรียน

4. บันทึกรายงานผู้เกี่ยวข้อง เป็นวิธีการรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวผู้เรียนทั้งในด้านความรู้ ความคิด ความสามารถพิเศษ ความถนัด ความสนใจและการแสดงออกของพฤติกรรม ลักษณะต่าง ๆ ทั้งที่พึงประสงค์และไม่พึงประสงค์ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการเรียนรู้ และแนวทางพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร เช่น ให้นักเรียนลงไปศึกษาวัฒนธรรมไทยในชุมชนแล้วให้นักเรียนหรือครูสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนกลุ่มต่าง ๆ ว่าใช้กระบวนการในการศึกษาถูกต้องหรือไม่

5. แบบทดสอบวัดความสามารถที่เป็นจริง (Authentic test) เป็นวิธีการสร้างข้อสอบโดยใช้คำถามที่เกี่ยวกับการนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ หรือการสร้างความรู้ใหม่จากความเข้าใจและประสบการณ์เดิม หรือจากสถานการณ์จำลองที่กำหนดขึ้นให้คล้ายคลึงกับสถานการณ์จริง หรือเลียนแบบสภาพจริง เป็นต้น เช่น สร้างแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยกำหนดสถานการณ์ทางวิทยาศาสตร์ให้ผู้เรียนได้คิดและตอบเพื่อวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนตามสถานการณ์ที่กำหนดให้

6. การรายงานตนเอง เป็นวิธีการประเมินด้วยการให้ผู้เรียนเขียนบรรยายความรู้สึกหรือพูดแสดงความคิดเห็นออกมาโดยตรง เพื่อประเมินความรู้สึกนึกคิด ความเข้าใจ และความต้องการของผู้เรียน ซึ่งจะช่วยให้ผู้สอนเข้าใจผู้เรียนแต่ละคนมากยิ่งขึ้น และสามารถประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้ความเข้าใจ ทักษะกระบวนการ รวมทั้งเจตคติต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น เช่น ให้นักเรียนบรรยายความรู้สึกของตนเองที่ได้ลงไปใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารกับชาวต่างชาติในสถานการณ์จริงว่ามีความรู้สึกต่อการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร และรู้สึกอย่างไรต่อบุคคลเหล่านั้น

7. การสร้างจินตภาพ เป็นเครื่องมือที่ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นหรือปฏิกิริยาออกมาเพื่อให้ได้ข้อมูลว่าขณะนั้นผู้เรียนมีความรู้สึกนึกคิดกับเรื่องที่เรียนเป็นอย่างไร ซึ่งอาจตั้งคำถามให้นักเรียนสร้างจินตนาการโดยการต่อข้อความในประโยคต่อไปให้สมบูรณ์

8. การใช้แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) เป็นการจัดเก็บตัวอย่างผลงานที่มีการรวบรวมไว้อย่างเป็นระบบ และกระทำอย่างต่อเนื่องตลอดหลักสูตรหรือโปรแกรมการเรียน เพื่อใช้เป็นหลักฐานแสดงให้เห็นถึงความสามารถของผู้เรียนในด้านความรู้ความเข้าใจ และทักษะต่าง ๆ ที่ผู้เรียนพัฒนาได้สำเร็จ รวมทั้งความถนัด ความสนใจ ความพยายาม แรงจูงใจ และความก้าวหน้าทางการเรียนที่สามารถนำมาประกอบการประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนแต่ละคนให้มีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น เช่น ให้นักเรียนศึกษาประวัติบุคคลสำคัญในชุมชน แล้วให้นักเรียนทำเป็นแฟ้มสะสมงานประวัติของบุคคลเหล่านั้น

สรุปได้ว่าการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนนั้นมีวิธีการที่หลากหลาย ผู้สอนควรเลือกใช้วิธีที่เหมาะสมกับข้อมูลที่ต้องการ ซึ่งอาจจะใช้วิธีการที่หลากหลายประกอบกันก็ได้ในการเก็บข้อมูล อาทิ เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ การใช้แบบสอบถาม การบันทึกจากผู้เกี่ยวข้อง การใช้แบบทดสอบวัด

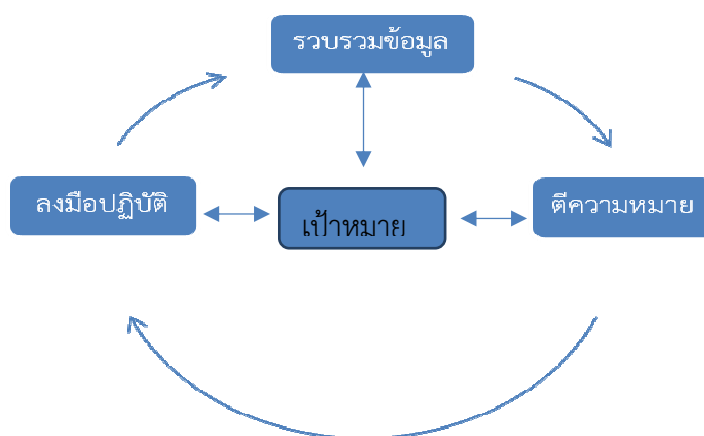
ความสามารถที่เป็นจริง การรายงานตนเอง การสร้างจินตภาพ และการใช้แฟ้มสะสมผลงาน เพื่อให้สามารถประเมินผู้เรียนได้อย่างรอบคอบ และครอบคลุมศักยภาพที่แท้จริงของผู้เรียน

รูปแบบของการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน

Bell and Cowie (2001, pp. 536-553) ได้เสนอรูปแบบของการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนไว้ 2 รูปแบบคือ การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้า (Planned formative) และการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่ไม่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้าหรือการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนเชิงปฏิสัมพันธ์ (Interactive formative assessment)

รูปแบบที่ 1 การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้า คือกระบวนการที่ผู้สอนเก็บรวบรวม (Eliciting) ข้อมูลหลักฐานการเรียนรู้ของผู้เรียน ตีความหมาย (Interpreting) ข้อมูลหลักฐานดังกล่าวและลงมือปฏิบัติ (Acting) เพื่อปรับปรุงการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยอาศัยสารสนเทศจากการประเมินข้อมูลหลักฐานดังกล่าว ภายใต้เป้าหมายการเรียนรู้ที่ตั้งไว้ การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้ามีจุดมุ่งหมายเพื่อประเมินว่าในภาพรวมผู้เรียนเป็นรายห้องบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ที่ตั้งไว้มาน้อยเพียงใด

กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้า มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงเป็นวัฏจักร ซึ่งแสดงในภาพที่ 2-2



ภาพที่ 2-2 การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้า

รูปแบบที่ 2 การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนเชิงปฏิสัมพันธ์ คือการประเมินผลที่เกิดขึ้นจากการปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างครูผู้สอนและผู้เรียนระหว่างกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งไม่ได้มีการเตรียมการมาก่อนล่วงหน้าเพราะไม่อาจคาดเดาปฏิสัมพันธ์ที่จะเกิดขึ้นได้ล่วงหน้า การประเมินผลเชิงปฏิสัมพันธ์นี้อาจเกิดขึ้นในระดับบุคคล ระดับกลุ่ม หรือระดับห้องเรียนก็ได้ ขึ้นอยู่กับว่าผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนเป็นรายบุคคล รายกลุ่มหรือรายห้อง

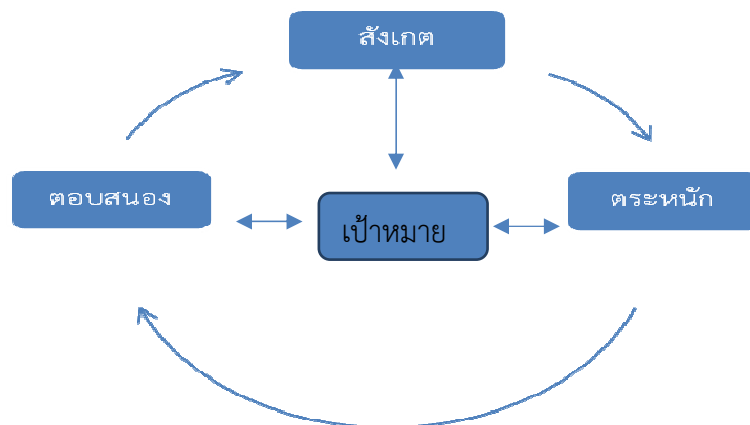
กระบวนการของการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนเชิงปฏิสัมพันธ์ ประกอบด้วย

1) การสังเกต (Noticing) ปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นเพื่อให้ได้ข้อมูลหลักฐานเกี่ยวกับความคิดและการปฏิบัติของผู้เรียน โดยการสังเกตนี้จะมีความรวดเร็วและเป็นทางการน้อยกว่าการเก็บรวบรวมข้อมูลในการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนแบบวางแผนไว้ล่วงหน้า

2) การตระหนัก (Recognizing) ถึงความสำคัญของข้อมูลหลักฐานที่ได้รับว่าส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนหรือไม่ อย่างไร

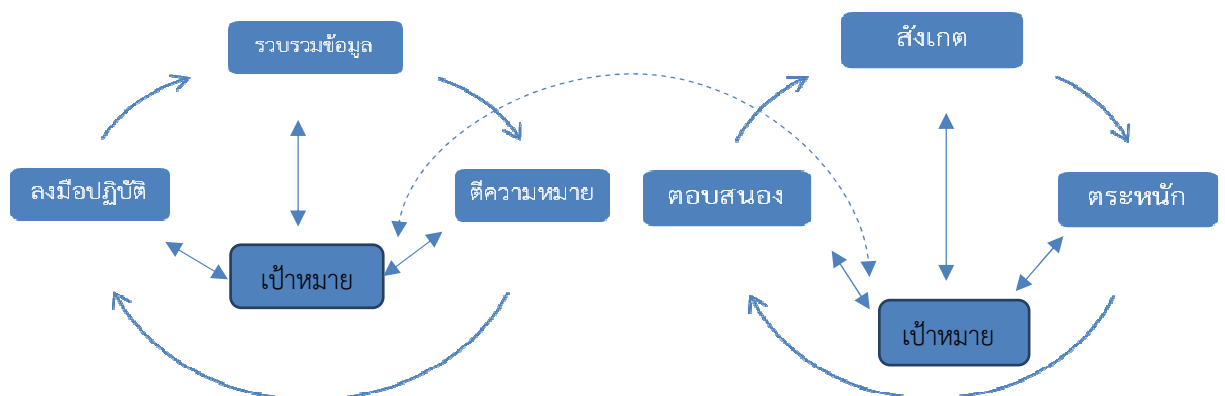
3) การตอบสนอง (Responding) ต่อข้อมูลหลักฐานที่ได้รับการปรับปรุงการเรียนรู้ของผู้เรียนให้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ที่ตั้งไว้ ณ เวลาและบริบทการเรียนการสอนนั้นๆ โดยการตอบสนองนี้จะมีความรวดเร็วกว่าการลงมือปฏิบัติในการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนแบบวางแผนไว้

กระบวนการของการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนเชิงปฏิสัมพันธ์ แสดงดังภาพที่ 2-3



ภาพที่ 2-3 การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนเชิงปฏิสัมพันธ์

อย่างไรก็ตามสิ่งที่เชื่อมโยงการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนทั้งสองรูปแบบเข้าด้วยกัน ก็คือการมีเป้าหมายการเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 2-4



ภาพที่ 2-4 ความเชื่อมโยงระหว่างการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้ากับการประเมินสำหรับพัฒนาผู้เรียนเชิงปฏิสัมพันธ์

การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนเชิงปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้น ณ เวลาต่างๆ ในกระบวนการเรียน การสอนเป็นการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามเป้าหมายการเรียนรู้ย่อยอันเป็นส่วนหนึ่งของ เป้าหมายการเรียนรู้ในภาพรวมที่กำหนดไว้ใน การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่มีการวางแผนไว้ ล่วงหน้า ดังนั้นในกระบวนการเรียนการสอนของบทเรียนหนึ่งๆ จึงสามารถใช้การประเมินผลได้ ทั้งสองรูปแบบ

บทบาทของผู้บริหาร ครูผู้สอน และผู้ปกครองในการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน

Black and Harrison (2001, pp. 55-61) ได้กล่าวถึงบทบาทของผู้บริหาร ครูผู้สอนและ ผู้ปกครองในการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ไว้ดังนี้

1. ผู้บริหารครูผู้สอน และผู้ปกครองไม่ควรให้ความสำคัญกับการประเมินสรุปรวมและ ผลลัพธ์ที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลสรุปรวม (เช่น ระดับผลการเรียน ลำดับของผู้เรียน และ การรับรองมาตรฐานของสถานศึกษา) แต่เพียงอย่างเดียว จนทำให้การประเมินผลสรุปรวมเป็น ตัวกำหนดการเรียนการสอนหรือทำให้การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนไม่ได้รับความสนใจและถูกละเลย ในการปฏิบัติ

2. ผู้บริหาร ครูผู้สอน และผู้ปกครอง ควรให้ความสำคัญกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน และเชื่อมโยงการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนและการประเมินสรุปรวมเข้าด้วยกัน โดยทำความเข้าใจ บทบาทของการประเมินทั้งสองแบบว่าการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนมุ่งเน้นการให้ข้อมูลย้อนกลับใน ระหว่างการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องเต็มศักยภาพและเพื่อให้ครูผู้สอน ปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของตนเองอย่างสม่ำเสมอ ส่วนการประเมินผลสรุปรวม (Summative assessment) มุ่งเน้นการให้สารสนเทศเชิงสรุปเกี่ยวกับการเรียนรู้ในภาพรวมของ ผู้เรียนในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ๆ ซึ่งการประเมินผลทั้งสองแบบต่างก็เกื้อประโยชน์ซึ่งกันและกัน

3. เนื่องจากการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนต้องอาศัยความรู้และประสบการณ์ของครูผู้สอน เป็นอย่างมาก ดังนั้นผู้บริหารควรส่งเสริมให้ครูผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประเมินเพื่อ พัฒนาผู้เรียนและได้รับประสบการณ์ตรงจากการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนในห้องเรียนของตนเอง นอกจากนี้ควรส่งเสริมให้ครูผู้สอนทำงานวิจัยในชั้นเรียน เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับผลของ การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่มีต่อการพัฒนาการเรียนรู้อของผู้เรียนและการพัฒนาการสอนของ ครูผู้สอน

4. ครูผู้สอนควรปรับปรุงความเชื่อบางประการที่ขัดขวางการใช้การประเมินผลสำหรับ พัฒนาผู้เรียนในห้องเรียนของตนเอง เช่น

4.1 ความเชื่อที่ว่า การประเมินผลสรุปรวม (Summative assessment) เท่านั้นที่จะ ช่วยพัฒนาการเรียนการสอนได้ และการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน (Formative assessment) เป็นการสิ้นเปลืองเวลาและทรัพยากร

4.2 ความเชื่อที่ว่า การสอนคือการถ่ายโอนความรู้จากครูผู้สอนไปสู่ผู้เรียน ส่วนการเรียนรู้ การที่ผู้เรียนสามารถจดจำความรู้ที่ครูผู้สอนถ่ายโอนไปให้ได้ โดยไม่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับครูผู้สอน และผู้เรียนกับเพื่อนร่วมชั้น

4.3 ความเชื่อที่ว่า ผู้เรียนแต่ละคนมีระดับสติปัญญาที่ติดตัวมาตั้งแต่เกิด (Fixed I.Q.) และจะคงที่ไปตลอดชีวิต โดยไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้จากระบบโรงเรียน

4.4 ความเชื่อที่ว่า การถ่ายโอนความรู้ที่ผิดชอบในการประเมินผลการเรียนรู้ไปสู่ผู้เรียน ในกระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนทำให้ครูผู้สอนสูญเสียอำนาจการควบคุมชั้นเรียน

มาตรฐานของการประเมินผู้เรียน

การประเมินนักเรียนมีบทบาทสำคัญในการพัฒนานักเรียน และใช้ในการตัดสินใจในสถานการณ์ต่างๆ เช่น การรับสมัคร การให้เกรด การเรียนการสอน การให้รางวัล เป็นต้น การประเมินนักเรียนที่เชื่อถือได้ จะช่วยสนองความต้องการจำเป็นหลายประการ ทั้งการตัดสินใจจ้างบุคลากร การประเมินครู โรงเรียน หลักสูตร นโยบายโรงเรียน และการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคม การประเมินนักเรียนที่ดำเนินการไม่ถูกต้องส่งผลกระทบมากมาย โดยเฉพาะเมื่อผลการประเมินถูกนำไปใช้ในการตัดสินใจที่ส่งผลกระทบต่ออนาคตของนักเรียนอย่างสูง เพราะฉะนั้นนักการศึกษาทุกคนจึงจำเป็นต้องทำการประเมินและให้ผลการประเมินที่ถูกต้องแก่นักเรียน

คณะกรรมการร่วมด้านมาตรฐานการประเมินผลทางการศึกษา (The joint committee on standards for educational evaluation) ซึ่งได้รับการรับรองจากสถาบันมาตรฐานแห่งชาติของประเทศอเมริกา (The American National Standards Institute: ANSI) และมาตรฐานที่คณะกรรมการนำเสนอได้รับการรับรองจากสถาบัน ANSI ให้เป็นมาตรฐานแห่งชาติของอเมริกา คณะกรรมการภายใต้การทำงานของ Gullickson ซึ่งเป็นประธานคณะกรรมการในการจัดทำมาตรฐานการประเมินนักเรียน (The student evaluation standards) ได้ทำมาตรฐานการประเมินผู้เรียนซึ่งประกอบด้วย 4 มาตรฐาน เรียงตามความสำคัญตามลำดับ ได้แก่ 1) มาตรฐานความเหมาะสม 2) มาตรฐานการใช้ประโยชน์ 3) มาตรฐานความเป็นไปได้ และ 4) มาตรฐานความแม่นยำ ในแต่ละมาตรฐานประกอบด้วยรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้ (รัตนะ บัวสนธ์, 2550, หน้า 251-256)

1. มาตรฐานความเหมาะสม (Propriety standards) เป็นมาตรฐานที่ก่อให้เกิดความมั่นใจหรือรับประกันได้ว่าการประเมินผู้เรียนจะดำเนินการตามระเบียบ กฎหมาย จริยธรรม และเงื่อนไขสัญญาที่จะทำให้ผู้เรียนได้รับการประเมินอย่างดี รวมถึงบุคคลอื่นๆ ที่จะได้รับผลจากการประเมินผู้เรียนด้วยในมาตรฐานนี้ประกอบด้วยตัวบ่งชี้สำหรับพิจารณาต่อไปนี้

1.1 การบริการผู้เรียน (P 1: Service to students) การประเมินผู้เรียนควรดำเนินการเพื่อตอบสนองสนับสนุนหลักการจัดการศึกษา การบรรลุพันธกิจของการศึกษาที่ถูกต้องและส่งเสริมการทำงานของนักเรียนที่มีประสิทธิผลเพื่อให้บริการที่ตอบสนองความต้องการจำเป็นของนักเรียน

1.2 นโยบายและกระบวนการที่เหมาะสม (P 2: Appropriate policies and procedures) นโยบายและวิธีการประเมินที่กำหนดพัฒนาขึ้นมาไปใช้หรือที่จัดเตรียมไว้สำหรับประเมินผู้เรียนควรมีความชัดเจน สม่่าเสมอ และก่อให้เกิดความยุติธรรมสำหรับผู้เรียน

1.3 การเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศด้านการประเมิน (P 3: Access to evaluation information) สารสนเทศการประเมินควรจัดไว้ให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้ แต่ต้องตระหนักและจำกัดขอบเขตของเรียนผู้เรียนและบุคคลอื่นๆ ในการเข้าถึงสารสนเทศการประเมินเพื่อที่จะรักษาความลับและปกป้องเอกลักษณ์ของผู้เรียน

1.4 การปฏิบัติต่อผู้เรียน (P 4: Treatment of students) ต้องเคารพในศักดิ์ศรีของนักเรียนในการปฏิบัติการใดๆ ในกระบวนการประเมินผล เพื่อยังคงศักดิ์ศรีและโอกาสที่จะได้รับการพัฒนาทางการศึกษา

1.5 สิทธิของผู้เรียน (P 5: Rights of students) การประเมินนักเรียนต้องสอดคล้องกับกฎหมายและหลักพื้นฐานด้านความยุติธรรมและสิทธิมนุษยชน เพื่อเป็นการปกป้องสิทธิและผลประโยชน์ของนักเรียน

1.6 การประเมินที่สมดุล (P 6: Balanced evaluation) การประเมินผู้เรียนควรนำเสนอสารสนเทศการประเมินที่แสดงให้เห็นทั้งส่วนที่เป็นจุดแข็งและจุดอ่อนของผู้เรียน ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการสร้างเสริมจุดแข็ง และพัฒนาจุดอ่อนของนักเรียนแต่ละคน

1.7 ความขัดแย้งของผลประโยชน์ (P 7: Conflict of interest) ในการประเมินผู้เรียนต้องหลีกเลี่ยงเกี่ยวกับผลประโยชน์ทับซ้อนที่จะพึงเกิดขึ้น แต่ถ้าหากจะมีก็ต้องดำเนินการอย่างเปิดเผยและมีความซื่อสัตย์ ทั้งนี้โดยจะไม่ก่อให้เกิดการประนีประนอมในกระบวนการประเมินและผลการประเมิน

2. มาตรฐานการใช้ประโยชน์ (Utility standards) เป็นมาตรฐานที่จะช่วยรับประกันว่าการประเมินผู้เรียนก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งในแง่มุมการให้ความรู้ การใช้ทันเวลา และการนำไปปฏิบัติในมาตรฐานนี้ประกอบด้วยตัวบ่งชี้สำหรับเป็นแนวทางพิจารณาดังต่อไปนี้

2.1 มุ่งช่วยให้เกิดการปรับปรุงหรือนำไปปฏิบัติ (U 1: Constructive orientation) การประเมินผู้เรียนควรมุ่งไปสู่การนำผลไปใช้เพื่อการตัดสินใจทางการศึกษาเกี่ยวกับการมุ่งให้ความช่วยเหลือหรือนำไปปฏิบัติที่ให้ความสนใจที่สุดแก่ผู้เรียน

2.2 ระบุผู้ใช้และการใช้ผลการประเมิน (U 2: Defined users and uses) ผู้ใช้ผลการประเมินและการนำผลการประเมินไปใช้ควรรระบุให้ชัดเจนเจาะจง ทั้งนี้เพื่อให้ผลการประเมินสามารถที่จะนำไปพัฒนาผู้เรียนและทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม

2.3 กำหนดขอบเขตของการประเมิน (U 3: Information scope) การรวบรวมสารสนเทศสำหรับการประเมินผู้เรียนจะต้องกระทำด้วยความระมัดระวังเพื่อมุ่งเน้นให้เกิดความเข้าใจ

อย่างเพียงพอ โดยที่คำถามการประเมินควรจะต้องให้ครอบคลุมครบถ้วนตามความจำเป็นเกี่ยวกับผู้เรียน

2.4 คุณสมบัตินของผู้ประเมิน (U 4: Evaluator qualifications) ครูหรือบุคคลอื่น ๆ ที่เป็นผู้ประเมินผู้เรียนจะต้องมีความรู้และทักษะที่จำเป็นและเพียงพอที่จะทำให้ได้ผลการประเมินผู้เรียนที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือในการนำไปใช้ประโยชน์

2.5 คุณค่าที่เด่นชัด (U 5: Explicit value) ในการวางแผนและดำเนินการประเมินผู้เรียนครูหรือบุคคลอื่น ๆ ที่ทำการประเมินผู้เรียนจะต้องระบุและกำหนดคุณค่าที่ใช้ตัดสินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนให้ชัดเจนเพื่อแสดงให้เห็นว่า การประเมินนั้นอยู่บนพื้นฐานของความโปร่งใส และสามารถตอบข้อสงสัยได้

2.6 การรายงานอย่างมีประสิทธิภาพ (U 6: Effective reporting) รายงานการประเมินผู้เรียนควรชัดเจน ทันเวลา มีความแม่นยำ และมีความเกี่ยวข้องเพื่อการใช้ประโยชน์สำหรับผู้เรียน ผู้ปกครอง และผู้ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ

2.7 การติดตาม (U 7: Follow-up) การประเมินผู้เรียนควรครอบคลุมถึงวิธีการติดตามเพื่อที่จะทำให้ผู้เรียน ผู้ปกครอง และบุคคลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ผลการประเมินสามารถเกิดความเข้าใจในสารสนเทศการประเมินและดำเนินการติดตามผลการประเมินได้อย่างเหมาะสม

3. มาตรฐานความเป็นไปได้ (Feasibility standards) เป็นมาตรฐานที่ช่วยรับประกันได้ว่าการประเมินผู้เรียนสามารถที่จะนำไปปฏิบัติได้ตามแผนที่กำหนดไว้ การประเมินมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ มีความสมเหตุสมผลและใช้ได้เหมาะสม ในมาตรฐานนี้ประกอบด้วยตัวบ่งชี้สำหรับพิจารณา ดังนี้

3.1 มุ่งการปฏิบัติได้ (F 1: Practical viability) วิธีการประเมินผู้เรียนควรปฏิบัติได้สามารถที่จะทำให้อาจารย์ที่จำเป็นอย่างเพียงพอและไม่มีอุปสรรคในการดำเนินงาน

3.2 ดำเนินการกับผู้เกี่ยวข้อง (F 2: Political viability) การประเมินผู้เรียนควรวางแผนและดำเนินการเพื่อตอบคำถามการประเมินที่ได้จากการมีส่วนร่วมกำหนดคำถามของนักเรียน ผู้ปกครอง และผู้ใช้ผลการประเมินคนอื่นๆ ทั้งนี้เพื่อจะให้คำถามการประเมินดังกล่าวสามารถที่จะหาคำตอบได้อย่างมีประสิทธิภาพจากความร่วมมือของบุคคลดังกล่าว

3.3 สนับสนุนการประเมิน (F 3: Evaluation support) ทรัพยากรและระยะเวลาที่ใช้สนับสนุนการประเมินผู้เรียนควรจัดเตรียมไว้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้เพื่อให้การประเมินสามารถวางแผนและนำไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันจะทำให้ได้ผลการประเมินครบถ้วนตามความต้องการที่จะเผยแพร่ตลอดจนสามารถที่จะกำหนดกิจกรรมเพื่อการติดตามให้การสนับสนุนได้อย่างดีอีกด้วย

4. มาตรฐานความแม่นยำ (Accuracy standards) เป็นมาตรฐานที่จะช่วยรับประกันว่าการประเมินผู้เรียนจะทำให้ได้สารสนเทศเกี่ยวกับการปฏิบัติและการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างน่าเชื่อถือ สารสนเทศที่ได้จากการประเมินสามารถนำไปใช้ตีความ สรุปตัดสินใจ และติดตามเกี่ยวกับผู้เรียนได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ในมาตรฐานนี้ประกอบด้วยตัวบ่งชี้สำหรับพิจารณา ดังต่อไปนี้

4.1 มุ่งความตรง (A 1: Validity orientation) การประเมินผู้เรียนที่กำหนดพัฒนาขึ้นและนำไปปฏิบัตินั้นจะต้องก่อให้เกิดการตีความเกี่ยวกับการปฏิบัติของผู้เรียนอย่างมีความถูกต้องตรงตามความเป็นจริง และไม่เปิดโอกาสให้เกิดความผิดพลาดในการตีความ

4.2 ระบุความคาดหวังเกี่ยวกับผู้เรียน (A 2: Defined expectations for students) การปฏิบัติหรือพฤติกรรมที่คาดหวังเกี่ยวกับผู้เรียนที่จะทำการประเมินจะต้องระบุนิยามความหมายให้ชัดเจน เพื่อจะทำให้ได้ผลการประเมินที่มีความหมายและสามารถตอบคำถามได้

4.3 วิเคราะห์บริบท (A 3: Context analysis) ตัวแปรเกี่ยวกับผู้เรียนและบริบทที่เกี่ยวข้องซึ่งจะส่งผลต่อการปฏิบัติหรือพฤติกรรมของผู้เรียนจะต้องจำแนกพิจารณาอย่างรอบคอบเพื่อที่จะสามารถตีความการปฏิบัติของผู้เรียนได้อย่างถูกต้องตรงกับความเป็นจริง

4.4 วิธีการเป็นลายลักษณ์อักษร (A 4: Documented procedures) การประเมินผู้เรียนทั้งส่วนที่เป็นแผนการและกิจกรรมการประเมินจะต้องบรรยายไว้เป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อที่จะช่วยเหลืออธิบายให้บุคคลที่เกี่ยวข้องรับทราบและตัดสินใจได้

4.5 สารสนเทศสามารถตอบคำถามได้ (A 5: Defensible information) การรวบรวมสารสนเทศการประเมินผู้เรียนจะต้องรับประกันความถูกต้องแม่นยำได้ เพื่อที่จะก่อให้เกิดความเป็นไปได้ในการตัดสินใจที่ดี รวมทั้งสามารถที่จะตอบคำถามและช่วยการตัดสินใจสำหรับผู้เกี่ยวข้องได้

4.6 สารสนเทศมีความเที่ยง (A 6: Reliable information) วิธีการที่ใช้ในการประเมินผู้เรียนจะต้องทำให้ได้สารสนเทศการประเมินที่มีความเที่ยงหรือความสม่ำเสมอเพื่อใช้สำหรับการตัดสินใจตีความเกี่ยวกับการปฏิบัติของผู้เรียน

4.7 พิจารณาความลำเอียงและการจัดการ (A 7: Bias identification and management) การประเมินผู้เรียนจะต้องเป็นอิสระจากความลำเอียงและการสรุปผลการประเมินจะต้องมีความยุติธรรม

4.8 การดำเนินเกี่ยวกับสารสนเทศและการควบคุมคุณภาพ (A 8: Handling information and quality control) กระบวนการในการรวบรวมสารสนเทศการประเมินและการจัดทำรายงานการประเมินจะต้องกระทำอย่างถูกต้องเหมาะสมเพื่อที่จะก่อให้เกิดการตัดสินใจที่ค่าอย่างแม่นยำ

4.9 การวิเคราะห์สารสนเทศ (A 9: Analysis of information) การรวบรวมสารสนเทศสำหรับประเมินผู้เรียนจะต้องกระทำอย่างเป็นระบบและดำเนินการวิเคราะห์อย่างถูกต้องเพื่อที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์การประเมินได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.10 การสรุปตัดสิน (A 10: Justified conclusions) การสรุปประเมินเกี่ยวกับการปฏิบัติของผู้เรียนจะต้องตัดสินอย่างเปิดเผยชัดเจนเพื่อที่จะก่อให้เกิดความเชื่อมั่นสำหรับนักเรียน ผู้ปกครอง และบุคคลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องที่มีผลต่อการสรุปประเมินนั้น

4.11 กระประเมินอภิमान (A 11: Metaevaluation) วิธีการประเมินผู้เรียน ควรจะต้องมีการตรวจสอบซึ่งให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดเพื่อป้องกันความผิดพลาดในการประเมินหรือแก้ไขเพื่อป้องกันความผิดพลาดในการประเมินหรือแก้ไขให้เกิดความถูกต้องยิ่งขึ้นเพื่อที่จะทำให้การประเมินผู้เรียนได้มีการพัฒนาปรับปรุงตลอดเวลา

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้

อังคณา ตุงคะสมิต (2550, หน้า 93-104) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการวัดและประเมินผลระดับชั้นเรียนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม : กรณีศึกษาโรงเรียนบ้านนาศรีดงเค็ง จังหวัดขอนแก่น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการวัดและประเมินผลระดับชั้นเรียนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ผลการวิจัยปรากฏว่า 1) ระบบการวัดและประเมินผลระดับชั้นเรียนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ที่พัฒนาขึ้น มีองค์ประกอบของระบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ประกอบด้วยระบบย่อย ซึ่งดำเนินการเป็นวงจรต่อเนื่อง 4 ระบบ ได้แก่ ระบบวางแผน (Plan) ระบบปฏิบัติการ (Act) ระบบตรวจสอบ (Observe) และระบบสะท้อนผล (Reflect) ซึ่งทุกระบบมีขั้นตอนในการดำเนินงาน 4 ขั้นตอนคือ ขั้นวางแผน ขั้นปฏิบัติการ ขั้นตรวจสอบ และขั้นสะท้อนผล 2) ผลการใช้ระบบโยงการนำระบบการวัดและประเมินผลระดับชั้นเรียนไปสู่การปฏิบัติด้านการใช้ระบบมีความชัดเจนในทุกขั้นตอน ตอบสนองต่อความต้องการของทุกฝ่ายและทำให้เกิดการพัฒนาการสอนของครูผู้สอนและการเรียนของผู้เรียน ผลการประเมินเป็นประโยชน์ต่อทุกฝ่ายในการร่วมมือแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น ด้านความเป็นไปได้ในการปฏิบัติจริง เป็นที่ยอมรับเหมาะสมกับการปฏิบัติงานของทุกฝ่าย ด้านความเหมาะสมทุกฝ่ายมีส่วนร่วมในการประเมินที่เป็นธรรม โปร่งใส คำนึงถึงประโยชน์ของผู้เรียนเป็นหลัก ดำเนินการด้วยความรับผิดชอบและมีจรรยาบรรณ ด้วยความถูกต้องน่าเชื่อถือ มีความสอดคล้องกับความสำคัญและความจำเป็นในการวัดและประเมินผลระดับชั้นเรียน วัดดูประสงคสอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีการบรรยายกระบวนการดำเนินการชัดเจน สอดคล้องกับแผนปฏิบัติการของสถานศึกษา กำหนดบทบาทหน้าที่ชัดเจน ด้านผลที่เกิดขึ้นกับผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายมีความพอใจ มีส่วนร่วมในการพัฒนาผู้เรียน ประเมินผู้เรียนไปในทิศทางเดียวกัน ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น ด้านการวัดและ

ประเมินผล ทำให้ครูผู้สอนได้ใช้การวัดและการประเมินที่หลากหลาย สอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษา ใช้การประเมินเป็นส่วนหนึ่งของการสอน และนำผลการประเมินไปใช้พัฒนาผู้เรียนและการสอนของครูผู้สอน

โชติมา หนูพริก และสุเทพ อ่วมเจริญ (2553, หน้า 44-59) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบประเมินการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบประเมินการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ทดลองใช้ระบบ และประเมินระบบประเมินการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยได้แก่ ครูคณิตศาสตร์ และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 1 ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. ระบบประเมินการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ 1) ด้านตัวป้อน: หลักสูตรอิงมาตรฐาน 2) ด้านกระบวนการ: การออกแบบการเรียนรู้ 3) ด้านผลผลิต: การประเมินเพื่อการเรียนรู้ โดยทั้ง 3 องค์ประกอบมีกระบวนการคือ วางแผน ปฏิบัติการ สะท้อนผล และประเมิน 4) ด้านผลลัพธ์ ได้แก่ ครูมีความรู้ ทักษะ และความคิดเห็นต่อระบบประเมินการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ นักเรียนมีความรู้ ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และ 5) ด้านการให้ข้อมูลย้อนกลับและการติดตาม

2. ผลการทดลองใช้ระบบประเมินการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ พบว่า ครูมีความรู้ด้านหลักสูตรอิงมาตรฐาน การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และการประเมินเพื่อการเรียนรู้ โดยมีคะแนนพัฒนาการเป็นร้อยละ 85.45 มีทักษะมีทักษะในการประเมินการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับดี และมีความคิดเห็นที่ดีต่อระบบประเมินการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ สามารถนำระบบไปใช้เพื่อประเมินการเรียนรู้ รวมทั้งให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อพัฒนานักเรียนและการจัดการเรียนการสอน นักเรียนมีความรู้ด้านเนื้อหาสาระคณิตศาสตร์ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สูงขึ้นและมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์อยู่ในระดับดี

3. ผลการประเมินระบบประเมินการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ พบว่า ครูและนักเรียนมีความคิดเห็นว่าระบบประเมินการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นมีความเป็นประโยชน์ ความเป็นไปได้ ความสมเหตุสมผล และความถูกต้องแม่นยำ ช่วยให้ครูมีการปรับปรุงกระบวนการวัดและประเมินผลให้มีความชัดเจน เป็นที่ยอมรับ และสามารถใช้อย่างยุติธรรม และช่วยให้ครู นักเรียนมีการปรับปรุงและพัฒนาตนเองได้ตรงตามเป้าหมาย

สุเทพ อ่วมเจริญ (2554, หน้า 24-37) ได้วิจัยเรื่อง การวิจัยและพัฒนาการประเมินเพื่อการเรียนรู้ของนักเรียนและการสอนของครู ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ เพื่อพัฒนารูปแบบการประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนและการสอนของครู ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในปีการศึกษา 2552 จาก 8 โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ (3 จังหวัดคือ นครปฐม ราชบุรี และเพชรบุรี)

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นครูได้มาจากการเลือกตัวอย่างแบบอาสาสมัคร (Volunteer sampling) ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้และการสอน ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย ดังนี้

1.1 สารและมาตรฐานการเรียนรู้ (Content and learning standards: S) เป็นองค์ประกอบย่อยที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบเพื่อช่วยให้นักเรียนบรรลุผลสัมฤทธิ์สูงสุด ด้วยการระบุนิยาม มโนทัศน์ และทักษะที่จำเป็นเพื่อการบรรลุความสำเร็จในแต่ละระดับคุณภาพ

1.2 การวัดผลการเรียนรู้และการสอน (Measurement in learning and instruction: M) เป็นองค์ประกอบย่อยที่เกี่ยวข้องกับการวัดผล เริ่มจากการออกแบบการเรียนรู้และหรือแบบจำลองการเรียนการสอนที่สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ประกอบด้วยสาระสำคัญ 3 ประการ คือ 1) การวิเคราะห์การปฏิบัติ 2) การเลือกภาระงานให้นักเรียนแต่ละคน และ 3) การวัดระดับคุณภาพในการเรียนรู้ทั้งผลผลิต (Output) และผลลัพธ์ (Outcome)

1.3 การประเมินการเรียนรู้ (Assessment for learning: A) เป็นองค์ประกอบย่อยที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือและการให้ระดับคุณภาพในการเรียนรู้ มีสาระสำคัญ 5 ประเด็น คือ 1) การให้ข้อเสนอแนะที่มีประสิทธิผลต่อนักเรียน 2) การมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน 3) ครูปรับการเรียนการสอนโดยใช้รายงานผลการประเมิน 4) ยอมรับว่าการประเมินผลมีอิทธิพลต่อแรงจูงใจและเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียน ซึ่งมีความสำคัญในการเรียนรู้ และ 5) นักเรียนจำเป็นต้องมีความสามารถในการประเมินตนเองและเข้าใจถึงวิธีการในการแก้ไขปรับปรุง

2. การฝึกอบรมครูเพื่อใช้รูปแบบการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้และการสอน มีหลักสูตรการฝึกอบรม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.1 ระบบการพัฒนาหลักสูตร หลักสูตรอิงมาตรฐาน ความสัมพันธ์ของมาตรฐานการเรียนรู้กับองค์ประกอบของหลักสูตรสถานศึกษา

2.2 การประเมินการเรียนรู้ การวัดและประเมินการเรียนรู้: ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน จุดประสงค์การเรียนรู้ตามแนวคิดของบลูม มาซาร์โน และบริกส์

2.3 การออกแบบ (หลักสูตร) การเรียนรู้ ตามแนวคิด Understanding by design การออกแบบโครงสร้างการจัดการเรียนรู้ (Unit plan) ตัวอย่าง Backward design

2.4 เครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การพัฒนาเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ (ตามตัวชี้วัด) ระหว่างเรียน และการวัดการเรียนรู้ปลายภาคเรียน

2.5 การประเมินการเรียนรู้ ตามสารและมาตรฐานของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 การจัดพิมพ์ข้อสอบ การจัดทำคู่มือดำเนินการสอบ รูปแบบ

การประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนและการสอนของครูนี้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของการจัดการศึกษาและพัฒนาหลักสูตรที่ใช้หลักการการพัฒนาครู ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งครูที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการสามารถที่จะนำรูปแบบไปใช้ให้เหมาะสมกับความถนัด ความสนใจ ความสามารถและสภาพแวดล้อมของนักเรียน ปัจจัยหลักที่นำไปสู่ความสำเร็จมิใช่หลักสูตรการอบรมครูต้นแบบ แต่เป็นความรู้ ประสบการณ์ ความสนใจ ความเสียสละและความเป็นครูที่มุ่งมั่นพัฒนานักเรียนให้บรรลุผลสัมฤทธิ์เต็มตามศักยภาพ

3. ชุดเครื่องมือประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ประกอบด้วย ระดับประถมศึกษา มีจำนวน 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้ คือ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และในระดับมัธยมศึกษา มีจำนวนเท่ากับ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ประกอบด้วยกลุ่มสาระการเรียนรู้เช่นเดียวกันกับระดับประถมศึกษา เพิ่มเติมสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) และกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เครื่องมือในแต่ละชุดจะประกอบไปด้วยแบบประเมินย่อย (Subtest) ที่มีจำนวนเท่ากับมาตรฐานการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ นั้น ๆ

พรทิพย์ ไชยโส และคณะ (2556, หน้า 11-19) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านการประเมินการเรียนรู้ของนิสิตครู มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านการประเมินการเรียนรู้ของนิสิตครูเพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียนใช้วิธีการวิจัยแบบพัฒนาทดลอง และศึกษาผลการใช้นวัตกรรมโดยนำไปให้อาจารย์จากสถาบันผลิตครูทดลองสอนกับนิสิตนักศึกษาครูที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการวัดและประเมินผล ภาคปลายปีการศึกษา 2555 จำนวน 315 คน จำนวน 4 สถาบันคือ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน มหาวิทยาลัยขอนแก่น และมหาวิทยาลัยบูรพา ผลการวิจัยปรากฏว่า นวัตกรรมการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นเป็นรูปแบบของการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการคิด มีขั้นตอนในการทำกิจกรรม 5 ขั้นตอนคือ ขั้นกระตุ้นความสนใจ ขั้นการสืบเสาะหาคำตอบ ขั้นการสรุป ขั้นการขยายความรู้ และขั้นการประเมินผล เรียกชื่อว่า 3S2E Model นำเสนอนวัตกรรมในลักษณะของเอกสารคู่มือสำหรับอาจารย์และเอกสารการเรียนรู้สำหรับนิสิตนักศึกษาครู โดยจัดลำดับการสอนแยกเป็นหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด 9 หน่วย โดยใช้เวลาในการสอนและทำกิจกรรมแต่ละหน่วยประมาณ 3 ชั่วโมง ผลการนำนวัตกรรมไปใช้พบว่า นิสิตนักศึกษาครูมากกว่าร้อยละ 50 มีสมรรถนะด้านการประเมินอยู่ในระดับดีมาก และมีนิสิตนักศึกษาครูมากกว่า ร้อยละ 90 ที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ทั้งนี้สมรรถนะด้านการประเมินที่นิสิตนักศึกษาครูได้รับการพัฒนา 9 สมรรถนะ ประกอบด้วย 1) สมรรถนะในการกำหนดวัตถุประสงค์ในการประเมินและสิ่งที่ประเมิน 2) สมรรถนะในการให้ผลย้อนกลับกับผู้เรียน 3) สมรรถนะในการสร้าง

และใช้เครื่องมือในการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน 4) สมรรถนะในการให้คะแนนและแปลความหมายคะแนน 5) สมรรถนะในการออกแบบการประเมินสภาพจริง 6) สมรรถนะในการตรวจสอบและวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือประเมิน 7) สมรรถนะในการให้ระดับคะแนนและการรายงานผลการเรียนรู้ของผู้เรียน 8) สมรรถนะในการใช้ผลการประเมินเพื่อปรับปรุงการเรียนรู้ของผู้เรียนและการสอนของครู และ 9) สมรรถนะในการจัดทำโครงการในการออกแบบการประเมินเพื่อประเมินการเรียนรู้ของอาจารย์ที่ใช้นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นส่วนใหญ่มีความเห็นว่ามีเหมาะสมอยู่ในระดับมาก นิสิตนักศึกษาที่เรียนรายงานว่าได้เรียนรู้ตามบทเรียนที่เรียนและเห็นว่าสมรรถนะด้านการประเมินเป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับครูที่จะนำไปใช้ในการสอน

โชติกา ภาชีผล ประกอบ กรณีกิจ และพิทักษ์ โสถถยาคม (2558, หน้า 1-25) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่สะท้อนข้อมูลย้อนกลับในการประเมินพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่สะท้อนข้อมูลย้อนกลับในการประเมินพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน 2) ศึกษาผลการใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ฯ และ 3) ประเมินรูปแบบแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ฯ โดยแบ่งการดำเนินการวิจัยออกเป็น 4 ระยะคือ ระยะที่ 1 เป็นการศึกษาสภาพและความต้องการในการใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ฯ ระยะที่ 2 เป็นการพัฒนาและตรวจสอบรูปแบบและระบบจัดการแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ฯ ระยะที่ 3 เป็นการศึกษาผลของการใช้รูปแบบแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ฯ โดยครูและนักเรียนในระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย วิทยาศาสตร์ และการงานอาชีพและเทคโนโลยี และระยะที่ 4 เป็นการประเมินรูปแบบแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ฯ โดยผู้เชี่ยวชาญ เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย แบบสอบถามความคิดเห็น แบบสัมภาษณ์ แบบประเมินรับรองรูปแบบและระบบจัดการแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ฯ และแบบบันทึกข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลสถิติบรรยาย ด้วยความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนคะแนนพัฒนา การเรียนรู้ของนักเรียน ปรับปรุงจากสูตรคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์และสถิติอ้างอิงด้วย การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. รูปแบบแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ฯ สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา ประกอบด้วย 2 ด้านคือด้านองค์ประกอบของการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ฯ ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) จุดมุ่งหมาย 2) เนื้อหา 3) บทบาทผู้เกี่ยวข้อง 4) เครื่องมือในการพัฒนา 5) การให้ข้อมูลย้อนกลับ 6) การประเมินผล และด้านขั้นตอนการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ฯ ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ได้แก่ 1) กำหนดจุดมุ่งหมาย เนื้อหา และเกณฑ์การประเมิน 2) เก็บรวบรวมผลงานระหว่างดำเนินการ 3) สะท้อนความคิดต่อผลงานประเมินตนเองและให้ข้อมูลย้อนกลับ 4) ประเมินและให้ข้อมูลย้อนกลับโดยเพื่อน ครู และผู้ปกครอง 5) คัดเลือกผลงาน

เพื่อจัดทำแฟ้มสะสมงานสำหรับนำเสนอ 6) เผยแพร่แฟ้มสะสมงานสำหรับนำเสนอ 7) ประเมินแฟ้มสะสมงานสำหรับนำเสนอ ระบบจัดการแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษาพัฒนาด้วยโปรแกรมภาษา ASP.NET และฐานข้อมูล Microsoft SQL Server ออกแบบโดยแบ่งกลุ่มผู้ใช้เป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ นักเรียน ครู ผู้ปกครอง และผู้ดูแลระบบ

2. สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา การใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่สะท้อนข้อมูลย้อนกลับแบบทั่วไป ส่วนใหญ่มีร้อยละของนักเรียนที่มีพัฒนาการต่ำกว่าไม่มีพัฒนาการ ในขณะที่การใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่สะท้อนข้อมูลชี้แนะเพื่อการปรับปรุง ส่วนใหญ่มีร้อยละของนักเรียนที่มีพัฒนาการสูงกว่าไม่มีพัฒนาการ และสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา การใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่สะท้อนข้อมูลย้อนกลับแบบทั่วไปและแบบชี้แนะเพื่อการปรับปรุง ส่วนใหญ่มีร้อยละของนักเรียนที่มีพัฒนาการสูงกว่าไม่มีพัฒนาการ

3. ผลการประเมินรูปแบบแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ฯ ทั้งสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ($M=4.78$, $SD=0.14$) และมัธยมศึกษา ($M=4.63$, $SD=0.04$) อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด

รุ่งฤดี กล้าหาญ ดวงเดือน ศาสตรภัทร และสายสมร เฉลยกิตติ (2558, หน้า 21-33) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาแบบการวัดและประเมินพฤติกรรมเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายของไทยในศตวรรษที่ 21 มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบันเกี่ยวกับระดับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายของไทยในศตวรรษที่ 21 2) ออกแบบรูปแบบการวัดและประเมินพฤติกรรมฯ และ 3) ตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการวัดและประเมินพฤติกรรมเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายของไทยในศตวรรษที่ 21 การสุ่มตัวอย่างใช้เทคนิควิธีการสุ่มเลือกแบบหลายขั้นตอน ได้กลุ่มตัวอย่าง ครูประจำชั้นจำนวน 18 คนและนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 ใน 5 ภูมิภาค ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และกรุงเทพมหานคร จำนวนรวม 704 คน และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผล และด้านการสอนระดับประถมศึกษา จำนวน 9 คน และระยะเวลาในการรวบรวมข้อมูล คือ เดือนกรกฎาคม - เดือนสิงหาคม 2558 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบบันทึกข้อมูล แบบสังเกต และแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายของไทยในศตวรรษที่ 21 ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายของไทยในศตวรรษที่ 21 มี 5 ด้านคือ ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ ความมีวินัย ความอดทน และใฝ่เรียนรู้ ผลการศึกษาในระดับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างนักเรียนในทุกภูมิภาค มีคะแนนเฉลี่ยการประเมินตนเองในคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทั้ง 5 ด้าน อยู่ในระดับพอใช้ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า คะแนนเฉลี่ย การประเมินตนเองในคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความรับผิดชอบ

มีค่าสูงที่สุด รองลงมาคือด้านใฝ่เรียนรู้ ความซื่อสัตย์ ความมีวินัย และความอดทน ผลการประเมิน โดยครูประจำชั้นประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทั้ง 5 ด้านของนักเรียน ในแต่ละภูมิภาค พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยการประเมินในคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ทั้ง 5 ด้าน อยู่ในระดับมาก พิจารณาเป็นรายภูมิภาค พบว่า ภาคกลางมีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมาคือภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กรุงเทพมหานครและภาคใต้

2. รูปแบบการวัดและประเมินพฤติกรรมเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายของไทยในศตวรรษที่ 21 มีองค์ประกอบ 3 ด้านคือ

1) วัตถุประสงค์ 2) หลักการ และ 3) กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

3. ผลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการวัดและประเมินพฤติกรรมเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายของไทยในศตวรรษที่ 21 จากการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาและการสอนระดับประถมศึกษาเกี่ยวกับคุณภาพของรูปแบบในด้านความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ พบว่าโดยภาพรวมผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่างค์ประกอบของรูปแบบมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมในชั้นอภิปรายมีค่าเฉลี่ยของคะแนนมากที่สุด รองลงมาคือเครื่องมือประเมินสำหรับนักเรียนประเมินตนเอง และองค์ประกอบด้านวัตถุประสงค์และเครื่องมือประเมินสำหรับครูประเมินนักเรียน และด้านเวลาที่ใช้ ส่วนผลการประเมินคุณภาพรูปแบบด้านความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ โดยภาพรวมผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่างค์ประกอบของรูปแบบมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ขั้นตอนกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนมากที่สุด รองลงมาคือ เครื่องมือประเมินสำหรับครูประเมินนักเรียน เครื่องมือประเมินสำหรับนักเรียนประเมินตนเอง และด้านเวลาที่ใช้

ศุภรใจ เจริญสุข และคณะ (2559, หน้า 28-43) ได้วิจัยเรื่อง รูปแบบการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จักรีรัช โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จักรีรัช และศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น การวิจัยเป็นวิธีการผสมผสานวิธีพหุระยะ มีการดำเนินการ 5 ระยะคือ ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพการประเมินผลการเรียนรู้ ระยะที่ 2 การพัฒนาเครื่องมือประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ระยะที่ 3 การสร้างรูปแบบการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ระยะที่ 4 ศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น และระยะที่ 5 รับรองรูปแบบการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการศึกษาเอกสาร การสนทนากลุ่ม การสังเกตพฤติกรรม และการทำแบบทดสอบ ผลการวิจัยปรากฏว่า รูปแบบการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาพยาบาลศาสตร์ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบคือ 1) หลักการ 2)

วัตถุประสงค์ 3) ขั้นตอน ซึ่งมีส่วนประกอบ 5 ขั้นตอนย่อยคือ (1) การวิเคราะห์และการกำหนดผล การเรียนรู้ที่ต้องการ (2) การออกแบบ (3) การประเมิน (4) การสะท้อนผล และ (5) การเรียนรู้และการ พัฒนา 4) การประเมินผล และ 5) ปัจจัยสนับสนุน ซึ่งประกอบด้วย 3 ปัจจัยคือ ผู้บริหาร อาจารย์ผู้สอน และสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ รูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิผลในการพัฒนาผู้เรียนให้ เกิดผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิตามเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 100 รูปแบบการประเมินเพื่อ พัฒนาการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาพยาบาลศาสตร์ สามารถใช้เป็น แนวทางการจัดการศึกษาพยาบาลที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีพัฒนาการเรียนรู้ให้เกิดผลตามมาตรฐาน ที่กำหนดไว้

Michelle and Michael (2011, pp. 24-41) ได้วิจัยเรื่อง การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน: การปรับการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนเรื่องการรู้สารสนเทศ มีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายการใช้ การประเมินก่อนเรียนและระหว่างเรียน เพื่อประเมินทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาปริญญาโท และเพื่อปรับเนื้อหาให้เหมาะสมสอดคล้องกับระดับทักษะของนักศึกษาที่แตกต่างกันกลุ่มเป้าหมาย คือ นักศึกษาปริญญาโทหลักสูตรการบริหารธุรกิจ อาจารย์ผู้สอนทางด้านบรรณารักษศาสตร์กำหนดเนื้อหา การสอนร่วมกับนักศึกษาหลักสูตรการบริหารธุรกิจ การประเมินก่อนเรียนใช้วิธีแบบปลายเปิด จากนั้นจะใช้ผลการประเมินในการพิจารณาเลือกเนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า อาจารย์ผู้สอนทางด้าน บรรณารักษศาสตร์สามารถวัดพัฒนาการของนักศึกษาจากคำถามประเมินระหว่างเรียนและนักศึกษา สามารถตรวจสอบความก้าวหน้าของตนเองได้และกระตุ้นให้สนใจเรียนมากขึ้น และการประเมินก่อน เรียนและคำถามระหว่างเรียนช่วยให้สามารถออกแบบเนื้อหาที่เหมาะสมกับนักศึกษาในแต่ละ ภาคเรียนได้ดีกว่าแบบกำหนดเนื้อหาล่วงหน้าไว้ก่อน

Anders, Ola Lindberg, Trond (2011, pp. 183-194) ได้วิจัยเรื่อง การออกแบบ บล็อกด้วยเทคโนโลยีแบบเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อยกระดับการเรียนรู้และการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์การใช้บล็อกประกอบการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนและเสนอวิธีการ ออกแบบและจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนที่มีประสิทธิภาพในระดับอุดมศึกษารูปแบบออนไลน์ เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยคือ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนระดับอุดมศึกษา หลักสูตรออนไลน์ จำนวน 23 คน โดยวิเคราะห์ข้อมูลแบบ ICE: Ideas, Connections, and Extension (ด้านความคิด ด้านความเชื่อมโยงสัมพันธ์ และด้านการเผยแพร่) จากการโพสต์และแสดง ความคิดเห็นในบล็อกส่วนตัวของนักศึกษาแต่ละคน กิจกรรมในบล็อกของนักศึกษาคือ มีการประเมิน เพื่อพัฒนาผู้เรียนแบบไม่เป็นทางการ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา เป็นรูปแบบการยกระดับการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีแบบเพื่อนช่วยเพื่อนที่มีประสิทธิภาพ

Boyd (2011, pp. 72-74) ได้วิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมและแรงจูงใจของครูผู้สอนวิชา วิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาแห่งรัฐอูชิงตัน ที่มีผลต่อการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน

ในชั้นเรียน โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อทราบการรับรู้ของครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาของรัฐวอชิงตันด้านการมีส่วนร่วมและแรงจูงใจที่มีผลต่อการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนในชั้นเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสำรวจวัดความสำเร็จของครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาในด้าน ความต้องการอิสระเกี่ยวกับแรงจูงใจ ศักยภาพ และความสัมพันธ์ รวมถึงการสร้างแรงจูงใจของตนเองและการเข้าไปมีส่วนร่วมในการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนในชั้นเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บข้อมูลได้จาก ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์จากโรงเรียนมัธยมศึกษาในรัฐวอชิงตัน จำนวน 1,200 คน ทำการตอบคำถาม 181 ข้อ ที่ได้รับการตรวจสอบความเที่ยงตรง แล้วทดสอบความเชื่อมั่นโดยสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค และวัดแนวโน้มภายในข้อมูลและตัวแปรทางสถิติด้วยการวิเคราะห์ทางสถิติแบบพรรณนา ผลการวิจัยปรากฏว่า ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาที่มีความเข้าใจในการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน และมีการเข้าร่วมในระดับดีมาก แรงจูงใจต่อการประเมินความก้าวหน้าในห้องเรียน คือ การได้ตัดสินใจด้วยตนเอง และความต้องการสร้างแรงจูงใจของครูอยู่ในระดับพึงพอใจ พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างเพศและอายุของกลุ่มตัวอย่าง ข้อเสนอแนะ ความรู้ความเข้าใจของครูที่มีส่วนร่วมและมีแรงจูงใจต่อการประเมินความก้าวหน้าช่วยให้สามารถดำเนินการวิจัยผลกระทบของการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่มีต่อการเรียนรู้ของนักเรียน

Maria Araceli (2011, pp. 15-24) ได้วิจัยเรื่อง การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนแบบไม่เป็นทางการ ในแง่ของบทบาทของการประเมินจากการสนทนาสำหรับการประเมินการเรียนรู้ของนักเรียน การวิจัยนี้มุ่งเน้นที่จะศึกษาเกี่ยวกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนแบบไม่เป็นทางการ ซึ่งเป็นวิธีที่ครูและนักเรียนส่วนใหญ่มักกระทำในชั้นเรียนและสามารถใช้ในการประเมินผลและบ่งชี้ระดับความรู้ ความเข้าใจของผู้เรียนได้ และมุ่งเน้นศึกษาเกี่ยวกับการประเมินจากการสนทนา หรือการพูดโต้ตอบ หรือแลกเปลี่ยน เพราะเป็นการประเมินที่กระทำอย่างต่อเนื่องในชั้นเรียน อันเป็นหลักสำคัญของการประเมินแบบไม่เป็นทางการ มีการให้เหตุผลว่าการประเมินจากการสนทนา จะทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจอย่างชัดเจน และเมื่อนักเรียนมีความเข้าใจชัดเจนในความคิดรวบยอดแล้ว จะทำให้ตนเองสามารถตรวจสอบ ตั้งคำถาม และปรับปรุงจนเกิดการเรียนรู้ งานวิจัยนี้ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า วิธีประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนแบบไม่เป็นทางการนี้จะเป็หลักสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ และที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปคือ การประเมินจากการสนทนา นอกจากนี้ การประเมินในลักษณะนี้ยังสามารถอภิปรายเกี่ยวกับหลักฐานการเรียนรู้ของนักเรียนที่เกิดจากการประเมินจากการสนทนาด้วย

Anton, Kari, Olga, and Kristine. (2012, pp. 21-27) ได้วิจัยเรื่อง ผลของการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนและการให้ข้อมูลย้อนกลับที่ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้เชิงประจักษ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของวิธีการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน การให้ข้อมูลย้อนกลับ และการนำไปประยุกต์ใช้

ซึ่งเป็นโครงการย่อยของการวิจัยที่ใช้ระยะเวลา 2 ปี ของโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย 6 โรงเรียนในประเทศนอร์เวย์ โดยเน้นที่นักเรียนระดับอาชีวศึกษาและนักเรียนมัธยมศึกษาที่เรียนรู้ใน 3 วิชาหลักคือภาษาอังกฤษ ภาษาสวีเดน และคณิตศาสตร์ ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายคือ นักเรียน ครู และผู้บริหารของโรงเรียนระดับอาชีวศึกษา และระดับมัธยมศึกษาอีก 5 โรงเรียน ผลการวิจัยปรากฏว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญถึงวิธีการที่นักเรียนและครูมีความตระหนักถึงการนำผลที่ได้จากการให้ข้อมูลย้อนกลับไปปรับใช้ และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างนักเรียนหญิงและนักเรียนชายเช่นกันในรายวิชาต่างๆ นักเรียนในโรงเรียนอาชีวศึกษามีการรับรู้ถึงผลข้อมูลจากสะท้อนกลับมากกว่าโรงเรียนมัธยมศึกษา

Osama (2014, pp. 285-294) ได้วิจัยเรื่อง บทบาทของการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ร่วมกับการจัดเรียนรู้แบบเพื่อนสอนเพื่อน กรณีศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ในสาขาวิชา วิศวกรรมศาสตร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาบทบาทของการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนสอนเพื่อน ซึ่งเป็นวิธีการเรียนการสอนแบบสร้างสรรค์ความรู้ในสภาพการจัดการเรียนรู้สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ 2 แบบคือ รูปแบบที่ 1 เป็นวิธีการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนบูรณาการร่วมกับการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน ส่วนรูปแบบที่ 2 ใช้เฉพาะการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ผลการวิจัยปรากฏว่า วิธีการทั้ง 2 แบบ สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร การบูรณาการสองรูปแบบได้ผลดีกว่าการใช้การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนแบบเดียว ทั้งในทางทฤษฎีและทางปฏิบัติ

Chen (2015, pp. 135-137) ได้วิจัยเรื่อง การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนเพื่อสร้างองค์ความรู้แบบร่วมมือของนักเรียนชั้นประถมศึกษาในโรงเรียนที่สอนภาษาจีน มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยคือ 1) เพื่อออกแบบและประเมินผลเทคโนโลยีที่ส่งเสริมการความร่วมมือในการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนเพื่อสร้างองค์ความรู้ 2) เพื่อช่วยให้นักเรียนสะท้อนความก้าวหน้าของทางการเรียนและสืบเสาะหาความรู้แบบเจาะลึกได้อย่างคงทน โดยอาศัยทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้และกรอบการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน รูปแบบการวิจัยใช้วิธีวิจัย 2 แบบเพื่อทดสอบและเพื่อปรับปรุง (พัฒนา) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนที่สอนภาษาจีน เครื่องมือที่ใช้คือ การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนโดยใช้เทคโนโลยี ประกอบด้วยองค์ความรู้ใน 3 ด้าน คือ การพัฒนาความรู้ด้านชุมชน การเปลี่ยนแปลงพลวัตทางสังคม และการพัฒนาความเข้าใจของบุคคล ผลการวิจัยปรากฏว่า การสร้างองค์ความรู้แบบร่วมกันอภิปราย สามารถขยายความรู้ได้อย่างกว้างขวางลึกซึ้งกว่าเป้าหมายกำหนด นักเรียนสามารถอภิปรายสู่เป้าหมายในเชิงลึกได้อย่างต่อเนื่อง แสดงให้เห็นถึงภาพรวมของผลลัพธ์ในระยะยาว ข้อเสนอแนะของการวิจัยคือ ครูควรได้รับคำแนะนำ และส่งเสริมอย่างเพียงพอ นอกจากนี้ยังพบว่า การประเมินความร่วมมือมีความสัมพันธ์ทางบวกใน

ด้านการพัฒนาการอภิปรายเพื่อสร้างองค์ความรู้ของนักเรียน รูปแบบของเครือข่ายสังคมแบบออนไลน์ และความรู้ความเข้าใจของบุคคล

Brink and Bartz (2017, pp. 1-9) ได้วิจัยเรื่อง ประสิทธิภาพของการใช้การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน โดยครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อเพิ่มการตระหนักรู้และความเข้าใจของครูระดับมัธยมศึกษาที่มีต่อการใช้การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนในการเพิ่มประสิทธิภาพการวางแผนการสอนเป็นรายบุคคล และการปรับเนื้อหาหลักสูตรเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน โดยเป็นการวิจัยแบบผสม ดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสำรวจเชิงปริมาณ การสัมภาษณ์รายบุคคลแบบไม่มีโครงสร้าง การบันทึกภาคสนาม การสังเกตโดยบุคคลภายนอก และการสนทนากลุ่ม กลุ่มตัวอย่างเป็นครูในระดับมัธยมศึกษา จำนวน 3 คน ใช้เวลาในการวิจัย 16 เดือน ผลการวิจัยพบว่า เมื่อครูได้รับการพัฒนาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนแล้ว ทำให้เกิดความตระหนักรู้ในทางบวกต่อวิธีการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน และครูมีทักษะการนำเทคนิคการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนไปใช้ในการปฏิบัติดีขึ้นมาก ซึ่งจะเห็นได้จากการพัฒนาบุคลากรครูมีผลในเชิงบวกโดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อความเข้าใจและพฤติกรรมการสอนของครูรายบุคคลในการปรับเปลี่ยนวิธีการสอน เมื่อพิจารณาพฤติกรรมการสอนที่เปลี่ยนแปลงไปของครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 คน เนื่องมาจากสาเหตุดังนี้

1. ครูได้รับการพัฒนาวิชาชีพเป็นรายบุคคลเพื่อให้ข้อมูลเฉพาะและทักษะที่จำเป็นสอดคล้องกับการนำวิธีการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ครูได้รับการฝึกทักษะจากหลักสูตรที่เข้าอบรม ทำให้ครูมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้มากยิ่งขึ้น
3. ครูได้สังเกตเห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนดีขึ้นจากการใช้วิธีการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน และต้องการใช้ต่อไปในอนาคตเพื่อให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียนยิ่งขึ้น
4. ครูมีความตระหนักและเห็นว่าการอบรมเกี่ยวกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนไม่สามารถนำไปสู่การใช้ในห้องเรียนได้ดี แต่การลงมือปฏิบัติจริงและได้ใช้ทักษะการฝึกในชั้นเรียนจึงจะช่วยให้เกิดการพัฒนาได้อย่างรวดเร็ว

5. เมื่อได้แลกเปลี่ยน อภิปราย และทำงานร่วมกันกับคณะ ส่งผลให้ครูทั้ง 3 คน มีความเชื่อมั่นในศักยภาพของการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่ช่วยปรับปรุงคุณภาพการเรียนรู้ของนักเรียน

Grob, Holmeier, and Labudde (2017, pp. 1-7) ได้วิจัยเรื่อง การใช้กิจกรรมการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยวิธีสืบเสาะหาความรู้ มีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาวิธีการที่จะสนับสนุนครูวิทยาศาสตร์ในการใช้กิจกรรมการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะทางการเรียนของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 11 คน ใช้ระยะเวลาในการวิจัย 3

ภาคเรียน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยให้ครูเขียนรายงานตนเองจากคำถามปลายเปิดจำนวน 5 ข้อ และคำถามปลายเปิดเกี่ยวกับการสะท้อนผลจากกิจกรรมการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน จำนวน 8 ข้อ หลังการทดลอง 14 วัน ได้ทำการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างเป็นรายบุคคล จำนวน 6 คน ผลการวิจัยพบว่า วิธีการที่จะสนับสนุนครูวิทยาศาสตร์ในการใช้กิจกรรมการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะทางการเรียนของนักเรียน ได้แก่

1. จัดกิจกรรมการสอนโดยนำเสนอตัวอย่างที่ดี มีเกณฑ์การประเมิน และบูรณาการกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน
2. จัดการเวลา โดยวางแผนการสอนก่อนนำไปใช้ร่วมกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน
3. ฝึกทักษะการให้คำชี้แนะ (Coach) เพื่อเพิ่มพูนความสามารถด้านการประเมินผล
4. เปิดโอกาสให้ครูได้รับข้อมูลป้อนกลับจากการประเมินผลการปฏิบัติงานของตนเอง
5. จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่งกันและกันเกี่ยวกับวิธีการประเมินผลแบบต่างๆ เพื่อการพัฒนาตนเอง
6. สร้างความเข้าใจที่ชัดเจนเกี่ยวกับระเบียบและหลักเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้ และความสัมพันธ์ระหว่างการประเมินผลย่อยกับการประเมินผลรวม

จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมดแสดงให้เห็นว่า การประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียน (Formative assessment) เป็นการประเมินที่ดำเนินการโดยครูและนักเรียนในระหว่างการเรียนการสอน เพื่อให้ได้ข้อมูลสำหรับปรับปรุงการสอนของครูและปรับปรุงผู้เรียน ซึ่งเป็นลักษณะการประเมินผลระหว่างเรียนที่มีกระบวนการที่ต่อเนื่องและบูรณาการอยู่ในกระบวนการเรียนการสอน และเกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะหาวิธีการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่ดำเนินการควบคู่กับการประเมินผลการเรียนรู้ โดยพัฒนาเป็นหลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา เพื่อเป็นการสร้างคุณลักษณะพื้นฐานด้านการประเมินให้เกิดขึ้นกับตนเอง และนำไปพัฒนาปรับประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองในขั้นที่สูงขึ้นต่อไป

ตอนที่ 2 แนวคิดที่เกี่ยวกับการประเมินตามสภาพจริงและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การประเมินตามสภาพจริง (Authentic assessment) นักการศึกษาได้ให้คำจำกัดความไว้แตกต่างกันอาทิ การประเมินตามสภาพจริง การประเมินผลตามสภาพที่แท้จริง การประเมินผลตามสภาพจริง การวัดและประเมินผลตามสภาพจริง การวัดประเมินตามสภาพจริง

ความหมายของการประเมินตามสภาพจริง

การประเมินตามสภาพจริง (Authentic assessment) ได้มีนักการศึกษาหลายท่านให้ความหมายไว้ดังนี้

สุวิมล ว่องวานิช (2550, หน้า 13) กล่าวว่า การประเมินตามสภาพจริง เป็นกระบวนการ ตัดสินความรู้ ความสามารถและทักษะต่างๆ ของผู้เรียนในสภาพที่สอดคล้องกับชีวิตจริง โดยใช้ เรื่องราวเหตุการณ์สภาพจริง สถานการณ์ที่เป็นจริง (Real life) หรือใกล้เคียงกับชีวิตจริงที่ประสบใน ชีวิตประจำวัน เป็นงานที่มีสถานการณ์ซับซ้อน (Complexity) และเป็นองค์รวม (Holistic) เพื่อให้เราให้ ผู้เรียนได้ตอบสนองโดยการแสดงความสามารถในการแก้ปัญหา โดยงานที่ผู้เรียนทำมีลักษณะ บูรณาการความรู้และทักษะเข้าด้วยกัน และการแสดงออกโดยเน้นผู้เรียนเป็นผู้ค้นพบและเป็นผู้ผลิต ความรู้ ได้มีโอกาสฝึกปฏิบัติจริงหรือคล้ายจริง สามารถวัดได้ทั้งความรู้ เจตคติ และการทำงาน พร้อม ๆ กัน

ชวลิต ชูกำแพง (2550, หน้า 37) กล่าวว่า การประเมินตามสภาพจริง เป็นการประเมินที่มี เทคนิคและวิธีการที่หลากหลายเพื่อประเมินคุณภาพจากงานของนักเรียน ที่แสดงถึงทักษะที่เกิดจาก การเรียนรู้ ตลอดจนวิธีการที่นักเรียนใช้ในการลงมือปฏิบัติหรือแสดงออกมา

การประเมินตามสภาพจริง เป็นการประเมินที่เน้นการเรียนรู้ที่แท้จริงของนักเรียน (Authentic performance) เพราะตั้งอยู่บนพื้นฐานสถานการณ์ในชีวิตจริง โดยเน้นการปฏิบัติเป็น สำคัญ และต้องมีความสัมพันธ์กับการเรียนการสอน เน้นการพัฒนาที่ปรากฏให้เห็นใช้ผู้ที่เกี่ยวข้องใน การประเมินหลายฝ่าย และเกิดขึ้นในทุกขณะที่เป็นไปได้ ซึ่งการประเมินผลจะต้องใช้เครื่องมือ ประเมินอย่างหลากหลาย (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2556, หน้า 9)

การประเมินตามสภาพจริง หมายถึง การประเมินความสามารถตามสภาพความเป็นจริง ของผู้เรียน โดยที่ผู้ประเมินจะหาวิธีการหรือเทคนิคในการประเมินให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน ซึ่งการเรียนรู้ของมนุษย์นั้นจะมีการพัฒนาหรือการเรียนรู้เพิ่มขึ้นจากเดิมที่มีอยู่ตลอดเวลา การที่ ผู้เรียนสอบไม่ผ่านแบบทดสอบไม่ได้หมายความว่าผู้เรียนไม่มีความรู้ในรายวิชาที่ทำแบบทดสอบ หรือไม่มีความรู้เพิ่มขึ้น ทั้งนี้ผู้เรียนอาจจะรู้ในสิ่งที่แบบทดสอบไม่ได้ถามก็ได้ ซึ่งในการประเมินนั้น ต้องประเมินทั้งภาคทฤษฎี (ความรู้) และภาคปฏิบัติ (ทักษะ) โดยภาคทฤษฎีจะเน้นการประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์สังเคราะห์ ประเมินค่า และกระบวนการคิดที่นำไปใช้ในการทำงานส่วนภาคปฏิบัติ จะเน้นที่ความสามารถในการทำงาน (ทักษะ) กระบวนการที่ใช้ในการทำงาน และผลผลิตที่เกิดจาก การทำงานได้ตามมาตรฐาน (สมรรถนะ) ที่กำหนดหรือไม่ (หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงาน คณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2556, หน้า 1)

เกษมสันต์ พานิชเจริญ และคณะ (2557, หน้า 14) ให้ความหมายของการประเมินตาม สภาพจริงว่า เป็นการประเมินผลในชีวิตจริง เปรียบเสมือนการปฏิบัติในชีวิตจริง (Real-life) สามารถ ประเมินความสามารถ ความคิดขั้นสูงที่ซับซ้อน เจตคติ การเคลื่อนไหวและทักษะที่ซับซ้อน สมรรถภาพทางกายและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ทวีศักดิ์ ปันคำมูล (2558, หน้า 243) ให้ความหมายของการประเมินตามสภาพจริง ว่าการประเมินตามสภาพจริงมีลักษณะร่วมกัน 2 ประการ คือ

1. เป็นการประเมินที่เป็นทางเลือกใหม่แทนการใช้แบบทดสอบแบบเลือกตอบ
2. เป็นการประเมินที่เป็นการตรวจสอบการปฏิบัติของผู้เรียนในขณะที่ทำกิจกรรมบางอย่างที่มีความสำคัญ และจำเป็นต่อชีวิตประจำวัน

โสภณ นุ่นทอง (2558, หน้า 12) ได้ให้ความหมายว่า การประเมินสภาพจริง เป็นการประเมินที่เน้นการกระทำ กระบวนการ ผลงานของผู้เรียนหลายมิติทั้งด้านความรู้ ความสามารถ การคิด และคุณลักษณะต่าง ๆ วิธีที่ใช้ประกอบการประเมินตามสภาพจริงควรมีหลากหลาย เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ การตรวจผลงาน การรายงานตนเองของผู้เรียน การบันทึกจากผู้ที่เกี่ยวข้อง การใช้แบบทดสอบที่เน้นการปฏิบัติจริง รวมทั้งการประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมงาน

Linn and Miller (2005, p. 251). ได้ใช้คำที่หมายถึงการประเมินตามสภาพจริงต่าง ๆ กันว่า นอกจากจะใช้คำว่า Performance assessment แล้ว ยังใช้ คำว่า Authentic assessment หรือ Alternative assessment อีกด้วย ซึ่งไม่ว่าจะใช้คำใดแต่ความหมายยังคงเป็นไปในทางเดียวกัน คือหมายถึง การวัดและประเมินที่เน้นให้ผู้เรียนได้ใช้ ความสามารถในการสร้างงานในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง

จากความหมายของการประเมินตามสภาพจริงที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่าการประเมินสภาพจริงหมายถึงกระบวนการตัดสินใจเพื่อพัฒนาผู้เรียนในระหว่างเรียนและหลังเรียนที่อาศัยสารสนเทศ (Information) จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากกระบวนการวัดผล (Measurement) ด้วยวิธีการที่หลากหลายสอดคล้องกับบริบทของกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ออกแบบให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ โดยการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ตามสภาพจริงผลของการประเมินสามารถบ่งชี้ระดับความสามารถและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นสารสนเทศย้อนกลับ (Information feedback) ในการพัฒนาผู้เรียนระหว่างการจัดการเรียนรู้และหลังการจัดการเรียนรู้ ซึ่งสารสนเทศย้อนกลับนี้จะเกิดขึ้น โดยผู้เรียนสามารถรับรู้ได้ด้วยตัวเองโดยผ่านกิจกรรมการประเมินและผ่านครูผู้สอนสารสนเทศย้อนกลับที่ได้จากการประเมินสภาพจริงจะเป็นแรงเสริม (Reinforcement) ทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจภายในในการเรียนอย่างต่อเนื่องและกระตือรือร้น (Active learning) ส่งผลให้บรรลุจุดประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้และตลอดหลักสูตร

แนวคิดและหลักการที่สำคัญของการประเมินตามสภาพจริง

แนวคิดหลักการที่สำคัญในการประเมินตามสภาพจริง จำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับประเมินตามสภาพจริง ดังนี้ (สมศักดิ์ ภูวิภาดาบรรณ, 2554, หน้า 93-98)

1. การประเมินตามสภาพจริง เป็นวิธีการที่ออกแบบมาเพื่อสะท้อนให้เห็นถึงพฤติกรรม และทักษะที่จำเป็นของนักเรียน ในสถานการณ์ที่เป็นจริงแห่งโลกปัจจุบัน (Real world situation) และเป็นวิธีการประเมินที่เน้นงานที่นักเรียนแสดงออกจากการปฏิบัติ (Performance) เน้น กระบวนการเรียนรู้ (Process) ผลผลิต (Product) หรือใช้แฟ้มสะสมงาน (Portfolio) การที่จะทำให้ ผู้เรียนบรรลุถึงความต้องการของแต่ละบุคคลได้นั้น วิธีการประเมินตามสภาพจริงจะเปิดโอกาสให้ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมิน และมีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนั้นวิธีการ ที่จะช่วยในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างต่อเนื่อง กระบวนการที่ใช้ในการประเมินอาจใช้ การสังเกต การบันทึก การตรวจผลงาน การตรวจสอบวิธีการที่ผู้เรียนทำ ซึ่งครูต้องคำนึงถึงว่า หลักสูตร วิธีการเรียนการสอน และการประเมินผล (Assessment) จะต้องดำเนินไปด้วยกัน

2. การประเมินตามสภาพจริง เป็นการประเมินที่ใช้เทคนิคอย่างหลากหลายวิธี ตลอด ช่วงเวลาในการตรวจสอบคุณภาพผลงานผู้เรียน ดังนั้นการประเมินที่ว่าต้องอาศัยหลักการที่ว่า ผู้เรียน ต้องลงมือกระทำหรือแสดงออกเพื่อแสดงถึงความเข้าใจ แสดงออกถึงทักษะ ตลอดจนกระบวนการ หรือวิธีการเรียนรู้ที่ผู้เรียนใช้ ยุทธวิธีในการประเมินตามสภาพจริง จะใช้การกระตุ้นเพื่อท้าทายผู้เรียน ให้แสดงออกในการปฏิบัติ โดยบูรณาการความรู้และประดิษฐ์ชิ้นงาน หรือการพัฒนาเป็นการเขียน รายงาน การนำเสนอผลงาน แทนการท่องจำในรูปของการระลึกได้ เหตุที่เรียกว่าการประเมินตาม สภาพจริงเพราะการประเมินโดยวิธีนี้ ผู้เรียนต้องแสดงหรือสาธิตให้เห็นว่าผู้เรียนทำอะไรได้บ้าง ผู้สอนต้องมีการพบปะพูดคุยกับผู้เรียน หาวิธีที่จะพัฒนาสนับสนุนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เต็มตามศักยภาพ มีการแสวงหาแนวทางที่จะบอกว่าผู้เรียนเรียนรู้ได้อย่างไร (How students learn) และบอกได้ว่า ผู้เรียนได้เรียนรู้อะไรแล้ว (What they have learned) การประเมินตามสภาพจริงนอกจากจะเน้นที่ ผลงานที่ผู้เรียนได้จัดทำแล้ว ยังเน้นเรื่องความสามารถทางสติปัญญาเช่น การแก้ปัญหา สามารถบอก เหตุผลอธิบายขยายความเพิ่มเติมได้ วิเคราะห์วิจารณ์ได้อย่างกว้างขวาง รวมทั้งการสร้างสัมพันธ์ภาพ ระหว่างบุคคล และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านอื่น ๆ ด้วย

การประเมินตามสภาพจริงจะช่วยพัฒนาการเรียนรู้ การสอน และการประเมินผล โดย ดำเนินการอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา และมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องซึ่งกันและกันเกิดขึ้น ในเวลาเดียวกัน การประเมินผลตามสภาพจริงมีหลักการที่จำเป็นดังนี้ (หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา, 2556, หน้า 1-2)

1. การประเมินความก้าวหน้าและการแสดงออกของนักเรียนและบนรากฐานของทฤษฎี ทางพฤติกรรมการเรียนรู้ ทฤษฎีทางพฤติกรรมการเรียนรู้ หมายถึง ระดับพฤติกรรมการเรียนรู้ในแต่ละ ด้านของผู้เรียนโดยแบ่งเป็นระดับการเรียนรู้ ดังตารางที่ 2-2

ตารางที่ 2-2 ระดับพฤติกรรมกรรมการเรียนในแต่ละด้านของผู้เรียนตามทฤษฎีทางพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้

ระดับ	พุทธิพิสัย	ทักษะพิสัย	จิตพิสัย
6	ประเมินค่า		
5	สังเคราะห์	ทำเป็นธรรมชาติ	สร้างบุคลิกภาพ
4	วิเคราะห์	ปฏิบัติถูกต้องทุกขั้นตอน	จัดระบบตนเอง
3	นำไปใช้	ปฏิบัติมีความผิดพลาดน้อย	เห็นคุณค่า
2	ความเข้าใจ	ปฏิบัติตามคำสั่ง	ตอบสนอง
1	ความรู้ความจำ	เลียนแบบ, ทำตาม	การรับรู้

2. รากฐานบนพัฒนาการและการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน ผู้เรียนแต่ละคนมีความสามารถในการเรียนรู้ที่ต่างกัน การประเมินความสามารถของผู้เรียนควรมีการกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำที่ผู้เรียนทั่วไปสามารถเรียนรู้ได้ในเวลาที่กำหนด

3. การประเมินตามสภาพจริงและการพัฒนาหลักสูตรที่เหมาะสมจะต้องจัดให้ส่งเสริมซึ่งกันและกัน หลักสูตรที่จัดให้ต้องมีความเป็นไปได้และเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ต้องไม่ยากและง่ายจนเกินไปและมีการประเมินตลอดเวลาที่มีกิจกรรมการเรียนการสอน

4. การประเมินตามสภาพจริงและหลักสูตรจะต้องพัฒนามาจากบริบทรากฐานทางวัฒนธรรมที่ผู้เรียนอาศัยอยู่และต้องเรียนรู้ หลักสูตรควรจัดให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นตามความต้องการกำลังคน และไม่ขัดแย้งกับวัฒนธรรมของท้องถิ่น

5. ผู้สอนต้องสามารถบูรณาการและปรับขยายหลักสูตรได้และทันยุคสมัย เพื่อให้ผู้เรียนได้บรรลุเป้าหมายและเสริมสร้างศักยภาพเพื่อสนองความต้องการของผู้เรียนอย่างเต็มที่ มีการสอดแทรกสิ่งต่าง ๆ เข้าไปในการเรียนการสอนในการสอนของผู้สอนเองได้ตลอดเวลา เช่น สอดแทรกพิสัยของยาเสพติด การปฏิบัติตนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เป็นต้น

จากแนวคิดและหลักการของการประเมินตามสภาพจริง สรุปได้ว่า การประเมินตามสภาพจริงเป็นการประเมินที่เน้นการบูรณาการความรู้ เจตคติ และทักษะการปฏิบัติมากกว่าการประเมินความรู้หรือทักษะขั้นพื้นฐาน ซึ่งเป็นการประเมินความก้าวหน้าและการแสดงออกของผู้เรียนแต่ละคนโดยไม่ใช้การเปรียบเทียบ มีการใช้เกณฑ์ที่เปิดเผย สามารถรับรู้ได้ทั้งตัวผู้เรียนเองและผู้อื่น มีการหลอมรวมระหว่าง การเรียนการสอน และการประเมินที่เน้นการปฏิบัติจริงในสภาพที่สอดคล้องใกล้เคียงกับธรรมชาติ ความเป็นจริงของการดำเนินชีวิต รวมทั้งต้องประเมินต่อเนื่องตลอดเวลา เน้นพัฒนาการและการเรียนรู้ทางสติปัญญาที่หลากหลาย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดงานด้วยตนเอง ข้อมูลที่ประเมินได้จะต้องสะท้อนให้เห็นถึงกระบวนการเรียนการสอน ความสามารถในการประเมิน

ตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนได้บรรลุเป้าหมายตามความต้องการ และเสริมสร้างศักยภาพผู้เรียนอย่างเต็มที่ นำไปสู่การพัฒนาให้ผู้เรียนเรียนรู้มากขึ้น โดยมีผู้ประเมินหลายๆ ท่าน และมีการประชุมระหว่างกลุ่มผู้ประเมินเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตัวผู้เรียน เพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาหลักสูตรที่หลากหลาย นำไปสู่การพัฒนาผู้เรียนอย่างเต็มศักยภาพตามความสามารถของผู้เรียน

ประโยชน์และความสำคัญของการประเมินตามสภาพจริง

ทวีศักดิ์ ปันคำมูล (2558, หน้า 241) กล่าวว่า การประเมินตามสภาพจริงนั้น เป็นแนวทางสำคัญประการหนึ่งของการปฏิรูประบบการเรียนการสอนในปัจจุบันที่สนองต่อหลักสูตรในการพัฒนาผู้เรียน โดยการประเมินผลการเรียนรู้สมัยใหม่นั้นมุ่งเน้นการประเมินที่หลากหลาย สะท้อนกับชีวิตจริงและให้ความสำคัญกับความแตกต่างของผู้เรียน และผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ตั้งแต่ผู้สอน ผู้เรียน ผู้ปกครอง ผู้บริหาร เป็นต้น ต้องเข้ามามีส่วนร่วมอย่างแท้จริง การวัดและประเมินผล การเรียนรู้จะสะท้อนกับลักษณะผู้เรียนอย่างมีความหมาย เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินนั้น ต้องมีหลากหลายตามสภาพและลักษณะที่พึงประสงค์โดยมีเกณฑ์เพื่อบ่งบอกความสำเร็จอย่างชัดเจน สิ่งทีกล่าวมา สอดคล้องกับสาระของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติที่เปรียบเสมือนแนวทางในการจัดการศึกษาในยุคปัจจุบัน เพราะฉะนั้น การประเมินผลต้องปรับเปลี่ยนให้เข้าตามสภาพที่เป็นจริงของหลักสูตรเพื่อจุดมุ่งหมายสุดท้ายคือผลสัมฤทธิ์ในการพัฒนาผู้เรียนนั่นเอง

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2556, หน้า 9) กล่าวถึงประโยชน์และความสำคัญของการประเมินตามสภาพจริง ไว้ดังนี้

1. ประโยชน์ต่อผู้เรียน การประเมินตามสภาพจริงช่วยพัฒนาการเรียนรู้อย่างรอบด้าน เนื่องจากการประเมินแบบเดิมที่นิยมใช้คือการทดสอบ ไม่สามารถวัดลักษณะสำคัญของการเรียนรู้ ทำให้จุดประสงค์การสอนบางประการที่สำคัญไม่ประสบผลสำเร็จ โดยเฉพาะจุดประสงค์ด้านจิตพิสัย และทักษะพิสัย การประเมินตามสภาพจริงจึงเป็นทางเลือกใหม่เป็นวิธีการที่จะช่วยให้ครูใกล้ชิดและรอบคอบในการประเมินผู้เรียนมากขึ้น โดยพิจารณาที่การเรียนรู้และชิ้นงานที่นักเรียนสร้างสรรค์เป็นสำคัญ วิธีการประเมินที่ใช้วิธีการหลายอย่างเช่น การสอบแบบอัตนัย การทดลอง นิทรรศการร่วมกับการนำเสนอด้วยปากเปล่า งานที่เป็นโครงการทั้งส่วนบุคคลและเป็นกลุ่มที่เน้นการคิดวิเคราะห์ การสืบสวน การทดลอง การเขียนรายงาน การนำเสนอ ความสามารถในการตอบคำถาม จะทำให้ผู้เรียนถูกสอนให้คิด และหาเหตุผลที่จะตอบคำถามได้ ขณะเดียวกันครูจะรับฟังและเข้าใจความคิดของผู้เรียนด้วย

2. ประโยชน์ต่อผู้สอนในการปรับการเรียนการสอน เนื่องจากการประเมินตามสภาพจริงมีจุดมุ่งหมายเพื่อประเมินความสามารถของผู้เรียนและประเมินการปฏิบัติของผู้เรียน เพื่อให้ครูมีข้อมูลที่จะช่วยปรับกลยุทธ์การสอน ให้ความต้องการที่แท้จริงของผู้เรียนได้รับการตอบสนอง

Linn and Miller (2005, pp. 256-257) ได้สรุปประโยชน์ของการประเมินตามสภาพจริงไว้ 4 ประการดังนี้: 1. ผู้เรียนมีการเรียนรู้ที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของสถานการณ์ที่เป็นชีวิตจริงรวมทั้งมีการเชื่อมโยงการเรียนรู้ไปสู่ชีวิตจริง ซึ่งเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ตามความสนใจความถนัดของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง 2. ครูผู้สอนสามารถวัดประเมินผลการเรียนรู้ที่ซับซ้อน ซึ่งไม่สามารถใช้วิธีการวัด ประเมินผลแบบอื่น ๆ วัดได้ 3. เป็นการประเมินความสามารถได้ตรงตามสภาพจริงทำให้การประเมินมีความเที่ยงตรง สูง (Validity) 4. เป็นวิธีการสอนที่ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้และประเมินคุณภาพผลงานด้วยตนเอง ซึ่งต่างจากการวัดประเมินแบบเดิมกล่าวคือผู้เรียนจะได้รับแต่ความรู้ที่มีครูเป็นผู้วางแผนและวัดประเมินแต่ผู้เดียว

ลักษณะของการประเมินตามสภาพจริง

นักการศึกษาหลายท่านได้กำหนดและเสนอแนวคิดเกี่ยวกับลักษณะสำคัญของการประเมินตามสภาพจริงไว้หลากหลายแนวคิดดังนี้

ทวิศักดิ์ ปันคำมูล (2558, หน้า 243-244) ได้เสนอคุณลักษณะของการประเมินตามสภาพจริงมีลักษณะดังนี้

1. การปฏิบัติในสภาพจริง การประเมินตามสภาพจริงออกแบบขึ้นเพื่อประเมินการปฏิบัติในสภาพจริง เช่น นักเรียนเรียนการเขียนก็ต้องเขียนให้ผู้อ่านจริงเป็นผู้อ่าน มิใช่เรียนการเขียนแล้ววัดผู้เรียนด้วยเพียงการใช้แบบทดสอบวัดการสะกดคำ หรือตอบคำถามเกี่ยวกับหลักการเขียนหรือถ้าให้นักเรียนเรียนวิทยาศาสตร์ก็ต้องให้นักเรียนทำการทดลองวิทยาศาสตร์ ทำงานค้นคว้าวิจัย หรือทำโครงการแทนการทดสอบเพียงความจำเกี่ยวกับข้อเท็จจริงในเนื้อหาวิทยาศาสตร์

2. เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินต้องเป็นเกณฑ์ประเมิน “แก่นแท้” (Essentials) ของการปฏิบัติมากกว่าเป็นเกณฑ์มาตรฐานที่สร้างขึ้นจากผู้หนึ่งผู้ใด โดยเฉพาะเกณฑ์ที่เป็นแก่นแท้เป็นเกณฑ์ที่เปิดเผยและรับรู้กันอยู่ในโลกของความเป็นจริงของทั้งตัวนักเรียนเองและผู้อื่น ไม่ใช่เกณฑ์ที่เป็นความลับปิดกั้นอย่างที่มีการประเมินแบบดั้งเดิมใช้อยู่ การให้นักเรียนรู้ว่าตนเองทำการกิจอะไรและมีเกณฑ์อย่างไร การเปิดเผยเกณฑ์การประเมินไม่ใช่เป็นการ “คดโกง” ถ้าภารกิจนั้นเป็นเรื่องเกี่ยวกับการปฏิบัติจริง แต่ถ้าภารกิจที่ให้ทำเป็นการหาคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว เช่น ข้อสอบแบบเลือกตอบ การเปิดเผยคำตอบก่อนย่อมไม่ควรทำ

3. การประเมินตนเอง (Self assessment) จุดประสงค์ของการประเมินตามสภาพจริงคือ

3.1 เพื่อช่วยให้นักเรียนพัฒนาความสามารถในการประเมินงานของตน โดยเทียบวัดกับมาตรฐานทั่วไปของสาธารณชน (Public standard)

3.2 เพื่อปรับปรุง ขยับขยาย และเปลี่ยนทิศทางการดำเนินงาน

3.3 เพื่อริเริ่มในการวัดความก้าวหน้าของตนในแบบต่าง ๆ หรือจุดต่าง ๆ อย่างที่ไม่มีการวัดเช่นนี้มาก่อน จะเห็นได้ว่าการประเมินตนเองเป็นการทำงานที่ตนเป็นผู้ชี้นำตนเอง ปรับปรุง

จากแรงจูงใจของตนเอง ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นต่อมนุษย์ในโลกของความเป็นจริง

4. การนำเสนอผลงาน กิจกรรมการนำเสนอทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ยั่งยืน เนื่องจากนักเรียนได้สะท้อนความรู้สึกของตนว่ารู้อะไร และนำเสนอเพื่อให้ผู้อื่นสามารถเข้าใจได้ ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้แน่ใจว่านักเรียนได้เรียนรู้ในหัวข้อนั้น ๆ อย่างแท้จริง นอกจากนี้คุณลักษณะของการประเมินผลตามสภาพจริงเช่นนี้มีประโยชน์ตอบสนองต่อเป้าประสงค์ที่สำคัญอีกหลายประการคือ

4.1 เป็นสัญญาณบ่งบอกว่างานของนักเรียนมีความสำคัญมากพอที่จะให้ผู้อื่นรับรู้และชื่นชมได้

4.2 เปิดโอกาสให้ผู้อื่น เช่น ครู เพื่อน นักเรียน ผู้ปกครอง ได้เรียนรู้ ตรวจสอบ ปรับปรุง และชื่นชมในความสำเร็จด้วยอย่างต่อเนื่อง

4.3 เป็นตัวแทนของการบรรลุถึงเป้าหมายในการวัดทางการศึกษาอย่างแท้จริงและมีชีวิตชีวา

การประเมินตามสภาพจริง เป็นการประเมินความรู้ความสามารถหรือผลการเรียนรู้ที่แท้จริงของผู้เรียน ซึ่งผ่านกระบวนการเรียนรู้ตามสภาพจริง ในสถานการณ์ที่เป็นชีวิตจริง ซึ่งมีลักษณะดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2556, หน้า 7-8)

1. การวัดและประเมินผลจากสภาพจริงใช้วิธีการประเมินกระบวนการคิดที่ซับซ้อน ความสามารถในการปฏิบัติงานและศักยภาพของผู้เรียนในด้านผู้ผลิตและกระบวนการที่ได้ผลผลิตมากกว่าที่จะประเมินว่า ผู้เรียนสามารถจดจำความรู้อะไรได้บ้าง

2. เน้นให้ผู้เรียนรู้จักพัฒนาตนเอง มากกว่านำไปเปรียบเทียบกับผู้อื่น เพื่อวินิจฉัยผู้เรียนในส่วนที่ควรส่งเสริมและส่วนที่แก้ไขปรับปรุง เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาอย่างเต็มตามศักยภาพตามความสามารถความสนใจและความต้องการของแต่ละบุคคล

3. เป็นการประเมินที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมประเมินผลงานของทั้งตนเองและของเพื่อนร่วมห้อง เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักตัวเอง เชื่อมั่นตนเอง สามารถพัฒนาข้อมูลได้

4. การประเมินผลจะสัมพันธ์กลมกลืนไปกับการเรียนการสอน โดยไม่แยกออกจากกัน ครูสามารถประเมินผู้เรียนได้ทุกขณะที่นักเรียนกำลังทำกิจกรรม

5. ประเมินความสามารถของผู้เรียนในการถ่ายโอนการเรียนรู้ไปสู่ชีวิตจริงได้

6. ประเมินด้านต่าง ๆ ด้วยวิธีที่หลากหลายในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง ใช้รูปแบบการประเมินหลาย ๆ วิธี เช่น การสังเกต การตรวจผลงาน การสัมภาษณ์ และการเก็บสะสมผลงาน เป็นต้น เพื่อให้ได้ข้อมูลของผู้เรียนที่แท้จริงทุกแง่มุม

ลักษณะของการประเมินตามสภาพจริง แบ่งลักษณะการประเมินตามลักษณะของกิจกรรมได้ 2 ลักษณะ ดังนี้ (หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2556, หน้า 5)

1. การประเมินอย่างเป็นทางการ เป็นการประเมินความสามารถภาคทฤษฎี เครื่องมือที่ใช้ส่วนมากเป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นและได้มีการทดลองใช้จนเป็นที่เชื่อถือได้เรียกว่า “ข้อสอบมาตรฐาน” ใช้ในการวัดความสามารถทางวิชาการ วัดความถนัด วัดความพร้อมต่าง ๆ วัดกระบวนการคิด

2. การประเมินอย่างไม่เป็นทางการ เป็นการประเมินความสามารถภาคปฏิบัติ ที่เน้นทักษะความสามารถในการทำงานของผู้เรียนตามสภาพเป็นจริง จะทำการประเมิน 3 ด้าน คือ

2.1 บุคลิกภาพ (Performance) แยกออกได้เป็น

2.1.1 ทักษะการทำงาน

2.1.2 จิตพิสัยและกิจนิสัยการทำงาน

2.2 กระบวนการ (Process)

2.3 ผลผลิต (Products)

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินส่วนใหญ่เป็นแบบประเมินแบบมาตราประมาณค่า แบบตรวจสอบรายการ แบบประเมินรายบุคคล

Belgrad, Burke, and Fogarty (2008, p. 41) เสนอไว้ว่า การประเมินตามสภาพจริงนั้นควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. งานที่ปฏิบัติเป็นงานที่มีความหมาย คือสอดคล้องกับชีวิตประจำวัน
2. เป็นการประเมินรอบด้านด้วยวิธีการที่หลากหลาย คือ ประเมินความรู้ ความสามารถ ทักษะและคุณลักษณะ ด้วยเครื่องมือที่สอดคล้องกับวิธีการเรียนรู้ และกระทำหลายครั้งอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาที่การเรียนรู้เกิดขึ้น
3. ผลผลิตมีคุณภาพ งานทุกงานมีเกณฑ์มาตรฐานที่ร่วมกันตั้งไว้โดยครู ผู้เรียนและอาจจะมีส่วนร่วมด้วย ผู้เรียนจะประเมินตนเองตลอดเวลาเพื่อแก้ไขข้อบกพร่อง จนผลงานมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด และมีการแสดงผลงานต่อสาธารณะเพื่อสร้างความภูมิใจแก่ผู้เรียนด้วย
4. ใช้ความคิดระดับสูง กล่าวคือผลงานที่สร้างนั้นต้องเกิดจากการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินทางเลือก ลงมือกระทำ ตลอดจนต้องใช้ทักษะในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ด้วยตนเอง
5. มีปฏิสัมพันธ์ทางบวก กล่าวคือ ผู้เรียน ครู และผู้ปกครองจะต้องมีการร่วมมือกัน ประเมินและผู้เรียนไม่มีความเครียด
6. มีการกำหนดจำนวนงาน ขอบเขตและมาตรฐานอย่างชัดเจน และสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้
7. สะท้อนลักษณะเฉพาะตัวของผู้เรียน โดยผู้เรียนมีโอกาสแสดงความรู้สึกริ่กคิด เหตุผลในการทำ ไม่ทำ ชอบหรือไม่ชอบในสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้น
8. เป็นการประเมินอย่างต่อเนื่อง ประเมินได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ และเป็นการประเมิน

แบบไม่เป็นทางการ เพื่อให้เห็นและทราบถึงพฤติกรรมการเรียนรู้ที่แท้จริงของผู้เรียน

9. เป็นการบูรณาการซึ่งองค์ความรู้ กล่าวคือ ผลงานที่ต้องใช้ทักษะที่เกิดจากการเรียนรู้ในวิชาต่าง ๆ ในลักษณะสหสาขาวิชา (Interdisciplinary)

องค์ประกอบของการประเมินตามสภาพจริง

องค์ประกอบที่สำคัญของการประเมินผลตามสภาพจริง มีสามหลักเกณฑ์ที่สำคัญอย่างยิ่งหรือความคิดรวบยอดที่จะนำมาประกอบกันเป็นชนิดของการประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic assessment: Connecting, Reflecting and Feedback) (ไตรรงค์ เจนการ, 2550, หน้า 2-12)

1. การเชื่อมโยงเกี่ยวพัน (Connecting) เป็นที่เชื่อถือได้อย่างมากกว่าได้มีการออกแบบการประเมินผล (Assessment) เหนือกว่าการทดสอบ (Testing) ด้วยเน้นความสำคัญในตัวเองของข้อเท็จจริง และการแยกแยะสารสนเทศออกเป็น ส่วน ๆ ไป วิธีการตามสภาพจริงของการประเมินผล สิ่งสำคัญที่มีลักษณะเฉพาะมีจำนวนมากของยุทธวิธีตามสภาพจริงเหล่านี้ เป็นสิ่งที่นักเรียนต้องได้รับต่อการใช้เชื่อมโยงสัมพันธ์กับข้อเท็จจริง ความคิดรวบยอด และหลักการต่าง ๆ ด้วยกัน ในวิธีการหนึ่งเดียวโดยการแก้ปัญหาหรือผลิตผลผลิตต่าง ๆ ขึ้นมา จากการวิจัยทางด้านสติปัญญาทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในความเชื่อเกี่ยวกับการเรียนรู้และการเรียนรู้ถ่ายโอนอย่างง่าย ๆ โดยสะสมเพิ่มพูนและทำการเก็บสะสมสารสนเทศไว้

2. การครุ่นคิดพิจารณาไตร่ตรอง (Reflecting) ช่วงทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับครูผู้สอนที่ต้องการประเมินความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของนักเรียนขยายครอบคลุมทั้งทางด้านสติปัญญา (Cognitive) และด้านทักษะนิสัย (Psychomotor Domain) รวมทั้งการประเมินผล เจตคติ (Attitudes) และพฤติกรรมทางด้านจิตพิสัยอื่น ๆ อีกด้วย (Affective Behaviors) สิ่งที่เป็นหัวใจสำคัญเหล่านี้เป็นการช่วยให้นักเรียนพัฒนาความตระหนักในตนเองและทักษะการคิดพิจารณาไตร่ตรองนักเรียนต้องการเรียนรู้การเข้าถึงการทำงานด้วยตนเอง และที่สำคัญของการประเมินผลตามสภาพจริงคือมีรูปแบบ (Forms) จำนวนมากที่เป็นโอกาสต่อการได้เตรียมการให้กับนักเรียนได้พิจารณาไตร่ตรองการคิด การปฏิบัติการ และการเรียนรู้ของสิ่งนั้น ๆ คำศัพท์เฉพาะ (Technical term) ของกระบวนการพิจารณาไตร่ตรองลักษณะนี้คืออภิปัญญา หรืออภิญาณ/ การรู้คิด (Meta cognition)

3. การนำผลข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ผลลัพธ์ที่สำคัญของการประเมินผลตามสภาพจริงอีกส่วนหนึ่งคือการลงมือเตรียมการนำผลของข้อมูลย้อนกลับไปยังผู้เรียน ซึ่งสัมพันธ์อย่างมากกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งมีครูจำนวนมากยังมีความเข้าใจผิดในความเชื่อที่ว่าพวกเขากำลังเตรียมการนำผลคะแนนจากการทดสอบย้อนกลับไปที่นักเรียน และให้ข้อคิดเห็นเป็นรหัส อย่างเช่น “ผลงานดีมาก” “คลุมเครือ” และ “ไม่เหมาะสม” อะไรคือความต้องการและความจำเป็นสำหรับนักเรียนที่เป็นสารสนเทศที่ใช้อย่างความเป็นกัลยาณมิตรที่จะช่วยเหลือพวกเขาประเมินตนเอง และประเมิน

ความถูกต้องเพื่อว่าการประเมินผลได้กลายมาเป็นส่วนการบูรณาการไปตลอดเข้ากับประสบการณ์การเรียนรู้

วิธีการประเมินตามสภาพจริง

การประเมินตามสภาพจริงควรทำแบบค่อยเป็นค่อยไปจนเข้าใจ โดยมีการวางแผนการประเมินเพื่อศึกษาผลสะท้อนกลับและภาพรวมของการประเมินว่าเข้าถึงเป้าหมายของจุดประสงค์ของการประเมินอย่างชัดเจน โดยพิจารณา ดังนี้ (หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2556, หน้า 3-5)

1. จุดประสงค์ของการประเมินที่กำหนด
 2. กำหนดขอบเขตที่ต้องการประเมิน
 3. ยุทธวิธีหรือเทคนิคที่ใช้ประเมิน
 4. จัดเก็บข้อมูลและประมวลผลตามเกณฑ์ที่กำหนด
 5. จัดทำบันทึกและรายงาน
- การวางแผนการประเมินตามสภาพจริง ควรมีองค์ประกอบต่อไปนี้
1. จุดประสงค์และเป้าหมายการประเมิน
 - 1.1 ประเมินพัฒนาการและผลการเรียนรู้
 - 1.2 ประเมินให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
 - 1.3 สะท้อนให้เห็นพัฒนาการในจุดหลัก ๆ และหัวข้อการเรียนรู้ทั้งหมด
 2. สิ่งที่ประเมิน
 - 2.1 พัฒนาการในด้าน
 - ศิลปะและดนตรี
 - ความสามารถทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษา
 - สังคมและวัฒนธรรม
 - ร่างกายและบุคลิกภาพ
 - 2.2 หัวข้อการเรียนรู้คืออะไร
 - ความรู้
 - ทักษะ
 - ความโน้มเอียง
 - เจตคติ
 3. ความสามารถและพัฒนาการของผู้เรียน
 - 3.1 รูปแบบการทำนายพัฒนาการและการเรียนรู้
 - 3.2 สิ่ง que ผู้เรียนเลือกทำ

- 3.3 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน ครูผู้สอน และสื่อต่าง ๆ
- 3.4 ผลของการปฏิบัติและผลผลิตของผู้เรียน
4. ยุทธศาสตร์เทคนิควิธี
 - 4.1 การสังเกต
 - 4.2 การบันทึกพฤติกรรม
 - 4.3 แบบสำรวจ
 - 4.4 การประมาณค่า
 - 4.5 แฟ้มสะสมงาน
 - 4.6 เครื่องมือวินิจฉัยอื่นๆ
5. ผู้เกี่ยวข้อง เช่น ผู้เรียน ครูผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ปกครอง และอื่น ๆ
6. ระยะเวลาที่ประเมิน
 - 6.1 ระหว่างผู้เรียนทำกิจกรรม
 - 6.2 ระหว่างการทำงานกลุ่มหรือโครงการ ในและนอกเวลาเรียน
 - 6.3 การประชุมสัมมนา
 - 6.4 เหตุการณ์หรืองานพิเศษ
 - 6.5 เวลาใดเวลาหนึ่งของวันหรือวันใดวันหนึ่งของสัปดาห์
7. การบันทึกข้อมูลในการประเมินและจัดการประมวลผล
 - 7.1 รายการกระบวนกรปฏิบัติงานของผู้เรียน
 - 7.2 จากข้อมูลตามรายการในข้อที่ 3
 - 7.3 ประมวลด้วยสถิติเบื้องต้นหรือสถิติวิเคราะห์
 - 7.4 ประมวลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น โปรแกรม SPSS
8. เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมิน
 - 8.1 จุดประสงค์การเรียนรู้จากหลักสูตร
 - 8.2 เกณฑ์มาตรฐานรายวิชาหรือสมรรถนะรายวิชา

ลักษณะการประเมินผลการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ทวิศักดิ์ ปันคำมูล (2558, หน้า 241-242) ได้สรุปสาระสำคัญเกี่ยวกับลักษณะการประเมินผลการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังนี้

1. ประเมินตามสภาพจริงที่มุ่งรวบรวบสารสนเทศของพัฒนาการและการเรียน
2. ประเมินตามสภาพจริงที่มุ่งเน้นพัฒนาการที่เกิดขึ้นอย่างเด่นชัด
3. ประเมินตามสภาพจริงที่ให้ความสำคัญกับจุดเด่นของผู้เรียน
4. ประเมินตามสภาพจริงที่เป็นผลมาจากการจัดการหลักสูตรการเรียนการสอนที่เน้น

ผู้เรียนเป็นสำคัญ

5. ประเมินตามสภาพจริงที่สถานการณ์สอดคล้องกับชีวิตจริง
6. ประเมินตามสภาพจริงที่อาศัยการปฏิบัติ
7. ประเมินตามสภาพจริงที่สอดคล้องและกลมกลืนกับการเรียนการสอน
8. ประเมินตามสภาพจริงที่เน้นการเรียนรู้อย่างมีจุดมุ่งหมาย
9. ประเมินตามสภาพจริงที่ต้องดำเนินการควบคู่ไปกับทุกสภาพแวดล้อม
10. ประเมินตามสภาพจริงที่สามารถให้ภาพเรื่องราวการเรียนรู้และความสามารถของผู้เรียนทั่ว ๆ ไป และกว้างขวาง
11. ประเมินตามสภาพจริงที่ต้องอาศัยความร่วมมือกันระหว่างผู้ปกครอง ผู้สอน และผู้เรียน รวมทั้งบุคคลในวิชาชีพอื่น ๆ ตามความจำเป็น

สรุปได้ว่าการประเมินที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและการประเมินตามสภาพจริง เป็นการประเมินการเรียนรู้ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันทั้งนี้เป็นผลจากปรัชญา แนวคิดการจัดการศึกษาที่เปลี่ยนไป ครูผู้สอนจะต้องเข้าใจถึงข้อตกลงที่เกี่ยวข้องกับหลักการ ลักษณะสำคัญ ข้อตกลงเบื้องต้น ตลอดจนทั้งวิธีการประเมินแบบต่าง ๆ เพื่อสามารถนำไปใช้กับผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพตามเจตนารมณ์ที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542

ความสัมพันธ์ของการประเมินที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญกับการประเมินตามสภาพจริง

เนื่องจากการประเมินการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นผลมาจากแนวคิดของการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญสำหรับการประเมินตามสภาพจริงเป็นแนวคิดหนึ่งที่เหมาะสมกับการประเมินที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ที่ให้ความสำคัญกับการประเมินที่วัดความรู้ความสามารถอย่างแท้จริงที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การประเมินตามสภาพจริงจึงครอบคลุมถึงวิธีการต่าง ๆ ที่หลากหลาย เช่น การเสนอด้วยปากเปล่า การโต้เถียง การจัดนิทรรศการ การแสดงกิจกรรม การประดิษฐ์ การสืบค้น ทดลองต่าง ๆ และยังรวมถึงการสังเกต การสำรวจ การปฏิบัติงานกลุ่มของครู ดังนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่าการประเมินที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเป็นแนวคิดที่นำไปสู่วิธีการประเมินตามสภาพจริง (ทวีศักดิ์ ปันคำมูล, 2558, หน้า 245)

โดยสรุปความสัมพันธ์ระหว่างการจัดผู้เรียนเป็นสำคัญ และการประเมินตามสภาพจริงนั้น กระบวนการเรียนรู้ทุกรูปแบบที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างมากในการเรียนรู้ และใช้การสะท้อนความรู้สึกต่อกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งเป็นลักษณะที่สำคัญของการเรียนอย่างมีความหมาย สิ่งที่เรียนกับสิ่งที่ปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวันควรเหมือนกันการประเมินต้องใช้แบบการวัดที่หลากหลาย ไม่ใช่เพียงแบบทดสอบที่แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนรู้อะไรเพียงอย่างเดียว แต่ไม่สามารถแสดงให้เห็นได้ว่าผู้เรียนจะใช้สิ่งที่เขาเรียนรู้ได้อย่างไร ดังนั้น การประเมินผลที่ควรใช้ควบคู่กับการเรียนแบบยึดผู้เรียนเป็นสำคัญดังกล่าวคือ การประเมินตามสภาพจริงนอกจากยุทธศาสตร์การเรียนรู้ดังกล่าวข้างต้นซึ่งเป็นเพียง

ตัวอย่างบางประการของการยึดผู้เรียนเป็นสำคัญผู้สอนอาจพัฒนาหรือสร้างสรรค์วิธีการที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญขึ้นได้ด้วยตนเอง วิธีการใดก็ตามที่คำนึงถึงความสนใจ และความต้องการของผู้เรียนเป็นหลัก เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมฝึกการใช้กระบวนการคิดระดับสูงฝึกทักษะด้านอภิปัญญา เน้นความร่วมมือ เป็นโอกาสให้ผู้เรียนได้ประเมินตนเอง จัดได้ว่าเป็นการยึดผู้เรียนเป็นสำคัญหากว่าวิธีการที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนเปิดโอกาสให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าวมาก ก็ถือว่ามึระดับการยึดผู้เรียนเป็นสำคัญมาก หากเป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าวน้อยลง โดยบางกิจกรรมผู้สอนยังคงมีการอธิบายหรือนำเสนอเนื้อหาสาระที่มีความสลับซับซ้อนอยู่ ระดับของการยึดผู้เรียนเป็นสำคัญก็ลดลงแต่ไม่ได้หมายความว่าไม่ถูกต้องหรือไม่ดี ผู้สอนสามารถปรับเปลี่ยนและตัดสินใจในการเลือกใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมได้ตลอดเวลา ทั้งนี้ควรคำนึงถึงประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนเป็นสำคัญ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินตามสภาพจริง

มาลินี พลายนหาร (2556, หน้า 33-41) ได้วิจัยเรื่อง การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการประเมินตามสภาพจริงระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการประเมินตามสภาพจริงระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานด้วยเทคนิควิเคราะห์อภิธาน จากงานวิจัยเชิงเปรียบเทียบ เพื่อนำมาศึกษาค่าขนาดอิทธิพล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบบันทึกข้อมูลรายงานการทำวิจัยเกี่ยวกับการประเมินตามสภาพจริงระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประชากรในการวิจัยครั้งนี้คือ วิทยานิพนธ์ ระดับมหาบัณฑิตของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยได้แก่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ผลการวิจัยปรากฏว่า มีงานวิจัยที่สามารถนำมาหาค่าขนาดอิทธิพลของการประเมินตามสภาพจริง ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน แบบวิเคราะห์อภิธานได้จำนวน 9 เรื่อง ค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัยแต่ละเรื่องมีค่าอยู่ระหว่าง 0.29-9.38 ค่าขนาดอิทธิพลของการจัดกิจกรรมประเภทโครงการประกอบการประเมินตามสภาพจริง มีค่าขนาดอิทธิพลที่คู่เท่ากับ 9.38 และค่าเฉลี่ยของขนาดอิทธิพลเท่ากับ 2.33 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.82 ทั้งนี้เป็นเพราะการประเมินตามสภาพจริงสามารถทำไปพร้อมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งกระทำได้ตลอดเวลา กับทุกสถานการณ์ ทั้งที่โรงเรียน บ้าน และชุมชน นอกจากนี้การประเมินตามสภาพจริง ยังมุ่งเน้นการประเมินพฤติกรรมแสดงออกของผู้เรียน ตลอดจนผลงานของผู้เรียนตามที่เป็นจริง จึงทำให้ผู้สอนสามารถนำผลการประเมินมาปรับปรุงและพัฒนาผู้เรียนได้ทันที ส่งผลทำให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องบนพื้นฐานของผลการประเมิน จนทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น

อุบล หอมชู (2557, หน้า 223-236) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาแบบประเมินตามสภาพจริงในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการสอนแบบโครงการ โดยมีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาและศึกษาคุณภาพของแบบประเมินตามสภาพจริง และผลของการใช้

แบบประเมินตามสภาพจริง ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 จากการสอนแบบโครงงาน ขอบเขตของการวิจัยแบ่งเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 เพื่อพัฒนาและศึกษาคุณภาพของแบบประเมินตามสภาพจริง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดหนองจอก (ภักดีนรเศรษฐ) เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร ภาคเรียน ที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 1 ห้อง มีนักเรียน 40 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย 1 ห้องเรียน ตอนที่ 2 เพื่อศึกษาผลของการใช้แบบประเมินตามสภาพจริง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนลำบุหรืพวง เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร จำนวนนักเรียน 19 คน โดยเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ มีค่าความเชื่อมั่น 0.86 แบบวัดความสามารถในการทำโครงงาน คณิตศาสตร์ มีค่าความเชื่อมั่น 0.89 ค่าความเชื่อมั่นของผู้ประเมิน 0.95 แบบวัดความมุ่งมั่นในการทำงาน มีค่าความเชื่อมั่น 0.84 แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียน มีค่าความเชื่อมั่น 0.89 ค่าความเชื่อมั่นของผู้ประเมิน 0.93 รวมทั้ง แบบบันทึกการตรวจงาน ใบงาน และแบบประเมินความเหมาะสม/ ความเป็นไปได้ของแบบประเมิน ตามสภาพจริงสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. แบบประเมินตามสภาพจริงในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการสอนแบบโครงงาน มีค่าความเที่ยงตรง อำนาจจำแนก ความยากง่าย ความเชื่อมั่นอยู่ในเกณฑ์ที่ดี และมีค่าความเหมาะสม/ ความเป็นไปได้ในการนำแบบประเมินตามสภาพจริง ไปใช้ระดับมากที่สุด

2. ผลของการใช้แบบประเมินตามสภาพจริงในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์จากการสอนแบบ โครงงาน พบว่า

2.1 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความมุ่งมั่นในการทำงานอยู่ในระดับดี

2.2 ความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ของนักเรียนโดยรวมอยู่ในระดับดี และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงงานและการนำเสนอ อยู่ในระดับดี ส่วนทักษะ กระบวนการ อยู่ในระดับดีมาก

2.3 พฤติกรรมทางการเรียนของนักเรียนอยู่ในระดับพอใช้ ในการประเมินครั้งที่ 1-2 และมีพฤติกรรมการเรียนอยู่ในระดับดีจากการประเมินครั้งที่ 3-6

เกษมสันต์ พานิชเจริญ และคณะ (2558, หน้า 7-16) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการประเมินผลตามสภาพจริงในการจัดการเรียนรู้พลศึกษา สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการประเมินผลตามสภาพจริงในการจัดการเรียนรู้พลศึกษาสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยศึกษาข้อมูลจากนักเรียน ครู และผู้ปกครองของนักเรียน

จำนวน 28 คน ใช้แนวทางของการวิจัยและพัฒนา โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมวิธี กำหนดความมุ่งหมายเฉพาะไว้ 2 ข้อคือ 1) เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สภาพปัญหา และความต้องการในการพัฒนารูปแบบ 2) เพื่อสร้างรูปแบบการประเมินตามสภาพจริงในการจัดการเรียนรู้พลศึกษา สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สภาพปัญหา และความต้องการในการพัฒนารูปแบบ พบว่าครูพลศึกษา นักเรียน ผู้ปกครอง ชาติความเข้าใจในเรื่องของการประเมินผลตามสภาพจริงในการจัดการเรียนรู้พลศึกษา โดยส่วนใหญ่มีการประเมินด้านทักษะกีฬาเพียงอย่างเดียว ไม่ปรากฏรูปแบบการประเมินผลตามสภาพจริงในการจัดการเรียนรู้พลศึกษาที่ชัดเจน เกณฑ์การให้คะแนน และประเมินผลตามสภาพจริงไม่ครบทั้ง 5 ด้าน และในส่วนของนักเรียนนั้นพบว่า ต้องการให้มีการประเมินผลการเรียนรู้ตามความเป็นจริง โดยคำนึงถึงศักยภาพและความชอบของนักเรียนแต่ละคน และควรมีโอกาสวางแผนร่วมกับผู้สอนในการกำหนดเกณฑ์การประเมินเพื่อให้ผ่านเกณฑ์และเป็นไปตามความสามารถที่แท้จริงของนักเรียน

2. ผลการสร้างรูปแบบ พบว่า รูปแบบที่เหมาะสมควรประกอบด้วย 5 องค์ประกอบคือ 1) ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการประเมินฯ ควรประกอบด้วย ครู นักเรียน เพื่อน และผู้ปกครอง 2) สิ่งที่ต้องประเมินต้องครอบคลุมครบ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ ด้านเจตคติ ด้านทักษะ ด้านสมรรถภาพทางกาย และด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ 3) กระบวนการประเมิน ควรมีขั้นตอนอย่างน้อย 2 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการประเมิน ซึ่งจะต้องมีการวิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัด กำหนดจุดมุ่งหมายของการประเมิน กำหนดเกณฑ์การประเมิน สร้างเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ และขั้นตอนที่ 2 ดำเนินการประเมินโดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง 4) การตัดสินผลการประเมิน โดยต้องมีการวิเคราะห์เปรียบเทียบกับเกณฑ์และคำนึงถึงพัฒนาการของผู้เรียน และ 5) การสะท้อนป้อนกลับผลการประเมิน และนำผลการประเมินไปใช้โดยผู้เกี่ยวข้อง

ปดมาภรณ์ ไทยโพธิ์ศรี และณมน จีรังสุวรรณ (2558, หน้า 24-32) ได้วิจัยเรื่องรูปแบบการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการประเมินตามสภาพจริง รายวิชาโครงงานนักศึกษา ด้านเทคโนโลยีมีเดีย สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อออกแบบรูปแบบการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการประเมินตามสภาพจริง รายวิชาโครงงานนักศึกษา ด้านเทคโนโลยีมีเดีย สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม 2) เพื่อประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ การพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ฯ โดยมีขั้นตอนการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนคือ 1) การออกแบบรูปแบบการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ฯ 2) การประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการพัฒนา แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ฯ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ด้านการวัดผลทางการศึกษา

ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 5 ท่าน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ รูปแบบการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ และแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ วิเคราะห์ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ โดยใช้ IOC ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. รูปแบบการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ
 - 1.1) การเตรียมความพร้อม 1.2) การเตรียมการก่อนการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์
 - 1.3) กระบวนการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ และ 1.4) การวัดและประเมินผล
2. กระบวนการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ
 - 2.1) กำหนดจุดมุ่งหมายและเนื้อหาของแฟ้มสะสมงาน 2.2) เก็บรวบรวมผลงานในแฟ้มสะสมงานชั่วคราว 2.3) คัดเลือกผลงานและจัดระบบ 2.4) สะท้อนความคิดที่มีต่อผลงาน 2.5) ประเมินตนเอง 2.6) นำเสนอแฟ้มสะสมงานฉบับ สมบูรณ์ 3) ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ประเมินรูปแบบการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ แล้วมีความคิดเห็นว่าเป็นเหมาะสมที่จะใช้ในการประเมินตามสภาพจริง โครงสร้างของแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์แสดงให้เห็นศักยภาพความสามารถสะท้อนความคิด ความก้าวหน้า และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ศรินทร เศรษฐการุณย์ (2552, หน้า 62) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนอง Child Centered เป็นการเปลี่ยนบทบาทของครูจากผู้สอน หรือผู้ถ่ายทอดข้อมูลความรู้ มาเป็นผู้จัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียน การเปลี่ยนแปลงบทบาทนี้เป็นการเปลี่ยนแปลงจุดเน้นของการเรียนรู้ให้เน้นที่ผู้เรียนมากกว่าอยู่ที่ผู้สอน ดังนั้นผู้เรียนจึงกลายเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน เพราะบทบาทในการเรียนรู้ส่วนใหญ่จะอยู่ที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ

เพียวาร์ ยินดีสุข และพิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2553, หน้า 21) กล่าวว่า การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเป็นแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนใช้กระบวนการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เป็นการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมอย่าง กระฉับกระเฉงเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายเป็นวิธีการที่ให้อำนาจแก่ผู้เรียน ซึ่งจะนำไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต

ทิตินา แชมมณี (2557, หน้า 120) กล่าวว่า กระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นตัวตั้ง โดยคำนึงถึงความเหมาะสมกับผู้เรียนและประโยชน์สูงสุดที่ผู้เรียนควรจะได้รับ และมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีบทบาท

สำคัญในการเรียนรู้ ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างตื่นตัวและได้ใช้กระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ อันจะนำผู้เรียนไปสู่การเกิดการเรียนรู้

สรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ให้ความสำคัญกับผู้เรียน เน้นให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการคิดริเริ่ม แสวงหา วิเคราะห์ จัดการความรู้ และลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตัวเองตามความต้องการและความสนใจ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

หลักการและแนวคิดที่สำคัญเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2550, หน้า 271-276) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญไว้ดังนี้ ปัจจุบันมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสมองกับการเรียนรู้ (Brain-based learning) การพัฒนาการรู้คิดสติปัญญา กระบวนการเรียนรู้ การพัฒนาและความหลากหลายทางวัฒนธรรม เป็นปัจจัยที่เสริมสร้างความเข้าใจเรื่องการเรียนรู้ การจัดการเรียนการสอนและแนวทางที่จะเสริมสร้างผู้เรียนทุกคนได้เรียนรู้เต็มตามศักยภาพ ผู้เรียนแต่ละคนมีพื้นฐานความรู้และประสบการณ์เดิมที่แตกต่างกัน การออกแบบการจัดการเรียนรู้จะต้องเชื่อมโยงกับพื้นฐานเดิมเหล่านี้กับประสบการณ์ใหม่ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่แท้จริงและมีความหมายกับวิถีชีวิต ผู้เรียนทุกคนจะเริ่มพัฒนาพื้นฐานความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและโลกรอบตัวตั้งแต่เล็ก ผู้สอนจะต้องตระหนักถึงสิ่งเหล่านี้จะขจัดอุปสรรคในการเรียนรู้ ภารกิจที่ท้าทาย ผู้สอนจะต้องหาวิธีการให้ผู้เรียนดึงพื้นฐานความรู้ความเข้าใจเดิมและหาทางเชื่อมรอยต่อการเรียนรู้ให้เหมาะสม การพัฒนาความรู้ความสามารถในเรื่องใด ผู้เรียนจะต้องมีพื้นฐานเกี่ยวกับความรู้และแนวคิดในเรื่องนั้นอย่างชัดเจน เพื่อให้เกิดการรู้คิดที่ถูกต้องและสามารถจัดระบบความรู้ เพื่อให้สามารถ นำกลับมาใช้และปรับประยุกต์ไปสู่สถานการณ์อื่นได้

กระบวนการคิดระหว่างผู้รู้หรือผู้ที่เป็นแบบปฏิบัติที่ดี (Best practice) กับผู้เริ่มเรียน พบว่า ในระดับของการเป็นแบบปฏิบัติที่ดีจะมีความรู้ความเข้าใจที่ลึกซึ้ง สามารถวิเคราะห์ประเด็นชี้แจง และอธิบายเหตุผลตลอดจนมองเห็นความเชื่อมโยงของสิ่งต่าง ๆ และสามารถเปรียบเทียบได้ชัดเจนในสถานการณ์อื่นได้ดีกว่าผู้เริ่มเรียนที่มีข้อมูลมากมายแต่ไม่สามารถคิดสังเคราะห์เชื่อมโยงได้อย่างเหมาะสม ผู้รู้หรือผู้ที่เป็นแบบปฏิบัติที่ดีจะสามารถมองเห็นความสัมพันธ์เชื่อมโยงของข้อมูลที่ได้รับมาใหม่กับข้อมูลเดิมที่มีอยู่ในขณะที่ผู้เริ่มเรียนจะมองข้ามสิ่งต่าง ๆ ไป ผู้รู้ที่เป็นแบบปฏิบัติที่ดีจะมีข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ อย่างมากมาย สามารถสังเคราะห์หรือถกทอความคิด จัดระบบข้อมูลที่สะท้อน กรอบความคิด ความเข้าใจที่ลึกซึ้ง ความรู้ที่ผู้รู้แบบปฏิบัติที่ดีจะมีข้อมูลที่สั่งสมไว้ในลักษณะการสังเคราะห์ การถกทอความรู้และสะท้อนให้เห็นถึงการปรับประยุกต์ ความรู้นั้นไปสู่บริบทต่าง ๆ สำหรับการจัดการกระบวนการเรียนรู้ ผู้สอนจะต้องตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาผู้เรียนในด้านความคิดรวบยอดในสาระของความรู้ และการสังเคราะห์หรือการถกทอความรู้ให้เกิดขึ้นในตัวของ

ผู้เรียน และต้องพัฒนา การเรียนรู้ที่จะนำไปสู่ความเข้าใจที่ลึกซึ้ง (Deep knowledge) รวมทั้งความสามารถในการการถักทอความรู้ (Weaving) ทั้งนี้เพื่อการขยายความรู้ความคิดและความเข้าใจในสาระของความรู้จนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ ๆ และช่วยให้เกิดการเรียนรู้ เรื่องอื่น ๆ ที่ใกล้เคียงกันได้อย่างรวดเร็ว

ฉลาด จันทรสมบัติ (2551, หน้า 239) เสนอว่าการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเป็นการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการกำหนดจุดมุ่งหมายสาระกิจกรรม แหล่งเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ และการวัดผลประเมินผลที่มุ่งพัฒนา "คน" และ "ชีวิต" ให้เกิดประสบการณ์เรียนรู้เต็มความสามารถ สอดคล้องกับความถนัด ความสนใจของผู้เรียน ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

บุญเลี้ยง ทุมทอง (2556, หน้า 271 - 279) เสนอว่าปัจจัยที่ต้องคำนึงถึงการจัดการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ประกอบด้วยปัจจัยหลักคือ ผู้เรียน ผู้สอน กระบวนการเรียนรู้ และแผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ทิตนา แคมมณี (2551, หน้า 119-123) ได้ให้แนวคิดเรื่องการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญนั้น เริ่มมาตั้งแต่มีการใช้คำว่า “Instruction” หรือ “การเรียนการสอน ” แทนคำว่า “Teaching” หรือ “การสอน” โดยมีแนวคิดว่าการสอนครูต้องคำนึงถึงการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญและช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยวิธีการต่าง ๆ มิใช่เพียงการถ่ายทอดความรู้เท่านั้น เช่น การให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยการกระทำ (Learning by doing) แต่เนื่องจากการเรียนการสอนโดยยึดครูเป็นสำคัญ เป็นวิธีที่สะดวกและง่ายกว่า รวมทั้งครูมีความเคยชินกับการปฏิบัติตามแบบเดิม ประกอบกับไม่ได้รับการสนับสนุนส่งเสริมให้ปฏิบัติตามแนวคิดใหม่อย่างเพียงพอ การสอนโดยครูเป็นสำคัญจึงยังคงยึดครองอำนาจอยู่อย่างเหนียวแน่นมาจนปัจจุบัน ในทางปฏิบัติ โดยเฉพาะในประเทศไทย มิได้มีการปฏิบัติกันตามแนวคิดของ “Instruction” เพียงแต่มีการใช้คำนี้ในความหมายของ “Teaching” แต่ดั้งเดิมหรือพูดง่าย ๆ ว่าเราใช้ศัพท์ใหม่ในความหมายเดิม โดยไม่ได้เปลี่ยนกระบวนทัศน์ (Paradigm) ไปตามศัพท์ใหม่ที่นำมาใช้ ดังนั้น จึงจำเป็นที่จะต้องสร้างความเข้าใจในเรื่องการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งในครั้งนี้แม้แนวคิดจะยังเป็นเช่นเดิม แต่ก็ได้ขยายขอบเขตออกไปกว้างขวางกว่าเดิม

เมื่อมีการประกาศว่า ครูจะต้องปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ โดยการจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ครูต่างก็ถามกันว่า สอนอย่างไรที่ให้ผู้เรียนเป็นสำคัญ ประการหนึ่งที่เกิดขึ้นคือ คำตอบมีหลากหลาย ตรงกันบ้างไม่ตรงกันบ้าง ทำให้ครูเริ่มสับสน ไม่แน่ใจว่าสิ่งที่ตนเองทำนั้นถูกต้องหรือไม่ ดังนั้นจึงจะต้องทำความเข้าใจในความหมายให้ตรงกันก่อนว่า “ผู้เรียนเป็นสำคัญ” นั้นคืออะไร เพื่อความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่จะนำเสนอในหัวข้อและบทต่อ ๆ ไป

การจัดการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นตัวตั้ง โดยคำนึงถึงความเหมาะสมกับผู้เรียนและประโยชน์สูงสุดที่ผู้เรียนควรได้รับ และมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างตื่นตัวและได้ใช้กระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ อันจะนำผู้เรียนไปสู่การเกิดการเรียนรู้ที่แท้จริง

จากข้อความข้างต้น ศัพท์ที่จำเป็นต้องทำความเข้าใจเพิ่มเติมก็คือคำว่า “การมีส่วนร่วมอย่างตื่นตัว” และคำว่า “การเรียนรู้ที่แท้จริง” คำว่า “การมีส่วนร่วมอย่างตื่นตัว” มาจากศัพท์ภาษาอังกฤษคือ “Active participation” ซึ่งหมายถึงการมีส่วนร่วมที่ผู้เรียนรู้เป็นผู้จัดการกระทำต่อสิ่งเร้า (สิ่งที่เรียนรู้) มิใช่เพียงรับสิ่งเร้าหรือการมีส่วนร่วมอย่างเป็นผู้รับ (Passive participation) เท่านั้น การมีส่วนร่วมอย่างตื่นตัวที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่แท้จริงได้ดี ควรเป็นการตื่นตัวที่เป็นไปอย่างรอบด้านทั้งทางด้านกาย สติปัญญา สังคม และอารมณ์ เพราะพัฒนาการทั้ง 4 ด้านมีความสัมพันธ์ต่อกันและกัน และส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. การมีส่วนร่วมอย่างตื่นตัวทางกาย (Active participation: Physical) คือ การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เคลื่อนไหวร่างกายทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่หลากหลาย เหมาะสมกับวัย วุฒิภาวะของผู้เรียน เพื่อช่วยให้ร่างกายและประสาทการรับรู้ตื่นตัวพร้อมที่จะรับรู้และเรียนรู้ได้ดี
2. การมีส่วนร่วมอย่างตื่นตัวทางสติปัญญา (Active participation: Intellectual) คือ การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนได้มีการเคลื่อนไหวทางสติปัญญาหรือสมองได้คิด ได้กระทำโดยใช้ความคิด เป็นการใช้สติปัญญาของตนสร้างความหมาย ความเข้าใจในสิ่งที่เรียนรู้
3. การมีส่วนร่วมอย่างตื่นตัวทางอารมณ์ (Active participation: Emotional) คือ การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนได้มีการเคลื่อนไหวทางอารมณ์หรือความรู้สึก เกิดความรู้สึกต่าง ๆ อันจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดีในเรื่องที่เรียนรู้ อารมณ์และความรู้สึกของบุคคลจะช่วยให้การเรียนรู้มีความหมายต่อตนเอง และต่อการปฏิบัติมากขึ้น
4. การมีส่วนร่วมอย่างตื่นตัวทางสังคม (Active participation: Social) คือ การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนมีการเคลื่อนไหวทางสังคมหรือมีการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้อื่นและสิ่งแวดล้อมรอบตัว เนื่องจากการเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสังคม การได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้จากกันและกัน จะช่วยขยายขอบเขตของการเรียนรู้ของบุคคลให้กว้างขวางขึ้น และการเรียนรู้จะเป็นกระบวนการที่สนุก มีชีวิตชีวามากขึ้น หากผู้เรียนได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น หากครูผู้สอนสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ โดยมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างตื่นตัวทั้ง 4 ด้าน คือ ได้เคลื่อนไหวปฏิบัติ

กิจกรรมต่าง ๆ (กาย) ได้ใช้ความคิด (สติปัญญา) ได้มีปฏิสัมพันธ์แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น (สังคม) และเกิดอารมณ์ความรู้สึกอันจะช่วยให้การเรียนรู้มีความหมายต่อตน (อารมณ์) การมีส่วนร่วมในลักษณะดังกล่าวจะเป็นปัจจัยส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่แท้จริงได้ดี

การเรียนรู้ที่แท้จริง ในที่นี้หมายถึง ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น (ซึ่งอาจเป็นความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ เจตคติ คุณลักษณะ ฯลฯ) จากกระบวนการที่บุคคลรับรู้และจัดกระทำต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ เพื่อสร้างความหมายของสิ่งเร้า (สิ่งที่เรียนรู้) นั้นเชื่อมโยงกับความรู้และประสบการณ์เดิมของตน จนเกิดเป็นความหมายที่ตนเข้าใจอย่างแท้จริง และสามารถอธิบายตามความเข้าใจของตนได้

จากคำอธิบายข้างต้น จะเห็นได้ว่า การมีส่วนร่วมอย่างตื่นตัวเป็นกระบวนการที่ช่วยนำผู้เรียน ไปสู่การเกิดการเรียนรู้ที่แท้จริง ซึ่งปกติโดยทั่วไปแล้วครูผู้สอนจะจัดการเรียนการสอนเช่นนี้ได้ ต้องมีการดำเนินการที่สำคัญ ๆ 2 ประการคือ

1. ครูต้องคิดจัดเตรียมกิจกรรม/ ประสบการณ์ที่จะเอื้อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างตื่นตัวและได้ใช้กระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมเพื่อนำไปสู่การเกิดการเรียนรู้ที่แท้จริงตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้
2. ในขณะที่ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน ครูควรลดบทบาทของตนเองลงและเปลี่ยนแปลงบทบาทจากการถ่ายทอดความรู้ไปเป็นผู้อำนวยความสะดวก/ ช่วยให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ

ด้วยเหตุดังกล่าว เราจึงมักพบว่าในสถานการณ์การเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนเป็นสำคัญคือ ในขณะที่มีการเรียนการสอนเกิดขึ้น ซึ่งมีทั้งการเรียนรู้ของผู้เรียนและการสอนของครู เรามักพบว่าผู้เรียนจะเป็นผู้มึนบทบาทเด่น/ สำคัญ และใช้เวลาของการเรียนการสอนมากเพราะผู้เรียนจะต้องเป็นผู้จัดกระทำต่อสิ่งที่เรียนรู้ ใช้กระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ สร้างความหมาย ความเข้าใจให้แก่ตนเอง โดยมีครูทำหน้าที่ดูแล อำนวยความสะดวก กระตุ้น และให้คำชี้แนะหรือแนวทางต่าง ๆ ตามความจำเป็น ซึ่งภาพนี้เป็นภาพที่ลดบทบาทความเป็นตัวเอกของครูลงไป อย่างไรก็ตาม ก็มีได้หมายความว่า ครูมีความสำคัญน้อยลง และมีงานน้อยลง อันที่จริงแล้วครูยังมีบทบาทเด่นและสำคัญมากต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งจะเป็นได้ชัดเจนก่อนการสอน ครูจำเป็นต้องเตรียมงานการสอน จัดเตรียมกิจกรรมและประสบการณ์ต่าง ๆ ที่จะสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีตามจุดประสงค์ ซึ่งเป็นงานที่หนักและค่อนข้างยาก หากครูไม่สามารถเตรียมกิจกรรม ประสบการณ์ และกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมให้แก่ผู้เรียนได้ และ/ หรือไม่สามารถปรับเปลี่ยนบทบาทของตนขณะดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมได้ การจัดการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนเป็นสำคัญนั้น อาจขาดคุณภาพและไม่สัมฤทธิ์ผลตามจุดประสงค์ได้

ดังนั้นในภาพทั่ว ๆ ไปแล้ว เมื่อพูดถึงการจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเป็นสำคัญแล้ว คนทั่ว ๆ ไปก็มักจะมองภาพว่า เป็นการเรียนการสอนที่ผู้เรียนมีบทบาทเด่น และใช้เวลาของการเรียนการสอนมาก ครูมีบทบาทในการสอนในลักษณะถ่ายทอดน้อยลง และยังคงต้องปรับเปลี่ยนไปทำหน้าที่

อีกลักษณะหนึ่ง

ประเด็นเรื่องคุณภาพก็เป็นอีกประเด็นหนึ่งซึ่งสร้างความสับสนในเรื่องของการจัดการเรียนการสอนโดยผู้เรียนเป็นสำคัญ มีครูจำนวนมากที่เข้าใจว่า การจัดการเรียนการสอนโดยผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ดี และเชื่อมโยงไปสู่การจัดการเรียนการสอนโดยครูเป็นสำคัญ เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ไม่ดี ไม่พึงประสงค์ แล้วยังเข้าใจต่อไปว่า การจัดการเรียนการสอนโดยครูเป็นสำคัญคือการสอนแบบบรรยาย ด้วยเหตุนี้ ครูจึงไม่กล้าที่จะสอน บอกรหรือบรรยายอะไรให้แก่ผู้เรียน (ทั้ง ๆ ที่บางครั้งครูเป็นแหล่งความรู้/ ภูมิปัญญาในเรื่องที่ผู้เรียนกำลังเรียนรู้) เพราะกลัวว่าจะได้ชื่อว่าเป็นผู้สอนที่สอนแบบครูเป็นสำคัญ ซึ่งแท้จริงแล้ว การสอนแบบบรรยาย เป็นวิธีการสอนวิธีหนึ่งในหลาย ๆ วิธีที่ครูสามารถนำมาใช้ในการสอนได้ ไม่ว่าจะเป็นครู ผู้เรียน หรือสื่อเป็นสำคัญ และการสอนไม่ว่าจะเป็นครู/ ผู้เรียนหรือสื่อเป็นสำคัญก็อาจจะเป็นได้ทั้งการสอนที่มีคุณภาพและไม่มีคุณภาพก็ได้ ขึ้นอยู่กับคุณภาพของการจัดการเรียนการสอนโดยผู้เรียนเป็นสำคัญอาจขาดคุณภาพก็ได้ หากการจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมและการใช้กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนไม่เหมาะสมในทางตรงกันข้าม ครูบางท่านจัดการเรียนการสอนโดยครูเป็นสำคัญ แต่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจได้ดี ก็เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ดีได้ คุณภาพของการจัดการเรียนการสอนแต่ละแบบ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการเลือกหลักการสอน/ การจัดสาระการเรียนรู้การออกแบบกระบวนการเรียนการสอน การเลือกใช้รูปแบบการสอน/ วิธีการสอน และเทคนิคการสอนที่เหมาะสมกับสาระ ผู้เรียน และวัตถุประสงค์การเรียนรู้

หลักการและกระบวนการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีมีหลากหลาย พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้คัดสรรที่สำคัญ ๆ ไว้ส่วนหนึ่งที่จะช่วยแก้ปัญหาและปฏิรูปการจัดการศึกษาของไทยได้ ซึ่งสะท้อนให้เห็นในมาตราต่าง ๆ โดยเฉพาะตั้งแต่มาตราที่ 22-30 เช่น หลักการบูรณาการ หลักการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง หลักการเรียนรู้จากปฏิบัติจริง หลักการเรียนรู้ที่ทะทะกระบวนการต่าง ๆ หลักการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรม หลักการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง เป็นต้น ผู้สอน/ ครู จึงควรศึกษาเพื่อนำหลักการแนวคิด และแนวทางเหล่านั้นมาใช้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและสนองเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 อันเป็นกฎหมายการศึกษาฉบับแรกของประเทศไทย

อนึ่ง การที่จะจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเป็นสำคัญ หรือเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ สามารถทำได้หลายแบบหลายลักษณะแตกต่างกัน มีครูจำนวนมากที่เกิดความสับสนคิดว่าการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญนี้เป็นรูปแบบเดียวแท้ที่จริงการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นแนวคิดหรือหลักการที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้หลายลักษณะ สามารถขยาย/ ผลิต (Generate) เป็นรูปแบบและกระบวนการต่าง ๆ ที่หลากหลายได้ ซึ่งแม้ว่าจะใช้กระบวนการหรือวิธีการที่ดูแตกต่างกันไป แต่หากวิธีการและกระบวนการนั้นช่วยให้

ผู้เรียนมีบทบาทหรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างตื่นตัวและผู้เรียนได้สร้างความหมายของสิ่งที่เรียนรู้จนเกิดเป็นความเข้าใจที่แท้จริงก็ถือได้ว่าการสอนนั้น ๆ เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยผู้เรียนเป็นสำคัญได้ดังจะนำเสนอแนวคิดในการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญแบบต่าง ๆ ซึ่งจัดหมวดหมู่ไว้โดยใช้จุดเน้นของการจัดการเรียนการสอนนั้น ๆ เป็นเกณฑ์

ศศิธร เวียงวะลัย (2556, หน้า 7-9) ได้ให้แนวคิดในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญว่าเป็นแนวคิดในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนมากที่สุด และให้ผู้เรียนมีบทบาทมากที่สุดตามหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้เรียน และสอดคล้องกับพัฒนาของผู้เรียนแต่ละวัย ดังนั้นสภาพการเรียนการสอนจึงมีลักษณะผสมผสานด้วยวิธีการสอนที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนได้มีการศึกษาค้นคว้า การคิดวิเคราะห์ การแสดงความคิดเห็น และความรู้สึก มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ๆ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยบทบาทของครูเปลี่ยนจากผู้สอน ผู้อบรม หรือผู้บอกเล่า มาเป็นผู้ให้การสนับสนุน ชี้แนะแนวทางในการหาแหล่งความรู้ให้คำปรึกษา และให้กำลังใจแก่ผู้เรียนอย่างใกล้ชิดและมีหลักการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังนี้

1. กระบวนการที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองและมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน และรู้จักรับผิดชอบด้วยตนเอง
 2. มีการเรียนรู้หรือศึกษาการเรียนรู้ได้จากแหล่งต่าง ๆ มากมาย ไม่ใช่ศึกษาหาความรู้จากแหล่งเดียว หรือเพียงในห้องเรียนเท่านั้น
 3. เป็นการจัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้ค้นพบด้วยตนเอง
 4. เป็นกระบวนการที่มีส่วนช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี
 5. เป็นกระบวนการที่มีความสำคัญต่อการเรียนของผู้เรียน
 6. ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับชีวิตจริงของแต่ละบุคคล
- จากหลักการดังกล่าวจะนำไปสู่การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมและเป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองอย่างมีความสุข โดยครูผู้สอนจะต้องลดบทบาทและปรับเปลี่ยนกระบวนการของตนจากการเป็นผู้บอกความรู้ให้แก่ผู้เรียน มาเป็นผู้สนับสนุนผู้ชี้แนะ ที่ปรึกษาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มากที่สุดตามศักยภาพของแต่ละคน จัดประสบการณ์ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนใฝ่รู้ใฝ่เรียน ค้นพบคำตอบด้วยตนเอง โดยครูและนักเรียนร่วมกันบอกแหล่งความรู้
- ตัวบ่งชี้ของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ**

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ (2550, หน้า 11-16) ได้ให้แนวทางในการพิจารณาการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยพิจารณาจากตัวบ่งชี้ต่างๆ ดังนี้

วิธีสอนที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้สอนสามารถใช้วิธีการใดๆ ก็ได้ที่เป็นวิธีสอนที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน อาจใช้วิธีใดวิธีหนึ่งหรือหลายๆ วิธีในการสอน ในครั้ง

หนึ่ง ๆ ดังเช่นวิธีการอภิปราย วิธีการค้นพบ วิธีสืบสอบแบบแนะนำ วิธีสอนแบบสตอรีไลน์ วิธีสอนแบบเน้นปัญหา วิธีสอนแบบแก้ปัญหา วิธีสอนแบบเน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิธีสืบสอบแบบไม่มีการแนะนำ วิธีสอนแบบอริยสัจสี่ กรณีศึกษาทักษะกระบวนการ 9 ชั้น วิธีใช้สถานการณ์จำลอง วิธีการเชื่อมโยงมโนทัศน์ วิธีสอนกลุ่มสัมพันธ์ วิธีการเรียนแบบร่วมมือ เป็นต้น

การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีตัวบ่งชี้ที่จะใช้เป็นแนวทางในการประเมินได้ว่า ได้มีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญหรือไม่ โดยประเมินจากผู้สอน เมื่อเขียนแผนการสอน และเมื่อนำแผนการสอนไปใช้ในห้องเรียนและประเมินจากผู้เรียนจากพฤติกรรมการเรียนทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญนั้น ยังมีระดับจากต่ำสุดไปหาสูงสุด เกณฑ์ที่ใช้ประเมินคือ สังเกตว่านักเรียนมีส่วนร่วมมากน้อยเพียงใด

อย่างไรก็ตามถ้านักเรียนมีส่วนร่วมสร้างความรู้ด้วยตนเองอย่างแท้จริงจากสิ่งที่ผู้เรียนต้องการรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนจะมีบทบาทมากที่สุด แต่ผู้สอนมีบทบาทน้อยลง ในทางตรงกันข้าม ถ้าผู้สอนมีบทบาทกำหนดหัวเรื่อง กิจกรรม รวมทั้งสื่อเพื่อจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนสร้างความรู้เองในลักษณะนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจมีบทบาทเท่า ๆ กัน ซึ่งก็ยังคงจัดเป็นการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเช่นกัน แต่อยู่ในระดับปานกลาง เพื่อให้การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้สอนจึงอาจเริ่มต้นฝึกให้ผู้เรียนเริ่มมีบทบาทในการเรียนรู้จากระดับน้อยจนมากขึ้นตามลำดับ ซึ่งจะทำให้ผู้สอนมีบทบาทในการสอนน้อยลงตามลำดับไปด้วย

ตัวบ่งชี้ของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยพิจารณาทั้งผู้สอนและผู้เรียน มีดังนี้

เมื่อพิจารณาผู้สอน

1. ผู้สอนจัดการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่เอง (Construction of the New Knowledge)
2. ผู้สอนให้ผู้เรียนใช้ทักษะกระบวนการ (Process skills) คือ กระบวนการคิด (Thinking process) กระบวนการกลุ่ม (Group process) และสร้างความรู้ด้วยตนเอง
3. ผู้สอนให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน (Participation) คือ มีส่วนทั้งด้านปัญญา ภาย อารมณ์ และสังคม รวมทั้งให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction) กับทั้งสิ่งมีชีวิตและกับสิ่งที่ไม่มีชีวิต เช่น หนังสือ สถานที่ต่าง ๆ คอมพิวเตอร์ เป็นต้น
4. ผู้สอนสร้างบรรยากาศเอื้อต่อการเรียนรู้ ทั้งบรรยากาศทางกายภาพและจิตใจเพื่อให้ ผู้เรียนเรียนอย่างมีความสุข (Happy learning)
5. ผู้สอนมีการวัดและประเมินผลทั้งทักษะ กระบวนการ ชีตความสามารถศักยภาพของ ผู้เรียน และผลผลิตจากการเรียนรู้ ซึ่งเป็นการประเมินตามสภาพจริง (Authentic assessment)
6. ผู้สอนพัฒนาให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ (Application)

7. ผู้สอนเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) คือ เป็นผู้จัดประสบการณ์รวมทั้งสื่อการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนใช้เป็นแนวทางสร้างความรู้ด้วยตนเอง คือผู้สอนที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกนั้นมีบทบาทดังนี้

- 7.1 เป็นผู้นำเสนอ (Presenter)
- 7.2 เป็นผู้สังเกต (Observer)
- 7.3 เป็นผู้ถาม (Asker)
- 7.4 เป็นผู้ให้การเสริมแรง (Reinforcer)
- 7.5 เป็นผู้แนะนำ (Director)
- 7.6 เป็นผู้สะท้อนความคิด (Reflector)
- 7.7 เป็นผู้จัดบรรยากาศ (Atmosphere organizer)
- 7.8 เป็นผู้จัดระเบียบ (Organizer)
- 7.9 เป็นผู้แนะแนว (Guide)
- 7.10 เป็นผู้ประเมิน (Evaluator)
- 7.11 เป็นผู้ให้คำชื่นชม (Appraiser)
- 7.12 เป็นผู้กำกับ (Coacher)

เมื่อพิจารณาผู้เรียน

1. ผู้เรียนสร้างความรู้ (Construction) รวมทั้งสร้างสิ่งประดิษฐ์ด้วยตนเอง
2. ผู้เรียนใช้ทักษะกระบวนการ (Process skills) คือ กระบวนการคิด และกระบวนการ

กลุ่ม สร้างความรู้ด้วยตนเอง

3. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน (Participation) และมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction)
4. ผู้เรียนเรียนรู้อย่างมีความสุข (Happy learning)
5. ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ได้ (Application)

ตัวบ่งชี้สำคัญในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญคือ การให้ผู้เรียนใช้กระบวนการสร้างความรู้ใหม่และสิ่งประดิษฐ์ใหม่ด้วยตนเอง

บทบาทของครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

กระทรวงศึกษาธิการ (2551, หน้า 20) ได้มีการกำหนดการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญให้ผู้เรียนมีคุณภาพตามเป้าหมายของหลักสูตร ครูผู้สอนควรมีบทบาทดังต่อไปนี้

1. ศึกษาวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล แล้วนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ทำทายความสามารถของผู้เรียน
2. กำหนดเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ด้านความรู้และทักษะกระบวนการ ที่เป็นความคิดรวบยอด หลักการ และความสัมพันธ์ รวมทั้งคุณลักษณะอันพึงประสงค์

3. ออกแบบการเรียนรู้ และจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล พัฒนาการทางสมอง เพื่อนำนักเรียนไปสู่เป้าหมาย
4. จัดบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และดูแลช่วยเหลือผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้
5. จัดเตรียมและเลือกใช้สื่อให้เหมาะสมกับกิจกรรม นำภูมิปัญญาท้องถิ่น เทคโนโลยีที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน
6. ประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนด้วยวิธีที่หลากหลายเหมาะสมกับธรรมชาติของวิชา และระดับพัฒนาการของผู้เรียน
7. วิเคราะห์ผลการประเมินมาใช้ในการสอนซ่อมเสริมและพัฒนาผู้เรียน รวมทั้งปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของตนเอง

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญให้บรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ ครูต้องเปลี่ยนบทบาทใหม่ ครูต้องมีการพัฒนาตนเอง ครูยุคใหม่ต้องมีความรู้ความสามารถที่หลากหลาย ต้องพัฒนาผู้เรียนให้เรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพ มีความสามารถในการออกแบบการจัดกิจกรรมที่หลากหลาย มีการเตรียมการในการจัดกิจกรรมทุก ๆ ด้าน มีการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง นอกจากนี้ยังต้องเป็นผู้แนะนำให้คำปรึกษาแก่นักเรียน และเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้เรียน

การจัดบรรยากาศการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การเรียนรู้คือการเป็นหุ้นส่วนที่ต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของผู้เรียนและผู้สอน ความรู้ความสามารถเกิดจากฝึกปฏิบัติ ผู้เรียนลงมือกระทำ (Hands-on) และฝึกคิดด้วยตนเองเป็นสำคัญ (Brain-on) ผู้สอนเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมให้ผู้เรียนสามารถกำกับกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมีบทบาทเป็นผู้เอื้ออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ มีบทบาทในการส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ โดยต้องมีคุณลักษณะที่สำคัญคือ มีวิสัยทัศน์การจัดการเรียนรู้ สามารถสื่อสาร การคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ ความจริงใจ เอื้ออาทรและยืดหยุ่น สามารถจัดประสบการณ์ การเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน การออกแบบบรรยากาศการเรียนรู้จึงควรคำนึงถึงประเด็นดังต่อไปนี้ (วิชัย วงษ์ใหญ่, 2550, หน้า 271-276)

1. สถานศึกษาและชั้นเรียนจะต้องเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้สอนจะต้องให้ความสนใจกับความรู้ ความคิด เจตคติและทักษะการรู้คิดพื้นฐานความรู้จากสาระต่าง ๆ ความแตกต่างกันระหว่างผู้เรียนและภูมิหลังทางวัฒนธรรม ผู้สอนจะดูแลช่วยเหลือผู้เรียนเป็นรายบุคคลและปรับกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมมีความยากและท้าทายพอประมาณ
2. การจัดบรรยากาศการเรียนรู้ที่เน้นองค์ความรู้ โดยมุ่งเน้น 3 ประเด็นหลัก ได้แก่
 - 2.1 แนวคิดหลักที่จะเรียนรู้คือเรื่องอะไร
 - 2.2 ทำไมต้องเรียนรู้เรื่องนี้
 - 2.3 มีความคาดหวังในผลการเรียนรู้อย่างไร

การมุ่งเน้นประเด็นหลักทั้ง 3 ประเด็นนี้ จะทำให้การออกแบบการจัดการเรียนรู้ ไม่กระจัดกระจาย มีเป้าหมาย ทราบความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ชัดเจน ผู้สอนจะต้องตระหนักว่าความสนใจในกิจกรรมไม่ได้เป็นหลักประกันว่าผู้เรียนจะเรียนรู้สาระสำคัญของเนื้อหาเพียงพอที่จะเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้สาระใหม่ ๆ ดังนั้นผู้สอนจะต้องวิเคราะห์ว่ากิจกรรมหรือโครงการใดที่จะช่วยให้ผู้เรียน ได้ลงมือปฏิบัติและเกิดความรู้ความเข้าใจความคิดรวบยอดสำคัญ

3. การจัดบรรยากาศการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างประชาคมแห่งการเรียนรู้ โดยเชื่อมโยงการเรียนรู้โลกภายนอกตามสภาพจริง เพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันเป็นพันธมิตรทางวิชาการ ผู้เรียนจะช่วยกันแก้ไขปัญหา วิเคราะห์ประเด็นเพื่อความกระจ่างและขับเคลื่อนกลุ่มร่วมมือกันแก้ปัญหาสู่เป้าหมายแห่งการเรียนรู้ หากเปรียบเทียบเวลาเรียนที่ใช้ชีวิตในสถานศึกษากับนอกสถานศึกษา พบว่าผู้เรียนจะใช้เวลาร้อยละ 80 ของเวลาทั้งหมดเรียนรู้จากภายนอก ผู้สอนจะต้องไม่มองข้ามและสร้างโอกาสส่งเสริมการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

แสงเดือน เจริญฉิม และกนิษฐา เขาวัววัฒนกุล (2555, หน้า 1,531-1,538) ได้วิจัยเรื่องรูปแบบการพัฒนาพฤติกรรมการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการพัฒนาพฤติกรรมการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 2) ศึกษาผลของการใช้รูปแบบการพัฒนาพฤติกรรมการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในด้านความรู้ ความสามารถ และทัศนคติ และ 3) ศึกษาความคิดเห็นต่อรูปแบบ กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาการสอนคณิตศาสตร์ จำนวน 45 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ แบบประเมินการปฏิบัติ และแบบสอบถามความคิดเห็น วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติทดสอบที (t-test) แบบ Paired Samples t-test ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบที่พัฒนามีองค์ประกอบหลัก 4 องค์ประกอบ คือ หลักการ จุดมุ่งหมาย กิจกรรมพัฒนา และการวัดและประเมินผล สำหรับกิจกรรมพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ จำนวน 8 กิจกรรม มีองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ เนื้อหา/ ความคิดรวบยอด จุดประสงค์ แนวการจัดกิจกรรม ระยะเวลาการจัดกิจกรรม สื่อในการจัดกิจกรรม การวัดและประเมินผล ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. ก่อนและหลังการใช้รูปแบบ นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มีความรู้ และทัศนคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยหลังการใช้รูปแบบมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบ

2. หลังการใช้รูปแบบ นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีพัฒนาการด้านความสามารถในการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญสูงขึ้น 3) นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูส่วนใหญ่มีความเห็นว่ารูปแบบมีประโยชน์และให้ความรู้อยู่ในระดับมาก และรูปแบบมีความเหมาะสมอยู่ใน

ระดับมาก

ชัยวุฒิ รื่นเรือง (2557, หน้า 1-11) ได้วิจัยเรื่อง ผลสัมฤทธิ์ของการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์เพื่อการสื่อสารโดยการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อทดลองใช้การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางกับนักศึกษาในรายวิชาคอมพิวเตอร์เพื่อการสื่อสาร 2) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในรายวิชาวิชาคอมพิวเตอร์เพื่อการสื่อสาร โดยการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการเรียน วิชาคอมพิวเตอร์เพื่อการสื่อสาร ประชากรที่ใช้คือ นักศึกษาคณะนิเทศศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา CMA2006 คอมพิวเตอร์เพื่อการสื่อสาร จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ด้วยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ การวิจัยครั้งนี้ใช้สถิติพื้นฐาน และใช้ t-test เปรียบเทียบข้อมูลก่อนเรียนและหลังเรียน ผลการศึกษาปรากฏว่า สภาพการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง นักศึกษาส่วนใหญ่มีความชอบในรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เคยเรียนมาแล้ว รองลงมาคือชอบวิเคราะห์กันในกลุ่มกับเพื่อน ๆ และชอบค้นคว้าด้วยตนเอง นักศึกษาส่วนใหญ่ต้องการให้อาจารย์ผู้สอนใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาคอมพิวเตอร์เพื่อการสื่อสารคือ เป็นผู้วิเคราะห์ หรือ วิจารณ์ผลงาน รองลงมาต้องการให้อาจารย์ผู้สอนเป็นที่ปรึกษาคอยให้คำปรึกษา ผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนการสอน ด้านผู้เรียน ด้านผู้สอน พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือค่าเฉลี่ยผลการทดสอบก่อนเรียนน้อยกว่าการทดสอบหลังเรียน ผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนการสอน ด้านผู้สอนโดยประเมินผลจากสำนักวิจัยและพัฒนา หลังการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์เพื่อการสื่อสาร ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 4.70 โดยด้านกิจกรรมการเรียนการสอนโดยแบบประเมินผลจากสำนักวิจัยและพัฒนา ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ย 4.71 ด้านความพึงพอใจโดยรวมต่อการสอนของอาจารย์โดยแบบประเมินผลจากสำนักวิจัยและพัฒนา มีความพึงพอใจอาจารย์ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์เพื่อการสื่อสาร ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.83 สรุปภาพรวมทุกด้านของการประเมินความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์เพื่อการสื่อสารนักศึกษามีความพึงพอใจทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.71

ชนมน ตั้งพิทักษ์ไกร เมธินี วงศ์วานิชรัมย์ภกาภรณ์ และสุชาวดี เกษมณี (2558, หน้า 158 - 167) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative learning) เพื่อเสริมสร้างทักษะการทำงานเป็นทีม กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี (การงานอาชีพ 1) ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุงกรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative learning) เพื่อเสริมสร้างทักษะการทำงานเป็นทีม กลุ่มเป้าหมายคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 ห้อง ม.1/12 โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุงกรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 33 คน เครื่องมือ

ที่ใช้ในการวิจัยคือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม 3) แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม 4) แบบประเมินผลชิ้นงาน 5) แบบประเมินการนำเสนอ และ 6) แบบสะท้อนการเรียนรู้การทำงานเป็นทีม วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยการหาค่าร้อยละ และข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ผลการวิจัยปรากฏว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือส่งผลให้นักเรียนมีความร่วมมือในการทำงานเป็นทีม รู้จักบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของตนเอง ทำให้งานประสบความสำเร็จและมีประสิทธิภาพ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือสามารถนำไปใช้เพื่อเสริมสร้างทักษะการทำงานเป็นทีมของนักเรียนได้

ชัชวรินทร์ สิงห์สุถ้ำ (2558, หน้า 48-58) ได้วิจัยเรื่อง รูปแบบการบริหารจัดการการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารจัดการการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในโรงเรียน 2) เพื่อสร้างและตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการบริหารจัดการการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในโรงเรียน 3) เพื่อประเมินยืนยันรูปแบบการบริหารจัดการการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในโรงเรียน ดำเนินการวิจัย 3 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารจัดการการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในโรงเรียนต้นแบบ โดยการสังเคราะห์เอกสาร การสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูผู้สอนและคณะกรรมการสถานศึกษาของโรงเรียนต้นแบบ จำนวน 30 คน ขั้นตอนที่ 2 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการบริหารจัดการการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยใช้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัยในขั้นตอนที่ 1 และตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบด้วยวิธีการประชุมสัมมนาอ้างอิงผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) จำนวน 10 คน และขั้นตอนที่ 3 การประเมินยืนยันรูปแบบการบริหารจัดการการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยการสอบถามความคิดเห็นจากผู้บริหารและครูผู้สอนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในเขตภาคเหนือตอนล่าง จำนวน 315 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารจัดการการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในโรงเรียนต้นแบบ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก
2. ผลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการบริหารจัดการการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานมีความถูกต้อง ความเหมาะสม และความเป็นประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด
3. ผลการประเมินยืนยันรูปแบบการบริหารจัดการการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่พัฒนาขึ้น ความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุดและความเป็นประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด

ตอนที่ 4 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ที่ใช้สมองเป็นฐานและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สมองกับการเรียนรู้

Joyce, Weil, and Calhoun. (2000, p. 1) กล่าวว่า การเรียนรู้ที่ใช้สมองเป็นฐานเป็นการเรียนรู้ ที่เกิดจากการพัฒนาด้านประสาทวิทยา (Neuroscience) ชีววิทยา (Biologically) ที่พยายามศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการและการทำงานของสมองเพื่อต้องการทราบว่าสมองเรียนรู้ได้อย่างไร โดยในแง่มุมมองด้านชีววิทยาทำให้ทราบถึงวิวัฒนาการของสมองมนุษย์จากระดับเริ่มต้นจนถึงระดับสูงสุดในปัจจุบัน ทั้งนี้ เพื่อการปรับตัวในการตอบสนองต่อสิ่งที่ท้าทายต่าง ๆ เพื่อให้มนุษย์สามารถอยู่รอดได้ ส่วนในด้านประสาทวิทยา ผลจากความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีและด้านการแพทย์ทำให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพของสมองจนถึงระดับเซลล์ทำให้ทราบกระบวนการทำงานของสมองและการแสดงพฤติกรรมของมนุษย์ทำให้เกิดความเข้าใจในด้านจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของมนุษย์ เช่น แรงจูงใจ การจดจำ และการคิดความเข้าใจเกี่ยวกับศาสตร์ทั้งสองด้านนี้ทำให้เกิดความรู้ในลักษณะสหวิทยาการที่ไขไปสู่ความเข้าใจที่น่าสนใจและท้าทายในการกำหนดแนวทางการจัดการศึกษาที่อาศัยความเข้าใจการทำงานของสมองมนุษย์มาปรับใช้ในการจัดการศึกษา แนวคิดการเรียนรู้ที่ใช้สมองเป็นฐาน คือการนำองค์ความรู้เรื่องสมอง และธรรมชาติการเรียนรู้ของสมองมาใช้ในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ทั้งในด้านการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ และการเสริมสร้างประสบการณ์ ตลอดจนการจัดสิ่งแวดล้อมและกระบวนการอื่น ๆ ร่วมกับสื่อเพื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ ทำให้ผู้เรียนสนใจ เข้าใจ เรียนรู้และรับไว้ในความทรงจำระยะยาว ทั้งยังสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้มาใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม เป็นการสร้างศักยภาพสูงสุดในการเรียนรู้ของมนุษย์

จากความหมายดังกล่าว จึงสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้ที่ใช้สมองเป็นฐาน (Brain-based Learning) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้สมองทั้งสองซีกซ้ายและซีกขวาเกิดการเรียนรู้อย่างสมดุลและสอดคล้องกับสติปัญญาของผู้เรียน โดยใช้กระบวนการและวิธีการที่หลากหลายอย่างเหมาะสม

หลักการของการเรียนรู้ที่ใช้สมองเป็นฐาน

หลักการของการเรียนรู้ที่ใช้สมองเป็นฐาน (Brain-based Learning) คือ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเชื่อว่าความสำเร็จของการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพของมนุษย์ ซึ่งนักวิจัย Shantz (2006, pp .189-190) ได้ทำวิจัยการเรียนรู้ที่คำนึงถึงความสามารถของสมองเป็นสำคัญ และได้เสนอทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน และเป็นที่ยอมรับถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องกับหลักการการทำงานของสมองสำหรับการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนไว้ 12 ข้อ ดังนี้

1. สมองนั้นทำงานพร้อมกันหลาย ๆ ส่วน ซึ่งสมองจะเกิดการเรียนรู้ได้ดีในสภาพแวดล้อมที่มีสิ่งเร้าอย่างหลากหลาย (The brain is a parallel processor) การจัดชั้นเรียนตามข้อคิดนี้ควรจัดให้มีการนำสื่อหรือวิธีการต่าง ๆ เช่น กิจกรรม และรูปแบบการเรียนรู้ต่าง ๆ มาใช้ ใน

การส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อให้มีความหลากหลายที่กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจในการเรียนรู้มากขึ้น

2. ศักยภาพในการเรียนรู้ที่มีความเกี่ยวข้องกับพัฒนาการเจริญเติบโต บุคลิกภาพ ลักษณะนิสัย และสภาวะอารมณ์ (Learning engages the entire physiology) ดังนั้น ผู้สอนต้องคำนึงถึงภาวะที่แตกต่างกันนี้ของผู้เรียนแต่ละคนด้วยรวมไปถึงต้องดูแลสภาวะผู้เรียนให้มีความสมบูรณ์อยู่เสมอ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ความสงสัยใคร่รู้เป็นสิ่งที่มาตามธรรมชาติ และติดตัวมาตั้งแต่เกิด ซึ่งสมองนั้นก็ถูกออกแบบมาเพื่อรับรู้และขบคิด เพื่อค้นหาคำตอบ (The search for meaning is innate) จากข้อนี้ก็ควรจัดกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดคำถามและส่งเสริมให้ผู้เรียนหาคำตอบจากคำถามนั้นด้วยตัวเอง

4. การค้นหาคำตอบของมนุษย์เป็นกิจกรรมที่เป็นรูปแบบ (The search for meaning occurs through “patterning”) ดังนั้น การจัดการศึกษาจึงต้องมีการดำเนินการอย่างมีรูปแบบเป็นระบบระเบียบ ซึ่งจะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น

5. อารมณ์ความรู้สึกไม่ได้แยกออกจากการเรียนรู้ ซึ่งมีความสำคัญมากต่อการจดจำข้อมูล รวมไปถึงการใช้ข้อมูล (Emotion are critical to patterning) สิ่งนี้ทำให้จำเป็นต้องจัดสิ่งแวดล้อมในการเรียนให้เอื้อต่อตัวผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีภาวะอารมณ์และความรู้สึกที่ดีเป็นปกติ รวมไปถึงต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักถึงภาวะอารมณ์และความรู้สึกของตนเองด้วย จึงจะช่วยให้เป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างมาก

6. สมองแต่ละส่วนนั้นทำงานทั้งแบบเฉพาะด้าน และประสานสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ (Every brain simultaneously perceives and creates parts and wholes) ดังนั้นจึงควรออกแบบการเรียนรู้ที่เน้นทั้งการใช้สมองเฉพาะแต่ละด้าน และรวมถึงการใช้สมองประสานสัมพันธ์กันด้วย

7. การเรียนรู้นั้นจะเกิดขึ้นได้ต่อเมื่อผู้เรียนสนใจและใส่ใจในการเรียนรู้ (Learning involves both focused attention and peripheral perception) จากข้อนี้ จึงจำเป็นต้องใช้เทคนิคทางจิตวิทยาต่าง ๆ เพื่อดึงดูดผู้เรียนให้เกิดความสนใจในการเรียนรู้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีขึ้น

8. การเรียนเป็นสิ่งที่มีความเกี่ยวข้องกับจิตสำนึกและจิตใต้สำนึก (Learning involves conscious and unconscious processes) จึงควรส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ต่อเนื่อง และควรกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นและมีเวลาทบทวนสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปแล้ว

9. มนุษย์มีความทรงจำ 2 ประเภท คือ ทั้งความทรงจำที่มาจากประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน และ ความทรงจำที่มาจากการทำงาน (We have (at last) two types of memory systems: spatial and rote learning) ดังนั้น จึงควรให้ความสำคัญทั้งกับการเรียนรู้ที่เน้นให้

ผู้เรียนได้สัมผัสกับประสบการณ์จริง และการเรียนรู้ที่ใช้ทักษะการท่องจำ

10. ความเข้าใจที่ดีของสมองจะเกิดจากข้อมูลและทักษะจากความทรงจำที่มาจากประสบการณ์จริง (The brain understand and remember best when facts skill are embedded in natural spatial memory) จากข้อนี้แสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนสัมผัสจากประสบการณ์จริงนั้น มีประโยชน์ต่อการพัฒนาสมอง จึงควรเน้นการส่งเสริมในส่วนนี้เป็นพิเศษ

11. แรงเสริมทางบวกมีผลดีต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน แต่ถ้าผู้เรียนได้รับสิ่งไม่พึงพอใจจากการคุกคามทางความรู้สึก ความเครียด และความวิตกกังวล ก็จะทำให้สมองไม่เกิดการเรียนรู้ (Learning and enhanced by challenge and inhibited by threat) ดังนั้นจึงควรสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้เกิดความรู้สึกผ่อนคลาย และหลีกเลี่ยงการกดดันผู้เรียนในรูปแบบต่าง ๆ

12. สมองของมนุษย์นั้นมีความแตกต่างกัน แต่โครงสร้างสมองของแต่ละคนสามารถเปลี่ยนแปลงได้ (Every brain is unique) สิ่งนี้จึงจำเป็นอย่างมากที่จะต้องใช้กลยุทธ์ และเทคนิคการเรียนการสอนที่หลากหลาย เพื่อจูงใจผู้เรียนให้ได้มากที่สุด เพื่อประโยชน์ที่ดีในการเรียนรู้

เนื่องจากสมองมีการเชื่อมโยงกับอารมณ์ของคน ในขณะที่อารมณ์ของคนก็จะส่งผลต่อการเรียนรู้โดยอารมณ์จะเป็นตัวช่วยเราในการเรียกความทรงจำเดิมที่เก็บไว้ในสมองออกมาใช้ สำหรับภาวะของสมองที่เหมาะสมที่สุดต่อการเรียนรู้ ได้แก่ ภาวะของสมองที่มีความตื่นตัวแบบผ่อนคลาย (Relaxed alertness) ดังนั้น ครูผู้สอนจึงมีหน้าที่ในการสร้างสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้แก่ผู้เรียนในลักษณะที่ทันสมัย เพลิดเพลิน แต่ท้าทายและชวนให้หาคำตอบเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการตื่นตัวแบบผ่อนคลาย มากกว่าความรู้สึกเครียด กังวลและกดดัน เพราะสิ่งแวดล้อมดังกล่าว อาจทำให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ทางลบแก่ผู้เรียนได้ รวมทั้ง แนวคิดที่สำคัญ จากการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-based learning) ได้แก่ การที่การเรียนรู้ของคนจะประสบความสำเร็จที่สุดเมื่อกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ของผู้เรียนที่เป็นรูปธรรมและสามารถจับต้องได้ เพราะคนเราจะจำสิ่งต่าง ๆ ได้แม่นยำที่สุดเมื่อข้อเท็จจริงต่าง ๆ และทักษะฝังอยู่ในจากกิจกรรมในชีวิตจริงตามธรรมชาติ เพราะเป็นการเรียนรู้โดยอาศัยประสบการณ์ตรง

การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานนั้น เป็นการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับพัฒนาการของสมองแต่ละช่วงวัย เป็นการนำองค์ความรู้เรื่องสมองมาใช้เป็นฐานในการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ โดยมีการบูรณาการองค์ความรู้ทั้ง 2 สาขา คือความรู้ทางประสาทวิทยาและแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เข้าด้วยกัน ทำให้กระบวนการจัดการเรียนรู้ตั้งอยู่บนฐานของการพิจารณาว่า ปัจจัยใดบ้างที่จะทำให้สมองมีการเปลี่ยนแปลง สมองมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อการเรียนการสอนแบบใดและอย่างไร ซึ่งนำไปสู่การจัดกิจกรรมระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน การจัดสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้และที่สำคัญคือ การออกแบบและการใช้เครื่องมือเพื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ โดยเน้นว่าต้องทำให้ผู้เรียนสนใจเกิดการเรียนรู้ความเข้าใจ และการจดจำตามมา แล้วนำไปสู่ความสามารถในการใช้เหตุผล เข้าใจความ

เชื่อมโยงสัมพันธ์ในทุกมิติของชีวิต (Caine & Caine, 1997, pp. 11-16) เนื่องจากสมองมีการเชื่อมโยงกับอารมณ์ของคน ในขณะที่อารมณ์ของคนก็จะส่งผลต่อการเรียนรู้โดยอารมณ์จะเป็นตัวช่วยเราในการเรียกความทรงจำเดิมที่เก็บไว้ในสมองออกมาใช้ สำหรับภาวะของสมองที่เหมาะสมที่สุดต่อการเรียนรู้ ได้แก่ ภาวะของสมองที่มีความตื่นตัวแบบผ่อนคลาย (Relaxed alertness) ดังนั้นครูผู้สอนจึงมีหน้าที่ในการสร้างสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้แก่ผู้เรียนในลักษณะที่ทันสมัย เพลิดเพลิน แต่ท้าทายและชวนให้หาคำตอบเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการตื่นตัวแบบผ่อนคลาย มากกว่าความรู้สึกเครียด กังวลและกดดัน เพราะสิ่งแวดล้อมดังกล่าว อาจทำให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ทางลบแก่ผู้เรียนได้ รวมทั้งแนวคิดที่สำคัญจากการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-based Learning) ได้แก่ การที่การเรียนรู้ของคนจะประสบความสำเร็จที่สุดเมื่อกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวข้องโดยตรงกับประสบการณ์ของผู้เรียนที่เป็นรูปธรรมและสามารถจับต้องได้ เพราะคนเราจะจำสิ่งต่าง ๆ ได้แม่นยำที่สุดเมื่อข้อเท็จจริงต่าง ๆ และทักษะฝังอยู่ในจากกิจกรรมในชีวิตจริงตามธรรมชาติ เพราะเป็นการเรียนรู้โดยอาศัยประสบการณ์ตรง (วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์, 2550, หน้า 22-32)

องค์ประกอบของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

Caine and Caine (2006, pp. 53-61) ได้เสนอองค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนตามหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมี 3 องค์ประกอบ ดังนี้

1. มีบรรยากาศที่สร้างความรู้สึกรู้สึกตื่นตัว และผ่อนคลาย (Relaxed alertness)
 2. มีกระบวนการเรียนการสอนที่ให้ประสบการณ์หลายอย่าง ที่ทำให้เกิดการซึมซับของการเรียนรู้ (Orchestrated immersion in complex experience)
 3. มีกระบวนการจัดทำโดยตรงกับประสบการณ์ (Active processing of experience)
- ผู้เรียนได้ใช้ความคิดวิเคราะห์และลงมือปฏิบัติ ซึ่งช่วยให้นักเรียนได้เข้าใจความหมายของประสบการณ์ ทำให้สามารถสร้างรูปแบบ (Pattern) การจัดหมวดหมู่ จัดประเภท หรือได้สร้างความรู้วิธีการจัดกระทำกับประสบการณ์นี้ ครูและนักเรียนจะต้องคิดร่วมกัน ครูต้องให้โอกาสและเวลาให้นักเรียนได้คิดไตร่ตรองและทดลองสำรวจ เพื่อสรุปหาความหมายและความเข้าใจ

แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

Erlauer (2003, p. 54) ได้นำเสนอแนวทางการจัดการการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง ไว้ดังนี้

1. จัดให้ผู้เรียนมีโอกาสเลือกการเรียนรู้ของตนเอง
2. ใช้การเรียนรู้และกลวิธีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย
3. ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้แบบลงมือกระทำ
4. ใช้การเรียนรู้แบบลงมือกระทำ ให้ผู้เรียนรู้จักสืบค้นหาข้อมูลคำตอบด้วยตนเอง
5. สร้างความสนใจ ประหลาดใจ หรืออารมณ์ขันในการจัดการเรียนรู้หรือในการแนะนำ

หน่วยการเรียนรู้บางโอกาสหรือใช้เพลงขึ้นระหว่างการเรียนรู้

6. ไม่ควรผูกขาดการพูดจนมากเกินไป เพราะจะเป็นการควบคุม สั่งการจากผู้สอน ทำให้ผู้เรียนขาดความสนใจ

7. มีการวางแผนการใช้คำพูดหรือคำถามที่กระตุ้นความสนใจ

Jensen (2004) กล่าวว่า แนวทางการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมี 5 ขั้นตอนดังนี้

1. Preparation เป็นการเตรียมสมองสำหรับการเชื่อมโยงการเรียนรู้ ผู้สอนอาจจะให้กำลังใจหรือกระตุ้นผู้เรียนด้วยการอภิปรายเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้มาแล้วและสอบถามความต้องการของผู้เรียนว่าต้องการเรียนรู้เกี่ยวกับอะไรในหัวข้อนั้นอีกบ้าง

2. Acquisition เป็นการเตรียมสมองเพื่อซึมซับข้อมูลใหม่ สมองจะเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลความรู้เดิมกับข้อมูลใหม่ตามความเป็นจริงอย่างสร้างสรรค์

3. Elaboration ผู้เรียนจะเรียนรู้โดยการใช้ข้อมูลและข้อคิดเห็นเพื่อสนับสนุนเชื่อมโยงการเรียนรู้ และเพื่อตรวจสอบแก้ไขข้อมูลที่ผิดพลาด

4. Memory Formation สมองจะทำงานภายใต้สถานการณ์ที่เกิดขึ้น โดยดึงข้อมูลจากการเรียนรู้ รวมทั้งอารมณ์และสภาพทางร่างกายของผู้เรียนในเวลานั้น มาใช้แบบไม่รู้ตัวเป็นไปโดยอัตโนมัติ การสร้างความจำจะเกิดขึ้นทั้งในขณะที่ผู้เรียนพักผ่อนและนอนหลับ

5. Function Integration ผู้เรียนจะประยุกต์ข้อมูลเดิมมาใช้กับสถานการณ์ใหม่ เช่น ผู้เรียนเคยเรียนเรื่องการซ่อมเครื่องมือ อุปกรณ์ โดยการดูการซ่อมเตาอบที่พังมาแล้ว เขาต้องสามารถประยุกต์ทักษะการซ่อมเตาอบไปซ่อมอุปกรณ์ชนิดอื่น ๆ ได้ด้วย

กิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

1. การเรียนรู้แบบใช้แผนผังมโนทัศน์ (Concept mapping)
2. การถ่ายโยงการเรียนรู้ (Transfer of learning)
3. การคิดไตร่ตรอง (Reflective thinking)
4. การบริหารสมอง (Brain gym)

การนำการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-based learning) กับการนำมาใช้จริงในการจัดการเรียนรู้ คือ การนำหลักการเกี่ยวกับสมอง มาเชื่อมโยงกับการจัดการศึกษา สามารถมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ที่ดีที่สุดเป็นความคิดระดับสูงที่ รวมเอาเทคนิคที่หลากหลาย รูปแบบการเรียนรู้นี้จะหมายรวมถึงแนวความคิดทางการศึกษาใหม่ ๆ มาประยุกต์ใช้หรือบูรณาการเทคนิคต่าง ๆ ที่หลากหลายมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ได้แก่

1. การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Mastery learning)
2. สไตล์การเรียนรู้ (Learning styles)
3. พหุปัญญา (Multiple intelligences)

4. การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative learning)
5. การสร้างสถานการณ์ (Practical simulation)
6. การเรียนรู้จากประสบการณ์จริง (Experiential learning)
7. การเรียนรู้จากการใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem based learning)
8. ความเคลื่อนไหวทางการศึกษา (Movement education)

สรุปได้ว่าการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-based learning) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับพัฒนาการของสมองแต่ละช่วงวัย เป็นการนำเอาองค์ความรู้ของสมองมาใช้เป็นฐานในการออกแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างศักยภาพสูงสุดในการเรียนรู้ของมนุษย์ถือว่า การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเชื่อว่าความสำเร็จของการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพของมนุษย์คือ การพัฒนาศักยภาพของสมองและการเรียนรู้ของผู้เรียนที่จะต้องมีความร่วมมือจากทุกฝ่าย ดังนั้นการพัฒนาศักยภาพสมองและการเรียนรู้จะสำเร็จได้ต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายฝ่ายไม่ว่าจะเป็น พ่อแม่ ผู้ปกครอง ผู้บริหาร ครู อาจารย์ ชุมชน องค์กรภาครัฐและเอกชน โดยทุกฝ่ายต้องเข้าใจ ความรู้พื้นฐานและตระหนักถึงความสำคัญ ความมหัศจรรย์ของสมองโครงสร้างการทำงานของสมองการเจริญเติบโต และพัฒนาการของสมองตามวัย ที่ถือเป็นฐานชีวิตของมนุษย์ที่ทำให้เกิดการเรียนรู้และต้องเข้าใจถึงปัจจัยที่ส่งเสริมหรือบั่นทอนพัฒนาการของสมองและการเรียนรู้ควบคู่กันไปด้วย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

ปราณี อ่อนศรี และคณะ (2552, หน้า 14-23) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ที่ใช้สมองเป็นฐานของนักเรียนพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและเปรียบเทียบประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ที่ใช้สมองเป็นฐานของนักเรียนพยาบาล วัสดุวิธีการเป็นการวิจัยและพัฒนา แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้ 1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เพื่อนำมาใช้ในการสังเคราะห์รูปแบบ 2. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน 3. การนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้ โดยทำการศึกษาในนักเรียนพยาบาล ชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2553 ที่ศึกษารายวิชาการวิจัยทางการพยาบาล 1 แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 48 คน โดยใช้แบบแผนวิจัย pretest-posttest control group design และ 4. ประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนการสอน โดยมีวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพื้นฐาน เปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังเรียนโดยใช้สถิติ Dependent t-test เปรียบเทียบระหว่าง 2 กลุ่มโดยใช้สถิติ Independent t-test และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยปรากฏว่า รูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ที่ใช้สมองเป็นฐาน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1. ขั้นวิธีเพื่อการผ่อนคลาย 2. ขั้นการใช้ผังมโนทัศน์ 3. ขั้นการถ่ายโยงการเรียนรู้ 4. ขั้นการบริหารสมอง 5. ขั้นการคิดไตร่ตรอง สำหรับประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ที่ใช้สมองเป็นฐานของนักเรียนพยาบาล พบว่านักเรียน

พยาบาลมีคะแนนความรู้ ก่อนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) นักเรียนพยาบาลมีคะแนนเจตคติต่อวิชาการวิจัยทางการพยาบาล 1 ก่อนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนพยาบาลมีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอนโดยรวมเท่ากับ 4.15 เมื่อนำมาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มพบว่า นักเรียนพยาบาลกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนความรู้ และเจตคติต่อวิชาการวิจัยทางการพยาบาล 1 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สรุปและข้อเสนอแนะผลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ก่อให้เกิดประสิทธิผลในการเรียนรู้ของผู้เรียน จึงเป็นทางเลือกหนึ่ง ที่ควรนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนต่อไป

มณี เกษผกา อุษาคงทอง และสุรางค์ เมธานนท์ (2557, หน้า 149-167) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้วิชาสุขภาพผู้บริโภคร โดยใช้สมองเป็นฐานของ นักศึกษาสถาบันการพลศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้วิชา สุขภาพ ผู้บริโภคโดยใช้สมองเป็นฐานของนักศึกษาสถาบันการพลศึกษา และศึกษาผลการใช้รูปแบบ การสอนวิชาสุขภาพผู้บริโภคโดยใช้สมองเป็นฐานของนัก ศึกษาสถาบันการพลศึกษา ในด้าน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขภาพผู้บริโภค เจตคติต่อวิชาสุขภาพผู้บริโภค และความพึงพอใจต่อ การเรียนจากรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง คือ นักศึกษาสถาบัน การพลศึกษา วิทยาเขตอ่างทอง จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือรูปแบบการสอนเพื่อ ส่งเสริมการเรียนรู้วิชาสุขภาพผู้บริโภคโดยใช้สมองเป็นฐาน และเครื่องมือวิจัยประกอบด้วย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์วิชาสุขภาพผู้บริโภค แบบเลือกตอบ แบบสอบถามเจตคติต่อวิชาสุขภาพ ผู้บริโภค และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อรูปแบบการสอน ทั้งแบบสอบถามเจตคติและ แบบสอบถามความพึงพอใจมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ผลการวิจัยปรากฏว่า รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้วิชาสุขภาพผู้บริโภคโดยใช้สมองเป็นฐาน ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กระบวนการสอน และการวัดและประเมินผล และ ขั้นตอนของรูปแบบการสอน มี 6 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นผ่อนคลาย (Relaxation) 2) ขั้นกระตุ้นความรู้ เดิม (Activation prior knowledge) 3) ขั้นใช้ผังมโนทัศน์ (Concept mapping) 4) ขั้นถ่ายโยง การเรียนรู้ (Transfer of Learning) 5) ขั้นบริหารสมอง (Operation to brain gym) 6) ขั้นคิด ไตร่ตรอง (Reflective thinking) และจัดกระบวนการสอนใน 8 แผนการสอน นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนสูงกว่าก่อนการสอน มีเจตคติและมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการสอนต่อวิชาสุขภาพ ผู้บริโภคในระดับมาก

สุนัชชา ศุภธรรมวิทย์ และจินตวีร์ คล้ายสังข์ (2557, หน้า 137-149) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแท็บเล็ตตามหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษา งานวิจัยนี้เป็น

การวิจัยและพัฒนา โดยอยู่ในช่วงของการวิจัยระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบฯ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบและศึกษาความคิดเห็นของรูปแบบการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแท็บเล็ตตามหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 8 คน ประกอบไปด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนระดับประถมศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ และแบบประเมินรูปแบบ ผลการวิจัยปรากฏว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) สื่อการสอน (2) ผู้สอน (3) ผู้เรียน (4) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และ (5) การวัดและประเมินผล มีขั้นตอน 5 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ชี้นำเข้าสู่บทเรียนด้วยกิจกรรมที่หลากหลาย (2) ชี้นำกำหนดกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ (3) ชี้นำสร้างความรู้ที่แปลกใหม่ผ่านกิจกรรมกลุ่ม (4) ชี้นำแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ที่เป็นประโยชน์ และ (5) ชี้นำสรุปความรู้ ผลการประเมินรูปแบบพบว่ารูปแบบการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแท็บเล็ตตามหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานฯ มีความเหมาะสมในระดับมาก และมีความคิดเห็นต่อการนำรูปแบบไปใช้ในสถานการณ์จริงว่าควรระบุบทบาทหน้าที่ของผู้สอนให้ชัดเจน มีการติดตามการประเมินผลของนักเรียน และเลือกสถานการณ์ที่มีความหลากหลาย

Awolola (2011, pp. 91-106) ได้วิจัยเรื่อง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สมองเป็นพื้นฐานในวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายใน Oyo State, Nigeria พบว่าการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยนักเรียนผ่อนคลายและมีความกระตือรือร้นในการเรียน ใส่ใจในการเรียน ทำให้นักเรียนรู้จักการตัดสินใจ ทำงานเป็นกลุ่ม ค้นหาข้อมูลและจัดเรียงข้อมูลเองได้ ทั้งยังทำให้นักเรียนมีความจำและความเข้าใจได้ดีมากขึ้นด้วย เพราะต้องเรียนรู้เองตั้งแต่เริ่มต้น

Ozden and Gultekin (2008, p. 3) ได้ศึกษาผลของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนของความรู้ ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ในการศึกษานี้เพื่อสืบเสาะผลของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานในรายวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนของความรู้ในการทดลองนี้มีรูปแบบงานวิจัยคือ Pretest-Posttest control design ซึ่งทำในปีการศึกษา 2004-2005 ที่ Kutahya Abdurrahman Pasa Primary School ในเมือง Kutahya ประเทศตุรกี ซึ่งกลุ่มประชากรมี 2 ห้องเรียน คือ 5-A และ 5-B โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยแต่ละกลุ่มจะมีนักเรียน ชั้น ป.5 จำนวน 22 คน ซึ่งใช้เวลาในการศึกษา 11 วัน คิดเป็น 18 ชั่วโมง ตลอดกระบวนการวิจัยกลุ่มควบคุมจะได้รับการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐาน ขณะที่กลุ่มควบคุมได้รับการเรียนการสอนแบบปกติ ผลการวิเคราะห์การทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน รวมทั้งความคงทน พบว่ากลุ่มที่ใช้การเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐาน และกลุ่มที่สอนแบบปกติมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

Clemons (2005) ได้วิจัยโดยออกแบบการเรียนรู้แบบใช้สมองเป็นฐาน (Brain-based Learning) ทางออนไลน์ จากการวิจัยพบว่า มีอุปสรรคในการออกแบบการเรียนรู้แบบใช้สมองเป็นฐานทางออนไลน์หลายอย่าง เช่น งบประมาณในการทำสื่อออนไลน์ การประเมินของการเรียนรู้แบบใช้สมองเป็นฐานทางออนไลน์มากเพราะผู้เรียนสามารถค้นหาแหล่งข้อมูลได้ง่ายโดยใช้อินเทอร์เน็ต และยังท้าทายให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ มากขึ้นด้วย

ตอนที่ 5 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ความหมายของสะเต็มศึกษา (STEM Education)

รักษพล ธนานุวงศ์ (2556, หน้า 15-16) ได้ให้ความหมายว่า สะเต็มศึกษา คือ การเรียนรู้เนื้อหาและทักษะด้านวิชาวิทยาศาสตร์ (Science) คณิตศาสตร์ (Mathematics) วิศวกรรมศาสตร์ (Engineering) และเทคโนโลยี (Technology) ซึ่งล้วนแต่เป็นวิชาที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีความรู้ความสามารถที่จะดำรงชีวิตได้อย่างมีคุณภาพในโลกศตวรรษที่ 21 ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ความเป็นโลกาภิวัตน์ ตั้งอยู่บนพื้นฐานของความรู้ และเต็มไปด้วยเทคโนโลยี อีกทั้งวิชาทั้ง 4 มีความสำคัญอย่างมากกับการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจ และการพัฒนาคุณภาพชีวิตและความมั่นคงของประเทศ

พรทิพย์ ศิริภทราชัย (2556, หน้า 49-56) ได้กล่าวว่า STEM Education คือ การสอนแบบบูรณาการข้ามกลุ่มสาระวิชา (Interdisciplinary integration) ระหว่างศาสตร์สาขาต่าง ๆ ได้แก่ วิชาวิทยาศาสตร์ (S) วิชาเทคโนโลยี (T) วิชาวิศวกรรมศาสตร์ (E) และวิชาคณิตศาสตร์ (M) โดยนำจุดเด่นของธรรมชาติตลอดจนวิธีการสอนของแต่ละสาขามาผสมผสานกันอย่างลงตัว เพื่อให้ผู้เรียนนำความรู้ทุกแขนงมาใช้ในการแก้ปัญหา การค้นคว้า และการพัฒนาสิ่งต่าง ๆ ในสถานการณ์โลกปัจจุบัน

สุพรรณิ ชาญประเสริฐ (2557, หน้า 4) ได้กล่าวว่า สะเต็มศึกษา เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่มีการบูรณาการ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์ โดยที่การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาจะต้องมีการบูรณาการพฤติกรรมที่ต้องการหรือคาดหวังให้เกิดขึ้นกับนักเรียนเข้ากับการเรียนรู้เนื้อหาด้วยพฤติกรรมเหล่านี้ รวมถึงการกระตุ้นให้เกิดความสนใจในการสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ การคิดอย่างมีเหตุมีผลในเชิงตรรกะ รวมถึงทักษะของการเรียนรู้หรือการทำงานแบบร่วมมือ

Gonzalez and Kuenzi (2012, pp. 1-2) ได้ให้ความหมายของสะเต็มศึกษาไว้ว่า หมายถึง การเรียนการสอนหรือการเรียนรู้ในสาขาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมและคณิตศาสตร์ รวมถึงการทำกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งที่เป็นทางการ เช่น ในห้องเรียน และไม่เป็นทางการ เช่น โปรแกรมแบบฝึกหัด

O'Neil et al. (2012, pp. 36-40) ได้ให้ความหมายของสะเต็มศึกษาว่าเป็นการบูรณาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์และคณิตศาสตร์เข้าด้วยกัน โดยมีจุดมุ่งหมายให้นักเรียนเห็นถึงความสัมพันธ์ของแต่ละวิชาที่บูรณาการและสามารถนำไปใช้ในการออกแบบสิ่งประดิษฐ์เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตจริง

จากความหมายของสะเต็มศึกษา สรุปได้ว่าสะเต็มศึกษาคือการจัดการเรียนรู้ที่มีการบูรณาการศาสตร์เนื้อหาความรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและคณิตศาสตร์ โดยผ่านกระบวนการทางวิศวกรรมศาสตร์ โดยเน้นให้ผู้เรียนนำความรู้ในภาคทฤษฎีมาใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริงที่เกิดขึ้น ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความสำคัญและความสัมพันธ์ของวิชาทั้งสี่ และเพื่อให้ผู้เรียนนำความรู้ทุกแขนงมาใช้เพื่อแก้ปัญหา ค้นคว้า สร้างสรรค์และพัฒนาสิ่งต่าง ๆ ในสถานการณ์โลกแห่งความจริงในการประกอบอาชีพและพัฒนาประเทศในอนาคต

แนวคิดและองค์ประกอบของสะเต็มศึกษา

พรทิพย์ ศิริภทราชัย (2556, หน้า 49-56) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของสะเต็มศึกษาไว้ดังนี้ วิทยาศาสตร์ (Science) เป็นวิชาที่ว่าด้วยการศึกษาปรากฏการณ์ต่าง ๆ ในธรรมชาติโดยอาศัยกระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Inquiry)

เทคโนโลยี (Technology) เป็นวิชาที่ว่าด้วยกระบวนการทำงานที่มีการประยุกต์ศาสตร์สาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง มาใช้ในการแก้ปัญหา ปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนาสิ่งต่าง ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการ หรือความจำเป็นของมนุษย์

วิศวกรรม (Engineering) เป็นวิชาที่เกี่ยวกับการสร้างสรรค์นวัตกรรมหรือสร้างสิ่งต่าง ๆ เพื่อมาอำนวยความสะดวกของมนุษย์ โดยอาศัยความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และกระบวนการทางเทคโนโลยี มาประยุกต์ใช้สร้างสรรค์ชิ้นงานนั้น ๆ

คณิตศาสตร์ (Mathematics) เป็นวิชาที่ว่าด้วยการศึกษาเกี่ยวกับการคำนวณ หรือวิชาที่เกี่ยวกับการคำนวณ เป็นพื้นฐานสำคัญในการศึกษาและต่อยอดทางวิศวกรรมศาสตร์

สะเต็มศึกษาประเทศไทย (STEM EDUCATION THAILAND) (Kessels, Heyder, Latsch and Hannover, 2014, pp. 220-229) ได้กล่าวไว้ว่า คำว่า “สะเต็ม” หรือ “STEM” เป็นคำย่อจากภาษาอังกฤษของศาสตร์ 4 สาขาวิชา ได้แก่ วิทยาศาสตร์ (Science) เทคโนโลยี (Technology) วิศวกรรมศาสตร์ (Engineering) และคณิตศาสตร์ (Mathematics) หมายถึงองค์ความรู้ วิชาการของศาสตร์ทั้งสี่ที่มีความเชื่อมโยงกันในโลกของความเป็นจริงที่ต้องอาศัยองค์ความรู้ต่าง ๆ มาบูรณาการเข้าด้วยกันในการดำเนินชีวิตและการทำงาน คำว่า STEM ถูกใช้ครั้งแรกโดยสถาบันวิทยาศาสตร์แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (the National Science Foundation: NSF) ซึ่งใช้คำนี้เพื่ออ้างถึงโครงการหรือโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ อย่างไรก็ตาม สถาบันวิทยาศาสตร์แห่งประเทศสหรัฐอเมริกาไม่ได้ให้นิยามที่ชัดเจนของคำว่า STEM มีผลให้มีการใช้

และให้ความหมายของคำนี้แตกต่างกันไป เช่น มีการใช้คำว่า STEM ในการอ้างอิงถึงกลุ่มอาชีพที่มีความเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์

ชลธิป สมาหิโต (2557, หน้า 102-111) ได้ให้คำจำกัดความของ STEM ไว้ว่า เป็นการจัดการศึกษาแบบบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ โดยนำลักษณะทางธรรมชาติของแต่ละสาขามาผสมผสานและจัดเป็นการเรียนรู้ให้กับนักเรียนโดยเน้นการนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง รวมทั้งการพัฒนากระบวนการผลิตใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต และการทำงาน ซึ่งชื่อของ “STEM” เกิดจากการย่อชื่ออักษรตัวแรกของ 4 สาขาวิชาเข้าด้วยกัน นั่นคือ

Science (วิทยาศาสตร์) คือ การเรียนรู้เรื่องราวของธรรมชาติ เช่น ปรากฏการณ์ต่างๆ โดยผ่านกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ ซึ่งวิทยาศาสตร์นั้นมีเป้าหมายหลักเพื่อใช้อธิบายกฎเกณฑ์หรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ ตามธรรมชาติโดยใช้หลักและระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Method) ซึ่งประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอนดังนี้ (Kerlinger, 1986, pp. 11-13; Best and Khan, 1998, p. 5)

1. การกำหนดปัญหา
2. การกำหนดสมมุติฐาน
3. การศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. การสรุปผล

ดังนั้น วิทยาศาสตร์ จึงเป็นการช่วยพัฒนาให้เรามีทักษะในการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบคิดอย่างมีเหตุผล และมีทักษะในการสืบค้นหาความรู้ที่หลากหลายยิ่งขึ้นนั่นเอง

Technology (เทคโนโลยี) ตามความหมายในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554 หมายถึง วิทยาการที่นำเอาความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติและอุตสาหกรรม (ราชบัณฑิตยสถาน, 2556, หน้า 580) หากจะพูดให้เข้าใจง่ายขึ้น เทคโนโลยีก็คือสิ่งที่เราสร้างหรือพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้อำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิต ไม่ใช่มีความหมายเพียงแค่คอมพิวเตอร์หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น แต่หมายรวมถึงสิ่งประดิษฐ์ตามยุคสมัยต่าง ๆ อย่างเครื่องใช้ไฟฟ้า หรือรวมไปถึงเครื่องใช้ทั่วไปอย่าง ยางลบ, มีด, กรรไกร, กบเหลาดินสอ เป็นต้น

Engineering (วิศวกรรมศาสตร์) คือ ทักษะกระบวนการในการออกแบบ สร้างแบบรวมไปถึงการวางแผนเพื่อแก้ไขปัญหา โดยการใช้องค์ความรู้ด้านต่าง ๆ มาสร้างสรรค์ออกแบบผลงานที่ใช้งานได้จริง ซึ่งกระบวนการในการทำงานของวิศวกรรมศาสตร์นั้น สามารถนำมาบูรณาการกับหลักแนวคิดของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ได้ (ยศวีร์ สายฟ้า, 2557, หน้า 1) ซึ่งจะช่วยส่งเสริมทำให้เกิดการพัฒนาทางความคิดออกแบบสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างสร้างสรรค์มากยิ่งขึ้น

Mathematic (คณิตศาสตร์) คือ วิชาที่ว่าด้วยเรื่องการคำนวณ (ราชบัณฑิตยสถาน, 2556, หน้า 225) เป็นการเรียนรู้ในเรื่องราวของจำนวน ตัวเลข รูปแบบ ปริมาตร รูปทรงต่าง ๆ รวมไปถึงแบบรูปและความสัมพันธ์ (พีชคณิต) ฯลฯ ซึ่งทักษะทางคณิตศาสตร์นี้เป็นทักษะที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับทุกแขนงวิชา เพราะเป็นศาสตร์ที่สามารถพิสูจน์ได้ มีความแม่นยำ และเรายังสามารถพบคณิตศาสตร์ได้ในชีวิตประจำวันของเราแทบจะทุกที่ทุกเวลาอีกด้วย

จากที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า สะเต็มศึกษาประกอบด้วย วิทยาศาสตร์ (Science) ซึ่งเป็นวิชาที่ว่าด้วยการศึกษาปรากฏการณ์ต่าง ๆ ในธรรมชาติ เทคโนโลยี (Technology) เป็นวิชาที่ว่าด้วยกระบวนการทำงานที่มีการประยุกต์ศาสตร์สาขาต่าง ๆ มาเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา หรือเพื่อปรับปรุงแก้ไข พัฒนาสิ่งต่าง ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์วิศวกรรม (Engineering) เป็นวิชาที่เกี่ยวกับการสร้างนวัตกรรมหรือสร้างสิ่งต่าง ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกของมนุษย์ โดยอาศัยความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อมาประยุกต์ใช้สร้างสรรค์ชิ้นงานนั้น ๆ และ คณิตศาสตร์ (Mathematics) เป็นวิชาที่ว่าด้วยการศึกษาเกี่ยวกับการคำนวณ เป็นพื้นฐานสำคัญในการศึกษาเพื่อต่อยอดในทางวิศวกรรมศาสตร์

ลักษณะของสะเต็มศึกษา

สะเต็มศึกษา เป็นการจัดการเรียนการสอนที่มีลักษณะดังนี้

1. เป็นการบูรณาการข้ามกลุ่มสาระวิชา นั่นคือเป็นการบูรณาการระหว่างศาสตร์สาขาวิชาต่าง ๆ ได้แก่ วิชาวิทยาศาสตร์ (S) วิชาเทคโนโลยี (T) วิชาวิศวกรรมศาสตร์ (E) และวิชาคณิตศาสตร์ (M) ทั้งนี้ได้นำจุดเด่นของธรรมชาติตลอดจนวิธีการสอนของแต่ละสาขามาผสมผสานกันอย่างลงตัว กล่าวคือ

วิชาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติของวิชาวิทยาศาสตร์นั้นเป็นวิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับความเข้าใจในธรรมชาติ โดยเน้นการศึกษามากขึ้นให้อาจารย์ ครูผู้สอนใช้วิธีการสอนด้วยกระบวนการสืบเสาะ (Inquiry-based science teaching) กิจกรรมการสอนแบบแก้ปัญหา (Scientific problem-based activities) ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับผู้เรียนระดับประถมศึกษา แต่ไม่เหมาะสมกับผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษา หรือมหาวิทยาลัย เพราะทำให้ผู้เรียนเบื่อหน่ายและไม่สนใจ แต่การสอนวิทยาศาสตร์ใน STEM Education จะทำให้นักเรียนสนใจ มีความกระตือรือร้น รู้สึกท้าทายและเกิดความมั่นใจในการเรียน ส่งผลให้ผู้เรียนสนใจที่จะเรียนในสาขาวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นที่สูงขึ้น และประสบความสำเร็จในการเรียน

วิชาเทคโนโลยีธรรมชาติของวิชาเทคโนโลยีนั้น เป็นวิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการแก้ปัญหาปรับปรุง พัฒนาสิ่งต่าง ๆ หรือกระบวนการต่าง ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของคนเรา โดยผ่านกระบวนการทำงานทางเทคโนโลยี ที่เรียกว่า Engineering design หรือ Design process ซึ่งคล้ายกับกระบวนการสืบเสาะ ดังนั้น เทคโนโลยีจึงมิได้หมายถึงคอมพิวเตอร์ หรือ ICT ตามที่

คนส่วนใหญ่เข้าใจกัน

วิชาวิศวกรรมศาสตร์ธรรมชาติของวิชาวิศวกรรมศาสตร์นั้น เป็นวิชาที่ว่าด้วยการคิดสร้างสรรค์พัฒนานวัตกรรมต่างๆ โดยใช้ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งคนส่วนใหญ่มักเข้าใจว่าเป็นวิชาที่สามารถเรียนได้ในระดับอุดมศึกษา แต่จากการศึกษาวิจัยพบว่า แม้แต่เด็กอนุบาลก็สามารถเรียนได้ดีเช่นกัน

วิชาคณิตศาสตร์ธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์นั้น เป็นวิชาที่ไม่ได้หมายถึงการนับจำนวนเท่านั้นแต่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบอื่นที่สำคัญ คือ

1) กระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์ (Mathematics thinking) ได้แก่ การเปรียบเทียบ การจำแนก/ จัดกลุ่ม การจัดรูปแบบ และการบอกรูปร่างและคุณสมบัติ

2) ภาษาทางคณิตศาสตร์ เด็กจะสามารถถ่ายทอดความคิดหรือความเข้าใจความคิดรวบยอด (Concept) ทางคณิตศาสตร์ได้โดยใช้ภาษาทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร เช่น มากกว่า น้อยกว่า เล็กกว่า ใหญ่กว่า ฯลฯ

3) ส่งเสริมการคิดคณิตศาสตร์ขั้นสูง (Higher-level math thinking) จากกิจกรรมการเล่นหรือการทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน

2. เป็นการบูรณาการที่สามารถจัดสอนได้ในทุกระดับชั้น ตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาลถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยพบว่าในประเทศสหรัฐอเมริกาได้กำหนดเป็นนโยบายทางการศึกษาให้แต่ละรัฐนำสะเต็มศึกษามาใช้ ผลจากการศึกษาพบว่าครูผู้สอนใช้วิธีการสอนแบบโครงการเป็นฐาน (Project-based learning) การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning) การสอนแบบใช้การออกแบบเป็นฐาน (Design-based learning) ทำให้นักเรียนสามารถสร้างสรรค์พัฒนาชิ้นงานได้ดี และถ้าครูผู้สอนสามารถใช้สะเต็มศึกษาในการสอนได้เร็วเท่าไร ก็จะช่วยเพิ่มความสามารถและศักยภาพผู้เรียนได้มากขึ้นเท่านั้น ซึ่งในขณะนี้ในบางรัฐของประเทศสหรัฐอเมริกาได้มีการนำสะเต็มศึกษาไปสอนตั้งแต่ระดับวันก่อนวัยเรียน (Pre-school) ด้วย

3. เป็นการสอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาด้านต่าง ๆ อย่างครบถ้วน และสอดคล้องกับแนวการพัฒนาคนให้มีคุณภาพในศตวรรษที่ 21 เช่น

ด้านปัญหา ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาวิชา

ด้านทักษะการคิด ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดโดยเฉพาะการคิดขั้นสูง เช่น การคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ ฯลฯ

ด้านคุณลักษณะ ผู้เรียนมีทักษะการทำงานกลุ่ม ทักษะการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ การเป็นผู้นำตลอดจนการยอมรับคำวิพากษ์วิจารณ์ของผู้อื่น

4. ความจำเป็นการใช้สะเต็มศึกษาในต่างประเทศสะเต็มศึกษา มีจุดกำเนิดมาจากประเทศสหรัฐอเมริกา เพราะขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศลดน้อยลงจากที่เคยเป็นมา ดังเห็นได้

จากผลการทดสอบโครงการประเมินนักเรียนนานาชาติ (PISA) และการทดสอบด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ระดับสากล (TIMSS) ของนักเรียนในประเทศสหรัฐอเมริกาที่ต่ำกว่าหลายประเทศ คณะนักวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ลดลง ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความถดถอยของการศึกษา (พรทิพย์ ศิริภัทราชัย, 2556, หน้า 49-56)

นอกจากนั้น นักเรียน นักศึกษาที่สนใจเรียนทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ลดน้อยลง ประชากรวัยทำงานทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและวิศวกรรมเองก็มีจำนวนน้อยลง ผลการศึกษา ระบุว่า ประชากรระดับคุณภาพที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกด้านวิทยาศาสตร์และกำลังทำงาน นั้นส่วนใหญ่เป็นคนต่างชาติมากกว่าเป็นชาวอเมริกันเอง นั้นหมายถึงการขาดแคลนทรัพยากรมนุษย์ ส่งผลให้เกิดปัญหาด้านเศรษฐกิจตามมา ดังนั้น นโยบายการศึกษาทางด้านสะเต็มศึกษา จึงเป็น แนวทางที่จะช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวได้ โดยคาดหวังว่าจะช่วยยกระดับผลการทดสอบต่าง ๆ เช่น PISA ให้สูงขึ้นส่งผลให้ประชากรมีคุณภาพและสามารถแก้ปัญหาของชาติในด้านอื่น ๆ ได้ (พรทิพย์ ศิริภัทราชัย, 2556, หน้า 49-56)

นอกจากประเทศสหรัฐอเมริกาแล้ว ยังมีประเทศอื่น ๆ อีกที่ประสบปัญหาเช่นเดียวกันนี้ เช่น อังกฤษ ออสเตรเลีย จีน อินเดีย เป็นต้น ที่ต้องเร่งสร้างความสามารถในการแข่งขันกับประเทศ อื่น ๆ โดยการสร้างเสริมความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีโดยใช้ สะเต็มศึกษา เห็นได้ชัดจากตัวอย่างที่แสดงว่าในปี ค.ศ. 2015 ประเทศจีนจะผลิตบัณฑิตด้าน STEM ได้มากที่สุดในโลก คือ 3.5 ล้านคนต่อปี ซึ่งมากกว่าจำนวนที่จะผลิตได้จากประเทศสหรัฐอเมริกา อังกฤษและญี่ปุ่นรวมกัน ข้อมูลดังกล่าวบ่งชี้ให้เห็นว่าประเทศจีนจะมีโอกาสพัฒนาความสามารถใน การแข่งขันของประเทศเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว อาจก้าวทันประเทศชั้นนำของโลกในเร็ว ๆ นี้

การจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษา

สุพรรณิ ชาญประเสริฐ (2557, หน้า 4) ได้ให้ความหมายของสะเต็มศึกษาว่า เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่มีการบูรณาการ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์โดยที่ การจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาจะต้องมีการบูรณาการพฤติกรรมที่ต้องการหรือคาดหวังให้เกิด ขึ้นกับนักเรียนเข้ากับการเรียนรู้เนื้อหาด้วย พฤติกรรมเหล่านี้ รวมถึง การกระตุ้นให้เกิดความสนใจใน การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ การคิดอย่างมีเหตุมีผลในเชิงตรรกะ รวมถึงทักษะของ การเรียนรู้หรือการทำงานแบบร่วมมือ สะเต็มศึกษาไม่ใช่เรื่องใหม่ เพียงแต่เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ ส่งเสริมให้เกิดการบูรณาการการเรียนรู้วิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและกระบวนการทาง วิศวกรรมศาสตร์ทั้งนี้เพื่อมุ่งเน้นให้สามารถนำความรู้ทักษะและประสบการณ์จากการเรียนรู้ไปใช้ แก้ปัญหาในชีวิตจริงเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพในอนาคต

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2557, หน้า 7) ได้ให้ความหมายของ การจัดการกระบวนการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาว่าเป็นการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมหรือโครงการที่บูรณาการ

การเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีผนวกกับแนวความคิดออกแบบเชิงวิศวกรรมโดยนักเรียนจะได้ทำกิจกรรมเพื่อพัฒนาความเข้าใจและฝึกทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี และได้นำความรู้มาออกแบบชิ้นงานหรือวิธีการเพื่อตอบสนองความต้องการหรือแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน เพื่อให้ได้เทคโนโลยีที่เป็นผลผลิตจากการออกแบบเชิงวิศวกรรม

การออกแบบเชิงวิศวกรรมเป็นขั้นตอนของการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการซึ่งมีได้หลายรูปแบบ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. การระบุปัญหา (Identify a challenge) เป็นขั้นตอนที่ผู้แก้ปัญหาทำความเข้าใจในสิ่งที่ปัญหาในชีวิตประจำวันและจำเป็นต้องหาวิธีการหรือสิ่งประดิษฐ์เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว
2. การค้นหาแนวคิดที่เกี่ยวข้อง (Explore ideas) คือ การรวบรวมข้อมูลหรือแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาและประเมินความเป็นไปได้ ความคุ้มค่า ข้อดี ข้อด้อย และความเหมาะสม เพื่อเลือกแนวคิดหรือวิธีที่เหมาะสมที่สุด
3. การวางแผนและพัฒนา (Plan and develop) ผู้แก้ไขต้องกำหนดขั้นตอนย่อยในการทำงาน รวมทั้งกำหนดเป้าหมายและระยะเวลาในการดำเนินงานให้ชัดเจน รวมถึงออกแบบและพัฒนาต้นแบบของผลผลิต เพื่อใช้ในการทดสอบแนวคิดที่ใช้ในการแก้ปัญหา
4. การทดสอบและประเมินผล (Test and evaluate) เป็นขั้นตอนทดสอบและประเมินการใช้งานต้นแบบ เพื่อแก้ไขปัญหาโดยผลที่ได้ถูกนำมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาผลลัพธ์ให้มีประสิทธิภาพในการแก้ปัญหามากขึ้น
5. การนำเสนอผลลัพธ์ (Present the solution) ภายหลังจากการพัฒนาแล้วจึงทำการปรับปรุงและทดสอบ รวมทั้งประเมินวิธีการแก้ปัญหาหรือผลลัพธ์จนมีประสิทธิภาพตามที่ต้องการแล้ว ผู้แก้ปัญหามustนำเสนอผลลัพธ์ โดยออกแบบวิธีการนำเสนอข้อมูลให้เข้าใจง่ายและน่าสนใจ แต่อย่างไรก็ตามการแก้ปัญหามาตามขั้นตอนการออกแบบเชิงวิศวกรรมอาจมีลำดับขั้นตอนการดำเนินงานแตกต่างไปจากนี้ โดยอาจมีการสลับขั้นตอนหรือย้อนกลับขั้นตอนได้ โดยทั่วไปการแก้ปัญหาหรือการสร้างสรรค์ชิ้นงาน มักจะมีการทำซ้ำต่อเนื่องจนเกิดการแก้ปัญหาได้

O'Neill et al. (2012, p. 40) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษา ครูสามารถจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริง (Authentic learning) ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้เผชิญปัญหาและแก้ปัญหาจากสภาพจริง โดยคำนึงถึงบริบทแวดล้อมที่สัมพันธ์กับความเป็นจริง ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อนักเรียน ครูสามารถจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย ได้แก่

1. จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดสถานการณ์ที่เป็นปัญหาและท้าทายการคิดของนักเรียน เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจและศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลด้วยตนเองเพื่อแก้ปัญหา ซึ่งส่งผลให้นักเรียนสามารถนำความรู้

ที่ได้รับจากครูไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเสริมสร้างให้นักเรียนเกิดการใฝ่เรียนรู้

2. จัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-based learning) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนเลือกทำโครงงานที่ตนเองสนใจ โดยร่วมกันสำรวจ สังเกต และกำหนดเรื่องที่ตนเองสนใจ มีการวางแผนในการทำโครงงานร่วมกันโดยศึกษาหาข้อมูลความรู้ที่จำเป็น และลงมือปฏิบัติตามแผนที่กำหนดจนได้ข้อค้นพบหรือองค์ความรู้ใหม่ แล้วเขียนรายงาน และนำเสนอต่อสาธารณชน และนำผลงานและประสบการณ์ทั้งหมดมาอภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้และสรุปผลการเรียนรู้ที่ได้รับจากประสบการณ์ที่ได้รับทั้งหมด

3. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักเรียน เพื่อตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของนักเรียน โดยครูมีบทบาทดังนี้

3.1 จัดบรรยากาศและสภาพแวดล้อมที่ตื่นเต้น น่าสนใจ สนุกสนาน มีชีวิตชีวา เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนพัฒนากระบวนการคิดและการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง

3.2 ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาที่ท้าทายความรู้ความสามารถ กระบวนการคิดและการแก้ปัญหานักเรียน โดยใช้สถานการณ์ที่เป็นปัญหาในโลกปัจจุบัน

3.3 จัดกิจกรรมที่ให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ

3.4 จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการใน 3 สาระ ได้แก่ สาระวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และการงานอาชีพและเทคโนโลยีโดยสอดแทรกกระบวนการออกแบบทางวิศวกรรม

3.5 จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) โดยสร้างสถานการณ์ที่เป็นปัญหาเกี่ยวกับชีวิตจริงและท้าทายกระบวนการคิดของนักเรียน เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิดหาคำตอบโดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์และสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

3.6 เป็นผู้โค้ช (Coach)

3.7 เป็นพี่เลี้ยงทางวิชาการ (Mentor)

3.8 ตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนคิด

3.9 ประเมินกระบวนการทำงานและผลงานของนักเรียนโดยใช้วิธีการที่หลากหลาย และให้ข้อมูลย้อนกลับระหว่างและหลังจากปฏิบัติการทดลอง โดยใช้การสื่อสารเชิงบวก

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาเป็นการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมบูรณาการ การเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีผนวกกับแนวคิดการออกแบบเชิงวิศวกรรม โดยนักเรียนจะได้ทำกิจกรรมเพื่อพัฒนาความเข้าใจและฝึกทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี และได้นำความรู้มาออกแบบชิ้นงานหรือวิธีการเพื่อตอบสนองความต้องการหรือแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน เพื่อให้ได้ผลผลิตจาก

การออกแบบเชิงวิศวกรรม

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษา

Tseng et al. (2013, pp. 87-102) ได้ศึกษาเจตคติต่อการบูรณาการวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีวิศวกรรมและคณิตศาสตร์ (STEM) ในการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยงานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาเจตคติก่อนและหลังจากได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานที่บูรณาการ STEM เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนี้คือผู้ที่เริ่มทำงานใหม่ในสถาบันเทคโนโลยีในไต้หวัน จำนวน 5 แห่ง รวม 30 คน ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยโครงงานเป็นฐาน มีเจตคติต่อวิศวกรรมเปลี่ยนไปอย่างมีนัยสำคัญจากการสัมภาษณ์ เกือบทั้งหมดแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของ STEM คือความรู้ ทักษะและประสบการณ์ทางด้าน STEM จะเป็นประโยชน์ในการประกอบอาชีพในอนาคต สามารถนำมาใช้เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงได้ สามารถสร้างโลกที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มมากขึ้น สามารถแสดงให้เห็นถึงความหมายของการเรียนรู้และอยากที่จะเรียนรู้เพิ่มขึ้น และส่งผลต่อเจตคติในการประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับ STEM ในภายภาคหน้าเพิ่มขึ้นด้วย

Han et al. (2014, pp. 1089-1113) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี วิศวกรรมและคณิตศาสตร์ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ว่ามีผลต่อนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างไร โดยตลอดระยะเวลาการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ โรงเรียนแต่ละแห่งมีการใช้ STEM PBL มาก่อนหน้าแล้ว และมีการปรับปรุงทุกๆ 6 เดือนเป็นเวลา 3 ปี ส่วนครูผู้สอนก็ได้เข้าร่วมรับการพัฒนาสู่ครูมืออาชีพทางด้าน STEM อีกด้วย ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า กิจกรรมการเรียนการสอนแบบ STEM PBL ส่งผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ในรายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มสูงขึ้น และมีอัตราการเพิ่มขึ้นสูงสุดในกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำ และส่งผลทำให้ช่วยลดช่องว่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนลงมาอีกด้วย

Psycharis (2016, pp. 316-326) ได้วิจัยเรื่อง ผลของการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนการทดลองทางคอมพิวเตอร์ที่มีต่อการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนในการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ และการสอนตามแนวสะเต็มศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการประเมินเพื่อพัฒนาและเกณฑ์การประเมินความสามารถทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ในการศึกษารุ่นนี้ได้ใช้เกณฑ์การประเมิน (rubric) ร่วมด้วยในการพัฒนารูปแบบ โดยมีการแจ้งเกณฑ์การประเมินแก่นักเรียนขณะกำลังปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ผลการศึกษาพบว่า รูปแบบการประเมินเพื่อพัฒนาร่วมกับการใช้เกณฑ์การประเมิน เป็นกระบวนการที่สามารถช่วยส่งเสริมการสอนให้พัฒนาความสามารถทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้กระบวนการสืบเสาะเพื่อหาความรู้ กล่าวคือเกณฑ์การประเมินความสามารถทางวิทยาศาสตร์มีผลต่อการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้

Quang et al. (2015) ได้ศึกษาการบูรณาการ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์

และคณิตศาสตร์ (STEM) ผ่านการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยการออกแบบการเล่นเชิงเทคนิคของนักเรียนในโรงเรียนของเวียดนาม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสะเต็มศึกษา 2) ศึกษากิจกรรมสะเต็มศึกษากับความคิดสร้างสรรค์และการเสริมสร้างประสบการณ์ 3) แนะนำการประยุกต์ใช้กิจกรรมสะเต็มศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบของเล่นเชิงเทคนิคสำหรับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษา การศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ ใช้การบูรณาการการเรียนการสอนตามแนวทางสะเต็มศึกษา และนำไปใช้กับการเรียนการสอนในสาขาเทคโนโลยี ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาในประเทศเวียดนาม ในเดือนเมษายน ปี ค.ศ.2015 ผลการวิจัยพบว่า การบูรณาการสะเต็มศึกษาผ่านการออกแบบของเล่นเชิงเทคนิคสำหรับนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาของเวียดนาม ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้และเห็นประโยชน์ที่เป็นรูปธรรมและแนวทางการบูรณาการสะเต็มศึกษาผ่านการออกแบบของเล่นเชิงเทคนิคมีความเป็นไปได้และมีความสอดคล้องกันกับการพัฒนาความสามารถของนักเรียน

Sahin, Ayar, and Adiguzel (2014) ได้ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษาต่อการจัดหลักสูตรสำหรับเด็กหลังเลิกเรียนและศึกษาผลที่เกิดขึ้นกับการเรียนรู้ของนักเรียน โดยทำการศึกษากับนักเรียนในเขตตะวันออกเฉียงใต้ของสหรัฐอเมริกา งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ เพื่อทำความเข้าใจมุมมองของนักเรียนและความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมสะเต็มศึกษาและวิธีการเรียนรู้ของนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม การเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย การสังเกตอย่างเป็นทางการ การสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างและการจดบันทึกข้อมูล จากงานวิจัยแสดงให้เห็นว่ากิจกรรมสะเต็มศึกษามีศักยภาพในการส่งเสริมการเรียนรู้ การทำงานร่วมกัน และการสืบเสาะหาความรู้ตลอดจนนำไปสู่การพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21

ตอนที่ 6 แนวคิดเกี่ยวกับห้องเรียนอัจฉริยะและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart Classroom)

O'Driscoll (2009, p. 27) กล่าวว่า Smart Classroom เป็นห้องจำลองทางปัญญาในการปรับประยุกต์รูปแบบการใช้ให้เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพการณ์และแหล่งทรัพยากรทางการเรียนที่จะนำไปสู่การปรับใช้กับกลุ่มผู้เรียนตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดทั้งกับการเรียนและการสอน บริษัทซัมซุง (Samsung) ซึ่งเป็นบริษัทยักษ์ใหญ่แห่งวงการอุตสาหกรรมทางเครื่องมืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และการสื่อสารแห่งเกาหลีใต้ ได้จัดทำโครงการห้องเรียนอัจฉริยะ (Samsung smart classroom) ขึ้น โดยกำหนดนิยามความหมายไว้ใน 2 ลักษณะคือ (Uskov, Bakken, and Pandey, 2015, pp. 3-14)

1. เป็นห้องเรียนเชิงปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนการสอน (Interactive teaching) จะช่วยเสริมสร้างปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียนจากการใช้สื่ออุปกรณ์ประเภทจอปฏิสัมพันธ์ (Interactive screen)

เพื่อการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ทางการเรียนร่วมกัน นิเทศติดตามการจัดกิจกรรมกลุ่ม การสอบถามหรือการจัดทำประชามติ (Poll) เป็นต้น

2. เป็นแหล่งบริหารจัดการทางการเรียน (Learning management) ห้องดังกล่าวจะเป็นศูนย์สื่ออุปกรณ์ประกอบหลักสูตรการเรียน การบริหารจัดการและการวางแผนการเรียน เป็นต้น

นอกจากนี้ ยังได้มีการนิยามความหมายของรูปแบบการจัดทำห้องเรียนในเชิงอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic classrooms) หรือห้องเรียนอัจฉริยะที่สำคัญ และมีความหมายที่เกี่ยวข้องกันในหลากหลายชื่อดังต่อไปนี้

1. Presentation classroom เป็นห้องที่ถูกจัดเตรียมสื่อไว้เฉพาะเพื่อการนำเสนอข้อมูล ซึ่งจะประกอบไปด้วยคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Computer PC) แบบตั้งโต๊ะ (Laptop connection) เครื่อง VCR เครื่อง DVD หรือกล้องถ่ายภาพ (Camera) เป็นห้องสำหรับการนำเสนอของผู้สอน เท่านั้นจะไม่มีคอมพิวเตอร์สำหรับผู้เรียนหรือผู้ใช้ทั่วไป

2. Collaborative classroom ลักษณะคล้ายกับห้องเรียนแบบที่ 1 เพียงว่าในห้องจะมีเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้เรียนทุกคนที่เข้ามาใช้ อาจมีเงื่อนไขการใช้ที่แตกต่างกันไปเช่นมีคอมพิวเตอร์แบบ 1:1 หรือ 4:1 ขึ้นอยู่กับสภาพห้องและขนาดของห้องเรียน

3. Laptop and laptop/ Seminar classroom เป็นห้องที่มีสื่อเทคโนโลยีอุปกรณ์สื่อสารครบถ้วนเหมือนแบบที่ 1 และ 2 มีสื่อคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะสำหรับผู้หรือผู้เรียนครบทุกคน ซึ่งจะถูกเชื่อมโยงโปรแกรมการใช้งานไปสู่ผู้เรียนรายบุคคลในการจัดกิจกรรมการเรียนหรือการจัดอบรมสัมมนา

4. Special configuration เป็นลักษณะของห้องเรียนเฉพาะกิจที่มีความแตกต่างหรือมีคุณลักษณะเฉพาะสำหรับการใช้งาน ซึ่งนอกเหนือจากจะมีสื่ออุปกรณ์เทคโนโลยีการสื่อสารที่ครบพร้อมแล้ว อาจจัดเตรียมสื่อประกอบอื่นๆ เข้ามาใช้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดของการใช้งาน

จากที่กล่าวในเบื้องต้นอาจสรุปได้ว่า ห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart classroom) หมายถึง แหล่งการเรียนรู้หรือห้องเรียนที่จัดทำขึ้นในลักษณะพิเศษเฉพาะที่แตกต่างจากห้องเรียนโดยทั่วไป เพื่อใช้สำหรับการเสริมสร้างประสบการณ์ทางการเรียนการสอน การฝึกอบรม รวมทั้งการฝึกทักษะความรู้ในด้านต่าง ๆ โดยมีจุดเน้นการสร้างปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนร่วมกันจากเทคโนโลยีที่หลากหลายทั้งสื่อในระบบภาพและเสียงก่อให้เกิดการเรียนรู้ทั้งในระบบชั้นเรียนปกติและนอกชั้นเรียนในการเรียนแบบทางไกลที่มีประสิทธิภาพ

ความสำคัญและความจำเป็นที่มีต่อการใช้ห้องเรียนอัจฉริยะ

เหตุผลและความจำเป็นบางประการที่ต้องมีการนำเอารูปแบบวิธีการของห้องเรียนอัจฉริยะมาใช้ในการศึกษาและการจัดการเรียนการสอนยุคปัจจุบัน ดังนี้ (O'Driscoll, 2009, p. 27)

1. เป็นการใช้ศักยภาพของเทคโนโลยีและการศึกษา (Technology and education)

การจัดการเรียนการสอนในยุคใหม่ได้เปลี่ยนแปลงรูปแบบและกระบวนการทัศน์ไปอย่างมากตามสภาพบริบทแวดล้อม ซึ่งการเรียนในรูปแบบดั้งเดิมไม่อาจก้าวทันกับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากอิทธิพลความก้าวหน้าแห่งโลกวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อการจัดการศึกษาโดยรวม ดังนั้นการปรับกลยุทธ์ทางการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีรูปแบบต่าง ๆ จึงมีความสำคัญและจำเป็นในการนำมาปรับและประยุกต์ใช้ตามสภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปนั้น

2. เป็นการปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศน์ทางการเรียน (Learning paradigm shift)

ความสำคัญในประเด็นดังกล่าวนี้จะเป็นการปรับรูปแบบมุมมองของการจัดการศึกษาจากวิธีการแบบเดิมหรือแบบบรรยายไปเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ เป็นการสร้างรูปแบบทางการเรียนสำหรับผู้เรียนหรือสื่อการเรียนที่เหมาะสมกับบริบททางสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งการปรับเปลี่ยนเป็นห้องเรียนอัจฉริยะจะส่งผลต่อการปรับใช้ในรูปแบบการเรียนต่อไปนี้

2.1 การเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem based learning: PBL)

2.2 การเรียนการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer instruction)

2.3 การเรียนการสอนแบบโครงงาน (Project based instruction: PBI)

3. เพื่อจำแนกคัดกรองการใช้สื่อดิจิทัลระหว่างครูกับนักเรียน (Digital divide between educators and students) ห้องเรียนอัจฉริยะจะถูกกำหนดบทบาทของการใช้สื่อของผู้ใช้ได้ชัดเจนสนองต่อทักษะความสามารถของผู้ใช้สื่อประเภทดิจิทัลที่มีอยู่ซึ่งมีความแตกต่างกัน ในบางครั้งความแตกต่างเชิงทักษะความรู้ของการใช้เทคโนโลยีระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนจะส่งผลต่อประสิทธิภาพของการเรียนการสอนตามไปด้วย จำเป็นอย่างยิ่งที่ห้องเรียนอัจฉริยะจะเป็นแหล่งในการฝึกฝนทักษะให้เกิดความชำนาญในการใช้สื่อเทคโนโลยีไปด้วยในคราวเดียวกัน เพื่อให้เกิดบรรยากาศทางการเรียนรู้แบบ Edutainment ซึ่งมีลักษณะของการเรียนแบบผ่อนคลายไม่เคร่งเครียดมากเกินไป

4. เป็นการใช้เทคโนโลยีในชั้นเรียนเชิงปฏิสัมพันธ์ (Interactive classroom technologies) การจัดสร้างห้องเรียนอัจฉริยะเพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนรู้ เป็นมิติสำคัญที่ต้องสร้างให้เกิดขึ้น โดอิทธิพลของสื่อเทคโนโลยีซึ่งอาจประกอบไปด้วยสื่อหลักที่สำคัญเช่น

4.1 การใช้กระดานไฟฟ้าแบบปฏิสัมพันธ์ (Interactive whiteboard) กระดานไฟฟ้าเชิงปฏิสัมพันธ์หรือ Interactive Whiteboard เป็นการใช้เทคโนโลยีเพื่อนำเสนอเนื้อหาสาระเหมือนกับการใช้สื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทั่วไป ซึ่งหน้าจอของกระดานไฟฟ้างานี้จะเป็นระบบหน้าจอที่ไวต่อการสัมผัส (Touch sensitive)

4.2 ระบบตอบสนองเชิงปฏิสัมพันธ์ (Interactive response systems) หรือเรียกระบบนี้ว่า Voting Systems ซึ่งสนองตอบการลงมติรับรองผลของผู้เรียนในด้านต่างๆ มักใช้ร่วมกับโทรศัพท์แบบพกพา (Mobile phones) รวมทั้งการส่งผ่านรหัสข้อความบนมือถือที่เรียกว่า SMS เหล่านี้เป็นต้น สภาพการณ์ดังกล่าวจะเป็นลักษณะของการเรียนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน ซึ่งผู้เรียนจะ

ร่วมกันเรียนรู้ในเนื้อหาสาระที่กำหนด

4.3 ระบบการจัดเก็บข้อมูลนำเสนอ (Captures systems) เป็นห้องเรียนเทคโนโลยีที่สร้างหรือจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศเพื่อนำเสนอในการจัดการเรียนการสอน ทั้งในรูปแบบของสื่อภาพและเสียง เหล่านี้เป็นต้น

4.4 เป็นห้องเรียนเพื่อการใช้เทคโนโลยีแบบปฏิสัมพันธ์ (Interactive classroom technologies) เป็นห้องเรียนที่นำเสนอสื่อสำหรับช่วยเสริมหรือสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีความแตกต่างกัน เช่น การเรียนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน หรือการเรียนแบบยึดปัญหาเป็นฐาน เป็นต้น

จุดเด่นที่กล่าวได้ว่าเป็นคุณลักษณะสำคัญของการเรียนการสอนโดยห้องเรียนอัจฉริยะคือการจัดสร้างระบบการมีส่วนร่วมทางการเรียน (Collaborative learning) ดังที่ Yau et al. (2014, pp. 13633-13642) กล่าวว่า ลักษณะของการมีส่วนร่วมทางการเรียนจากการใช้ห้องเรียนอัจฉริยะจะก่อให้เกิดคุณประโยชน์ดังนี้

1. เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกัน (Sharing knowledge) ประสบการณ์ทางการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนเป็นปรากฏการณ์ระหว่างครูกับนักเรียนโดยการกำหนดและสร้างองค์ความรู้เพื่อเพิ่มประสบการณ์ เพื่อความสามารถทางภาษา ความรู้ และกิจกรรมการเรียนในสถานการณ์ที่เกิดขึ้น

2. เกิดการแลกเปลี่ยนในเชิงทักษะความสามารถ (Sharing ability) ซึ่งชั้นเรียนแบบร่วมมือจะทำให้ผู้เรียนสามารถใช้ความรู้ ทักษะ ความสามารถของตนเองได้อย่างเต็มศักยภาพตามระดับความสามารถของแต่ละคน

3. เป็นการเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ (Mediation) ในชั้นเรียนแบบร่วมมือครูจะเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการสร้างสถานการณ์ทางการเรียนให้กับผู้เรียนให้เขาสามารถเกิดกระบวนการและทักษะในการคิดวิเคราะห์ สามารถที่จะเชื่อมโยงองค์ความรู้ได้อย่างบูรณาการ

4. สนองต่อการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีความแตกต่างกัน (Heterogeneity) ชั้นเรียนแบบร่วมมือจะเกิดการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ทางการเรียนภายในกลุ่มร่วมกันจากหลากหลายประสบการณ์ ซึ่งจะสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนแต่ละคนอีกด้วย

ลักษณะหรือโครงการการจัดทำห้องเรียนอัจฉริยะ

ในโลกแห่งการศึกษาในปัจจุบันได้มีการออกแบบจัดทำห้องเรียนอัจฉริยะในหลายรูปแบบหรือหลายลักษณะของโครงการต่าง ๆ ที่มีชื่อเรียกที่แตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับแนวนโยบาย เป้าหมาย จุดประสงค์และสภาพเชิงบริบทขององค์กร ในที่นี้ขอนำเสนอตัวอย่างรูปแบบของโครงการจัดทำห้องเรียนอัจฉริยะที่ได้มีการทดลองคิดค้นขึ้นมาในหลากหลายลักษณะที่น่าสนใจดังต่อไปนี้ (O'Driscoll, 2009, pp. 35-39)

1. Classroom 2000 หรือ e-Class เป็นห้องเรียนที่ถูกออกแบบมาใช้ในยุค 2000 เพื่อใช้เป็นแหล่งรวบรวมสื่อประเภทภาพและสื่อประเภทเสียง รวมทั้งการนำเสนอสื่อเพื่อใช้ประกอบการ

บรรยายและการสอน ส่วนใหญ่จะอยู่ในชุดสื่อผสม (Multimedia)

2. โครงการ NIST (National Institute of Standards and Technology Smart Space Project) เป็นห้องสำหรับใช้ในการจัดประชุมและการพบปะแลกเปลี่ยนข้อมูล โดยการสร้างระบบการมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร และสังเกตพฤติกรรมจากการใช้เทคโนโลยีโดยใช้การถ่ายภาพและการบันทึกเสียง ทั้งนี้โดยการส่งผ่านข้อมูลไปสู่ห้องเรียนอื่น ๆ เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน

3. โครงการศึกษาทางไกลของห้องเรียนอัจฉริยะเมืองชิงหว่า (Tsinghua Smart Classroom for Tele-Education) เป็นโครงการของมหาวิทยาลัย China University of Tsinghua ที่จัดการเรียนการสอนระบบทางไกล จุดเน้นเป็นรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการถ่ายภาพและการบรรยายหรือการนำเสนอผลงานของผู้สอนเพื่อเชื่อมโยงเนื้อหาสาระไปสู่ผู้เรียนแหล่งอื่น ๆ

4. โครงการ Open Smart Classroom ถูกออกแบบและพัฒนาที่เมืองชิงหว่า ประเทศจีน เช่นเดียวกันเพื่อเชื่อมโยงการเรียนการสอนระหว่างมหาวิทยาลัยของจีน และญี่ปุ่น เป็นรูปแบบของการจัดการเรียนการสอนทางไกลที่นำเสนอเนื้อหาผ่านสื่อกระดานอัจฉริยะผ่านทางสื่ออินเทอร์เน็ต (Internet) ระหว่างผู้เรียนทั้ง 2 ชาติ

5. โครงการ Network Education Ware (NEW) เป็นโครงการที่เรียนจากระบบอินเทอร์เน็ตผ่านเครือข่ายที่กำลังเป็นที่นิยมกันในปัจจุบัน ซึ่งรูปแบบดังกล่าวนี้จะช่วยสนับสนุนการเรียนในห้องเรียนอัจฉริยะระบบการเรียนทางไกล ดังนั้นจุดเน้นของสื่อเทคโนโลยีที่ใช้คือคอมพิวเตอร์สมรรถนะความเร็วสูง ซึ่งบางครั้งอาจเป็นรูปแบบของการนำเสนอเป็นทั้งภาพและเสียงประกอบ เช่น VDO หรือสื่อผสมในรูปแบบต่าง ๆ ประกอบการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

6. ห้องเรียนอัจฉริยะยูบิควิตัส (Ubiquitous smart classroom) เป็นห้องเรียนอัจฉริยะที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน หรือเพื่อศึกษาเรียนรู้แบบไร้ขอบเขต สามารถดำเนินการได้ทั่วทุกหนทุกแห่งไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของเวลาและสถานที่สำหรับการเรียนจากศักยภาพและประสิทธิภาพของเทคโนโลยีระบบเครือข่ายความเร็วสูง ห้องเรียนลักษณะนี้จะสอดคล้องกับบริบททางการเรียนยุคใหม่ที่ถูกรออกแบบขึ้นมาใช้งาน

ที่กล่าวมาในเบื้องต้นนั้นเป็นเพียงกรณีตัวอย่างของการจัดทำห้องเรียนอัจฉริยะในต่างประเทศที่ได้ดำเนินการในช่วงเวลาที่ผ่านมา ซึ่งยังมีโครงการห้องเรียนอัจฉริยะอีกหลายโครงการที่มีได้นำมากล่าวถึง ขณะเดียวกันในส่วนของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานก็ได้มีการจัดทำโครงการในลักษณะดังกล่าวนี้เช่นเดียวกันกับโรงเรียนในสังกัดซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างโดยมีชื่อเรียกว่า e-Classroom ที่จะกล่าวถึงต่อไป

การออกแบบห้องเรียนอัจฉริยะในลักษณะต่าง ๆ

การออกแบบห้องเรียนอัจฉริยะหรือ Smart classroom นั้นได้มีการออกแบบขึ้นมาและ

มีชื่อเรียกที่แตกต่างกันออกไปดังที่กล่าวมาแล้วนั้น อย่างไรก็ตามในการออกแบบห้องเรียนดังกล่าว ในสภาพทางสังคมยุคออนไลน์หรือยุคดิจิทัลในปัจจุบันนี้ คงต้องมีการศึกษารายละเอียดในการออกแบบห้องเรียนและสถาปัตยกรรมสิ่งปลูกสร้าง (Architectures) ต่าง ๆ ที่มีอยู่เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพเชิงบริบท (Context) ที่เปลี่ยนแปลงไปและให้เกิดความเหมาะสมเกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการใช้งานนั่นเอง Pishva and Nishantha (2008, pp. 54-64) แห่งมหาวิทยาลัย Ritsumeikan Asia Pacific University ประเทศญี่ปุ่น ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับห้องเรียนอัจฉริยะ โดยกำหนดเป็นรูปแบบเชิงสถาปัตยกรรมของการออกแบบห้องเรียนอัจฉริยะว่าสามารถออกแบบและจำแนกออกเป็น 4 ลักษณะดังนี้

1. Single classroom architectures เป็นการออกแบบที่มีลักษณะทางกายภาพที่จะเอื้อต่อการสร้างประสบการณ์ให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียนรู้ ช่วยยกระดับคุณภาพทางการเรียนรวมทั้งช่วยสร้างบรรยากาศทางการเรียนการสอนให้เกิดความสนุกสนานทั้งผู้เรียนกับผู้สอน เทคโนโลยีที่ใช้จะเป็นประเภทสื่อมัลติมีเดียระบบเรียนรู้ด้วยตนเอง เครื่องฉายและจอวิดีโอคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ รวมทั้งคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเรียนและการสอนหรือบรรยายของครูผู้สอน ซึ่งปัจจุบันส่วนใหญ่มักจะสร้างห้องเรียนอัจฉริยะในลักษณะที่กล่าวถึงนี้

2. Scattered classroom architectures เป็นรูปแบบการกระจายความรู้ที่ยึดตามสภาพทางพื้นที่ภูมิศาสตร์หรือที่อยู่อาศัยของผู้เรียนรายบุคคลที่แตกต่างกันเป็นประการสำคัญ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองจากเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์แบบพกพาที่นักเรียนมีอยู่ ครูและนักเรียนสามารถเชื่อมโยงประสบการณ์ทางการเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และเรียนผ่านห้องเรียนเสมือนด้วยระบบภาพและเสียง การเรียนรูแบบนี้ผู้เรียนสามารถที่จะเรียนรู้ได้ทุกแห่งโดยการเชื่อมโยงอุปกรณ์ในชั้นเรียนอัจฉริยะด้วยระบบบังคับสัญญาณทางไกล (Remote distance) เพื่อที่จะเรียนในสิ่งที่ต้องการโดยไม่จำเป็นต้องเรียนในชั้นเรียน เป็นการเรียนแบบ Cyber University

3. Point-to-Point, Two-classes architectures เป็นรูปแบบที่สร้างขึ้นเพื่อการเชื่อมโยงการเรียนระหว่างห้องเรียนหลัก (Local classroom) ที่ครูและนักเรียนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียนอัจฉริยะร่วมกัน และในขณะเดียวกันก็ส่งผ่านหรือถ่ายทอดประสบการณ์ทางการเรียนผ่านไปยังห้องเรียนทางไกลอีกแห่งหนึ่ง (Remote classroom) ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ประสบการณ์เดียวกันและเรียนร่วมกัน เป็นรูปแบบห้องเรียนทางไกลที่นิยมกันในปัจจุบัน

4. Multiple classroom architecture เป็นรูปแบบห้องเรียนอัจฉริยะที่สร้างขึ้นเพื่อสนองต่อการแสวงหาแหล่งข้อมูลทางการเรียนที่มีอยู่มากมายในยุคปัจจุบัน เป็นลักษณะของห้องเรียนที่ผสมผสานการนำเสนอจากห้องเรียนหลักไปสู่แหล่งต่าง ๆ ที่หลากหลายแห่งจากระบบเครือข่ายความเร็วสูงทางเว็บไซต์หรืออินเทอร์เน็ต กล่าวได้ว่าเป็นห้องเรียนขนาดใหญ่ที่เปิดกว้างในองค์ความรู้แพร่กระจายไปสู่ทั่วทุกมุมโลก

สื่อเทคโนโลยีสำหรับห้องเรียนอัจฉริยะ

สื่อเทคโนโลยี (Technological media) ไม่ว่าจะเป็นสื่อเทคโนโลยีแบบอะนาล็อก (Analog) หรือสื่อเทคโนโลยีแบบดิจิทัล (Digital) จะมีความสำคัญและมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการนำมาใช้ในห้องเรียนอัจฉริยะหรือ Smart classroom ซึ่งสื่อเทคโนโลยีที่นำมาใช้นั้นจะเป็นตัวกำหนดเป้าหมายสำคัญที่ส่งผลต่อการใช้เพื่อการเรียนการสอนในห้องเรียนอัจฉริยะดังต่อไปนี้ (Pishva & Nishantha, 2008, pp. 54-64)

1. สื่อเทคโนโลยีสามารถเป็นตัวกำหนดเพื่อสร้างศักยภาพของครูในการสอนทางไกลให้เกิดประสิทธิภาพส่งผลแก่ผู้เรียนในแต่ละพื้นที่ (Enable distant teachers to become as effective as those who teach at local classrooms)
2. สื่อเทคโนโลยีช่วยเสริมสร้างประสิทธิภาพทางการเรียนของผู้เรียนแต่ละท้องถิ่นให้มีส่วนร่วมทางการเรียนและเกิดประสบการณ์ทางการเรียนรู้ที่สูงขึ้น (Provide the students with an enhanced local class participation experience)
3. สื่อเทคโนโลยีจะก่อให้เกิดระบบทางการเรียนที่กว้างไกลที่เกิดขึ้นในการจัดการเรียนการสอน (Ensure system wide security)
4. สื่อเทคโนโลยีช่วยเสริมสร้างประสิทธิภาพในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลความรู้ได้ในทุกช่วงเวลา (Provide accessibility to past)

การจำแนกประเภทของสื่อเทคโนโลยีที่ใช้ในห้องเรียนอัจฉริยะทั้งสื่อเทคโนโลยียุคปัจจุบันรวมทั้งสื่อเพื่ออนาคตนั้น สามารถจำแนกออกเป็นประเภทหรือลักษณะต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. Sensing เป็นการจัดแบ่งกลุ่มของสื่อเทคโนโลยีที่มีสมรรถนะในการสร้าง บันทึก ตรวจสอบและถ่ายทอดสัญญาณข้อมูลที่สร้างขึ้นหรือที่ถูกบันทึกไว้นำไปสู่การนำเสนอทั้งในระยะใกล้หรือระยะไกลอุปกรณ์เทคโนโลยีประเภทนี้เช่น สื่อประเภท VCR, DVD, Smart Camera รวมทั้ง Microphones ที่ต้องใช้ในการห้องเรียนอัจฉริยะ
2. Rendering เป็นกลุ่มสื่อเทคโนโลยีที่ใช้เพื่อการถ่ายทอด แสดงผลจากการสืบค้น เป็นสื่อไฮเทคที่ค้นที่ใช้ในห้องเรียนอัจฉริยะประเภทเครื่องฉายสื่อผสมขนาดใหญ่ คอมพิวเตอร์และจอแสดงผลภาพขนาดใหญ่สำหรับใช้ในการเรียนของแต่ละชั้นเรียน
3. Presentation support เป็นสื่อเทคโนโลยีประเภทช่วยสนับสนุนการนำเสนอ เช่น อุปกรณ์สำหรับเขียนเช่นปากกาอิเล็กทรอนิกส์สำหรับเครื่องฉาย Smart board ตัวชี้นำ (Laser-pointer) เครื่องช่วยรับฟังและบรรยายสำหรับห้องเรียนเสมือน (Speech-capable virtual assistance) เหล่านี้ เป็นต้น
4. Transmission สื่อเทคโนโลยีเพื่อการส่งผ่านสัญญาณที่กำหนดเป็นชุดอุปกรณ์สำหรับการใช้ในการสื่อสาร เช่นเครื่อง Datagram Delivery (UDP) เครื่อง Delivery Mechanism (TPC)

ที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนระบบสัญญาณข้อมูลการใช้สื่อต่าง ๆ เป็นต้น

5. Security เป็นเทคโนโลยีระบบป้องกันและรักษาความปลอดภัยเกี่ยวกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นสื่อระบบป้องกันภัยที่จะใช้ร่วมกับสื่อเทคโนโลยีระบบถ่ายทอดและรับส่งสัญญาณ เพื่อสร้างความปลอดภัยและความมั่นใจในการใช้

6. Asynchronous support เป็นสื่อเทคโนโลยีที่นิยมนำมาใช้ในห้องเรียนอัจฉริยะยุคใหม่ เพื่อสร้างประสิทธิภาพการเรียนรู้ที่กว้างไกลและทั่วถึง เป็นสื่อที่จะสนับสนุนการเรียนรู้แบบไม่ประสานเวลาที่เกิดการเรียนรู้ได้ทุกแห่งและทุกเวลาไม่มีข้อจำกัด ได้แก่ เทคโนโลยีประเภท Web-based learning เหล่านี้เป็นต้น ต่อไปนี้จะเป็นอย่างของสื่อเทคโนโลยีที่นิยมใช้ในห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart classroom) ในปัจจุบัน

1. สื่อประเภทคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะส่วนบุคคล (Laptop and computer PC.)
2. สื่อคอมพิวเตอร์แบบพกพาหรือโน้ตบุ๊ก (Notebook computer)
3. สื่อเทคโนโลยีประเภทเครื่องฉาย Projectors
4. สื่อเทคโนโลยีประเภท Smart board หรือ Interactive board
5. สื่อเทคโนโลยีประเภทเครื่อง DVD/VCR
6. สื่อเทคโนโลยีประเภท Transparency projector
7. สื่อเทคโนโลยีประเภทเครื่องรับโทรทัศน์ (Television)
8. สื่อเทคโนโลยีประเภท Digital podium
9. สื่อเทคโนโลยีแท็บเล็ต (Tablets)
10. สื่อเทคโนโลยีอุปกรณ์สื่อสารพกพา (PDAs)

แบบจำลองห้องเรียนอัจฉริยะ (Models of smart classroom)

แบบจำลอง (Model) ของห้องเรียนอัจฉริยะ ได้มีการออกแบบและสร้างเป็นตัวแบบขึ้นมาหลากหลายรูปแบบด้วยกัน ซึ่งการนำไปสู่การจัดทำหรือการปฏิบัติย่อมแตกต่างกันออกไปตามสภาพความพร้อมของหน่วยงานหรือองค์กรนั้น ๆ ทั้งนี้การออกแบบจำลองที่จะนำไปสู่การจัดทำเป็นห้องเรียนอัจฉริยะนั้นต้องคำนึงถึงจุดมุ่งหมายในการใช้งานเป็นหลักสำคัญ ซึ่งขอเสนอจุดมุ่งหมายทั่ว ๆ ไป 10 ประการของการใช้งานด้านอาคารสถานที่ ประกอบด้วย

1. มีความเพียงพอ (Adequate) หมายถึงมีความเพียงพอในด้านต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการสร้างห้องเรียนอัจฉริยะนั้นอาจหมายถึงต้องเพียงพอทั้งในด้านตัวอาคาร ห้องต่าง ๆ สำหรับใช้สอยและใช้เรียน วัสดุอุปกรณ์ ห้องน้ำ ห้องสุขา เป็นต้น
2. มีความเหมาะสม (Suitability) ต้องมีความเหมาะสมด้านที่ตั้งอาคารที่จะจัดทำเป็นห้องเรียนอัจฉริยะ ลักษณะของพื้นที่ และการจัดวางผังของตัวอาคารสถานที่ เป็นต้น
3. มีความปลอดภัย (Safety) ห้องเรียนต้องมีความปลอดภัยจากอุบัติเหตุต่าง ๆ ทั้งจาก

อัคคีภัย วาตภัย อุทกภัย เป็นต้น

4. มีสุขภาพดี (Healthfulness) ห้องเรียนต้องอยู่ห่างไกลจากสภาพแวดล้อมที่เป็นมลพิษเช่นอากาศเป็นพิษ แก็สพิษ รวมทั้งมลภาวะของเสียทั้งกลิ่นและเสียงทั้งหลาย
5. ระยะเวลาติดต่อและใช้สอย (Accessibility) ที่ตั้งของห้องเรียนอัจฉริยะต้องไม่ตั้งอยู่ไกลจากจุดต่างๆในบริเวณนั้น รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกที่จะใช้ประโยชน์สำหรับองค์การ
6. มีความยืดหยุ่น (Flexibility) จะต้องมีความยืดหยุ่นที่เอื้ออำนวยต่อการเปลี่ยนแปลง และเอื้ออำนวยต่อการใช้สื่อเทคโนโลยีและอุปกรณ์การสอน รวมทั้งเครื่องมือเครื่องใช้ทางการศึกษาหลากหลายประเภท
7. มีประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึงห้องเรียนอัจฉริยะสามารถเกิดประโยชน์ใช้สอยจากอาคารสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ มากแต่ใช้ทรัพยากรได้คุ้มค่าที่สุด
8. มีความประหยัด (Economy) หมายถึงการใช้ประโยชน์จากห้องเรียนอัจฉริยะร่วมกับอาคารสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ นั้นมีความประหยัดเช่น ประหยัดในการซ่อมแซมบำรุงรักษา การเคลื่อนย้ายเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นต้น
9. สามารถขยายขยายได้ (Expansibility) หมายถึงการออกแบบอาคารและห้องเรียนอัจฉริยะนั้นสามารถขยายพื้นที่รองรับการเปลี่ยนแปลงได้ สามารถขยายได้ง่ายสิ้นเปลืองน้อย รวมทั้งการขยายพื้นที่ด้วย
10. มีรูปร่างสวยงาม (Appearance) จะต้องมีการวางผังด้านอาคารสถานที่ได้อย่างเหมาะสมสวยงาม เหมาะกับสภาพแวดล้อม มีการตกแต่งบริเวณและห้องเรียนให้เป็นที่ชื่นชมของผู้พบเห็นอยู่ตลอดเวลา

จุดมุ่งหมายทั้งหมดที่กล่าวมาในเบื้องต้นสามารถนำไปใช้ในการจัดทำศูนย์การเรียนรู้หรือห้องเรียนอัจฉริยะได้โดยทั่วไป และปรับใช้ได้ตามความเหมาะสมของบริบทแต่ละแห่ง ที่จะนำเสนอต่อไปนี้เป็นตัวอย่างการจัดวางตัวแบบหรือโมเดล (Model) สำหรับการจัดทำห้องเรียนอัจฉริยะตามความเหมาะสมในการนำไปปรับใช้ ดังนี้

1. เน้นการเรียนแบบผสมผสานจากสื่อ Multimedia
2. เน้นการเรียนเชิงปฏิสัมพันธ์จากสื่อ Digital podium
3. เน้นการเรียนจากสื่อเครื่องฉาย Projectors และ Television
4. เน้นการนำเสนอผ่านสื่อ Smart board หรือ Interactive board
5. เน้นการเรียนจากการใช้สื่อ Tablets หรืออุปกรณ์ PDAs

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องห้องเรียนอัจฉริยะ

ตัวนบุรี ชันน์สุริยะ (2559, หน้า 26) ได้วิจัยเรื่อง อินเทอร์เน็ตต่อพ่วงถึงสื่อกับการบริหารจัดการห้องเรียนอัจฉริยะ (Internet of things with smart classrooms) ได้ศึกษาบทความนี้

นำเสนอแนวทางในนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตต่อฟิงส์มาใช้งานร่วมกับการบริหารจัดการห้องเรียนอัจฉริยะ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการจัดการศึกษาในยุคปัจจุบันที่มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่มีพัฒนาการอย่างก้าวกระโดด ซึ่งแนวโน้มทางเทคโนโลยีที่เรียกว่า Internet of Things หรือ IOT ที่มีแนวคิดที่ต้องการนำอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ทั่วไปที่สามารถเชื่อมต่อสื่อสารและสั่งการได้อย่างอัตโนมัติ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อที่ต้องการนำเทคโนโลยีทั้งระบบมาขับเคลื่อนการบริหารจัดการห้องเรียนอัจฉริยะร่วมกับอินเทอร์เน็ตต่อฟิงส์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างยิ่งยต่อไป

Chang (2011, pp. 356-360) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตต่อฟิงส์ (Technology and Internet of Thing: IOT) ร่วมกับการจัดการห้องเรียนอัจฉริยะระบบการเรียกใช้ห้องเรียนอัจฉริยะร่วมกับสถาปัตยกรรม IOT เป็นการนำระบบซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่มีการบริหารจัดการชั้นเรียนอัจฉริยะร่วมกับสถาปัตยกรรม IOT ของมหาวิทยาลัยซึ่งุงคริสเตียนในประเทศไทยได้หวัน โดยมีการนำระบบซอฟต์แวร์สำเร็จรูปมาเชื่อมต่อเข้ากับการออกแบบสถาปัตยกรรมเทคโนโลยี IOT เพื่อนำมาใช้ในการบริหารจัดการชั้นเรียนโดยมีการนำบัตรนักศึกษาที่มีการติดป้าย (The Radio Frequency Identification: RFID) เพื่อใช้ในการตรวจสอบจำนวนผู้เข้าชั้นเรียนโดยที่ข้อมูลจะทำการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลของระบบและแสดงภาพขึ้นบนหน้าจอแสดงข้อมูลในชั้นเรียนที่ผู้สอนและผู้เรียนสามารถโต้ตอบกันได้ผ่านการเชื่อมต่อเทคโนโลยี IOT ซึ่งข้อมูลที่อยู่ในระบบสามารถทำการส่งข้อมูลแบบเรียลไทม์ไปยังฝ่ายต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยที่ต้องการทราบข้อมูลของนักศึกษาได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

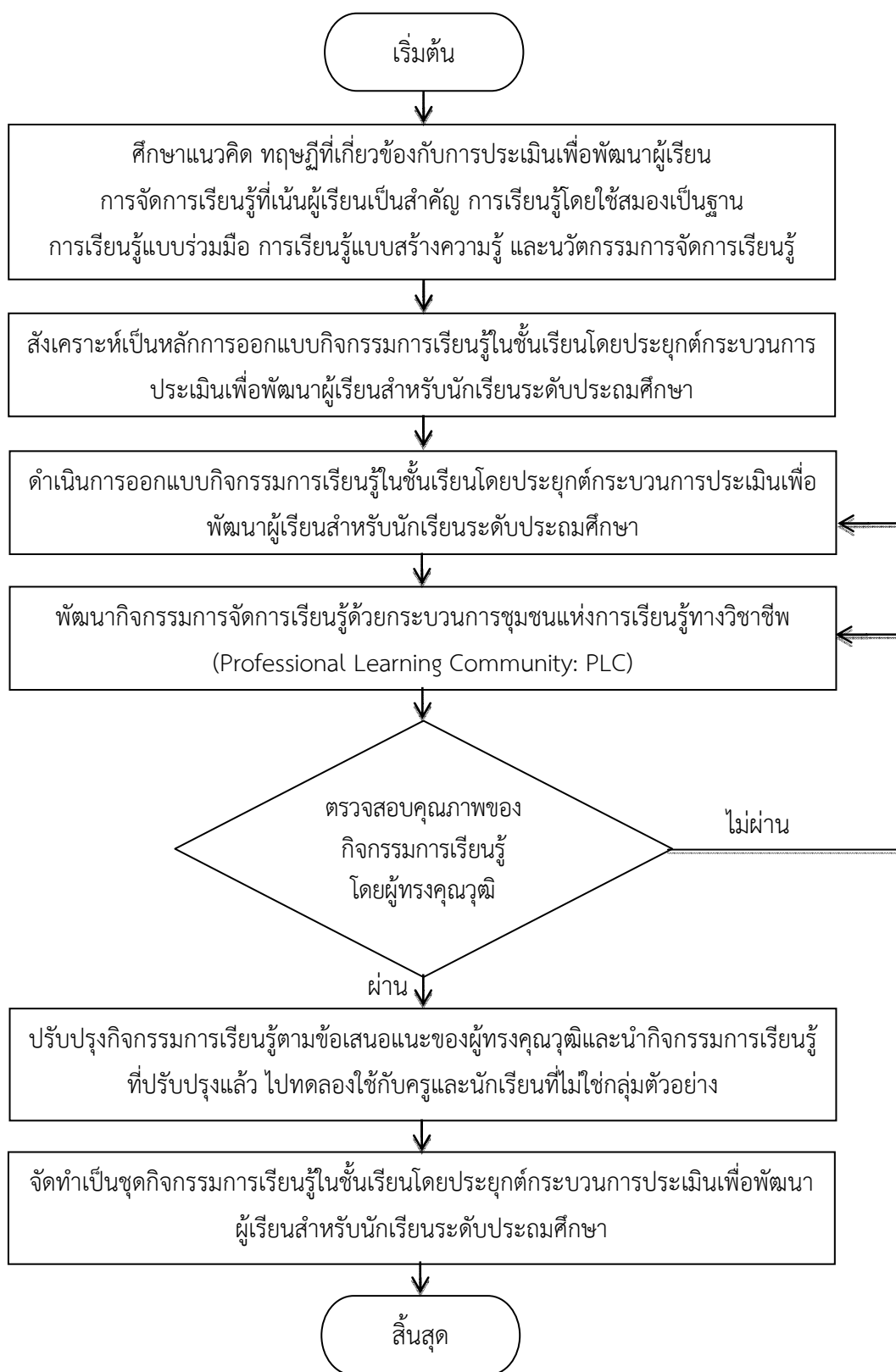
การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา และลงพื้นที่ปฏิบัติการวิจัยแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) โดยนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และศึกษาประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้น โดยพิจารณาจากความเข้าใจของครูในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนของครูและการเรียนรู้ในชั้นเรียนของนักเรียน ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนกับนักเรียน เจตคติต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ครู ผู้ปกครอง และผู้บริหาร และผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้รับจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้น วิธีดำเนินการวิจัยแบ่งได้เป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา

ระยะที่ 2 การศึกษาประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาที่พัฒนาขึ้น

ระยะที่ 1 การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา

การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา มีขั้นตอนการดำเนินการตามแผนผัง (Flow chart) ดังภาพที่ 3-1



ภาพที่ 3-1 ขั้นตอนการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมิน
เพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา

จากภาพที่ 3-1 การดำเนินการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา มีขั้นตอนการดำเนินการ 7 ขั้นตอนย่อย ดังนี้

1. การศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน การเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนรู้แบบสร้างความรู้ และนวัตกรรมจัดการการเรียนรู้

2. การสังเคราะห์เป็นหลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา

3. การดำเนินการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา

4. การพัฒนากิจกรรมจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC)

5. การตรวจสอบคุณภาพกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

6. การปรับปรุงกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และนำกิจกรรมการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้กับครูและนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

7. การจัดทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน การเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนรู้แบบสร้างความรู้ และนวัตกรรมจัดการการเรียนรู้

1. การศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน

Heritage (2010, pp. 10-14) ได้เสนอกระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน

(The process of formative assessment) มีลักษณะเป็นแบบวัฏจักรที่แสดงให้เห็นว่ากระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนนั้นมีความต่อเนื่องกัน บุรณาการเข้าสู่กิจกรรมการเรียนการสอนและจะเห็นได้ว่า ในจุดสุดท้ายของวงจรจะมีการปิดช่องว่าง ทั้งนี้เนื่องจากการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนหรือเป็นการประเมินเพื่อแสดงความก้าวหน้าในการเรียนรู้ ใช้เพื่อลดช่องว่างระหว่างการเรียนรู้ที่กำลังเกิดขึ้นขณะเรียนของนักเรียนกับเป้าหมายที่ครูต้องการให้เกิดขึ้นภายหลังจากการเรียนรู้แล้ว ซึ่งแนวคิดเกี่ยวกับการปิดช่องว่างนี้ จะให้ความสำคัญเป็นพิเศษกับการให้ผลป้อนกลับหรือข้อสะท้อนกลับว่าเป็นหัวใจสำคัญของการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่เน้นว่าข้อมูลต่าง ๆ เป็นเพียง

ข้อพิจารณาถึงผลป้อนกลับที่เมื่อถูกนำมาใช้ปรับเปลี่ยนช่องว่างหรือลดช่องว่าง โดยที่ผลย้อนกลับที่ได้จากการการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนจะถูกนำมาใช้เปลี่ยนแปลงสภาพการเรียนรู้ในตัวผู้เรียนและช่วยให้พวกเขาสามารถลดช่องว่างระหว่างการเรียนรู้ขณะเรียนกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังได้ เมื่อช่องว่างนี้ถูกปิดลงและเกิดช่องว่างอื่นขึ้นขณะที่ผู้เรียนเลื่อนขั้นไปสู่ระดับต่อไป กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนนี้จะถูกนำมาใช้อีกครั้ง โดยมี 8 องค์ประกอบ ดังนี้

- 1.1 กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้และการนิยามเกณฑ์ผลสำเร็จ (Determine learning goals and define criteria for success)
- 1.2 ระบุหลักฐานการเรียนรู้ (Elicit evidence of learning)
- 1.3 การตีความหลักฐาน (Interpreting the evidence)
- 1.4 ระบุความแตกต่างหรือช่องว่างระหว่างสถานะปัจจุบันของผู้เรียนกับเป้าหมายการเรียนรู้ (Identifying the gap)
- 1.5 ให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback)
- 1.6 ปรับการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียน (Adapting and responding to learning needs)
- 1.7 สรุปลงการเรียนรู้ใหม่ (Scaffolding new learning)
- 1.8 ปิดช่องว่าง (Close the gap)

2. การศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการประเมินตามสภาพจริง

การประเมินตามสภาพจริง เป็นการประเมินรอบด้านด้วยวิธีการที่หลากหลายคือ ประเมินความรู้ ความสามารถ ทักษะและคุณลักษณะ ด้วยเครื่องมือที่สอดคล้องกับวิธีการเรียนรู้ และกระทำหลายครั้งอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาที่การเรียนรู้เกิดขึ้น ซึ่งผลงานทุกชิ้นจะมีเกณฑ์มาตรฐานที่ร่วมกันตั้งไว้โดยครู ผู้เรียนและอาจจะมีผู้อื่นร่วมด้วย ผู้เรียนจะประเมินตนเองตลอดเวลาเพื่อแก้ไขข้อบกพร่อง จนผลงานมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด และมีการแสดงผลงานต่อสาธารณะเพื่อสร้างความภูมิใจแก่ผู้เรียนด้วย และทราบถึงพฤติกรรมการเรียนรู้ที่แท้จริงของผู้เรียน (Belgrad, Burke, and Fogarty (2008, p. 41)

3. การศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

กระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นตัวตั้ง โดยคำนึงถึงความเหมาะสมกับผู้เรียนและประโยชน์สูงสุดที่ผู้เรียนควรจะได้รับ และมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตัวและได้ใช้กระบวนการเรียนรู้ต่างๆ อันจะนำผู้เรียนไปสู่การเกิดการเรียนรู้ และสอดคล้องกับพัฒนาของผู้เรียนแต่ละวัย ซึ่งมีหลักการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (ทิศนา แคมมณี, 2557, หน้า 120; ศศิธร เวียงวะลัย, 2556, หน้า 7-9) ดังนี้

- 3.1 กระบวนการที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองและมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน และรู้จักรับผิดชอบด้วยตนเอง
- 3.2 มีการเรียนรู้หรือศึกษาการเรียนรู้ได้จากแหล่งต่างๆ มากมาย ไม่ใช่ศึกษาหาความรู้จากแหล่งเดียว หรือเพียงในห้องเรียนเท่านั้น
- 3.3 เป็นการจัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้ค้นพบด้วยตนเอง ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับชีวิตจริงของแต่ละบุคคล
4. การศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน
- Caine and Caine (2006, pp. 53-61) ได้เสนอทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องกับหลักการทำงานของสมองสำหรับการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนไว้ 12 ข้อ ดังนี้
- 4.1 สมองจะเกิดการเรียนรู้ได้ดีในสภาพแวดล้อมที่มีสิ่งเร้าอย่างหลากหลาย (The brain is a parallel processor)
- 4.2 ศักยภาพในการเรียนรู้มีความเกี่ยวข้องกับพัฒนาการเจริญเติบโต บุคลิกภาพ ลักษณะนิสัย และสภาวะอารมณ์ (Learning engages the entire physiology)
- 4.3 ความสงสัยใคร่รู้เป็นสิ่งที่มาตามธรรมชาติ และติดตัวมาตั้งแต่เกิด ซึ่งสมองนั้นก็ถูกออกแบบมาเพื่อรับรู้และขบคิด เพื่อค้นหาคำตอบ (The search for meaning is innate)
- 4.4 การค้นหาคำตอบของมนุษย์เป็นกิจกรรมที่เป็นรูปแบบ (The search for meaning occurs through “patterning”)
- 4.5 อารมณ์ความรู้สึกไม่ได้แยกออกจากการเรียนรู้ ซึ่งมีความสำคัญมากต่อการจดจำข้อมูล รวมไปถึงการเรียกใช้ข้อมูล (Emotion are critical to patterning)
- 4.6 สมองแต่ละส่วนนั้นทำงานทั้งแบบเฉพาะด้าน และประสานสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ (Every brain simultaneously perceives and creates parts and wholes)
- 4.7 การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ต่อเมื่อผู้เรียนสนใจและใส่ใจในการเรียนรู้ (Learning involves both focused attention and peripheral perception)
- 4.8 การเรียนเป็นสิ่งที่มีความเกี่ยวข้องกับจิตสำนึกและจิตใต้สำนึก (Learning involves conscious and unconscious processes)
- 4.9 มนุษย์มีความทรงจำ 2 ประเภท คือ ทั้งความทรงจำที่มาจากประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน และ ความทรงจำที่มาจากการท่องจำ (We have (at last) two types of memory systems: spatial and rote learning)
- 4.10 ความเข้าใจที่ดีของสมองจะเกิดจากข้อมูลและทักษะจากความทรงจำที่มาจากประสบการณ์จริง (The brain understand and remember best when facts skill are embedded in natural spatial memory)

4.11 แรงเสริมทางบวกมีผลดีต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน แต่ถ้าผู้เรียนได้รับสิ่งไม่พึงพอใจจากการคุกคามทางความรู้สึก ความเครียด และความวิตกกังวล ก็จะทำให้สมองไม่เกิดการเรียนรู้ (Learning and enhanced by challenge and inhibited by threat)

4.12 สมองของมนุษย์นั้นมีความแตกต่างกัน แต่โครงสร้างสมองของ แต่ละคนสามารถเปลี่ยนแปลงได้ (Every brain is unique)

5. การศึกษาแนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษา

การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา เป็นการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมหรือโครงการที่ให้นักเรียนได้เผชิญปัญหาและแก้ปัญหาจากสภาพจริง โดยคำนึงถึงบริบทแวดล้อมที่สัมพันธ์กับความเป็นจริง และบูรณาการการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีผนวกกับแนวคิดการออกแบบเชิงวิศวกรรม โดยนักเรียนจะได้ทำกิจกรรมเพื่อพัฒนาความเข้าใจและฝึกทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี และได้นำความรู้มาออกแบบชิ้นงานหรือวิธีการเพื่อตอบสนองความต้องการหรือแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน เพื่อให้ได้เทคโนโลยีที่เป็นผลผลิตจากการออกแบบเชิงวิศวกรรม (O'Neill et al., 2012, p. 40) สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2557, หน้า 7)

6. การศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับห้องเรียนอัจฉริยะ

ห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart classroom) เป็นห้องจำลองทางปัญญาในการปรับประยุกต์รูปแบบการใช้ให้เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพการณ์และแหล่งทรัพยากรทางการเรียนที่จะนำไปสู่การปรับใช้กับกลุ่มผู้เรียนตามจุดมุ่งหมายที่กำหนด (O'Driscoll, 2009) ลักษณะของห้องเรียนในโครงการห้องเรียนอัจฉริยะคือ เป็นห้องเรียนเชิงปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนการสอน (Interactive teaching) จะช่วยเสริมสร้างปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียนจากการใช้สื่ออุปกรณ์ประเภทจอปฏิสัมพันธ์ (Interactive screen) เพื่อการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ทางการเรียนร่วมกัน นิเทศติดตามการจัดกิจกรรมกลุ่ม การสอบถาม หรือการจัดทำประชามติ (Poll) เป็นต้น และเป็นแหล่งบริหารจัดการทางการเรียน (Learning management) (Samsung electronics Co., Ltd., 2013)

ขั้นตอนที่ 2 การสังเคราะห์เป็นหลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา
การสังเคราะห์เป็นหลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. นำแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน การเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนรู้แบบสร้างความรู้ และนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ต่างๆ ที่สังเคราะห์ความรู้และหลักการที่ได้จากขั้นตอน

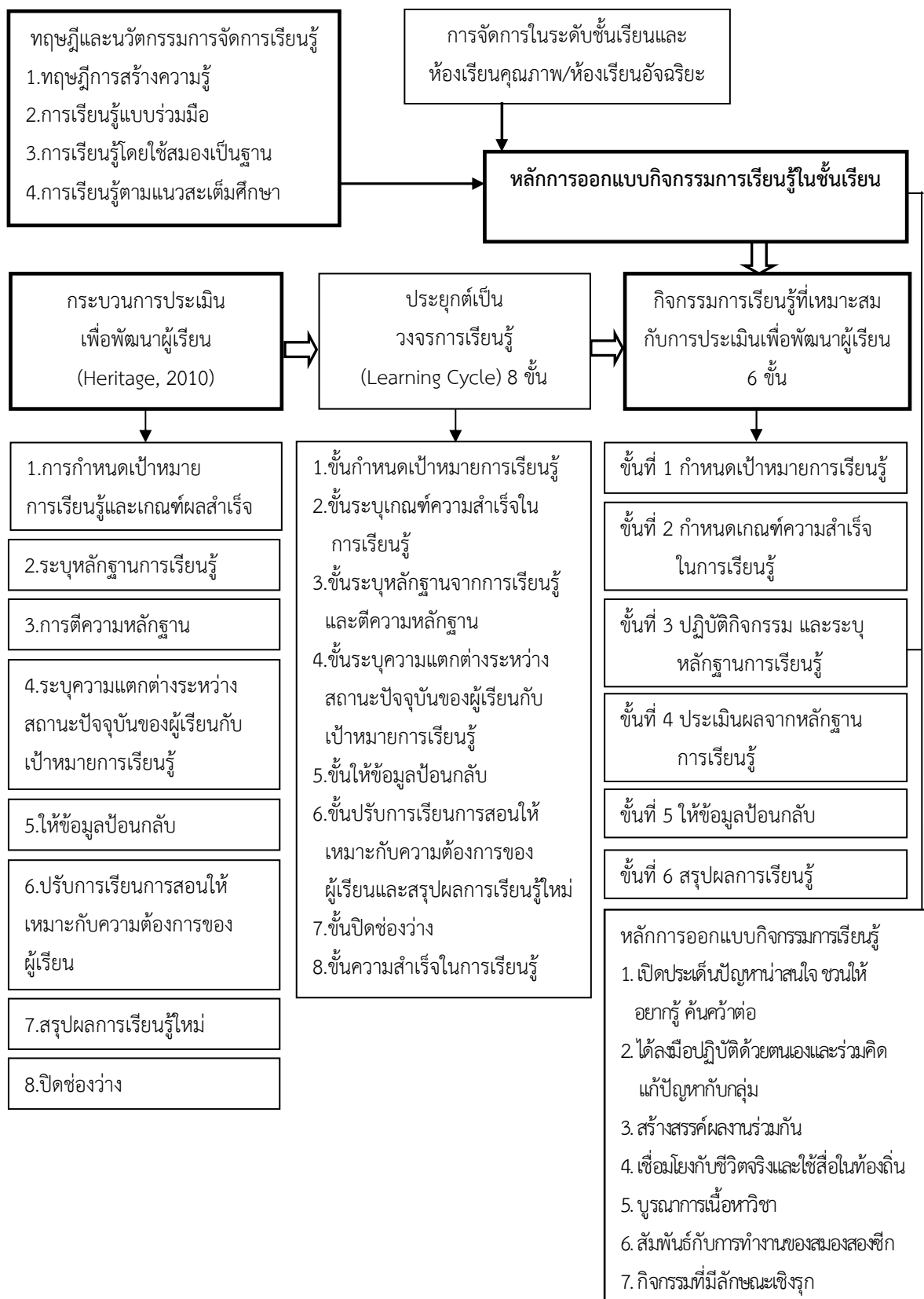
ที่ 1 มาเป็นองค์ความรู้พื้นฐานในการสังเคราะห์เป็นหลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน โดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา

2. ยกร่างหลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา

3. นำร่างหลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาที่กำหนดขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาคุศณีนินท์ เพื่อพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะ

4. ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะและเขียนเป็นหลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา ดังภาพที่

3-2



ภาพที่ 3-2 การสังเคราะห์เป็นหลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา

จากภาพที่ 3-2 ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ ทฤษฎีการสร้างความรู้ การเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน การเรียนรู้ตามแนว สะเต็มศึกษา การบริหารจัดการในระดับชั้นเรียนด้วยนวัตกรรมห้องเรียนคุณภาพและห้องเรียน อัจฉริยะ และทฤษฎีกระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน (The process of formative assessment) ของ Heritage (2010, pp. 10-14) แล้วนำกระบวนการประเมินดังกล่าว มาประยุกต์ เพื่อออกแบบเป็นวงจรการเรียนรู้ (Learning cycle) ที่มีการจัดองค์ประกอบและลำดับขั้นการเรียนรู้ อย่างเป็นกระบวนการที่มีระบบตาม 8 ลำดับขั้น โดยที่ผู้วิจัยได้นำวงจรการเรียนรู้ดังกล่าวข้างต้น มากำหนดเป็นขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนเป็น 6 ขั้น โดยที่ขั้นที่ 1-3 เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แก่นักเรียน ส่วนขั้นที่ 4 และ 5 เป็นขั้นประเมินผล และให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน และในขั้นที่ 6 เป็นขั้นสรุปผลการเรียนรู้ มีรายละเอียดดังนี้

กิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน มีขั้นตอนการจัดกิจกรรม แบ่งออกเป็น 6 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (Setting learning goals) เป็นขั้นที่ครูระบุเป้าหมาย การเรียนรู้ที่นักเรียนทุกคนจะได้รับ สำหรับการเรียนในชั่วโมงนี้ รวมทั้งเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถาม เพื่อความเข้าใจตรงกัน

ขั้นที่ 2 กำหนดเกณฑ์ความสำเร็จในการเรียนรู้ (Setting learning success criteria) เป็นขั้นที่ครูต้องแจ้งเกณฑ์ความสำเร็จในการเรียนรู้ให้นักเรียนรับทราบร่วมกันว่านักเรียนจะต้อง สามารถทำอะไรได้ ในระดับใดสำหรับการเรียนในชั่วโมงนี้รวมทั้งเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามเพื่อ ความเข้าใจตรงกัน

ขั้นที่ 3 ปฏิบัติกิจกรรม และระบุหลักฐานการเรียนรู้ (Performing the activities and finding/ considering the Learning outcome evidence) เป็นขั้นที่ครูจะแจ้งให้นักเรียนทราบว่า นักเรียนจะต้องปฏิบัติกิจกรรมอะไรในชั่วโมงนี้ ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดในขั้นตอนนี้ เป็นกิจกรรมที่ อิงปัญหาเป็นฐานและยึดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ เรียนรู้ร่วมกันและ สร้างความรู้ร่วมกันตามหลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ (7 ข้อ) โดยที่ครูจะต้องสร้างความเข้าใจ ให้ชัดเจนแก่นักเรียนในเรื่องขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม ต่อจากนั้นนักเรียนแต่ละกลุ่มลงมือปฏิบัติ และนำผลงานออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียนหรือแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับกลุ่มอื่นๆในขณะที่แต่ละกลุ่ม ปฏิบัติกิจกรรมนั้นครูต้องเดินสังเกตพฤติกรรมและปฏิสัมพันธ์ของนักเรียน ให้คำชี้แนะในการปฏิบัติ กิจกรรมแก่ทุกกลุ่ม และคอยให้ความช่วยเหลือ ตอบข้อซักถามแก่นักเรียน

ขั้นที่ 4 ประเมินผลจากหลักฐานการเรียนรู้ (Assessing the learning outcome) ขั้นตอนนี้ จำแนกวิธีการประเมินเป็น 2 ลักษณะคือการประเมินโดยผู้สอน ซึ่งครูจะประเมินหลักฐาน

การเรียนรู้โดยใช้คำถามหรือสังเกตจากการปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียน และการประเมินโดยผู้เรียน ซึ่งนักเรียนจะประเมินผลงานของตนเอง และผลการประเมินโดยกลุ่มเพื่อนทั้งนี้หลักฐานของการเรียนรู้ที่ครูและนักเรียนใช้ในการประเมินนั้นต้องเป็นไปตามเกณฑ์ความสำเร็จในการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ตอนต้นชั่วโมง

ขั้นที่ 5 ให้ข้อมูลป้อนกลับ (Providing learning feedback) เป็นขั้นที่ครูจะต้องคอยสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนตลอดระยะเวลาการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นที่ 3 และให้คำแนะนำ และภายหลังจากการประเมินผลจากหลักฐานของการเรียนรู้แล้วในขั้นที่ 4 ครูจะให้ข้อมูลป้อนกลับอีกครั้ง เพื่อให้ให้นักเรียนเรียนรู้การพัฒนางานให้ดีขึ้น

ขั้นที่ 6 สรุปผลการเรียนรู้ (Summarizing the learning outcomes) เป็นขั้นที่ครูจะต้องจัดกิจกรรมที่กระตุ้นให้นักเรียนได้ช่วยกันสรุปผลการเรียนรู้ที่ได้จากการค้นคว้า ลงมือปฏิบัติและปรับปรุงการเรียนรู้ตามข้อมูลป้อนกลับ โดยที่ครูต้องตรวจสอบผลการเรียนรู้ให้เป็นไปตามเป้าหมายการเรียนรู้ที่กำหนดไว้

หลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย

1. เปิดประเด็นปัญห่าสนใจ ชวนให้อยากรู้ ค้นคว้าต่อ (Initiating interesting problem, motivating curiosity, and searching for answer) ลักษณะกิจกรรมคือเลือกเปิดประเด็นปัญหาที่ใกล้ตัวนักเรียนนำมาเข้าสู่บทเรียน เป็นประเด็นปัญหาที่เป็นรูปธรรม สื่อความหมายสามารถกระตุ้นหรือสร้างความสนใจให้นักเรียนอยากรู้ และทำให้นักเรียนได้ช่วยกันสืบค้นความรู้หรือแสวงหาความรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลาย และเน้นให้นักเรียนได้ค้นคว้าด้วยสื่ออุปกรณ์เทคโนโลยีที่ครูได้จัดเอาไว้ภายในห้องเรียน

2. ได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองและร่วมคิดแก้ปัญหาในกลุ่ม (Performing tasks by themselves and brainstorming with the group) ลักษณะกิจกรรมคือนักเรียนต้องได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองทุกกิจกรรมการเรียนรู้ และร่วมกันคิดแก้ปัญหาตามบทบาทหน้าที่ภายในกลุ่มให้ประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ โดยมีครูเป็นผู้คอยให้คำชี้แนะหรือใช้คำถามกระตุ้นการเรียนรู้ ประเมินผลจากชิ้นงานและการปฏิบัติงานตามสภาพจริง และให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นักเรียน

3. สร้างสรรค์ผลงานร่วมกัน (Creating and mutually contributing to the projects) ลักษณะกิจกรรมคือนักเรียนได้ร่วมกันคิดวางแผน ออกแบบ แก้ปัญหา ลงมือผลิตชิ้นงานและสร้างสรรค์ผลงานชิ้นมาใหม่จากการได้เรียนในชั่วโมงนี้

4. เชื่อมโยงกับชีวิตจริงและใช้สื่อในท้องถิ่น (liking to real-life situation and utilizing local medium) ลักษณะกิจกรรมคือ เน้นการเชื่อมโยงเนื้อหาที่เรียนเข้ากับประสบการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน และมีการประยุกต์สื่อของจริงที่หาได้ง่ายในท้องถิ่นมาใช้ในชั้นเรียน หรือเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ในชุมชนใกล้โรงเรียน

5. บูรณาการเนื้อหาวิชา (Integrating the subject contents) ลักษณะกิจกรรมคือ กิจกรรมที่ทำให้นักเรียนรับรู้และมีความเข้าใจในเนื้อหาวิชาอื่นด้วยไปในตัว โดยเน้นความเข้าใจ ศาสตร์ที่เรียนในองค์รวมมีการเชื่อมโยงกับเนื้อหาวิชาอื่นๆ ที่สามารถนำมาอธิบายร่วมกับเนื้อหาที่เรียนในช่วงนี้

6. สัมพันธ์กับการทำงานของสมองสองซีก (Relating to brain functions) ลักษณะกิจกรรมคือ กิจกรรมที่มีความสัมพันธ์กับความถนัดทางสมองของนักเรียน โดยบูรณาการให้นักเรียน ได้ใช้ความสามารถในการทำงานของสมองทั้งสองซีกไปพร้อมๆ กัน

7. กิจกรรมที่มีลักษณะเชิงรุก (Active learning activities) ลักษณะกิจกรรมคือ นักเรียน ได้ลงมือปฏิบัติการและอยู่ในสภาพการจัดการชั้นเรียนที่เคลื่อนไหวตลอดเวลา ภายในห้องเรียนมีการ นำเสนอผลงานด้วยวิธีที่หลากหลายต่อกลุ่มเพื่อน และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

โดยสรุปหลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน มี 7 ข้อ ครูผู้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ จะต้องมีความเข้าใจและยึดกระบวนการประเมินเพื่อพัฒนา ผู้เรียน เน้นการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายและทันสมัย และมีความเข้าใจในหลักของ การเรียนรู้ที่มีลักษณะเป็นวงจรการเรียนรู้ (Learning Cycle) 1 วงจร มี 8 ขั้นตอนเพื่อกำหนดกิจกรรม การเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนเป็น 6 ขั้นตอน

5. จากนั้นนำหลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการ ประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาที่ปรับปรุงและพัฒนาแล้ว เสนอต่อ อาจารย์ที่ปรึกษาชุมชนนิพนธ์เพื่อพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะ ก่อนนำไปใช้ในกิจกรรมขั้นตอนที่ 3 ต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์ กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา

การดำเนินการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมิน เพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาหลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการ ประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา 7 ข้อ วงจรการเรียนรู้ 8 ขั้นตอน และ ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน 6 ขั้นตอน

2. ดำเนินการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมิน เพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา ตามรายวิชาในกลุ่ม 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 4 ที่จะใช้ในการจัดการเรียนการสอนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ตามกำหนดการจัดแบ่งโครงสร้างรายวิชาและโครงสร้างเวลาเรียนของโรงเรียนกลุ่มเป้าหมาย วิจัยคือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านเกาะแก้ว และชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านคู

อำเภอสำโรงทาบ จังหวัดสุรินทร์

3. นำร่างกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาที่ออกแบบได้ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาคุณิณีพันธ์เพื่อพิจารณา และให้ข้อเสนอแนะดังนี้

3.1 ควรได้นำสื่อที่อยู่ใกล้ตัว สื่อที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น ในชั้นเรียนมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

3.2 กิจกรรมการเรียนรู้ที่ออกแบบนั้น ควรได้ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการลงมือปฏิบัติ เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สร้างองค์ความรู้ใหม่ได้ โดยมีครูคอยให้ความช่วยเหลือชี้แนะและประกบกำกับการทำงานของนักเรียนแต่ละกลุ่ม

3.3 การผลิตผลงานที่เกิดจากการเรียนรู้ นั้น ควรได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษา

3.4 ควรมีการเพิ่มกิจกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการร่วมกับนวัตกรรมห้องเรียนคุณภาพ หรือห้องเรียนอัจฉริยะ

4. ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาคุณิณีพันธ์ แล้วจัดทำเป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา สำหรับการพิจารณาและร่วมให้ข้อเสนอแนะจากผู้เกี่ยวข้องด้วยกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC)

ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC)

การพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. ผู้วิจัยติดต่อประสานงานกับผู้อำนวยการโรงเรียนกลุ่มเป้าหมายทั้งสองโรงเพื่อปรึกษาหารือ และร่วมกันกำหนดการประชุมเพื่อพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่ออกแบบขึ้น

2. ดำเนินการจัดกิจกรรมระดมความคิดเห็น พิจารณากิจกรรมการเรียนรู้ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) ในวันที่ 24-25 ตุลาคม พ.ศ.2559 ณ ห้องประชุมโรงเรียนบ้านเกาะแก้ว อำเภอสำโรงทาบ จังหวัดสุรินทร์ และวันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ.2559 ณ ห้องประชุมโรงเรียนบ้านดู่ อำเภอสำโรงทาบ จังหวัดสุรินทร์ มีครูกลุ่มเป้าหมายและครูผู้สอนที่สนใจ เข้าร่วมประชุม จำนวน 24 คน ประกอบด้วย ครูผู้สอนกลุ่มเป้าหมายวิจัย ครูที่มีประสบการณ์การสอนหรือครูที่มีวิทยฐานะชำนาญพิเศษ ผู้บริหารโรงเรียนทั้งสองโรง ครูฝ่ายวิชาการ ครูหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ และผู้วิจัย ผู้ช่วยผู้วิจัย ดังภาพที่



ภาพที่ 3-3 กิจกรรมระดมความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วย
กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

3. การจัดกิจกรรมด้วยกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ครั้งนี้มีประเด็นที่สนใจร่วมกันคือ การหาแนวทางเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสมกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ โดยเปิดโอกาสให้ทุกคนได้ร่วมในกลุ่มสนทนาได้ร่วมระดมและแสดงความคิดเห็น

4. ผลการดำเนินการปรากฏดังนี้

4.1 ผู้เข้าร่วมประชุมทุกคนมีความเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ โดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน

4.2 ผลจากการสนทนาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ได้ข้อเสนอแนะร่วมกันดังนี้ ขั้นตอนที่เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ต้องเน้นความหลากหลายของกิจกรรมและต้องเหมาะสมกับพัฒนาการของระดับผู้เรียน โดยเน้นเมื่อเข้าร่วมกิจกรรมแล้วนักเรียนต้องสนุกและมีความสุขกับการเรียนรู้ สื่อที่นำมาใช้ควรได้ใช้สื่อของจริงให้มากที่สุด

4.3 ครูผู้สอนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายวิจัยรับทราบร่วมกัน ถึงระยะเวลาในการนำไปใช้ปฏิบัติการสอนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2559 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560 เป็นระยะเวลา 1 ภาคเรียน โดยที่กิจกรรมการเรียนรู้เป็นรายชั่วโมง (กิจกรรมการเรียนรู้ละ 1 ชั่วโมง)

4.4 แจ้งข้อกำหนดร่วมกันว่า ในขณะที่ครูกลุ่มเป้าหมายทุกคนดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นั้น จะมีการได้รับการนิเทศจากฝ่ายบริหารของโรงเรียน หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ในโรงเรียน ผู้วิจัย ผู้เชี่ยวชาญการสอน ตามกำหนดที่จะนัดหมายกับผู้เกี่ยวข้อง

5. นำผลที่ได้จากการกิจกรรมระดมความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาคณะศึกษานิพนธ์ เพื่อพิจารณาและให้ข้อชี้แนะ

**ขั้นตอนที่ 5 การตรวจสอบคุณภาพกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์
กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ**

การตรวจสอบคุณภาพกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. ผู้วิจัยนำกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาที่ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา คุชชินพันธ์แล้ว ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจสอบและพิจารณาความเหมาะสมของหลักการออกแบบกิจกรรม ขั้นตอนการออกแบบกิจกรรม และกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้ทรงคุณวุฒิมีจำนวน 4 คน ประกอบด้วย

1.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฬารัตน์ บุษบงก์ อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

1.2 ดร.ชูชัย ประดับสุข ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1

1.3 ดร.สุทัศน์ สังคะพันธ์ ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2

1.4 ดร.ภูษิต ผาสุก ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนแตลศิริวิทยา จังหวัดสุรินทร์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 33

ผู้ทรงคุณวุฒิได้ตรวจสอบคุณภาพของหลักการออกแบบกิจกรรม ขั้นตอนการออกแบบกิจกรรม และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น พบว่ามีความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1) ด้านหลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่ใช้เป็นพื้นฐานในการออกแบบ วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสมและเป็นไปได้ในการปฏิบัติกิจกรรม

2) ด้านการดำเนินจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนประกอบด้วย กิจกรรม บทบาทและพฤติกรรมครูและนักเรียนตามขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 6 ขั้น มีความเหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในการปฏิบัติกิจกรรม มีการกำหนดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามสภาพจริง การเลือกใช้สื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสม และเป็นไปตามกิจกรรมที่ออกแบบ

3) ด้านการประเมินตามสภาพจริง ประกอบด้วย การกำหนดภาระงานสำหรับการประเมิน การกำหนดวิธีการและเกณฑ์ การประเมินผลการเรียนรู้ที่เน้นการประเมินตามสภาพจริง และใช้วิธีการประเมินที่หลากหลายเพื่อนำผลการประเมินมาพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน

4) ด้านคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละวิชา มี 2 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 ประกอบด้วย บทนำ หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ของคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประโยชน์ที่จะได้รับ

หลักการของกิจกรรมการเรียนรู้ การเตรียมความพร้อมของครูก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คำชี้แจงในการใช้คู่มือ ส่วนที่ 2 ประกอบด้วย สรุปกิจกรรมการเรียนรู้ และรายละเอียดแต่ละกิจกรรม การเรียนรู้รายชั่วโมง โดยภาพรวมคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เล่มนี้ เหมาะสำหรับครูที่สอนในระดับประถมศึกษาและสามารถนำไปใช้ได้จริง

การประเมินคุณภาพความเหมาะสมของหลักการออกแบบกิจกรรม ขั้นตอนการออกแบบกิจกรรม กิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น และคู่มือการจัดกิจกรรม โดยใช้แบบประเมินมาตราส่วนการประเมินค่า 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์การประเมินคุณภาพ ดังนี้

5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

เกณฑ์แปลความหมายค่าเฉลี่ย มีดังนี้

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.51 ถึง 5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ถึง 4.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมาก

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.51 ถึง 3.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.51 ถึง 2.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00 ถึง 1.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

ผลการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

ผลการประเมินคุณภาพความเหมาะสมของหลักการ ขั้นตอนการออกแบบกิจกรรม กิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น และคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ดังตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 ผลการประเมินความเหมาะสมของหลักการ ขั้นตอนการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น และคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญ

ด้านที่ประเมิน	Mean	SD	ระดับความเหมาะสม
หลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้	4.75	0.00	มากที่สุด
การดำเนินจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอน	4.86	0.13	มากที่สุด
การประเมินตามสภาพจริง	4.84	0.19	มากที่สุด
คู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด
สรุปผลโดยรวม	4.85	0.15	มากที่สุด

จากตารางที่ 3-1 ปรากฏว่า ผลการประเมินความเหมาะสมของหลักการ ขั้นตอนการ ออกแบบกิจกรรมกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น และคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดย ประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา มีความเหมาะสม โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.85$) แสดงว่า ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์ กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาที่พัฒนาขึ้น เหมาะสมกับ การนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้

ทั้งนี้ ผู้ทรงคุณวุฒิมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อการพัฒนา ดังนี้

- 1) การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมกับผู้เรียน ควรได้ปรับลดบาง กิจกรรม เพื่อให้สอดคล้องกับการบริหารจัดการเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในสภาพจริงของ ชั้นเรียนและลักษณะการเข้าร่วมปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียน
- 2) กิจกรรมการเรียนรู้บางเนื้อหา ควรให้นักเรียนเรียนรู้จากสื่อของจริงให้มากที่สุดและ เน้นให้นักเรียนได้เกิดความคิดรวบยอดให้ได้ก่อนที่จะไปออกแบบผลิตผลงาน
- 3) การใช้คำถามเพื่อการประเมินผู้เรียน ควรคำนึงถึงเป้าหมายการเรียนรู้ที่นักเรียนจะ ได้รับในกิจกรรมการเรียนรู้ของแต่ละครั้ง ควรเป็นคำถามที่ทรงพลัง และให้มีการเตรียมคำถามไว้ก่อน ล่วงหน้า
- 4) การให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นักเรียน ต้องคำนึงเสมอว่า ควรเป็นคำป้อนกลับจากครู ที่นักเรียนฟังแล้วรับทราบในทันทีว่าตนต้องปรับแก้ไขงานของตนเองอย่างไร ส่วนการใช้พฤติกรรม หรือคำพูดเสริมแรงนั้นยังไม่ถือว่าเป็นการให้ข้อมูลป้อนกลับ

ขั้นตอนที่ 6 การปรับปรุงกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการ ประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และนำกิจกรรมการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้กับครูและนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

การปรับปรุงกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนา ผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และนำกิจกรรม การเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้กับครูและนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นโรงเรียนระดับ ประถมศึกษาที่มีลักษณะต่างกัน มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. ผู้วิจัยได้นำกิจกรรมการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้กับครูและนักเรียนที่ไม่ใช่ กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 8 โรงเรียน ในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2559 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำแนกเป็นโรงเรียน 3 ระดับดังนี้

โรงเรียนประถมศึกษา ขนาดใหญ่ ตั้งอยู่ในพื้นที่ในอำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ มีจำนวน 2 โรง ได้แก่ โรงเรียนเมืองสุรินทร์ และโรงเรียนหนองโคง “สุรวิทยาคม”

โรงเรียนประถมศึกษา ขนาดกลาง ตั้งอยู่ในพื้นที่ระดับในอำเภอ มีจำนวน 2 โรงเรียน ได้แก่
โรงเรียนอนุบาลศีขรภูมิ อำเภอศีขรภูมิ และโรงเรียนอนุบาลจอมพระ อำเภอจอมพระ

โรงเรียนประถมศึกษา ขนาดกลางและเล็ก ตั้งอยู่ในพื้นที่ระดับตำบล มีจำนวน 4 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนบ้านขมิ้น “เรื่องราษฎร์รังสรรค์” ตำบลเป็นสุข อำเภอจอมพระ โรงเรียนบ้านประทุน
อายุอง ตำบลแดล อำเภอศีขรภูมิ โรงเรียนบ้านโพธิ์ “โพธิ์ศรีวิทยา” ตำบลหนองบัว อำเภอศีขรภูมิ
และโรงเรียนบ้านหนองบัว ตำบลหนองบัว อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์

2. เมื่อครูที่ไม่ใช่โรงเรียนกลุ่มเป้าหมายได้ทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้แล้ว ได้ให้ครู
ประเมินระดับความเหมาะสมของกิจกรรมและให้ข้อเสนอแนะ เพื่อให้ได้ข้อเสนอผลกลับที่
หลากหลายเพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสมมากขึ้น
การประเมินคุณภาพความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น และคู่มือการจัด
กิจกรรม โดยใช้แบบประเมินมาตรฐานการประเมินค่า 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์การประเมินคุณภาพ
ดังนี้

5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

เกณฑ์แปลความหมายค่าเฉลี่ย มีดังนี้

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.51 ถึง 5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ถึง 4.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมาก

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.51 ถึง 3.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.51 ถึง 2.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00 ถึง 1.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

ปรากฏผลดังตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2 ผลการประเมินการนำขั้นตอนและกิจกรรมการเรียนรู้ไปทดลองใช้โดยครู (โรงเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย)

ชื่อโรงเรียน (ระดับประถมศึกษา)	ขนาด โรงเรียน	ผลการ ประเมิน	ระดับความ เหมาะสม	ข้อสะท้อนผลกลับ
หนองโตง“สุรวิทยาคม” อำเภอเมืองสุรินทร์	ขนาดใหญ่ (พื้นที่ในเมือง)	4.95	มากที่สุด	เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์ให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่มสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ และนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างหลากหลาย เป็นนวัตกรรมที่ดีเห็นสมควรเผยแพร่แก่โรงเรียนอื่น ๆ
เมืองสุรินทร์ อำเภอเมืองสุรินทร์	ขนาดใหญ่ (พื้นที่ในเมือง)	5.00	มากที่สุด	เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมกับนักเรียนมากเพราะมีการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนทุกชั้นตอนนักเรียนได้ร่วมกิจกรรมทุกคน นักเรียนส่วนมากชอบวิธีการสอนแบบนี้มาก
อนุบาลจอมพระ อำเภอจอมพระ	ขนาดกลาง (ระดับอำเภอ)	4.40	มากที่สุด	กิจกรรมการเรียนรู้ได้กำหนดบทบาทครูที่ชัดเจนทุกชั้นตอน การประเมินผลด้วยการใช้คำถาม ควรมีคำถามให้ด้วย
อนุบาลศีขรภูมิ อำเภอศีขรภูมิ	ขนาดกลาง (ระดับอำเภอ)	4.80	มากที่สุด	ทำให้ครูมีทักษะการสอนตามขั้นตอน มีความครอบคลุมตัวชี้วัดและส่งเสริมนักเรียนได้ใช้สื่อเทคโนโลยี นักเรียนมีความสนใจและได้เรียนรู้ตามสภาพจริง

ตารางที่ 3-2 (ต่อ)

ชื่อโรงเรียน (ระดับประถมศึกษา)	ขนาด โรงเรียน	ผลการ ประเมิน	ระดับความ เหมาะสม	ข้อสะท้อนผลกลับ
บ้านขมิ้น “เรื่อง ราษฎร์รังสรรค์” อำเภอจอมพระ	ขนาดกลาง/ เล็ก (ระดับตำบล)	4.65	มากที่สุด	เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดี มาก ส่งเสริมให้นักเรียนมี ความกระตือรือร้นใน การเรียนมากขึ้น นักเรียน กล้าถามครูมากขึ้น
บ้านประทุนอายุอง อำเภอศีขรภูมิ	ขนาดกลาง/ เล็ก (ระดับตำบล)	4.75	มากที่สุด	เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ทำให้ ครูต้องสนใจนักเรียนมาก ขึ้นและคอยกระตุ้นให้ นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม มีข้อสังเกตว่า นักเรียนกลุ่ม เก่งจะเรียนรู้ได้เร็ว ส่วนการ แบ่งกลุ่มต้องแบ่งให้ เหมาะสมกับลักษณะของ นักเรียน
บ้านโพธิ์ “โพธิ์ศรี วิทยา” อำเภอศีขรภูมิ	ขนาดกลาง/ เล็ก (ระดับตำบล)	4.80	มากที่สุด	นักเรียนชอบวิธีการ ประเมินผลงานตนเองและ ได้ประเมินผลงานของ เพื่อน ๆ ด้วย
บ้านหนองบัว อำเภอศีขรภูมิ	ขนาดกลาง/ เล็ก (ระดับตำบล)	4.75	มากที่สุด	เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ น่าสนใจมาก เพราะนักเรียน มีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกคน และครูต้องเดินตรวจสอบดู การทำงานของนักเรียนอยู่ ตลอดเวลา

จากตารางที่ 3-2 ผลการประเมินการนำขั้นตอนและกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดย
ประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาไปทดลองใช้โดยครู
(โรงเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย) จำนวน 8 คน ปรากฏว่ามีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด
แสดงให้เห็นว่าครูที่พิจารณาทดลองใช้ เห็นด้วยกับขั้นตอนและกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่

พัฒนาขึ้นนี้ และพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ที่ประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนากิจกรรมให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียนมากขึ้น

ขั้นตอนที่ 7 การจัดทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา

การจัดทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. ผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะจากการทดลองใช้ของครูในโรงเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง มาปรับปรุงกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสมมากขึ้น แล้วจัดทำเป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา ใน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ทั้งสองระดับชั้นคือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 รวมทั้งสิ้น 24 วิชา โดยที่กิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นจำแนกเป็นรายชั่วโมง สำหรับใช้สอนในเวลา 20 สัปดาห์ เป็นเนื้อหาสาระการเรียนรู้ที่จัดสำหรับภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ตามการจัดแบ่งหน่วยการเรียนรู้ของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายวิจัย ดังตารางที่ 3-3

ตารางที่ 3-3 จำนวนกิจกรรมการเรียนรู้ จำแนกตามระดับชั้น กลุ่มสาระการเรียนรู้ และวิชา

ระดับชั้น	กลุ่มสาระการเรียนรู้	ชื่อวิชา	จำนวนกิจกรรม	
ประถมศึกษาปีที่ 1	ภาษาไทย	ภาษาไทย	100	
		คณิตศาสตร์	100	
	วิทยาศาสตร์	วิทยาศาสตร์	40	
		สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	40
	สุขศึกษาและพลศึกษา	ประวัติศาสตร์	20	
		หน้าที่พลเมือง	20	
	ศิลปะ	สุขศึกษา	15	
		พลศึกษา	25	
	การงานอาชีพและเทคโนโลยี	ทัศนศิลป์	20	
		ดนตรีและนาฏศิลป์	20	
	ภาษาต่างประเทศ	การงานอาชีพและเทคโนโลยี	40	
		ภาษาอังกฤษ	80	
		รวม		520

ตารางที่ 3-3 (ต่อ)

ระดับชั้น	กลุ่มสาระการเรียนรู้	ชื่อวิชา	จำนวน กิจกรรม	
ประถมศึกษาปีที่ 4	ภาษาไทย	ภาษาไทย	80	
		คณิตศาสตร์	80	
	วิทยาศาสตร์	วิทยาศาสตร์	40	
		สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	40	
	สุขศึกษาและพลศึกษา	ประวัติศาสตร์	20	
		หน้าที่พลเมือง	20	
	ศิลปะ	สุขศึกษา	20	
		พลศึกษา	20	
	การทำงานอาชีพและเทคโนโลยี	ทัศนศิลป์	20	
		ดนตรีและนาฏศิลป์	20	
	ภาษาต่างประเทศ	การทำงานอาชีพและเทคโนโลยี	40	
		ภาษาอังกฤษ	40	
			รวม	440
รวมสองระดับชั้น	16 กลุ่มสาระการเรียนรู้	24 วิชา	รวมทั้งสิ้น	960

2. ดำเนินการจัดทำคู่มือประกอบการนำไปใช้ เพื่อให้ครูกลุ่มเป้าหมายวิจัยได้ศึกษาและเตรียมความพร้อมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คู่มือประกอบการนำไปใช้ มีดังนี้

2.1 คู่มือการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา

ภายในคู่มือจะให้รายละเอียดเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน และวงจรการเรียนรู้ 8 ชั้น หลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ 7 ข้อ กรอบแนวคิดของการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 6 ชั้น ตัวอย่างกิจกรรมการเรียนรู้ การใช้คำถามเพื่อการประเมิน การให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน แบบฟอร์มการเขียนกิจกรรมการเรียนรู้ และคำแนะนำสำหรับครูและผู้สนใจที่จะนำคู่มือไปใช้

2.3 คู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาที่พัฒนาขึ้น

ภายในคู่มือเล่มนี้ มี 2 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 ประกอบด้วย บทนำ หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ของคู่มือการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ประโยชน์ที่จะได้รับ หลักการของกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ประกอบด้วย

- 1) การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน
- 2) วงจรการเรียนรู้ และ
- 3) ขั้นตอนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

การเตรียมความพร้อมของครูก่อนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ และคำชี้แจงในการใช้คู่มือ

ส่วนที่ 2 ประกอบด้วย สรุปลักษณะการเรียนรู้ และรายละเอียดแต่ละกิจกรรมการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

ระยะที่ 2 การศึกษาประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาที่พัฒนาขึ้น

การศึกษาประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาที่พัฒนาขึ้น โดยพิจารณาจากความเข้าใจของครูในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบพฤติกรรม การสอนของครูและการเรียนรู้ในชั้นเรียนของนักเรียน ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนกับนักเรียน เจตคติต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ครู ผู้ปกครอง และผู้บริหาร และผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้รับจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้น มีขั้นตอนดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย
2. แบบแผนการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยนี้ จำแนกเป็น 2 กลุ่มคือ

- 1.1 ครูทุกคนที่สอนในรายวิชาของชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนบ้านเกาะแก้ว และโรงเรียนบ้านตุ่ อำเภอสำโรงทาบ จังหวัดสุรินทร์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 มีจำนวน 5 คน และ 8 คน ตามลำดับ เหตุผลที่เลือกทั้งสองโรงเรียนนี้เป็น

กลุ่มเป้าหมายเพราะผู้อำนวยการโรงเรียนทั้งสองโรงเรียนมีความยินดีและอนุญาตให้ผู้วิจัยทำวิจัยที่โรงเรียนแห่งนี้ และครูยินยอมที่จะเข้าร่วมโครงการเพื่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาและการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ของโรงเรียน ซึ่งครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายวิจัยพิจารณาจากคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดคือ เกณฑ์การคัดเลือกเข้า (Inclusions criteria) เกณฑ์การคัดออก (Exclusions criteria) และเกณฑ์การยุติการร่วมทดลอง (Withdraw criteria) ตามกิจกรรมวิจัย ดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือกเข้า (Inclusions criteria) ได้แก่

- 1) ครูผู้สอนที่ปฏิบัติหน้าที่การสอนประจำ ณ โรงเรียนกลุ่มเป้าหมาย
- 2) ได้รับคำสั่งแต่งตั้งและมอบหมายจากฝ่ายบริหารของโรงเรียนให้ปฏิบัติหน้าที่

รับผิดชอบสอนรายวิชาในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หรือ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559

- 3) สุขภาพแข็งแรง
- 4) ปฏิบัติการสอนเต็มเวลา
- 5) ยินยอมเข้าร่วมกิจกรรมวิจัยด้วยความสมัครใจ

เกณฑ์การคัดออก (Exclusions criteria) ได้แก่

- 1) สุขภาพไม่แข็งแรง มีโรคประจำตัวขั้นรุนแรงไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่การสอนได้ มีปัญหาการมองเห็นและการได้ยิน
 - 2) ได้รับคำสั่งแต่งตั้งหรือให้ย้ายไปปฏิบัติหน้าที่การสอนที่ไม่ใช่โรงเรียนกลุ่มเป้าหมาย
- เกณฑ์การยุติการร่วมทดลอง (Withdraw criteria) ได้แก่

- 1) ขอลถอนตัวไม่เข้าร่วมกิจกรรมวิจัย
- 2) เจ็บป่วยขั้นรุนแรงหรือได้รับอุบัติเหตุและได้รับการรักษาแบบมีการพักฟื้นเป็น

ระยะเวลายาวนาน ขณะอยู่ในช่วงเข้าร่วมกิจกรรมวิจัย

1.2 นักเรียนที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เหตุผลที่เลือกทั้งสองระดับชั้นนี้เป็นกลุ่มเป้าหมายเพราะเป็นระดับชั้นเรียนปีแรกในระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้นและชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ตามลำดับ ดังนี้

1) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 14 คน โรงเรียนบ้านเกาะแก้ว ตำบลเกาะแก้ว อำเภอสำโรงทาบ จังหวัดสุรินทร์ มีจำนวน 1 ห้องเรียนเท่านั้น โดยที่ผู้บริหารและฝ่ายวิชาการของโรงเรียนพิจารณาแล้ว มีความยินดีและอนุญาตให้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เป็นกลุ่มเป้าหมายวิจัย

2) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 จำนวน 21 คน โรงเรียนบ้านดู่ ตำบลประดู่ อำเภอสำโรงทาบ จังหวัดสุรินทร์ ได้มาจากการคัดเลือกห้องเรียนโดยผู้บริหารและฝ่ายวิชาการของโรงเรียนเป็นผู้คัดเลือกจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 2 ห้องเรียน ซึ่งทั้งสองห้องจัดนักเรียนแบบคละเพศและความสามารถ โดยที่ผู้บริหารมีความยินดีและอนุญาตให้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 เป็นกลุ่มเป้าหมายวิจัย

ผู้วิจัยได้พิจารณาจากแฟ้มทะเบียนสุขภาพของนักเรียนและแฟ้มประวัตินักเรียนรายคน ซึ่งนักเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายวิจัยจะพิจารณาจากคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดคือ เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusions criteria) เกณฑ์การคัดออก (Exclusions criteria) และเกณฑ์การยุติการร่วมทดลอง (Withdraw criteria) ตามกิจกรรมวิจัย ดังนี้

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusions criteria) ได้แก่

- 1) สัญชาติไทย
- 2) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 อายุ 6-7 ปี และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อายุ 9-10 ปี
- 3) สุขภาพแข็งแรง ไม่มีโรคประจำตัว การมองเห็น การได้ยินเป็นปกติ
- 4) มีความเต็มใจและยินยอมเข้าร่วมกิจกรรมวิจัยด้วยความสมัครใจ และได้รับการยินยอมจากผู้ปกครอง

เกณฑ์การคัดออก (Exclusions criteria) ได้แก่

- 1) สุขภาพไม่แข็งแรง มีโรคประจำตัว มีปัญหาการมองเห็นและการได้ยิน

เกณฑ์การยุติการร่วมทดลอง (Withdraw criteria) ได้แก่

- 1) เข้าร่วมกิจกรรมวิจัยหรือมาโรงเรียน ไม่ครบตามเกณฑ์เวลาเรียนร้อยละ 80
- 2) ขอดถอนตัวไม่เข้าร่วมกิจกรรมวิจัย
- 3) เจ็บป่วยขั้นรุนแรงหรือได้รับอุบัติเหตุและรับการรักษาแบบมีการพักฟื้นระยะเวลายาวนาน ขณะอยู่ในช่วงเข้าร่วมกิจกรรมวิจัย

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มเป้าหมาย

การวิจัยนี้ได้รับการตรวจสอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของวิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม พ.ศ.2559 มีขอบข่ายการรับรองผลไปจนถึงวันที่ 31 พฤษภาคม 2560 และกลุ่มเป้าหมายสมัครใจเข้าร่วมกิจกรรมวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยแนะนำตัวกับกลุ่มเป้าหมาย อธิบายวัตถุประสงค์ ขั้นตอน วิธีการวิจัย เพื่อทำความเข้าใจกับกลุ่มเป้าหมาย แล้วสอบถามความสมัครใจและให้กลุ่มเป้าหมายที่เป็นครู นักเรียนและผู้ปกครอง นักเรียนลงนามอนุญาตให้เข้าร่วมการวิจัย ข้อมูลต่าง ๆ ของผู้ร่วมวิจัยถูกเก็บเป็นความลับ เปิดเผยเฉพาะผลสรุปของการวิจัยในภาพรวม ส่วนข้อมูลที่เป็นเชิงบวกและเป็นประโยชน์ผู้เข้าร่วมยินยอมให้เปิดเผยได้ และใช้ประโยชน์ต่อการศึกษาเชิงวิชาการเท่านั้น โดยที่ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถบอกเลิกการเข้าร่วมวิจัยได้

สรุปจำนวนกลุ่มเป้าหมายในการวิจัย ดังตารางที่ 3-4

ตารางที่ 3-4 จำนวนกลุ่มเป้าหมายจำแนกตามสถานภาพ และระดับชั้น

สถานภาพ	จำนวนกลุ่มเป้าหมาย (คน)		รวม
	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2	
	โรงเรียนบ้านเกาะแก้ว	โรงเรียนบ้านดู่	
ครูผู้สอน	5	8	13
นักเรียน	14	21	35

จากตารางที่ 3-4 ปรากฏว่า กลุ่มเป้าหมายเป็นครูที่สอนในรายวิชาของชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านเกาะแก้ว มีจำนวน 5 คน และนักเรียนจำนวน 14 คน ส่วนครูที่สอนในรายวิชาของชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนบ้านดู่ มีจำนวน 8 คน และนักเรียน จำนวน 21 คน

2. แบบแผนการวิจัย

การวิจัยนี้ดำเนินการตามกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) ผู้วิจัยลงพื้นที่เพื่อปฏิบัติการวิจัยและร่วมมือกับผู้บริหารโรงเรียน ฝ่ายวิชาการ ครู นักเรียนและผู้ปกครอง โดยเริ่มจากประชุมชี้แจงเตรียมความพร้อม จัดอบรมให้ความรู้ครูเรื่องการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น สะเต็มศึกษา โครงการ และการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ผู้วิจัยและครูร่วมมือฝึกปฏิบัติการ ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา และพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) โดยเชิญครูที่มีความเชี่ยวชาญในการสอนคือ ดร.ภูษิต ผาสุก ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนแตลศิริวิทยา ดร.ชูชัย ประดับสุข ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1 ฝ่ายวิชาการโรงเรียน และคณาจารย์จากวิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา มาร่วมสนทนา แล้วนำไปตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิและนำไปทดลองใช้ จากนั้นจึงนำไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามขั้นตอนที่ออกแบบไว้ ครูผู้สอนจะได้รับการสังเกตชั้นเรียนจากผู้บริหารโรงเรียน ศึกษานิเทศก์ ครูผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์มหาวิทยาลัย และสะท้อนผลกลับเพื่อปรับปรุงการสอน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีขั้นตอนการดำเนินการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน และเจตคติต่อการเรียนรู้
2. ดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

2.1 แบบวัดความเข้าใจของครูในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้

แบบวัดความเข้าใจของครูในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินมโนทัศน์ถูกต้องของครูในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน โดยพิจารณาจากความต้องการของแต่ละข้อคำถาม ซึ่งเป็นแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ “ใช่” และ “ไม่ใช่” มีจำนวน 25 ข้อคำถาม การให้คะแนนคือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน

2.2 แบบสัมภาษณ์

แบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีวัตถุประสงค์เพื่อสัมภาษณ์ครู นักเรียน ผู้ปกครอง และผู้บริหารเกี่ยวกับผลที่ได้จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้น โดยผู้วิจัยเป็นผู้สัมภาษณ์ด้วยตนเอง แบบสัมภาษณ์ประกอบด้วย

2.2.1 แบบสัมภาษณ์ครู มีจำนวน 5 ข้อคำถาม ได้แก่

- 1) การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้หรือกระบวนการเรียนรู้ที่บูรณาการกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนหรือ Formative Assessment มีกี่ขั้นตอน ท่านมีความเข้าใจในแต่ละขั้นตอนการสอนอย่างไรบ้าง
- 2) จากการเข้าร่วมกิจกรรมวิจัยนี้ ท่านประเมินตนเองแล้วเห็นว่า พฤติกรรมการสอนของตนเองเปลี่ยนแปลงไปหรือไม่ และถ้าเปลี่ยนแปลง มีพฤติกรรมไหนบ้างที่เปลี่ยน
- 3) จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน ตลอดเวลา 4 เดือนมานี้ ที่เข้าร่วมโครงการคือ พฤติจิกายน ธันวาคม มกราคม และกุมภาพันธ์ ท่านเห็นว่าหรือสังเกตได้ว่า มีลักษณะหรือพฤติกรรมเด่น ๆ ของนักเรียนในชั้นเรียนเป็นอย่างไรบ้าง เปลี่ยนไปจากเดิมหรือไม่ หรือท่านอาจยกตัวอย่างนักเรียนหรือกลุ่มนักเรียนที่มีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงที่เห็นได้ชัดเจน
- 4) ท่านคิดว่า ประโยชน์หรือข้อดีของการสอนที่บูรณาการกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนหรือ Formative Assessment นี้ มีอะไรบ้างที่ท่านค้นพบจากการปฏิบัติการสอน หรือตามที่ตนสัมผัสได้เห็นเชิงประจักษ์ในชั้นเรียน และท่านคิดจะเอามาประยุกต์ใช้ต่อไปอย่างไร
- 5) จากการสอนในชั้นเรียน ตลอดเวลา 4 เดือนมานี้ ท่านประสบหรือเจอปัญหาอุปสรรคอะไรบ้าง เช่น ด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการเตรียมตัวเตรียมการสอน และด้านการจัดกิจกรรมในชั้นเรียน

2.2.2 แบบสัมภาษณ์นักเรียน มีจำนวน 2 ฉบับคือ

แบบสัมภาษณ์นักเรียน ฉบับที่ 1 มี 4 ข้อคำถาม ดังนี้

- 1) เปิดเทอมมาสองสัปดาห์นี้ คุณครูสอนหนูอย่างไรบ้าง ให้ทำกิจกรรมอะไรบ้าง

2) เวลาคุณครูมอบหมายให้หนูทำงานคนเดียวหรือเป็นกลุ่ม ๆ ช่วยกัน คุณครูเขาได้เดินมาดูหนูที่โต๊ะใหม่ และถ้าคุณครูเดินมาถามหนูที่โต๊ะ คุณครูพูดหรือถามว่าอะไรบ้าง

3) หนูได้มีโอกาส/ หนูเคยได้ออกไปนำเสนองานหน้าห้อง(หน้าชั้นเรียน)ใหม่ และถ้าหนูได้ออกหน้าชั้นเรียน พอหนูพูดจบ คุณครูพูดอะไรกับหนูบ้าง

4) การประเมินการสอนของคุณครู (ชื่อครูตามที่นักเรียนอยากจะประเมิน) “ถ้าให้หนูให้คะแนนคุณครูที่สอนหนู หนูจะให้คะแนนครูกี่คะแนน ทำไมจึงให้คะแนนเท่านี้ และเพราะเหตุใด”

แบบสัมภาษณ์นักเรียน ฉบับที่ 2 มี 4 ข้อคำถาม ดังนี้

- 1) มีกิจกรรมการเรียนการสอนอะไรบ้างที่คุณครูให้หนูทำเป็นกลุ่ม
- 2) เมื่อคุณครูให้หนูทำงานเป็นกลุ่ม นักเรียนได้ช่วยเพื่อนในกลุ่มทำอะไรบ้าง
- 3) เมื่อกลุ่มของหนูทำงาน แบบฝึกหัด ผลงาน/ ชิ้นงานต่างๆ หรือทำงานเสร็จ

เรียบร้อยแล้ว คุณครูได้ให้กลุ่มของหนูประเมินผลงานหรือให้คะแนนผลงานตนเอง และผลงานของเพื่อน ๆ หรือไม่ ถ้ามีการประเมิน นักเรียนทำอย่างไรบ้าง

4) ถ้าให้กลุ่มของหนูจัดลำดับคุณครูที่สอนแล้วให้ทำงานกลุ่มด้วย และเรียนด้วยแล้ว รู้สึกสนุกมีความสุขในการเรียน ให้หนู ๆ ลองเรียงลำดับมาให้ดู

2.2.3 แบบสัมภาษณ์ผู้ปกครอง

มีลักษณะการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง ดำเนินการสัมภาษณ์เป็นรายบุคคล จัดบรรยากาศที่ผ่อนคลาย ให้ความเป็นกันเอง ใช้เวลาประมาณคนละ 10 นาที โดยมีประเด็นที่สัมภาษณ์ 3 ข้อ ดังนี้

- 1) พฤติกรรมของนักเรียนที่เปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นที่ผู้ปกครองสังเกตได้
- 2) พฤติกรรมในชั้นเรียนต่าง ๆ ที่ลูกชอบมาเล่าให้ผู้ปกครองฟัง
- 3) ความมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้ปกครองกับนักเรียน

2.2.4 แบบสัมภาษณ์ผู้บริหารสถานศึกษา

มีลักษณะการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง ดำเนินการสัมภาษณ์เป็นรายบุคคล จัดบรรยากาศที่ผ่อนคลาย ให้ความเป็นกันเอง ใช้เวลาประมาณคนละ 10 นาที โดยมีประเด็นที่สัมภาษณ์ 3 ข้อ ดังนี้

1) บทบาทของผู้บริหารในการนิเทศ กำกับ ติดตามการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูกลุ่มเป้าหมายวิจัย โรงเรียนได้ดำเนินการอย่างไรบ้าง

2) ฝ่ายบริหารให้การสนับสนุนและปัจจัยที่เอื้อต่อความสำเร็จอย่างไรบ้าง

3) สภาพปัญหา อุปสรรคในการดำเนินกิจกรรมวิจัย ที่พบมีอะไรบ้าง และฝ่ายบริหารได้ช่วยเหลือ แก้ปัญหาอย่างไร

2.3 แบบสอบถามเจตคติ

แบบสอบถามเจตคติของครูและนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งเป็นแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณ 5 ระดับ ที่แสดงระดับพฤติกรรม/ การปฏิบัติ ที่ตรงกับความเป็นจริงของครูและนักเรียน ตามระดับระดับพฤติกรรม/ การปฏิบัติ ดังนี้

- 5 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมที่แสดงออก หรือมีการปฏิบัติ บ่อยครั้ง
- 4 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมที่แสดงออก หรือมีการปฏิบัติ บ่อย
- 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมที่แสดงออก หรือมีการปฏิบัติ ค่อนข้างบ่อย
- 2 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมที่แสดงออก หรือมีการปฏิบัติ บางครั้ง
- 1 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมที่แสดงออก หรือมีการปฏิบัติ น้อยมาก

โดยที่แบบสอบถามเจตคติของครู มีจำนวน 16 ข้อ และแบบสอบถามเจตคติของนักเรียน มีจำนวน 17 ข้อ

2.4 การบันทึกวีดิทัศน์การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครู

การเก็บรวบรวมข้อมูลพฤติกรรมกรรมการเรียนการสอนของครู กำหนดให้เป็นไปตามความสมัครใจและการได้รับการยินยอมจากครูผู้สอนแต่ละคน โดยที่ผู้วิจัยจะประสานนัดหมายล่วงหน้าในช่วงแรก มีวิธีการถ่ายบันทึกคือ ตั้งกล้องไว้ที่มุมห้องด้านหลัง และจะไม่เข้าไปรบกวนกิจกรรมการเรียนการสอนของครูและนักเรียน เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนจะหยุดการบันทึกลง

2.5 แบบวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนของครูและนักเรียน (จากการบันทึกวีดิทัศน์การสอน)

แบบวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนของครูและนักเรียน เป็นแบบวิเคราะห์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยจะบันทึกพฤติกรรมและเวลาที่ครูและนักเรียนแสดงพฤติกรรมใน 4 กลุ่มพฤติกรรม ดังนี้

- 1) พฤติกรรมครู
- 2) พฤติกรรมที่แสดงปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างครูกับนักเรียน
- 3) พฤติกรรมนักเรียน (ที่แสดงออกรายคน)
- 4) พฤติกรรมที่แสดงปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างนักเรียนกับนักเรียน

3. นำเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลทุกรายการ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาคณะศึกษาศาสตร์ เพื่อพิจารณาตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับแก้

4. ปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือทุกรายการ และนำเครื่องมือรายการที่ 2.1-2.3 เสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมด้านภาษา ระดับความเข้าใจของคำถาม และความเหมาะสมกับผู้ให้ข้อมูล ผู้ทรงคุณวุฒิมีจำนวน 4 คน ประกอบด้วย

4.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฬารัตน์ บุชบงก์ อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

4.2 ดร.ชูชัย ประดับสุข ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1

4.3 ดร.สุทัศน์ สังคะพันธ์ ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2

4.4 ดร.ภูษิต ผาสุก ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนแตลศิริวิทยา จ.สุรินทร์ สำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 33

ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินความตรงของเนื้อหาเทียบกับนิยามศัพท์ความหมายของความเข้าใจ ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน และเจตคติต่อการเรียนรู้ กำหนดระดับ ความคิดเห็นของผู้ประเมินดังนี้

ระดับ 1 หมายถึง รายการคำถามมีความหมายไม่สอดคล้องกับนิยามศัพท์หรือความหมาย ของข้อความในแบบวัด

ระดับ 2 หมายถึง ต้องปรับปรุงรายการคำถามเป็นอย่างมากจึงจะมีความหมายสอดคล้อง กับนิยามศัพท์หรือความหมายของข้อความในแบบวัด

ระดับ 3 หมายถึง ปรับปรุงรายการคำถามเพียงเล็กน้อย ก็จะมีมีความหมายสอดคล้องกับ นิยามศัพท์หรือความหมายของข้อความในแบบวัด

ระดับ 4 หมายถึง รายการคำถามมีความหมายสอดคล้องกับนิยามศัพท์หรือความหมายของ ข้อความในแบบวัด

คำนวณค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) โดยใช้สูตรดังนี้ (Di lorio, 2005, p. 218)

$$CVI = \frac{\text{จำนวนรายการที่ผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นในระดับ 3 และ 4}}{\text{จำนวนรายการข้อความทั้งหมด}}$$

ผลการลงความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 4 คน ปรากฏว่า เครื่องมือรายการที่ 2.1-2.3 ประกอบด้วย แบบวัดความเข้าใจของครูในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสัมภาษณ์ และ แบบสอบถามเจตคติต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาทั้งฉบับ (Content Validity Index: CVI) มีค่าเท่ากับ 1 ผ่านเกณฑ์ค่าดัชนีความตรงของเนื้อหาทั้งฉบับที่ต้องมีค่าไม่น้อย กว่า .90 (Waltz, Strickland, & Lenz, 1991 cited in Di lorio, 2005, p. 219) สรุปได้ว่าแบบวัด ต่าง ๆ มีความตรงของเนื้อหา และสามารถนำไปใช้ได้

4. การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล ตามขั้นตอนดังนี้

4.1 ผู้วิจัยนำหนังสือจากวิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพาเรื่องขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูล ติดต่อประสานงานกับผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านเกาะแก้ว และโรงเรียนบ้านดู่ อำเภอสำโรงทาบ จังหวัดสุรินทร์ เพื่อขอความอนุเคราะห์ดำเนินการวิจัยกับครูและนักเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการวิจัย โดยที่ผู้วิจัยได้เข้าไปแนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำวิจัย และระยะเวลาในการดำเนินการวิจัยเพื่อให้ทั้งสองโรงเรียนทราบ

4.2 ดำเนินการประชุมชี้แจงและการเตรียมความพร้อมแก่ครูกลุ่มเป้าหมายก่อนเปิดภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ในวันที่ 3 ตุลาคม พ.ศ.2559 ณ โรงเรียนบ้านเกาะแก้ว และวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ.2559 ณ โรงเรียนบ้านดู่ ดังภาพที่ 3-4



ภาพที่ 3-4 กิจกรรมประชุมชี้แจงและการเตรียมความพร้อมแก่ครูกลุ่มเป้าหมายก่อนเปิดภาคเรียน

ผลการดำเนินการปรากฏดังนี้

1) ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายในโรงเรียนได้รับทราบร่วมกันว่า โรงเรียนแห่งนี้เป็นโรงเรียนในโครงการวิจัยของมหาวิทยาลัยบูรพา ซึ่งได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และมีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ แนวทางดำเนินงานและกิจกรรมวิจัยตลอดระยะเวลาของโครงการวิจัย

2) ฝ่ายบริหารของโรงเรียนมีความยินดีเป็นอย่างยิ่งและให้การยินยอมที่จะเข้าร่วมโครงการวิจัย ด้วยเล็งเห็นถึงประโยชน์ที่จะได้รับตามมาทั้งในด้านคุณภาพนักเรียน ประสิทธิภาพการสอนของครู และสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนด้านต่าง ๆ โดยที่ผู้อำนวยการโรงเรียนทั้งสองโรงเรียนแสดงความจำนงและความมุ่งมั่นในการพัฒนางานครั้งนี้

3) ครูทุกคนที่จะเป็นกลุ่มเป้าหมายตอบรับ และมีความยินดีที่จะร่วมรับการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวทางของการวิจัย

4.3 โรงเรียนมอบหมายภาระงานการสอนแก่ครูแต่ละรายวิชา โดยดำเนินการสอนปกติตามตารางสอน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 4 จำนวนชั้นละ 1 ห้องเรียน เป็นเวลา 20 สัปดาห์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ซึ่งกำหนดวิชา ชั้นเรียนที่จะสอน จำนวนนักเรียน ในภาคเรียนที่ 2 ปรากฏ ดังนี้

1) โรงเรียนบ้านเกาะแก้ว ตำบลเกาะแก้ว อำเภอสำโรงทาบ จังหวัดสุรินทร์
ดำเนินการวิจัยและปฏิบัติการสอนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีจำนวนนักเรียน 14 คน เป็นนักเรียน
ชาย 6 คน และหญิง 8 คน รายละเอียดการกำหนดวิชา และเวลาสอน ดังตารางที่ 3-5

ตารางที่ 3-5 ชื่อวิชาและกำหนดเวลาสอน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้	ชื่อวิชา	เวลาสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์)
ภาษาไทย	ภาษาไทย	5
คณิตศาสตร์	คณิตศาสตร์	5
วิทยาศาสตร์	วิทยาศาสตร์	2
สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	2
	ประวัติศาสตร์	1
	หน้าที่พลเมือง	1
สุขศึกษาและพลศึกษา	สุขศึกษา	1
	พลศึกษา	1
ศิลปะ	ทัศนศิลป์	1
	ดนตรีและนาฏศิลป์	1
การงานอาชีพและเทคโนโลยี	การงานอาชีพและเทคโนโลยี	2
ภาษาต่างประเทศ	ภาษาอังกฤษ	4
รวม 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้	12 วิชา	26 ชั่วโมง

2) โรงเรียนคู ตำบลประดู่ อำเภอสำโรงทาบ จังหวัดสุรินทร์ ดำเนินการวิจัยและปฏิบัติการ
สอนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีจำนวนนักเรียน 21 คน เป็นนักเรียนชาย 10 คน และนักเรียนหญิง
11 คน รายละเอียดการกำหนดวิชา และเวลาสอน ดังตารางที่ 3-6

ตารางที่ 3-6 ชื่อวิชาและกำหนดเวลาสอน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้	ชื่อวิชา	เวลาสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์)
ภาษาไทย	ภาษาไทย	4
คณิตศาสตร์	คณิตศาสตร์	4

ตารางที่ 3-6 (ต่อ)

กลุ่มสาระการเรียนรู้	ชื่อวิชา	เวลาสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์)
วิทยาศาสตร์	วิทยาศาสตร์	2
สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	2
	ประวัติศาสตร์	1
	หน้าที่พลเมือง	1
สุขศึกษาและพลศึกษา	สุขศึกษา	1
	พลศึกษา	1
ศิลปะ	ทัศนศิลป์	1
	ดนตรีและนาฏศิลป์	1
การงานอาชีพและเทคโนโลยี	การงานอาชีพและเทคโนโลยี	2
ภาษาต่างประเทศ	ภาษาอังกฤษ	2
รวม 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้	12 วิชา	22 ชั่วโมง

4.4 การปฏิบัติการสอน

ครูกลุ่มเป้าหมายดำเนินการปฏิบัติการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น รวมทั้งจัดหา พัฒนาสื่อการเรียนรู้ ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามกำหนดการสอน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ของตารางเรียนแต่ละชั้น ครูเริ่มปฏิบัติการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ.2559 ถึงวันที่ 10 มีนาคม พ.ศ.2560 เป็นเวลา 20 สัปดาห์ ดังตารางที่ 3-7 และ 3-8

ตารางที่ 3-7 ตารางเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนบ้าน

เกาะแก้ว

วัน \ เวลา	09.00-10.00น.	10.00-11.00น.	11.00-12.00น.	13.00-14.00น.	14.00-15.00น.	15.00-16.00น.
จันทร์	วิทยาศาสตร์	ภาษาไทย	คณิตศาสตร์	สุขศึกษา	พลศึกษา	สังคมฯ
อังคาร	ภาษาไทย	คณิตศาสตร์	ภาษาอังกฤษ	ศิลปะ	สังคมฯ	พัฒนาผู้เรียน
พุธ	คณิตศาสตร์	ภาษาอังกฤษ	ภาษาไทย	การงานฯ	หน้าที่พลเมืองฯ	ลูกเสือ/ยุวฯ
พฤหัสบดี	การงานฯ	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	คณิตศาสตร์	วิทยาศาสตร์	ลดเวลาเรียน
ศุกร์	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	คณิตศาสตร์	ประวัติศาสตร์	ศิลปะ	แนะแนว

ตารางที่ 3-8 ตารางเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนบ้านดู่

วัน \ เวลา	09.00-10.00น.	10.00-11.00น.	11.00-12.00น.	13.00-14.00น.	14.00-15.00น.	15.00-16.00น.
จันทร์	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	คณิตศาสตร์	วิทยาศาสตร์	การงานฯ	ลดเวลาเรียนฯ
อังคาร	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	คณิตศาสตร์	หน้าที่พลเมือง	ดนตรีนาฏศิลป์	ลดเวลาเรียนฯ
พุธ	วิทยาศาสตร์	ภาษาไทย	สุขศึกษา	การงานฯ	ลูกเสือ/ยุวฯ	ลดเวลาเรียนฯ
พฤหัสบดี	คณิตศาสตร์	สังคมฯ	ศิลปะ	ประวัติศาสตร์	ชุมนุม	ลดเวลาเรียนฯ
ศุกร์	คณิตศาสตร์	สังคมฯ	ภาษาไทย	พลศึกษา	แนะแนว	ลดเวลาเรียนฯ

ทั้งนี้ ระหว่างกิจกรรมดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตลอดภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 นี้ ผู้วิจัยและคณะประกอบด้วยศึกษานิเทศก์ คณาจารย์จากวิทยาลัยวิทยาการวิจัย และวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา ครูที่มีความเชี่ยวชาญ นักวิชาการศึกษาด้านการวิจัย สถิติ และประเมินผลการศึกษา และด้านหลักสูตรและการเรียนการสอน มาร่วมสังเกตชั้นเรียนและให้ข้อเสนอแนะผลป้อนกลับเพื่อการปรับปรุงการสอนของครู เป็นระยะ ๆ ดังตารางที่ 3-9 และภาพที่ 3-5 รวมทั้งผู้วิจัยขอความร่วมมือครูกลุ่มเป้าหมายในการสังเกตการสอนด้วยการบันทึกวีดิทัศน์ การสอน และให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อการปรับปรุงการเรียนการสอนเป็นระยะ ๆ

ตารางที่ 3-9 กิจกรรมสังเกตชั้นเรียน

ครั้งที่	วัน เดือน ปี	สังเกตชั้นเรียนวิชา	ครูที่ร่วมรับฟังข้อเสนอ
1	9 พ.ย. 2559	คณิตศาสตร์ ป.4 วิทยาศาสตร์ ป.4	ครูโรงเรียนบ้านดู่ 8 คน
2	8 ธ.ค. 2559	คณิตศาสตร์ ป.1 การงานอาชีพและเทคโนโลยี ป.1	ครูโรงเรียนบ้านเกาะแก้ว 2 คน
3	9 ธ.ค. 2559	คณิตศาสตร์ ป.4 วิทยาศาสตร์ ป.4 ศิลปะ ป.4 สังคมศึกษา ป.4	ครูโรงเรียนบ้านดู่ 4 คน
4	18 ม.ค. 2560	ภาษาไทย ป.1	ครูโรงเรียนบ้านเกาะแก้ว 3 คน
5	18 ม.ค. 2560	คณิตศาสตร์ ป.4	ครูโรงเรียนบ้านดู่ 3 คน
6	26 ม.ค. 2560	การงานอาชีพและเทคโนโลยี ป.1	ครูโรงเรียนบ้านเกาะแก้ว 2 คน
7	8 ก.พ. 2560	ภาษาไทย ป.1	ครูโรงเรียนบ้านเกาะแก้ว 5 คน
8	8 ก.พ. 2560	คณิตศาสตร์ ป.4	ครูโรงเรียนบ้านดู่ 8 คน



ภาพที่ 3-5 ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยเข้าสังเกตชั้นเรียน

จากตารางที่ 3-9 และภาพที่ 3-5 ปรากฏว่า ผู้วิจัยได้เข้ามามีส่วนร่วมในการสังเกต
พฤติกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน พร้อมให้ข้อเสนอแนะย้อนกลับเพื่อการปรับปรุงการสอนของ
ครู ดังนี้

ครั้งที่ 1 วันที่ 9 พฤศจิกายน พ.ศ.2559 ณ โรงเรียนบ้านดู่

กิจกรรมที่ 1 สังเกตพฤติกรรมการสอนในชั้นเรียนของครู (ครูคณิตศาสตร์ ป.4 และ
ครูวิทยาศาสตร์ ป.4) ดังภาพที่ 3-6



ภาพที่ 3-6 กิจกรรมการเรียนการสอนและพฤติกรรมครูในสัปดาห์ที่ 1

ผลการดำเนินการ/ผลที่ปรากฏ

1. จากการที่ผู้วิจัยได้เข้าไปสังเกตการสอนของครูทั้งสองคน มีสิ่งที่พบและมีข้อชี้แนะเพื่อให้
เกิดการพัฒนาการสอน ดังตารางที่ 3-10

ตารางที่ 3-10 พฤติกรรมการสอนในชั้นเรียนของครู (ครูคณิตศาสตร์ ป.4 และครูวิทยาศาสตร์ ป.4) และ การให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อการปรับปรุงการสอน โดยผู้วิจัย

สิ่งที่ปรากฏ/ พฤติกรรมการสอนของครู	การให้ข้อเสนอแนะผลย้อนกลับ เพื่อการปรับปรุงการสอน
<p>กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัด</p> <p>ครูพยายามดำเนินกิจกรรมการสอน แต่ยังคงเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเดิม โดยยึดครูเป็นศูนย์กลาง อธิบายความรู้ให้นักเรียนฟัง แต่มีความพยายามบ้างที่จะเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมเช่น การถามนักเรียนรายคน รายกลุ่ม แต่ยังเป็นคำถามแบบปลายปิด การควบคุมชั้นเรียนยังคงไม่ทั่วถึง ให้ความสนใจเฉพาะนักเรียนที่ตั้งใจเรียน ส่วนนักเรียนที่ไม่ตั้งใจจะไม่สนใจเลย</p>	<p>ครูควรได้ศึกษาวิธีการออกแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญจากสื่อต่างๆ แหล่งต่างๆ หรือผู้เชี่ยวชาญในการสอน/ การออกแบบการสอน โดยสรรหาวิธีการสอนที่กระตุ้นการเรียนรู้ทั้งครูและนักเรียน (Active learning) ให้มากที่สุด และควรได้เพิ่มความเอาใจในการสอน การให้ความสำคัญกับนักเรียนและการบริหารจัดการชั้นเรียน เพื่อให้เกิดบรรยากาศการเรียนรู้ให้มากที่สุด เช่น การเดินตรวจสอบนักเรียน การพิจารณาผลงานนักเรียน ว่าปฏิบัติได้ตามขั้นตอนที่มอบหมายหรือไม่ ถูกต้องตรงตาม มโนทัศน์ที่เรียนในวันนี้หรือไม่</p>
<p>การใช้สื่อการเรียนรู้</p> <p>ในวิชาคณิตศาสตร์ยังคงใช้แค่หนังสือแบบเรียนของ สสวท. เท่านั้น ประกอบกับมีใบงานให้นักเรียนฝึกหัดเพิ่มเติม ส่วนสื่ออื่นๆ ที่ใช้ประกอบเพื่อให้นักเรียนเกิดมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์นั้น ยังไม่พบ</p> <p>ส่วนวิชาวิทยาศาสตร์ เป็นกิจกรรมทดลอง พบว่ามีสื่อบ้าง แต่ยังไม่เพียงพอ นักเรียนได้ใช้สื่อเป็นบางคน สื่อยังไม่กระตุ้นความสนใจของนักเรียนเท่าที่ควร และยังคงใช้หรือดำเนินการสอนไปตามหนังสือแบบเรียนเท่านั้น</p>	<p>ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูควรได้คำนึงถึงการใช้สื่อเป็นสำคัญ เพราะจะเป็นตัวช่วยให้นักเรียนเกิดมโนทัศน์ในเรื่องที่เรียนมากที่สุด ต้องเป็นสื่อที่อยู่ใกล้ตัว ยิ่งแต่สามารถเชื่อมโยงกับการใช้สื่อวัสดุจากท้องถิ่นจะดีมาก ๆ และควรคำนึงถึงการใช้สื่อร่วมที่หลากหลายหรือใช้สื่อหลายๆ อย่างที่จะช่วยกันสร้างให้เกิดมโนทัศน์เร็วขึ้นและถ้าเนื้อหาใดที่จะสามารถเชื่อมโยงหรือประยุกต์ใช้สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัยได้ จะดีมาก ๆ เพราะนักเรียนเองจะได้มีทักษะการใช้สื่ออีกทางหนึ่งด้วย เพราะเป็นหนทางที่จะช่วยให้นักเรียนได้ใช้ในการสืบค้นเพื่อสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้</p>

ตารางที่ 3-10 (ต่อ)

สิ่งที่ปรากฏ/ พฤติกรรมการสอนของครู	การให้ข้อเสนอผลป้อนกลับ เพื่อการปรับปรุงการสอน
<p>การบูรณาการการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน</p> <p>โดยพฤติกรรมส่วนใหญ่ของครูทั้งสอง จะยังไม่พบการประเมินผลงานนักเรียนในทันที และยังไม่มีการเปิดโอกาสให้เพื่อน ๆ ร่วมประเมินในทันที</p>	<p>ครูได้ศึกษาและฝึกทักษะการประเมินในชั้นเรียนให้บ่อย ๆ เพื่อสร้างความคุ้นเคยในการดำเนินการประเมินในทันทีและใช้ผลจากการประเมินเพื่อมาปรับปรุงการสอนในทันที และในส่วนของนักเรียนควรได้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการประเมินผลงานตนเอง ให้เพื่อนมีส่วนร่วมในการประเมินและชี้แนะ และครูควรได้ใช้ผลการประเมินร่วมกันทั้งสามส่วน เพื่อชี้แจงเป้าหมายความสำเร็จในการเรียนรู้ของชั่วโมงนี้</p>
<p>การสะท้อนผลกลับ</p> <p>พฤติกรรมกาสะท้อนผลกลับนั้น ยังไม่พบที่ชัดเจนมากนัก ด้วยว่าครูทั้งสองยังไม่ชิน แต่เห็นความพยายามที่จะเดินตรวจสอบบ้าง ชมเชยบ้าง แต่ยังไม่ถึงขั้นใช้การสะท้อนผลเพื่อการปรับปรุงพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน</p>	<p>ครูควรได้สร้างความมั่นใจกับตนเองในการที่จะสะท้อนกลับต่อพฤติกรรมการเรียน ผลงานของนักเรียนหรือพฤติกรรมกลุ่ม ทั้งนี้ต้องมีความเชื่อว่า การสะท้อนผลกลับ จะส่งผลให้นักเรียนได้เกิดการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนรู้เพื่อให้เกิดทัศนคติที่สนใจในเรื่องที่เรียนมากที่สุด และมุ่งให้นักเรียนประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย</p>
<p>ปฏิสัมพันธ์กันระหว่างครูและนักเรียน</p> <p>มีปฏิสัมพันธ์กันโดยธรรมชาติเดิมอยู่แล้ว แต่เกิดกับนักเรียนบางคน บางกลุ่มเท่านั้น ด้วยวิเคราะห์ว่า การเอาใจใส่กับนักเรียนไม่ทั่วทั้งชั้นเรียน หรือครูเป็นผู้มีอำนาจในการสอน การตัดสินใจ การตัดสินใจผลต่าง ๆ จึงส่งผลให้นักเรียนไม่กล้าที่จะแสดงความคิดเห็นหรือแสดงออกมากนัก จะสังเกตเห็นได้เฉพาะนักเรียนเก่งเท่านั้นที่พอจะโต้ตอบบ้าง</p>	<p>ควรได้คิดวางแผน และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ทุกคนได้เกิดการเรียนรู้ ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมที่จัด ครูควรมีอารมณ์การสอนที่ยิ้มแย้มแจ่มใส ได้เอาใจใส่และให้ความสำคัญกับทุกพฤติกรรมที่เกิดขึ้น ทุกผลงานที่เกิดทุกคนในชั้นต้องเรียนรู้ร่วมกัน ดังนั้นครูจึงต้องลดอำนาจและสร้างบรรยากาศที่เป็นกันเอง มีบรรยากาศที่ผ่อนคลาย ไม่เคร่งครัดหรือเป็นระเบียบมากนัก รวมทั้งต้องให้การเสริมแรงกับทุกพฤติกรรมการเรียนรู้</p>

2. ภายหลังจากการได้รับข้อมูลป้อนกลับจากผู้วิจัย ส่งผลให้ครูมีความมั่นใจมากขึ้นและเกิดแรงบันดาลใจในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับนักเรียนที่ตนสอนมากที่สุด ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ให้ข้อเสนอแนะว่า

2.1 ให้คุณครูนำข้อมูลป้อนกลับนี้ ไปใช้เป็นข้อมูลในการปรับพฤติกรรมการสอนของตนเอง เพื่อให้สอดคล้องตามแนวทางการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน

2.2 ให้นำข้อมูลป้อนกลับนี้ไปเสนอต่อผู้บริหารโรงเรียนหรือฝ่ายวิชาการหรือในกลุ่มสาระการเรียนรู้ จะได้นำไปเสนอแนะในที่ประชุมครูคนอื่นในโครงการวิจัยและในโรงเรียน นำไปสู่การปฏิบัติและปรับใช้สำหรับการสอนครั้งต่อไป

กิจกรรมที่ 2 กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยกระบวนการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ครูกลุ่มเป้าหมายโรงเรียนบ้านคู 8 คน และรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ 1 คน โดยนำประเด็นจากการสังเกตชั้นเรียนในวันที่ 9 พฤศจิกายน พ.ศ. 2559 มาอภิปรายร่วมกัน ผลการดำเนินการปรากฏ ดังนี้

1. พฤติกรรมการสอนของครูในช่วงสัปดาห์แรกพบว่า ครูที่สามารถปฏิบัติการสอนและมีพฤติกรรมการสอนตามแนวบูรณาการการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน อยู่ในระดับพอใช้ได้มีเพียง 2 คนคือ ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์และครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยในวิชาคณิตศาสตร์ ครูมีความพยายามที่จะเดินตรวจนักเรียนตามกลุ่ม พยายามที่จะให้ข้อมูลสะท้อนกลับ และในวิชาวิทยาศาสตร์ มีการเน้นการจัดโต๊ะที่เป็นกลุ่ม เน้นให้นักเรียนทำงานกลุ่ม ครูเดินตรวจสอบกิจกรรมตามกลุ่มและให้ข้อมูลป้อนกลับพร้อมกับชมเชยนักเรียนที่ทำได้ดี ส่วนครูผู้สอนอีก 6 คนยังดำเนินการสอนในลักษณะแบบเดิมคือ เน้นครูเป็นสำคัญ สอนตามหนังสือแบบเรียน หนังสือคู่มือจากสำนักพิมพ์ใช้สื่อในการสอนน้อยมาก

2. พฤติกรรมการเรียนของนักเรียนในชั้นเรียน พบว่า นักเรียนมีความตื่นตัวมากขึ้น เริ่มแสดงความแปลกใหม่ที่ครูจัดโต๊ะแบบใหม่ และที่ครูเดินเข้ามาหาตน คอยตรวจสอบคอยช่วยเหลือตน และพบว่าปฏิสัมพันธ์ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนเริ่มมีมากขึ้น นักเรียนได้พูดคุยได้แลกเปลี่ยนสิ่งที่ตนสังเกตเห็นจากการทำกิจกรรมการทดลอง นักเรียนที่มีความสามารถปานกลางและอ่อน เริ่มมีบทบาทในกิจกรรมมากขึ้น ส่งผลให้ในห้องเรียนวิทยาศาสตร์วันนี้มีบรรยากาศที่ให้เกิดการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

3. ภายหลังจากการเข้าร่วมกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยกระบวนการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) พบว่า ครูทุกคนมีความมั่นใจมากขึ้น มีแรงบันดาลใจที่จะพัฒนาพฤติกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้เป็นไปตามแนว Formative Assessment ให้มากที่สุด โดยผู้วิจัยได้ให้กำลังใจและมีความพร้อม มีความยินดีอย่างยิ่งที่จะให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษาในเรื่องของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การประยุกต์ใช้สื่อในท้องถิ่นสำหรับการจัด

การเรียนการสอน และเทคนิคในการสะท้อนผล เทคนิคในการใช้การประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อ
ปรับพฤติกรรมการสอนและการเรียน

ครั้งที่ 2 วันที่ 8 ธันวาคม พ.ศ.2559 ณ โรงเรียนบ้านเกาะแก้ว

กิจกรรมที่ 1 สังเกตพฤติกรรมการสอนในชั้นเรียนของครู

พฤติกรรมการสอนของครูที่ปรากฏ และมีข้อชี้แนะเพื่อให้เกิดการพัฒนาการสอน ดังนี้

1. ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 วิชาคณิตศาสตร์ ดังภาพที่ 3-7



ภาพที่ 3-7 พฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนพบว่า ครูมีความมุ่งมั่นตั้งใจและพยายามที่จะดำเนินการจัดกิจกรรมให้เป็นไปตามแผนที่ออกแบบไว้ ในขณะที่มอบหมายให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่มๆนั้น ครูได้เดินคอยตรวจสอบพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนขณะเรียนและขณะทำงาน ได้คอยช่วยเหลือและชี้แนะนักเรียนที่ทำงานแบบฝึกหัดบางข้อยังไม่ได้และบางข้อทำได้แต่ยังไม่ตรงกับวิธีการทางคณิตศาสตร์ ครูจึงได้ให้ข้อแนะนำนักเรียนในส่วนที่นักเรียนพบว่า มีความสุข สนุกกับการเรียนในช่วงนี้เป็นอย่างมาก อาจด้วยว่าครูเป็นคนอธิบายและสื่อสารกับนักเรียนแบบเข้าใจ จนเข้าใจ และมีการประยุกต์ใช้วัสดุอุปกรณ์จากท้องถิ่นมาใช้ในการเรียนการสอนด้วย

ผู้วิจัยร่วมให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ครูกลุ่มเป้าหมาย PLC วันนี้ ดังนี้ ครูควรได้เน้นพฤติกรรมการประเมินผลงานนักเรียนและพฤติกรรมการเรียนรู้ขณะเรียน โดยอิงรายการประเมินตามเกณฑ์ที่แจ้งไว้ให้นักเรียนทราบเมื่อต้นชั่วโมงด้วย และควรได้ให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นักเรียนให้ได้ทั่วทุกคน

2. ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนพบว่า ครูมีความพยายามดำเนินการสอนไปตามกิจกรรมที่ออกแบบไว้ แต่อาจด้วยข้อจำกัดของเวลา ครูจึงได้มีการลดกิจกรรมบางขั้นตอนออก มีกิจกรรมให้นักเรียนได้เล่น ตอบคำถาม แลกเปลี่ยนกัน และนำมาผลงานมาแข่งขันกัน สังเกตเห็นได้ว่า นักเรียนชอบและสนุกกับกิจกรรมในลักษณะนี้มาก

ผู้วิจัยร่วมให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ครูกลุ่มเป้าหมาย PLC วันนี้ ดังนี้ ควรได้มีการประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ที่ใกล้ตัว เป็นของจริงมาจากวัสดุในท้องถิ่น เพื่อให้นักเรียนได้มีโอกาสใช้สื่ออย่างทั่วถึง เน้นการใช้คำถามที่นักเรียนสามารถตอบได้อย่างหลากหลาย เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์

ครั้งที่ 3 วันที่ 9 ธันวาคม พ.ศ.2559 ณ โรงเรียนบ้านคู

กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยกระบวนการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ผู้เข้าร่วมประกอบด้วยผู้วิจัย ครูกลุ่มเป้าหมายที่สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านคู 4 คน โดยนำประเด็นจากการสังเกตชั้นเรียนของครูคณิตศาสตร์ ครูวิทยาศาสตร์ ครูดนตรี และครูสังคมศึกษา ในวันที่ 9 ธันวาคม พ.ศ. 2559 มาอภิปรายร่วมกัน

ครูมีพฤติกรรมการสอนที่ปรากฏ และมีข้อสรุปข้อชี้แนะเพื่อให้เกิดการพัฒนาการสอน ดังนี้

1. ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 วิชาคณิตศาสตร์

กิจกรรมการสอนในวันนี้เป็นเรื่อง การหาพื้นที่ (โดยวิธีการแทนที่) สังเกตพบว่า ครูมีความตั้งใจสอนมาก นำสื่อการสอนที่สร้างขึ้นเองจากวัสดุอุปกรณ์การศึกษา โดยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่มทุกคน เปิดโอกาสให้แต่ละคนได้แสดงออกในบทบาทหน้าที่ของสมาชิกกลุ่มอย่างชัดเจน สังเกตเห็นว่าทุกคนร่วมมือปฏิบัติงานกลุ่มอย่างจริงจังมากเพื่อให้สำเร็จตามเป้าหมายการเรียนรู้ที่ตั้งไว้ ครูได้คอยเดินสังเกตและประเมินการทำงานของแต่ละกลุ่ม และคอยชี้แนะช่วยเหลือเป็นอย่างดี โดยเฉพาะกลุ่มที่ 4 กลุ่มที่อยู่ด้านหลังของห้อง กลุ่มนี้มีนักเรียนพิเศษ 1 คน พบว่านักเรียนคนนี้เปิดตัวเอง กล้าแสดงออก แสดงบทบาทหน้าที่ต่อกลุ่มได้ชัดเจนขึ้น ซึ่งเดิมนั้นจะขาดเรียนบ่อยไม่ค่อยขอมารเรียนในวิชาคณิตศาสตร์

ผู้วิจัยร่วมให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ครูกลุ่มเป้าหมาย PLC วันนี้ ดังนี้ ช่วงของการประเมินระหว่างขณะที่นักเรียนทำงานกลุ่มนั้น ครูควรได้ประเมินในทันทีตามเกณฑ์การประเมินที่แจ้งให้นักเรียนทราบร่วมกัน และทำการสะท้อนผลกลับทันทีเพื่อให้นักเรียนได้ปรับปรุงตนเองตามที่ครูเสนอแนะ

2. ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 วิชาวิทยาศาสตร์

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนพบว่า ครูมีความมุ่งมั่นตั้งใจในการสอนมาก ๆ มีความพยายามที่จะจัดกิจกรรมตามลำดับขั้นตอนที่ออกแบบการสอนเอาไว้ มีความพยายามชี้แนะนักเรียนให้รู้จักบทบาทหน้าที่ของตนเองภายในกลุ่ม สื่อการสอนที่ใช้ในวันนี้ได้ประยุกต์วัสดุที่มีในท้องถิ่นมาใช้ด้วย

ผู้วิจัยร่วมให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ครูกลุ่มเป้าหมาย PLC วันนี้ ดังนี้ ครูควรชี้แจงขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมการทดลองให้ชัดเจน เพื่อนักเรียนจะได้ไม่สับสนและสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนได้อย่างถูกต้องและได้รับมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องเช่นกัน ครูจะได้ไม่ต้องคอยเดินชี้แนะขั้นตอนทวนซ้ำในแต่ละกลุ่ม

3. ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 วิชาดนตรี

กิจกรรมการเรียนการสอนในวันนี้พบว่า ครูมีการสาธิตการร้องให้นักเรียนฟังก่อนรอบแรก จากนั้นให้นักเรียนร้องพร้อมกับครูเลย ประกอบการตบมือเป็นจังหวะตาม และการออกมาเสนอผลงาน

ร้องเพลงของกลุ่ม ช่วงที่นักเรียนฝึกร้องเป็นกลุ่มนั้น ครูได้มีการเดินตรวจสอบว่าแต่ละกลุ่มร้องได้เป็นอย่างไรและคอยแนะนำให้นักเรียนแก้ไขตามข้อเสนอ จะเห็นว่านักเรียนรู้สึกพอใจมาก ๆ กับการที่ครูได้มาให้ข้อเสนอแนะกับตน

ผู้วิจัยร่วมให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ครูกลุ่มเป้าหมาย PLC วันนี่คือ ในขณะที่นักเรียนนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนเป็นกลุ่ม ๆ เมื่อนำเสนอเสร็จแล้วให้ครูผู้สอนทำการร่วมประเมิน และสะท้อนผลกลับด้วยทันที จากนั้นควรได้ให้เพื่อน ๆ กลุ่มอื่น ๆ ร่วมประเมินผลการร้องเพลงหน้าชั้นเรียนด้วย นักเรียนกลุ่มที่นำเสนอจะได้พบข้อดีข้อด้อยของตนเองและจะได้นำข้อเสนอแนะนั้นๆ มาปรับปรุงการทำงานของกลุ่มต่อไป

4. ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

กิจกรรมการเรียนการสอนในวันนี้พบว่า ครูมีความพยายาม มุ่งมั่นตั้งใจในการสอนเป็นอย่างดี ใช้วิธีการเล่าเรื่องให้นักเรียน แต่โดยธรรมชาติของนักเรียนมักจะชอบฟังการเล่าเรื่อง ด้วยว่าครูเป็นคนชอบเล่าเรื่องประสบการณ์ต่าง ๆ มีการใช้สื่อการสอนน้อยมาก จึงส่งผลให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ที่ยังไม่เป็นรูปธรรมเพียงพอ แต่สิ่งที่น่าสนใจที่พบคือ ครูให้ความสำคัญกับตนเองกับนักเรียน นักเรียนให้ความร่วมมือดีมาก ๆ เมื่อครูให้ปฏิบัติกิจกรรมใด ๆ

ผู้วิจัยร่วมให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ครูกลุ่มเป้าหมาย PLC วันนี่คือ ครูควรเน้นการใช้สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายกว่านี้ ที่นอกเหนือจากใบงานที่เตรียมมา อาจได้ใช้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น สื่อหนังสือพิมพ์ ภาพข่าวจากอินเทอร์เน็ต โดยที่ต้อเน้นแหล่งข่าวที่เชื่อถือได้ ในส่วนของการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนนั้น สิ่งที่ต้องได้รับการฝึกคือ การสะท้อนผลกลับ และเน้นการประเมินผลตามเกณฑ์ที่แจ้งไว้กับนักเรียนเมื่อต้นชั่วโมง

ครั้งที่ 4 วันที่ 18 มกราคม พ.ศ.2560 ณ โรงเรียนบ้านเกาะแก้ว

กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยกระบวนการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ผู้เข้าร่วมประกอบด้วยผู้วิจัย ครูกลุ่มเป้าหมายโรงเรียนบ้านเกาะแก้ว 3 คน โดยนำประเด็นจากการสังเกตชั้นเรียนของครูวิสัย ในวันที่ 18 มกราคม พ.ศ. 2560 มาอภิปรายร่วมกัน ครูมีพฤติกรรมการสอนที่ปรากฏ และมีข้อสรุปข้อชี้แนะเพื่อให้เกิดการพัฒนาการสอน ดังนี้

ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 วิชาภาษาไทย

กิจกรรมการเรียนการสอนในวันนี้พบว่า ครูมีความตั้งใจสอนดีมาก ในขณะที่ให้นักเรียนปฏิบัติงานกลุ่ม ครูได้เดินเข้ามาสังเกต สอบถาม สัมภาษณ์นักเรียน ได้มีการกำกับ เน้นความเป็นระเบียบในการทำงาน เมื่อพบว่าตรงใด จุดใดที่นักเรียนเขียนผิดทำผิด ครูจะเข้าไปบอกหรือสะท้อนผลกลับกับนักเรียนด้วยความเอ็นดู จะสังเกตเห็นได้ว่า นักเรียนมีความสุขมากในการเรียนกับครูท่านนี้ ทุก ๆ คน มีปฏิสัมพันธ์กันดีระหว่างกัน และกับคุณครู และพบว่าสำหรับวันนี้ครู นักเรียน เพื่อน ต่างก็มีส่วนร่วมในการประเมินผลงาน และครูยังกำกับและแจ้งเรื่องเกณฑ์การประเมินให้นักเรียนทราบเสมอ ๆ พฤติกรรมครู

และนักเรียนวันนี้ ชี้บ่งว่า ครูและนักเรียนห้องนี้ได้ใช้ทักษะการประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างแท้จริง และเป็นรูปธรรมมาก ๆ และสังเกตเห็นว่า นักเรียนมีทักษะการประเมินที่ชัดเจนมาก

ผู้วิจัยร่วมให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ครูกลุ่มเป้าหมาย PLC วันนี้คือ ครูควรพยายามจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สามารถประยุกต์การใช้สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ที่มีอยู่ในท้องถิ่นหรือของจริงหรือสื่อจากแหล่งเรียนรู้ภายในห้องเรียนหรือภายในโรงเรียน เพื่อให้ให้นักเรียนสามารถและมีทักษะในการเชื่อมโยงได้มากขึ้น หรือถ้าหากได้ใช้สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัยจะช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ของนักเรียนมากขึ้นด้วย

ครั้งที่ 5 วันที่ 18 มกราคม พ.ศ.2560 ณ โรงเรียนบ้านดู่

กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยกระบวนการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ผู้เข้าร่วมประกอบด้วยผู้วิจัย ครูกลุ่มเป้าหมายที่สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านดู่ 3 คน โดยนำประเด็นจากการสังเกตชั้นเรียนของครูคณิตศาสตร์ ในวันที่ 18 มกราคม พ.ศ. 2560 มาอภิปรายร่วมกัน ครูมีพฤติกรรมการสอนที่ปรากฏ และมีข้อสรุปข้อชี้แนะเพื่อให้เกิดการพัฒนาการสอน ดังนี้

ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 วิชาคณิตศาสตร์

กิจกรรมการเรียนการสอนในวันนี้พบว่า ครูมีความตั้งใจสอนดีมาก ในขณะที่ให้นักเรียนปฏิบัติงานกลุ่ม ครูได้เดินเข้ามาสังเกต สอบถามสัมภาษณ์นักเรียน และเปิดโอกาสให้แต่ละคนในกลุ่มได้ซักถาม โดยที่ครูคอยสะท้อนผลกลับในทันที และสังเกตเห็นว่า นักเรียนมีความพึงพอใจค่อนข้างสูงเมื่อครูให้ข้อมูลป้อนกลับ

ผู้วิจัยร่วมให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ครูกลุ่มเป้าหมาย PLC วันนี้คือ กิจกรรมที่ออกแบบและนำมาจัดการเรียนรู้นี้ ควรออกแบบการเรียนรู้ที่เน้นการกระตุ้นให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมช่วยกันภายในกลุ่ม ควรได้ลดภาระงานแบบเดี่ยว และในช่วงแรก ภายหลังจากแจ้งว่าวันนี้ นักเรียนจะได้เรียนรู้เรื่องอะไรแล้ว จากนั้นให้บอกเกณฑ์ความสำเร็จ เมื่อทำการประเมินผลการเรียนรู้ขณะเรียน ก็ให้ครูประเมินตามเกณฑ์นี้ให้ชัดเจน และในส่วนของกิจกรรมที่จะให้ทำในช่วงนี้ ควรแจ้งหรือให้นักเรียนอ่าน ศึกษา ให้เข้าใจที่ชัดเจน ถูกต้อง ตรงกัน ก่อนลงมือปฏิบัติร่วมกัน เพื่อลดการเข้าไปเดินชี้แจงชั้นตอนซ้ำที่ละกลุ่ม จะทำให้เสียเวลาที่นักเรียนแต่ละกลุ่มจะดำเนินงานต่อไปได้

ครั้งที่ 6 วันที่ 26 มกราคม พ.ศ.2560 ณ โรงเรียนบ้านเกาะแก้ว

กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยกระบวนการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ผู้เข้าร่วมประกอบด้วยผู้วิจัย ครูกลุ่มเป้าหมายโรงเรียนบ้านเกาะแก้ว 2 คน โดยนำประเด็นจากการสังเกตชั้นเรียนของครูคอมพิวเตอร์ ในวันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2560 มาอภิปรายร่วมกัน ครูมีพฤติกรรมการสอนที่ปรากฏ และมีข้อสรุปข้อชี้แนะเพื่อให้เกิดการพัฒนาการสอน ดังนี้

ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 วิชาวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)

กิจกรรมการเรียนการสอนในวันนี้พบว่า ครูมีความตั้งใจสอนดีมาก (ผู้วิจัยสังเกตเห็นและประเมินว่า ครูเปลี่ยนพฤติกรรมการสอนไปเยอะมาก ๆ ซึ่งจากเดิมนั้นไม่เคยเรียนการสอนการสื่อสารกับ

นักเรียนยังไม่ชัดเจนดีพอ การจัดกิจกรรมที่ยืดครูเป็นผู้อธิบายเพียงอย่างเดียว) ซึ่งในขณะที่ให้นักเรียนปฏิบัติงานกลุ่มนั้น ครูได้เดินเข้ามาสังเกตตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบที่นักเรียนช่วยกันตอบ ครูจะมีวิธีการเสริมแรง นักเรียนจะชอบเรียนกับครูท่านนี้มาก ๆ กิจกรรมการสอนในวันนี้ น่าสนใจ เป็นเรื่องใหม่สำหรับเด็กนักเรียนห้องนี้ เน้นการใช้สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย มีคอมพิวเตอร์ จอโทรทัศน์ และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของจริง และจะสังเกตเห็นได้ว่า นักเรียนเรียนอย่างมีความสุข สนุกกับการเรียน เพราะกิจกรรมที่ครูจัดให้ได้ปฏิบัติจริง เห็นของจริงเป็นรูปธรรม มีความกล้าที่จะถามครู ทุกคนมีส่วนร่วมในการเรียน

ผู้วิจัยร่วมให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ครูกลุ่มเป้าหมาย PLC วันนี่คือ ครูควรพยายามจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง หรือสร้าง ออกแบบชิ้นงานจากกิจกรรมที่ครูวางแผนไว้ และเน้นการนำเสนอผลงานเพื่อให้เพื่อน ๆ ได้ร่วมประเมินและแสดงความคิดเห็นเพื่อวิพากษ์วิจารณ์ต่อชิ้นงานนั้น เพื่อให้นักเรียนจะได้ปรับปรุงการทำงานของตน ของกลุ่มในโอกาสภาระงานต่อไป

ครั้งที่ 7-8 วันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2560 ณ โรงเรียนบ้านเกาะแก้ว และโรงเรียนบ้านคู กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยกระบวนการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ผู้เข้าร่วมประกอบด้วยผู้วิจัย ครูกลุ่มเป้าหมายโรงเรียนบ้านเกาะแก้ว 5 คน และผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านเกาะแก้ว ครูกลุ่มเป้าหมายโรงเรียนบ้านคู 8 คน ผู้อำนวยการโรงเรียนและรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการโรงเรียนบ้านคู โดยนำประเด็นจากการสังเกตชั้นเรียนของครูภาษาไทย ป.1 และครูคณิตศาสตร์ ป.4 ในวันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 มาอภิปรายร่วมกัน ดังภาพที่ 3-8



ภาพที่ 3-8 คณาจารย์และผู้เชี่ยวชาญร่วมสังเกตชั้นเรียน

จากภาพที่ 3-8 คณาจารย์ผู้เชี่ยวชาญจากวิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี มาสังเกตชั้นเรียนในกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ในวันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2560 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 วิชาภาษาไทย ส่วนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นวิชาคณิตศาสตร์ และได้ให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อการปรับปรุงการเรียนการสอนดังนี้

1. การจัดกิจกรรมในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ครูผู้สอนควรได้จัดหาสื่อวัสดุอุปกรณ์ในห้องที่อยู่ที่อยู่ใกล้ตัวในชีวิตประจำวันของนักเรียนเพื่อนำมาใช้ในห้องเรียนและเชื่อมโยงกับกิจกรรมของนักเรียนให้เกิดการเรียนรู้ตามสภาพจริงให้มากที่สุด

2. การจัดกิจกรรมในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ครูต้องเดินมาที่โต๊ะของแต่ละกลุ่มเพื่อมาอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมให้แต่ละกลุ่ม ดังนั้นก่อนที่ครูจะเริ่มให้นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละกลุ่ม ครูควรอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มให้ชัดเจน และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับลำดับขั้นตอนที่จะลงมือปฏิบัติกิจกรรมในครั้งนี้

3. การมอบหมายภาระงานหรือชิ้นงานให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ ควรหลีกเลี่ยงหรือลดการให้นักเรียนทำงานจากการนำข้อมูลความรู้ที่ครูสอนหรือจากใบความรู้มาลอกลงไปในงานเพื่อตอบข้อคำถามในงานนั้น ๆ แต่ควรออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติร่วมกันภายในกลุ่ม เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ที่ตั้งไว้

4. กิจกรรมการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน เมื่อนักเรียนนำเสนอผลงานจบลง ครูควรได้ใช้คำถามเพื่อการประเมิน ซักถามนักเรียนที่นำเสนอหรือนักเรียนคนอื่น ๆ ในชั้นเรียน เพื่อเป็นการตรวจสอบความเข้าใจ และควรเปิดโอกาสให้นักเรียนกลุ่มอื่น ๆ ได้ซักถามข้อสงสัย รวมถึงครูควรได้ให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นักเรียนในทันที



ภาพที่ 3-9 ครูที่มีความเชี่ยวชาญในการสอนชี้แนะเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน

จากภาพที่ 3-9 วันที่ 24 มกราคม พ.ศ.2560 ผู้วิจัยได้เรียนเชิญ ดร.ภูษิต ผาสุก ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนแตลศิริวิทยา จังหวัดสุรินทร์ เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ และด้านการประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ในห้องเรียนเพื่อบูรณาการกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้และให้ข้อชี้แนะแก่ฝ่ายวิชาการของโรงเรียนและครูกลุ่มเป้าหมายวิจัย

โดยจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และให้ข้อชี้แนะในการปรับปรุงการสอนภายหลังจากการสังเกตพฤติกรรมนักเรียน และเพื่อเพิ่มความมั่นใจและสร้างแรงบันดาลใจในการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน (Formative assessment) มีข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ดังนี้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น ครูควรได้บูรณาการสื่อจากท้องถิ่นเช่นวัสดุอุปกรณ์ สิ่งของเหลือใช้มาเป็นสื่อประกอบการเรียนการสอน จะทำให้นักเรียนมีความเข้าใจและเห็นเป็นรูปธรรมมากขึ้น ซึ่งเป็นสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวนักเรียน

2. การสอนที่บูรณาการกับการประเมินผลในชั้นเรียน ควรได้นำผลที่ได้จากการประเมินขณะเรียนมาปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนให้ได้ในทันที เพื่อเน้นสร้างความคิดรวบยอดให้เกิดขึ้นกับนักเรียนมากขึ้น

ทั้งนี้การสอนของครูผู้สอนแต่ละรายวิชา รายชั่วโมง จะดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยเน้นกิจกรรมกลุ่ม การลงมือปฏิบัติจริง ใช้สื่อการเรียนรู้ในท้องถิ่น การใช้คำถามเพื่อการประเมิน การให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ที่มีประสิทธิภาพเพื่อการพัฒนาการเรียนและการสอนในครั้งต่อไป และการนำเสนอผลงานนักเรียน ดังภาพที่ 3-10



ภาพที่ 3-10 กิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

4.5 กิจกรรมเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย

ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมของครูและนักเรียนในชั้นเรียน ผู้เกี่ยวข้อง เช่น ผู้ปกครองนักเรียน ผู้บริหารสถานศึกษา ด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การสอบถาม การสัมภาษณ์ การวิเคราะห์ผลงานนักเรียน การสนทนากลุ่ม รายละเอียดดังตารางที่ 3-11 และ 3-12 และดังภาพที่ 3-11

ตารางที่ 3-11 กิจกรรมเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย

ครั้งที่	วัน เดือน ปี	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	สถานที่
1	18 ต.ค. 59	สังเกต ตรวจเยี่ยมห้องเรียนก่อน ปฏิบัติการวิจัย	โรงเรียนบ้านดู่ โรงเรียนบ้านเกาะแก้ว
2	9 พ.ย. 59	บันทึกวีดิทัศน์การสอนของครู	โรงเรียนบ้านดู่
3	9 พ.ย. 59	บันทึกวีดิทัศน์การสอนของครู	โรงเรียนบ้านเกาะแก้ว
4	15 พ.ย. 59	สัมภาษณ์นักเรียน ป.4 จำนวน 4 คน	โรงเรียนบ้านดู่
5	15 พ.ย. 59	สัมภาษณ์นักเรียน ป.1 จำนวน 3 คน	โรงเรียนบ้านเกาะแก้ว
6	26 ธ.ค. 59	สัมภาษณ์นักเรียน ป.4 จำนวน 2 คน	โรงเรียนบ้านดู่
7	26 ธ.ค. 59	สัมภาษณ์นักเรียน ป.1 จำนวน 3 คน	โรงเรียนบ้านเกาะแก้ว
8	18 ม.ค. 60	สัมภาษณ์ครู ป.4 จำนวน 3 คน	โรงเรียนบ้านดู่
9	18 ม.ค. 60	สัมภาษณ์ครู ป.1 จำนวน 2 คน	โรงเรียนบ้านเกาะแก้ว
10	18 ม.ค. 60	สัมภาษณ์นักเรียนแบบกลุ่ม ป.4 จำนวน 2 กลุ่มๆ ละ 4 คน	โรงเรียนบ้านดู่
11	18 ม.ค. 60	สัมภาษณ์นักเรียน ป.1 จำนวน 3 คน	โรงเรียนบ้านเกาะแก้ว
12	24 ม.ค. 60	สัมภาษณ์ครูโดยวิธีการบันทึกวีดิทัศน์ จำนวน 7 คน	โรงเรียนบ้านดู่
13	24 ม.ค. 60	สัมภาษณ์ครู จำนวน 7 คน ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ	โรงเรียนบ้านดู่
14	26 ม.ค. 60	บันทึกวีดิทัศน์การสอนของครู 2 คน	โรงเรียนบ้านเกาะแก้ว
15	31 ม.ค. 60	สอบถามนักเรียน ป.1 จำนวน 14 คน เพื่อประเมินการสอนของครู	โรงเรียนบ้านเกาะแก้ว
16	31 ม.ค. 60	สอบถามนักเรียน ป.4 จำนวน 21 คน เพื่อประเมินการสอนของครู	โรงเรียนบ้านดู่

ตารางที่ 3-11 (ต่อ)

ครั้งที่	วัน เดือน ปี	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	สถานที่
17	31 ม.ค. 60	สัมภาษณ์ครู ป.1 จำนวน 2 คน	โรงเรียนบ้านเกาะแก้ว
18	1 ก.พ. 60	สอบถามเจตคตินักเรียน ป.1 จำนวน 14 คน	โรงเรียนบ้านเกาะแก้ว
19	1 ก.พ. 60	สอบถามเจตคตินักเรียน ป.4 จำนวน 18 คน	โรงเรียนบ้านดู่
20	1 ก.พ. 60	สัมภาษณ์ฝ่ายบริหาร จำนวน 1 คน	โรงเรียนบ้านดู่
21	1 ก.พ. 60	สัมภาษณ์ฝ่ายบริหาร จำนวน 1 คน	โรงเรียนบ้านเกาะแก้ว
22	1 ก.พ. 60	สัมภาษณ์ผู้ปกครองนักเรียน ป.4 จำนวน 3 คน	โรงเรียนบ้านดู่
23	3 ก.พ. 60	สัมภาษณ์ผู้ปกครองนักเรียน ป.1 จำนวน 3 คน	โรงเรียนบ้านเกาะแก้ว
24	3 ก.พ. 60	สัมภาษณ์ครู ป.1 จำนวน 2 คน	โรงเรียนบ้านเกาะแก้ว
25	8 ก.พ. 60	บันทึกวีดิทัศน์การสอนของครู ป.4 จำนวน 2 คน	โรงเรียนบ้านดู่
26	22 ก.พ. 60	บันทึกวีดิทัศน์การสอนของครู ป.4 จำนวน 4 คน	โรงเรียนบ้านดู่
27	27 ก.พ. 60	บันทึกวีดิทัศน์การสอนของครู ป.4 จำนวน 4 คน	โรงเรียนบ้านดู่
28	24 มี.ค. 60	สนทนาแบบกลุ่ม (Focus Group) ผู้บริหาร ครู ผู้เชี่ยวชาญ และผู้วิจัย	โรงแรมทองธารินทร์ อ.เมืองสุรินทร์ จ.สุรินทร์

ตารางที่ 3-12 กิจกรรมบันทึกวีดิทัศน์การสอนของครู (ตามความสมัครใจ)

ครูที่สอนวิชา	วัน เดือน ปี ที่บันทึก		
	ช่วงแรก	ช่วงที่สอง	ช่วงที่สาม
การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1	9 พ.ย.59	26ม.ค.60	-
วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1	9 พ.ย.59	26ม.ค.60	-

ตารางที่ 3-12 (ต่อ)

ครูที่สอนวิชา	วัน เดือน ปี ที่บันทึก		
	ช่วงแรก	ช่วงที่สอง	ช่วงที่สาม
ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1	-	8 ก.พ.60	-
คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1	9 พ.ย.59	-	-
คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	9 พ.ย.59	8 ก.พ.60	27 ก.พ.60
วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	9 พ.ย.59	-	27 ก.พ.60
ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	9 พ.ย.59	-	27 ก.พ.60
ศิลปะและดนตรี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	10 พ.ย.59	-	22 ก.พ.60
ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	9 พ.ย.59	-	27 ก.พ.60
พลศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	-	-	28 ก.พ.60
การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	-	-	28 ก.พ.60
สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	-	-	22 ก.พ.60

จากตารางที่ 3-12 ปรากฏว่า ครูผู้สอนที่สมัครใจให้บันทึกวีดิทัศน์การสอน เป็นครูที่สอน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 4 คน และครูที่สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 8 คน รวม 12 คน จากทั้งหมด 13 คน โดยที่มีครูสมัครใจให้บันทึกวีดิทัศน์การสอน 3 ครั้ง มีจำนวน 1 คน ครูสมัครใจให้บันทึกวีดิทัศน์การสอน 2 ครั้ง มีจำนวน 6 คน และครูสมัครใจให้บันทึกวีดิทัศน์การสอน 1 ครั้ง มีจำนวน 5 คน ซึ่งอยู่ในช่วงที่สามของการบันทึกวีดิทัศน์การสอน

ทั้งนี้ เมื่อผู้วิจัยได้ถอดเทปบันทึกวีดิทัศน์การสอนของครูแต่ละคนแล้ว จะนำข้อมูลผลการถอดเทปที่ได้ ไปให้ครูที่สอนครั้งนั้น ได้ตรวจสอบพฤติกรรมการสอนและยืนยันข้อมูลของตนเองอีกครั้ง ก่อนที่ผู้วิจัยจะนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป





ภาพที่ 3-11 การสัมภาษณ์ครู นักเรียน ผู้ปกครอง และฝ่ายบริหาร

เมื่อสิ้นสุดการปฏิบัติการสอนครบตามกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแต่ละวิชา ผู้วิจัยจัดกิจกรรมสนทนากลุ่ม (Focus group) ในวันที่ 24 มีนาคม พ.ศ.2560 ห้องประชุมศิรภูมิ โรงแรมทองธารินทร์ อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ มีผู้บริหาร ครู ผู้เชี่ยวชาญ และผู้วิจัย รวมทั้งสิ้น 25 คน กิจกรรมประกอบด้วย การแบ่งกลุ่มสนทนาออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มผู้เกี่ยวข้องกับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และกลุ่มผู้เกี่ยวข้องกับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยให้ผู้เกี่ยวข้องแต่ละคนภายในกลุ่ม ได้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระและความรู้สึกต่อประเด็นการสนทนาเป็นรายหัวข้อและเป็นรายคน (ดังภาพที่ 3-12) ผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัยจะเป็นผู้จดบันทึกและบันทึกเสียง แล้วนำผลที่ได้จากการบันทึกเสียงไปถอดเทปการสนทนา และวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา ตามประเด็นการสนทนา ดังนี้

- 1) ความเข้าใจเรื่องการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนว Formative assessment รวมทั้งการปรับปรุงกิจกรรมและความเป็นไปได้ที่จะนำไปใช้ต่อไป
- 2) พฤติกรรมการสอนของครู และพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน
- 3) ประสบการณ์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการวิจัย ได้แก่ ประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วม ปัญหา อุปสรรค แนวทาง/ วิธีการแก้ไขแต่ละรายวิชา ความต้องการช่วยเหลือและการได้รับการสนับสนุน
- 4) ความคาดหวังที่จะนำวิธีการจัดการเรียนรู้ลักษณะนี้ไปใช้ต่อไปในปีการศึกษาต่อไป



ภาพที่ 3-12 การเก็บข้อมูลวิจัยด้วยกิจกรรมสนทนากลุ่ม

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณใช้วิธีการทางสถิติเพื่อหาค่าสถิติพื้นฐานได้แก่ ความถี่ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้านพฤติกรรมในชั้นเรียนของครูและนักเรียน และ ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนที่เก็บรวบรวมได้จากการสังเกต สัมภาษณ์ และถอดเทปบันทึกวีดิทัศน์การสอน ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหาหาลักษณะข้อค้นพบต่างๆ และการบรรยายเปรียบเทียบพฤติกรรมของครู และนักเรียนในชั้นเรียน ในแต่ละประเด็นดังนี้

5.2.1 วิเคราะห์ความเข้าใจของครูในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดย ประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน

5.2.2 วิเคราะห์เปรียบเทียบพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนของครูและนักเรียน ได้แก่ พฤติกรรมการสอนของครูระหว่างการสอนแบบเดิมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน โดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้น พฤติกรรมการเรียนของนักเรียน ระหว่างการเรียนรู้แบบเดิมกับการเรียนรู้จากกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการ ประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้น วิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนระหว่างครูกับนักเรียน และ นักเรียนกับนักเรียน

5.2.3 วิเคราะห์เจตคติต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์ กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้นของนักเรียน ครู ผู้ปกครอง และผู้บริหาร

5.2.4 วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้รับจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ใน ชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้น

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา และลงพื้นที่ปฏิบัติการวิจัยแบบมีส่วนร่วม (Participatory action research) โดยนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และศึกษาประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้นโดยพิจารณาจากความเข้าใจของครูในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนของครูและการเรียนรู้ในชั้นเรียนของนักเรียน ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนกับนักเรียน เจตคติต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ครู ผู้ปกครองและผู้บริหาร และผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้รับจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้น ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาประสิทธิผลของการนำกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้นไปใช้ ประกอบด้วย

2.1 ผลการวิเคราะห์ความเข้าใจของครูในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน

2.2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนในชั้นเรียนของครูระหว่างการสอนแบบเดิมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้น

2.3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบพฤติกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนของนักเรียนระหว่างการเรียนรู้แบบเดิมกับการเรียนรู้จากกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้น

2.4 ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนระหว่างครูกับนักเรียน

2.5 ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนระหว่างนักเรียนกับนักเรียน

2.6 ผลการวิเคราะห์เจตคติของนักเรียน ครู ผู้ปกครอง และผู้บริหารต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้น

2.7 ผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้รับจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดย
 ประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้น

2.8 ข้อค้นพบบางประการจากการสนทนากลุ่ม (Focus group)

สัญลักษณ์และความหมายที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

n หมายถึง จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

M หมายถึง ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean)

SD หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

% หมายถึง ร้อยละ

ตอนที่ 1 ผลการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการ ประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา

ผลการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนา
 ผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา นำเสนอเป็น 3 ประเด็น คือ

1. ได้หลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อ
 พัฒนาผู้เรียน สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา มี 7 ข้อ ประกอบด้วย

- 1.1 เปิดประเด็นปัญหามาสนใจ ชวนให้อยากรู้ ค้นคว้าต่อ
- 1.2 ได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองและร่วมคิดแก้ปัญหาในกลุ่ม
- 1.3 สร้างสรรค์ผลงานร่วมกัน
- 1.4 เชื่อมโยงกับชีวิตจริงและใช้สื่อในท้องถิ่น
- 1.5 บูรณาการเนื้อหาวิชา
- 1.6 สัมพันธ์กับการทำงานของสมองสองซีก
- 1.7 กิจกรรมที่มีลักษณะเชิงรุก

โดยสรุปหลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน
 มี 7 ข้อ ครูผู้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ จะต้องมีความเข้าใจและยึดกระบวนการประเมินเพื่อพัฒนา
 ผู้เรียน เน้นการใช้วัฏจักรการเรียนรู้ที่หลากหลายและทันสมัย และมีความเข้าใจในหลักของ
 การเรียนรู้ที่มีลักษณะเป็นวงจรการเรียนรู้ (Learning cycle) 1 วงจร มี 8 ขั้นเพื่อกำหนดกิจกรรม
 การเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนเป็น 6 ขั้นที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ซึ่งมีความแตกต่างจากกิจกรรมการ
 การสอนแบบเดิมที่ครูส่วนใหญ่มักนิยมนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการสอนในชั้นเรียน ดังนี้

1) กิจกรรมการเรียนการสอนแบบเดิมมี 3 ขั้นคือ ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นสอน และ
 ขั้นสรุป

2) หลักการออกแบบการเรียนการสอนแบบเดิมคือ ยึดเนื้อหาจากหนังสือแบบเรียน

เป็นกิจกรรมที่เน้นการใช้ใบความรู้และใบงานเพื่อเป็นสื่อในการดำเนินกิจกรรม เป็นกิจกรรมที่ครูสาธิต บรรยาย อธิบายให้นักเรียนฟัง แล้วให้นักเรียนนำความรู้ที่รับรู้มาทำแบบฝึกหัด ใบงานเพื่อให้เสร็จและส่งทันตามกำหนดเวลา

3) การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนแบบเดิมที่ครูเน้นให้นักเรียนท่องจำโน้ตศัพท์และสูตรต่าง ๆ โดยที่นักเรียนไม่เข้าใจหรือไม่เห็นเป็นรูปธรรมจากการลงมือปฏิบัติจริง

2. ผลที่ได้จากการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา ป्राกฏดังนี้ กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา แต่ละกิจกรรมรายชั่วโมงมี 6 ชั้นคือ ชั้นที่ 1 กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ ชั้นที่ 2 กำหนดเกณฑ์ความสำเร็จในการเรียนรู้ ชั้นที่ 3 ปฏิบัติกิจกรรมและระบุหลักฐานการเรียนรู้ ชั้นที่ 4 ประเมินผลจากหลักฐานการเรียนรู้ ชั้นที่ 5 ให้ข้อมูลป้อนกลับ และชั้นที่ 6 สรุปผลการเรียนรู้ โดยได้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้นได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 4 ที่มีเนื้อหาที่ใช้สอนในภาคเรียนที่ 2 และได้ผ่านกระบวนการพัฒนา ปรับปรุงแก้ไขให้มีคุณภาพดีและมีความเหมาะสมมากขึ้น จำนวน 24 วิชา เพื่อให้ครูผู้สอนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 4 สามารถนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ (ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1) สรุปได้ดังตารางที่ 4-1 ถึง 4-24

3. ได้คู่มือการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา จำนวน 1 เล่ม โดยมีวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้คือ เพื่อเป็นเอกสารสำหรับครูในการเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจ และใช้ศึกษาเพิ่มเติมระหว่างปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน และเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการอบรมพัฒนาครูกลุ่มเป้าหมายที่สนใจภายในคู่มือลำดับเนื้อหาเป็น 6 ตอน ดังนี้ (โดยมีตัวอย่างกิจกรรมการเรียนรู้ แสดงรายละเอียดในภาคผนวก ง)

ตอนที่ 1 บทนำ

ตอนที่ 2 การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน

ตอนที่ 3 การประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน สำหรับการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน

ตอนที่ 4 หลักการออกแบบ และกิจกรรมการเรียนรู้ 6 ชั้น

ตอนที่ 5 ลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน

ตอนที่ 6 คำแนะนำสำหรับครูที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน

ตารางที่ 4-1 สรุปกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
1	การสะกดคำใหม่	อ่านออกเสียงสะกดคำจากสื่อ	1
2	การอ่านออกเสียง	อ่านออกเสียงและอ่านออกเสียงจากสื่อของจริง	1
3	ห้องบทอาขยาน	ห้องบทอาขยาน	1
4	ข้อคิดและคุณค่า	สรุปข้อคิดและคุณค่าจากวีดิทัศน์ วาดภาพของดีจังหวัด สุรินทร์	1
5	คำคล้องจอง	เขียนคำคล้องจองและร่วมกันฝึกอ่านคำคล้องจอง	1
6	การคัดลายมือ 1	คัดลายมือตามคำบนกระดานและฝึกอ่านออกเสียง	1
7	การคัดลายมือ 2	คัดลายมืออ่านออกเสียง สะกดคำจากสื่อของจริง	1
8	การประสมคำกับ สระโอะ	เขียนคำที่ประสมคำด้วย สระโอะ จำนวน 5 คำ	1
9	การประสมคำกับ สระเออะ	เขียนคำที่ประสมคำด้วยสระเออะจากสื่อของจริง หน้ากระดาน ฝึกอ่านออกเสียงคำที่ประสมกับสระเออะ	1
10	การประสมคำกับ สระออ	เขียนคำที่ประสมคำด้วยสระออ จำนวน 10 คำและร่วมกัน ฝึกอ่านออกเสียงคำที่ประสมกับสระออ	1
11	การประสมคำกับสระต่าง ๆ	เขียนคำที่ประสมคำด้วยสระโอะ สระเออะ สระออ อ่านออกเสียงคำที่ประสมกับสระโอะ สระเออะ สระออ	1
12	การเขียนประโยค	เขียนและอ่านประโยคอย่างง่าย	1
13	เด็กน่ารัก	พูดสื่อสารกับผู้อื่นในสถานการณ์ที่แตกต่างกัน	1
14	คำใหม่ที่นำรู้	เขียนคำจากบัตรภาพและอ่านออกเสียงคำ	1
15	สะกดคำใหม่	เขียนคำและฝึกอ่านออกเสียงคำจากสื่อของจริง	1
16	ประสมคำใหม่	เขียนคำจากบัตรภาพหน้ากระดาน	1
17	การอ่านออกเสียง	อ่านออกเสียงเขียนตอบคำถามหน้ากระดาน	1
18	ทบทวนอักษรกลาง	บอกพยัญชนะและเขียนพยัญชนะอักษรกลาง	1
19	การผันวรรณยุกต์อักษรกลาง	ฝึกผันวรรณยุกต์อักษรกลางจากบัตรคำ	1
20	การประสมคำกับสระเออะ	เขียนคำที่ประสมด้วยสระเออะ จำนวน 5 คำและฝึกอ่าน คำที่ประสมด้วยสระเออะ	1

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
21	การประสมคำกับ สระเออ	เขียนคำที่ประสมด้วยสระเออ จำนวน 5 คำและ ฝึกอ่านคำที่ประสมด้วยสระเออ	1
22	การประสมคำกับ สระเอือ	เขียนคำที่ประสมด้วยสระเอือ จำนวน 5 คำและ ฝึกอ่านคำที่ประสมด้วยสระเอือ	1
23	การประสมคำกับ สระต่าง ๆ	เขียนคำจากสื่อของจริง ทั้ง 6 คำและร่วมกันฝึกอ่าน คำที่ประสมด้วยต่าง ๆ ได้แก่ สระเออะ สระเออ สระเอือ	1
24	การแนะนำตนเอง	เขียนแนะนำตนเองและพูดการแนะนำตนเอง	1
25	การอ่านออกเสียง	อ่านออกเสียงเขียนตอบคำถามหน้ากระดาน	1
26	การอ่านบทร้อยกรอง	อ่านบทร้อยกรอง ตั้ง เอ๋ย ตั้งไข่ และเขียนศัพท์ยาก	1
27	การประสมคำกับ สระอำ	เขียนและอ่านคำที่ประสมด้วยสระอำ จำนวน 5 คำ	1
28	การประสมคำกับ สระเอา	เขียนคำที่ประสมด้วยสระเอาจำนวน 5 คำและฝึกอ่านคำ ที่ประสมด้วยสระเอา	1
29	การประสมคำกับ สระเอะ	เขียนคำที่ประสมด้วยสระเอะจำนวน 5 คำและ ฝึกอ่านคำที่ประสมด้วยสระเอะ	1
30	การประสมคำกับ สระแอะ	เขียนคำที่ประสมด้วยสระแอะจำนวน 5 คำและ ฝึกอ่านคำที่ประสมด้วยสระแอะ	1
31	ทบทวนอักษรสูง	บอกพยัญชนะและเขียนพยัญชนะอักษรสูง	1
32	ผันวรรณยุกต์อักษรสูง	ฝึกผันวรรณยุกต์อักษรสูงจากบัตรคำ	1
33	แม่ ก กา นำนั้	เขียนและอ่านคำที่เป็นมาตราตัวสะกด แม่ ก กา	1
34	แม่กก นำนั้ 1	เขียนและอ่านคำที่เป็นมาตราตัวสะกด แม่กก	1
35	แม่กก นำนั้ 2	เขียนคำที่เป็นมาตราตัวสะกด แม่กกไม่ตรง ตามมาตราจากภาพที่ครูกำหนดให้	1
36	แม่กง นำนั้	เขียนและอ่านคำที่เป็นมาตราตัวสะกด แม่กง	1
37	แม่กต นำนั้ 1	เขียนและอ่านคำที่เป็นมาตราตัวสะกด แม่กต	1
38	แม่กต นำนั้ 2	เขียนและอ่านคำที่เป็นมาตราตัวสะกด แม่กตไม่ตรงตาม มาตราจากภาพที่ครูกำหนดให้	1

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
39	คำใหม่ที่นำรู้	เขียนคำจากบัตรภาพและอ่านออกเสียงคำ	1
40	สะกดคำใหม่	สะกดคำจากบัตรคำและเขียนแจกลูกสะกดคำ	1
41	การอ่านออกเสียง	อ่านออกเสียงเขียนตอบคำถามหน้ากระดาน	1
42	ทบทวนอักษรต่ำ	บอกพยัญชนะและเขียนพยัญชนะอักษรต่ำ	1
43	การผันวรรณยุกต์อักษรต่ำ	ฝึกผันวรรณยุกต์อักษรต่ำจากบัตรคำ	1
44	แม่กน นำรู้ 1	เขียนและอ่านคำที่เป็นมาตราตัวสะกด แม่กน	1
45	แม่กน นำรู้ 2	เขียนและฝึกอ่านคำที่เป็นมาตราตัวสะกด แม่กนไม่ตรงตามมาตราจากภาพที่ครูกำหนดให้	1
46	แม่กบ นำรู้ 1	เขียนและฝึกอ่านคำที่เป็นมาตราตัวสะกด แม่กบ	1
47	แม่กบ นำรู้ 2	เขียนและฝึกอ่านคำที่เป็นมาตราตัวสะกด แม่กบไม่ตรงตามมาตราจากภาพที่ครูกำหนดให้	1
48	คัดลายมือ	คัดลายมือและอ่านตามคำที่ปรากฏบนกระดาน	1
49	คำคล้องจอง 1	โยงเส้นคำคล้องจองและอธิบายลักษณะของคำ	1
50	คำคล้องจอง 2	โยงเส้นคำคล้องจองมีสองพยางค์มีตัวสะกดและอธิบายลักษณะของคำคล้องจองมีสองพยางค์มีตัวสะกด	1
51	มาเรียงคำให้เป็นประโยค	นำคำมาเรียงให้เป็นประโยคและฝึกอ่านออกเสียงประโยค	1
52	ประโยคบอกเล่า	แต่งประโยคบอกเล่าและบอกเล่าจากสื่อของจริง	1
53	ประโยคคำถาม	แต่งประโยคบอกเล่าและบอกเล่าจากสื่อของจริง	1
54	ประโยคปฏิเสธ	แต่งประโยคปฏิเสธและบอกเล่าจากสื่อของจริง	1
55	ประโยคนำรู้	แต่งประโยค คำถาม บอกเล่า และปฏิเสธจากสื่อของจริงและร่วมอ่านออกเสียง	1
56	แม่กม นำรู้ 1	เขียนคำที่เป็นมาตราตัวสะกด แม่กมและฝึกอ่านคำที่เป็นมาตราตัวสะกด แม่กม	1
57	แม่กม นำรู้ 2	เขียน คำที่เป็นมาตราตัวสะกด แม่กม	1
58	แม่เกย นำรู้ 1	เขียนและอ่านคำที่เป็นมาตราตัวสะกด แม่เกย	1

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
59	แม่เกย นำรู้ 2	เขียนคำที่เป็นมาตราตัวสะกดแม่เกยและแจก ลูกสะกดคำ	1
60	แม่เกอว นำรู้ 1	เขียนและอ่านคำที่เป็นมาตราตัวสะกด แม่เกอว	1
61	แม่เกอว นำรู้ 2	เขียนคำที่เป็นมาตราตัวสะกด แม่เกอวและแจกลูกสะกดคำ	1
62	คัดลายมือ	อ่านและคัดลายมือ ตามคำที่ปรากฏบนกระดาน	1
63	การอ่านบทร้อยกรอง	อ่านบทร้อยกรอง แมวเอ๋ย แมวเหมียว	1
64	คำใหม่ที่นำรู้	เขียนคำจากบัตรภาพและอ่านออกเสียงคำ	1
65	การอ่านออกเสียง	อ่านออกเสียงเขียนตอบคำถามหน้ากระดาน	1
66	เครื่องหมายและ สัญลักษณ์ 1	เติมคำจากการดูภาพและร่วมกันฝึกอ่านออกเสียงคำที่ได้ จากการทายภาพ	1
67	เครื่องหมายและ สัญลักษณ์ 2	เขียนความหมายของภาพเครื่องหมายสัญลักษณ์และอ่าน ออกเสียงความหมายของภาพ	1
68	เครื่องหมายและ สัญลักษณ์ 3	วาดภาพเครื่องหมายและสัญลักษณ์ที่คุ้นเคยพร้อมทั้งเขียน ความหมายของเครื่องหมายและสัญลักษณ์	1
69	สระลดรูป 1	เขียนและอ่านออกเสียงคำที่เป็นสระลดรูป สระอะ	1
70	สระลดรูป 2	เขียนและอ่านออกเสียงคำที่เป็นสระลดรูป สระโอะ	1
71	สระลดรูป 3	เขียนและอ่านออกเสียงคำที่เป็นสระลดรูป สระออ	1
72	สระลดรูป 4	เขียนและอ่านออกเสียงคำที่เป็นสระลดรูป สระเออ	1
73	สระลดรูป 5	เขียนและอ่านออกเสียงคำที่เป็นสระลดรูป สระอัว	1
74	แต่งประโยค	แต่งประโยคจากภาพและอ่านออกเสียงประโยค	1
75	คัดลายมือ	คัดลายมือและร่วมกันฝึกอ่านออกเสียง	1
76	การเขียนเรื่องจาก ภาพ	เขียนเรื่องจากภาพประโยคสั้นและอ่านออกเสียง	1
77	การอ่านจับใจความ สำคัญ	อ่านนิทานเรื่องกระต่ายกับเต่าและตอบคำถามจากเรื่อง ที่อ่าน	1
78	การอ่านหนังสือตาม ความสนใจ	อ่านหนังสือที่ตนสนใจและสรุปเนื้อหาของหนังสือ	1

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
79	การคาดคะเนเรื่องราว และเหตุการณ์	เขียนคาดคะเนเหตุการณ์จากเรื่อง หนูนิดไปเที่ยวทะเลกับ อุงุ่น และส้มโอเพื่อนรัก	1
80	นิทาน	สมาชิกในกลุ่มร่วมกันแต่งนิทานจากภาพ	1
81	คัดลายมือ	ฝึกคัดลายมือ	1
82	การเขียนเรื่อง จากภาพ	เขียนและอ่านออกเสียงเรื่องด้วยคำ ประโยคสั้น	1
83	ตอบคำถามจากเรื่อง ที่ฟัง	รับฟังนิทานเรื่อง สองพี่น้องออมสินและเขียนสิ่งที่ได้รับจาก การฟัง เช่น วิธีการออม	1
84	คำควบกล้ำ 1	เขียนคำควบกล้ำและอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ	1
85	คำควบกล้ำ 2	เขียนและอ่านออกเสียงคำควบกล้ำที่มีตัว ร ล ว	1
86	คำควบกล้ำ 3	อ่านออกเสียงและแต่งประโยคที่มีคำควบกล้ำ	1
87	แต่งประโยค	อ่านออกเสียงและแต่งประโยคจากภาพที่กำหนด	1
88	ปริศนาคำทาย	ถามและตอบปริศนาคำทาย	1
89	คำใหม่นำรู้	เขียนคำจากบัตรภาพและอ่านออกเสียงคำ	1
90	การอ่านจับใจความ	อ่านเรื่องวันสงกรานต์และตอบคำถาม	1
91	อักษรนำ 1	อ่านและเขียนคำที่มีอักษรนำ อ นำ ย	1
92	อักษรนำ 2	อ่านและเขียนคำที่มีอักษรนำ ห นำ	1
93	อักษรนำ 3	อ่านและเขียนคำที่มีอักษรนำ ห นำ ง และ ห นำ ญ	1
94	อักษรนำ 4	อ่านและนำคำที่มีอักษรนำ ห นำ น และ ห นำ ม	1
96	อักษรนำ 6	อ่านและเขียนคำที่มีอักษรนำ ห นำ ล และ ห นำ ว	1
97	การคัดลายมือ	คัดลายมือตามคำที่ปรากฏบนกระดานและฝึกอ่านออกเสียง	1
98	การเขียนเรื่องจาก ภาพ	อ่านออกเสียงและเขียนเรื่องด้วยคำ ประโยคสั้น	1
99	ตอบคำถามจากเรื่อง ที่ฟังและดู	ฟังเรื่องวันสงกรานต์และเขียนสิ่งที่ได้รับจากการฟัง	1
100	แต่งประโยค	ร่วมกันแต่งประโยคจากภาพที่กำหนดและอ่านออกเสียง ประโยคที่ได้ร่วมกันแต่งขึ้น	1

ตารางที่ 4-2 สรุปลักษณะการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
1	การวัดความยาว	ปฏิบัติการวัดความยาวของอุปกรณ์เครื่องเขียน	1
2	การวัดความสูง	ปฏิบัติการวัดความสูงของสิ่งของในแนวตั้งในห้องเรียน	1
3	การเปรียบเทียบความยาวของสิ่งของที่สามารถเคลื่อนย้ายได้	ปฏิบัติการเปรียบเทียบความยาวของสิ่งของที่สามารถเคลื่อนย้ายได้	1
4	การเปรียบเทียบความยาวของสิ่งของที่ไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้	ปฏิบัติการวัดและเปรียบเทียบความยาวของสิ่งของที่ไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้	1
5	การเปรียบเทียบความสูง	ปฏิบัติการเปรียบเทียบความสูงของสิ่งของ	1
6	การเรียงลำดับสิ่งของต่าง ๆ ตามความยาวด้วยสายตา	ปฏิบัติการเรียงลำดับสิ่งของต่าง ๆ ตามความยาวด้วยสายตา	1
7	การเรียงลำดับสิ่งของต่าง ๆ ตามความยาวโดยใช้หน่วยกลาง	ปฏิบัติการเปรียบเทียบความยาวโดยใช้หน่วยกลาง	1
8	การเรียงลำดับสิ่งต่าง ๆ ตามความสูงด้วยสายตา (เตี้ยที่สุด สูงที่สุด)	ปฏิบัติการเรียงลำดับความสูงจำนวน 3-5 คนหรือสิ่งของ	1
9	การเรียงลำดับสิ่งต่าง ๆ ตามความสูงด้วยหน่วยกลาง	ปฏิบัติการวัดและเรียงลำดับความสูงของสิ่งของโดยใช้หน่วยกลาง	1
10	ระยะทาง	ปฏิบัติการนับก้าวเดินจากเพื่อนคนที่ 1 ไปหาเพื่อนคนที่ 2	1
11	การวัดระยะทางโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน	ปฏิบัติการวัดระยะทางระหว่างตำแหน่ง 2 ตำแหน่งโดยใช้หน่วยวัดที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน	1
12	การเปรียบเทียบน้ำหนักด้วยการยกด้วยมือ	ปฏิบัติการเปรียบเทียบน้ำหนักของสิ่งของ 2 สิ่งด้วยการยกด้วยมือ	1
13	การเปรียบเทียบน้ำหนักโดยใช้คานหรือเครื่องชั่ง 2 แขนอย่างง่าย (หนักกว่า เบากว่า)	ปฏิบัติการชั่งและเปรียบเทียบน้ำหนักโดยใช้คานหรือเครื่องชั่ง 2 แขนอย่างง่าย	1

ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
14	การชั่งโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน	ชมวีดิทัศน์ เรื่อง การชั่งโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน	1
15	การชั่งโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน	ปฏิบัติการชั่งน้ำหนักของสิ่งของโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน	1
16	การเรียงลำดับสิ่งของต่าง ๆ ตามน้ำหนักโดยใช้ม็อยก	ปฏิบัติการเรียงลำดับสิ่งของต่าง ๆ ตามน้ำหนักโดยการใช่ม็อยก	1
17	การเรียงลำดับสิ่งต่าง ๆ ตามน้ำหนักโดยใช้หน่วยกลาง	ปฏิบัติการเรียงลำดับสิ่งของต่าง ๆ ตามน้ำหนักโดยใช้หน่วยกลาง	1
18	การตวงโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน	ชมวีดิทัศน์ เรื่อง การตวงโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน	1
19	การตวงหาความจุของภาชนะหรือปริมาตรของของเหลวโดยใช้หน่วยตวงที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน	ปฏิบัติการตวงหาความจุของภาชนะหรือปริมาตรของของเหลวโดยใช้หน่วยตวงที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน	1
20	การเปรียบเทียบความจุ	ชมวีดิทัศน์ เรื่อง การเปรียบเทียบความจุ	1
21	การเปรียบเทียบความจุ	ปฏิบัติการตวงและเปรียบเทียบความจุ	1
22	การเปรียบเทียบปริมาตร	เปรียบเทียบปริมาตรของน้ำด้วยสายตา	1
23	การเปรียบเทียบปริมาตร	การเปรียบเทียบปริมาตรของน้ำที่อยู่ในภาชนะที่มีขนาดไม่เท่ากัน	1
24	การเรียงลำดับความจุ (1)	ชมวีดิทัศน์เกี่ยวกับเรียงลำดับความจุ	1
25	การเรียงลำดับความจุ (2)	ปฏิบัติการหาความจุและเปรียบเทียบความจุของภาชนะที่มีขนาดแตกต่างกัน 3 ใบ	1
26	จำนวนนับ 21 – 100	ปฏิบัติการนับและบอกจำนวน 21–100	1
27	การเขียนตัวเลขแสดงจำนวน (1)	ฝึกอ่านและเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก และตัวเลขไทยจากการอ่านข้อมูลในแผนภูมิตัวเลข	1
28	การเขียนตัวเลขแสดงจำนวน (2)	จับคู่ฝึกอ่านกับเพื่อน เกี่ยวกับการเขียนตัวเลขแสดงจำนวน 21–100 จากการอ่านข้อมูลในแผนภูมิตัวเลข	1

ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
29	การนับเพิ่มทีละ 1	ฝึกหาผลลัพธ์ของจำนวนบวกหนึ่ง	1
30	การนับลดทีละ 1(1)	ฝึกหาผลลัพธ์ของจำนวนลบหนึ่ง	1
31	การนับลดทีละ 1 (2)	เกมแข่งขันกันนับลดทีละหนึ่ง	1
32	การนับเพิ่มทีละ 2(1)	คู่มือทัศนฝึกนับเพิ่มทีละ 2 จากจำนวนเริ่มต้น	1
33	การนับเพิ่มทีละ 2(2)	เล่นเกมแข่งขันการนับเพิ่มทีละ 2	1
34	การนับเพิ่ม การนับลด	ฝึกนับเพิ่มและนับลดตามจำนวนที่กำหนด	1
35	ค่าของเลขโดด	คู่มือทัศนฝึกวิเคราะห์ค่าตัวเลขโดดแต่ละตัว	1
36	การเขียนตัวเลขในรูปกระจาย	ฝึกเขียนค่าของเลขโดดในรูปกระจาย	1
37	การเปรียบเทียบจำนวนและการใช้เครื่องหมาย = และ \neq	ฝึกวิเคราะห์ค่าของเลขโดดแต่ละหลัก และเปรียบเทียบจำนวน 2 จำนวน	1
38	การเปรียบเทียบจำนวนและการใช้เครื่องหมาย > และ <	วิเคราะห์ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก ของจำนวน 2 จำนวน และเปรียบเทียบว่า มากกว่าหรือน้อยกว่า	1
39	การเรียงลำดับจำนวนนับที่มีเลขโดดในหลักสิบเท่ากัน	ฝึกเปรียบเทียบจำนวนและเรียงลำดับจากน้อยไปมาก และจากมากไปน้อย	1
40	การเรียงลำดับจำนวนนับที่มีเลขโดดในหลักสิบไม่เท่ากัน	ฝึกเรียงลำดับตัวเลขจากน้อยไปมากหรือจากมากไปน้อย ตามตัวเลขที่กำหนด	1
41	การเรียงลำดับจำนวนนับ 21 ถึง 100	จับคู่กับเพื่อนเพื่อเปรียบเทียบตัวเลข 2 จำนวน เรียงลำดับจากน้อยไปมากหรือจากมากไปน้อย	1
42	รูปสามเหลี่ยม	ฝึกวิเคราะห์บัตรภาพรูปเรขาคณิตที่มีด้าน 3 ด้าน และมีมุม 3 มุม	1
43	รูปสี่เหลี่ยม	ฝึกสังเกตและรวมอภิปรายลักษณะรูปสี่เหลี่ยม และวาดรูปสี่เหลี่ยมแบบต่าง ๆ	1
44	รูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยม	ฝึกวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างรูปสามเหลี่ยมกับรูปสี่เหลี่ยม	1
45	รูปวงกลมและรูปวงรี	ปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มตัดกระดาษสีรูปวงกลม และรูปวงรีขนาดต่างกัน	1

ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
46	รูปเรขาคณิตสองมิติ	ร่วมกันตัดกระดาษสีเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติ และตัดแปะเป็นรูปภาพตามจินตนาการ	1
47	สิ่งของที่มีส่วนประกอบบางส่วน เป็นรูปเรขาคณิตสองมิติ	ช่วยกันสำรวจสิ่งของในห้องเรียน ที่มีส่วนประกอบบางส่วนเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติ	1
48	แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นทีละ 1	เล่นเกมแข่งขันกันหาแบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นทีละหนึ่ง	1
49	แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นทีละ 2	ระดมความคิดเขียนจำนวนที่นับเพิ่มทีละ 2	1
50	แบบรูปของจำนวนที่ลดลงทีละ 1	ปฏิบัติการกระโดดถอยหลังบนเส้นจำนวนลดลงทีละ 1 ช่องและขานตัวเลขในตำแหน่งที่หยุดแต่ละครั้ง	1
51	แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้น และลดลง	ปฏิบัติการกลุ่มช่วยกันหาจำนวนต่อไป หรือจำนวนที่หายไป	1
52	แบบรูปของรูปที่มีรูปร่างสัมพันธ์กัน	ปฏิบัติการกลุ่มช่วยกันเรียงกระดาษสีรูปทรงเรขาคณิต เพื่อบอกรูปต่อไปและรูปที่หายไป	1
53	แบบรูปของรูปที่มีขนาดสัมพันธ์กัน	ช่วยกันตัดแปะกระดาษสีแบบรูปที่มีรูปเรขาคณิตรูปทรงเดียวกัน ขนาดสัมพันธ์กัน	1
54	แบบรูปของรูปที่มีสีสัมพันธ์กัน	เรียงลูกแก้วสีต่าง ๆ ตามแบบรูปที่ประกอบด้วยรูปเรขาคณิตรูปทรงเดียวกัน	1
55	แบบรูปของรูป	ช่วยกันติดแบบรูปโดยบนกระดานแม่เหล็ก	1
56	แบบรูปและความสัมพันธ์	ช่วยกันออกแบบเรขาคณิตตามเงื่อนไขที่ได้รับ	1
57	ช่วงเวลาในแต่ละวัน: กลางวัน	กิจกรรมกลางแจ้งดูเงาและตำแหน่งดวงอาทิตย์เพื่อบอกเวลาเช้า สาย บ่าย เย็น	1
58	ช่วงเวลาในแต่ละวัน: กลางคืน	ปฏิบัติการกลุ่มเลือกบัตรภาพกลางคืน และกิจกรรมที่ปฏิบัติช่วงกลางคืน	1
59	กิจกรรมที่ควรปฏิบัติในช่วงเวลาต่าง ๆ	เล่นเกมจับคู่บัตรภาพกิจกรรมที่ทำในช่วงเวลาต่าง ๆ	1

ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
60	จำนวนวันในหนึ่งสัปดาห์	ปฏิบัติการกลุ่มร้องเพลง สัปดาห์หนึ่งมีเจ็ดวัน และติดธงสีประจำวันในแผนภูมิ	1
61	คำที่ใช้กับวัน	ช่วยกันตอบปัญหา จับสลาก“คำที่ใช้กับวัน”	1
62	การบอกตามแนวตั้งโดยการเขียน ตัวเลขในรูปกระจาย	ปฏิบัติการกลุ่มช่วยคิด เขียนในแบบกระจาย หาผลบวกในแนวตั้งและนำเสนอวิธีคิด	1
63	การบอกในแนวตั้งโดยการใช้ตารางหลัก	ช่วยกันแสดงวิธีคิด การหาผลบวกจากโจทย์ที่กำหนดให้ในแผ่นเฟรมตารางหลัก	1
64	การบอกตามแนวตั้งโดยวิธีลัด	ช่วยกันทำสมุดเล่มเล็กแสดงการบวกวิธีลัด	1
65	การบอกตามแนวตั้ง	จับสลากโจทย์การบวก ช่วยกันหาคำตอบ	1
66	การบอกตามแนวนอน	ปฏิบัติการกลุ่ม หาผลบวกในแนวนอน	1
67	การบอกตามแนวนอน	เล่นเกมแข่งขันหาผลบวกในแนวนอน	1
68	โจทย์ปัญหาการบวก	แบ่งกันคิดพิชิตคำตอบและนำเสนอหน้าชั้น	1
69	วิเคราะห์โจทย์และหาคำตอบ	ปฏิบัติการกลุ่มช่วยกันวิเคราะห์โจทย์ และเขียนคำตอบลงบนบัตรโจทย์ปัญหา	1
70	การแก้โจทย์ปัญหาการบวก	ปฏิบัติการกลุ่มแสดงวิธีทำบัตรโจทย์ปัญหา การบวกที่มีผลบวกไม่เกิน 100	1
71	โจทย์ปัญหากับชีวิตจริง	ปฏิบัติการกลุ่มช่วยกันวิเคราะห์โจทย์ และเขียนคำตอบลงบนบัตรโจทย์ปัญหา	1
72	การสร้างโจทย์ปัญหาการบวก จากภาพ	สร้างโจทย์ปัญหาการบวกจากภาพ พร้อมทั้งนำเสนอโจทย์หน้าชั้นเรียน	1
73	การสร้างโจทย์ปัญหาการบวก จากประโยคสัญลักษณ์	ปฏิบัติการกลุ่มสร้างโจทย์ปัญหาการบวกจาก ประโยคสัญลักษณ์ที่กำหนดให้	1
74	การลบตามแนวตั้งโดยการเขียน ตัวเลขในรูปกระจาย	ช่วยกันแสดงวิธีคิด การหาผลลบจากโจทย์ที่กำหนดให้ในแผ่นเฟรมตารางหลัก	1
75	การลบตามแนวตั้งโดยการใช้ ตารางหลัก	ปฏิบัติการกลุ่มช่วยกันหาผลลบจากโจทย์ที่กำหนดให้ในแผ่นเฟรมตารางหลัก	1

ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
76	การลบตามแนวตั้งโดยใช้วิธีลบ	ปฏิบัติงานกลุ่มสมุดเล่มเล็กแสดงการลบวิธีลัด	1
77	การลบตามแนวตั้ง	จับสลากโจทย์การลบ และช่วยกันหาคำตอบ	1
78	การลบตามแนวนอน	ปฏิบัติการกลุ่มหาผลลบในแนวนอน	1
79	การลบตามแนวนอน	ปฏิบัติการกลุ่มหาผลลบในแนวนอน	1
80	โจทย์ปัญหาการลบ	ปฏิบัติการกลุ่มแบ่งกันคิดพิชิตคำตอบ และนำเสนอการวิเคราะห์โจทย์หน้าชั้นเรียน	1
81	วิเคราะห์โจทย์และหาคำตอบ	ปฏิบัติการกลุ่มช่วยกันวิเคราะห์โจทย์ และเขียนคำตอบลงบนบัตรโจทย์ปัญหา	1
82	การแก้โจทย์ปัญหาการลบ	ปฏิบัติการกลุ่มแสดงวิธีทำบัตรโจทย์ปัญหา การลบที่มีผลลบไม่เกิน 100	1
83	การแก้โจทย์ปัญหาการลบ	ร่วมกันพิจารณาและวิเคราะห์โจทย์ปัญหา	1
84	โจทย์ปัญหากับชีวิตจริง	กลุ่มช่วยกันวิเคราะห์และหาคำตอบ	1
85	การสร้างโจทย์ปัญหาการลบจาก จำนวน	ร่วมกันคิดข้อความเพื่อสร้างโจทย์ปัญหาการ ลบจากจำนวนพร้อมทั้งนำเสนอหน้าชั้นเรียน	1
86	การสร้างโจทย์ปัญหาการลบจาก ภาพ	สร้างโจทย์ปัญหาการลบที่มีตัวตั้งไม่เกิน 100 จากบัตรภาพให้สอดคล้องกับภาพ	1
87	การสร้างโจทย์ปัญหาการลบจาก ประโยคสัญลักษณ์	ปฏิบัติการกลุ่มสร้างโจทย์ปัญหาการลบ จากประโยคสัญลักษณ์ที่กำหนดให้	1
88	ทบทวนการบวกจำนวนที่มี สองหลัก	แข่งกันหาผลบวก แล้วส่งตัวแทนกลุ่มออกมา แสดงวิธีการหาผลบวกจากโจทย์การบวก	1
89	ทบทวนการลบจำนวนที่มีสองหลัก	แข่งกันหาผลลบ แล้วส่งตัวแทนกลุ่มออกมา แสดงวิธีการหาผลบวกจากโจทย์การบวก	1
90	การบวกลบระคน	ร่วมกันอภิปรายความแตกต่างของโจทย์ การบวกลบระคนกับโจทย์การบวกการลบ	1
91	การบวกลบระคนตามแนวตั้ง	หาผลลัพธ์ของโจทย์การบวกลบระคน ตามแนวตั้งจากประโยคสัญลักษณ์	1
92	การบวกลบระคนตามแนวตั้ง	ปฏิบัติการกลุ่มช่วยกันหาคำตอบ	1

ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
93	การบวกลบระคนตามแนวนอน	นักเรียนทุกคนช่วยกันหาผลลัพธ์ จนนักเรียนสามารถหาผลลัพธ์ของโจทย์ได้คล่อง	1
94	โจทย์ปัญหาการบวกลบระคน	ตอบคำถามตามประเด็น	1
95	วิเคราะห์โจทย์และหาคำตอบ การบวกลบระคน	ร่วมกันวิเคราะห์โจทย์ปัญหาและหาคำตอบ พร้อมทั้งแสดงความสมเหตุสมผลของคำตอบ	1
96	วิเคราะห์โจทย์ปัญหาการบวกลบระคน	ปฏิบัติการกลุ่มวิเคราะห์โจทย์ และแสดงวิธีทำเพื่อหาคำตอบ	1
97	โจทย์ปัญหากับชีวิตจริง	ร่วมกันวิเคราะห์การแก้โจทย์ปัญหาการบวกลบระคนในชีวิตประจำวัน	1
98	การสร้างโจทย์ปัญหาการบวกลบระคน จากประโยคสัญลักษณ์	สร้างโจทย์ปัญหาการบวกลบระคนจากบัตรประโยคสัญลักษณ์ที่ครูกำหนดให้	1
99	การสร้างโจทย์ปัญหาการบวกลบระคนจากจำนวน	ปฏิบัติการกลุ่มช่วยกันสร้างโจทย์ปัญหาการบวกลบระคนจากบัตรแสดงจำนวนที่กำหนด	1
100	การสร้างโจทย์ปัญหาการบวกลบระคนจากภาพ	สร้างโจทย์ปัญหาการบวกลบระคนจากบัตรภาพ	1

ตารางที่ 4-3 สรุปกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
1	อวัยวะภายนอกร่างกายของฉิ่ง	นักเรียนระดมความคิดเห็นตามประเด็นที่ครูกำหนด	1
2	ตาและหู	แสดงบทบาทสมมติเกี่ยวกับการทำความสะอาดตา หู	1
3	จมูก	ระดมความคิดเห็นและร่วมกันวิเคราะห์ตามประเด็นที่ครูกำหนดให้	1
4	ปาก	สาธิตวิธีการแปรงฟันที่ถูกวิธี	1

ตารางที่ 4-3 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
5	มือและนิ้วมือ	ปฏิบัติกิจกรรมการล้างมือให้สะอาดและถูกต้อง	1
6	ขาและเท้า	นักเรียนช่วยกันระดมความคิดเห็น	1
7	การทำงานที่สัมพันธ์กันของ อวัยวะ	การทำงานที่สัมพันธ์กันของอวัยวะ	1
8	ข้อปฏิบัติในการดูแลรักษา อวัยวะภายนอก	สาธิตการดูแลรักษาอวัยวะภายนอก	1
9	ของเล่นของฉันทัน	นักเรียนสำรวจ สังเกต รวบรวมข้อมูล ของเล่น	1
10	ลักษณะของเล่นของฉันทัน	สังเกตและบอกลักษณะของวัสดุที่ใช้ทำของเล่น	1
11	วัสดุที่ใช้ทำของเล่น	สังเกตและบอกประเภทและวัสดุที่ใช้ทำของเล่น	1
12	สมบัติของวัสดุที่ใช้ทำของเล่น	สังเกตและวิเคราะห์คุณสมบัติของเล่น	1
13	การเปรียบเทียบสมบัติของวัสดุ ที่ใช้ทำของเล่น	สัมผัสดูจะรู้จริง	1
14	ของใช้ของฉันทัน	สำรวจ สังเกต รวบรวมข้อมูล สิ่งของที่เป็นของใช้	1
15	ลักษณะของของใช้	สังเกตลักษณะของของใช้	1
16	วัสดุที่ใช้ทำของใช้	สังเกตและบอกวัสดุที่ใช้ทำของใช้	1
17	สมบัติของวัสดุที่ใช้ทำของใช้	สำรวจ สังเกต รวบรวมข้อมูลของใช้ประเภท ผ้า กระดาษ ไม้ โลหะ พลาสติก	1
18	สมบัติของวัสดุที่ใช้ทำของเล่น และของใช้	วาดภาพของเล่นและของใช้	1
19	การจำแนกวัสดุโดยใช้รูปร่าง เป็นเกณฑ์	วาดภาพของเล่นและของใช้	1
20	การจำแนกวัสดุโดยใช้สี เป็นเกณฑ์	วาดภาพและระบายสี	1
21	การจำแนกวัสดุโดยใช้ขนาด เป็นเกณฑ์	จำแนกวัสดุ	1
22	การจำแนกวัสดุโดยใช้พื้นผิว เป็นเกณฑ์	วาดภาพระบายสี	1

ตารางที่ 4-3 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรม	จำนวน ชั่วโมง
23	การจำแนกวัสดุโดยใช้ความ แข็งเป็นเกณฑ์	สำรวจและจัดกลุ่มของเล่นของใช้โดยใช้ความ แข็งเป็นเกณฑ์	1
24	แรงในชีวิตประจำวัน	สำรวจกิจกรรมที่ต้องใช้แรงในชีวิตประจำวัน	1
25	ผลของแรงที่มีต่อการเคลื่อนที่ ของวัตถุ	ปฏิบัติการทดลอง	1
26	ผลของแรงที่มีต่อการเปลี่ยน รูปร่างของวัตถุ	ปฏิบัติการทดลอง	1
27	การดึง	ปฏิบัติการทดลอง	1
28	ผลของแรงดึงที่มีต่อการ เคลื่อนที่ของวัตถุ	ปฏิบัติการทดลอง	1
29	ผลของแรงดึงที่มีต่อการเปลี่ยน รูปร่างของวัตถุ	ปฏิบัติการทดลอง	1
30	การผลัก	ระดมความคิดเห็นกิจกรรมที่ต้องใช้แรงผลัก	1
31	ผลของแรงผลักที่มีต่อการ เคลื่อนที่ของวัตถุ	ปฏิบัติการทดลอง	1
32	ผลของแรงผลักที่มีต่อการ เปลี่ยนรูปร่างของวัตถุ	ปฏิบัติการทดลอง	1
33	สิ่งที่เห็นในท้องฟ้าเวลากลางวัน	สังเกตท้องฟ้าในเวลากลางวัน	1
34	ลักษณะของดวงอาทิตย์	สังเกตลักษณะของดวงอาทิตย์แต่ละช่วงเวลา	1
35	ความสำคัญของดวงอาทิตย์	ระดมความคิดเห็นถึงประโยชน์ของดวงอาทิตย์	1
37	สิ่งที่เห็นในท้องฟ้าเวลา กลางคืน	ระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งที่เห็นในท้องฟ้า เวลากลางคืน	1
38	ลักษณะของดวงจันทร์	วาดภาพระบายสี	1
39	ความสำคัญดวงจันทร์	ระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับความสำคัญ ของดวงจันทร์	1
40	ความแตกต่างของท้องฟ้าเวลา กลางวันและกลางคืน	เปรียบเทียบความแตกต่างของท้องฟ้าเวลา กลางวันและกลางคืน	1

ตารางที่ 4-4 สรุปกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
1	ความหมายของ สินค้าและบริการ (1)	ปฏิบัติการค้นหาข้อมูลและอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ ภายในกลุ่มเรื่องสินค้าและบริการ พร้อมยกตัวอย่างสินค้า	1
2	ความหมายของ สินค้าและบริการ (2)	ร่วมกันวิเคราะห์ความแตกต่างของสินค้าและบริการ พร้อมยกตัวอย่างสินค้าและบริการ	1
3	สินค้าและบริการที่มี ความจำเป็นในชีวิต ประจำวัน (1)	นำเสนอความหมายและยกตัวอย่างของสินค้าและบริการที่ใช้ อยู่ในชีวิตประจำวันหน้าชั้นเรียนและเปิดโอกาสให้เพื่อน ๆ ร่วมแสดงความคิดเห็นวิเคราะห์ วิเคราะห์ผลงาน	1
4	สินค้าและบริการที่มี ความจำเป็นใน ชีวิตประจำวัน (2)	สรุปความหมายของสินค้าและบริการที่ได้มาโดยไม่ต้องใช้เงิน ซื้อและใช้เงินซื้อ และยกตัวอย่างสินค้าและบริการที่ต้องซื้อ และไม่ต้องซื้อเป็นตารางสรุปลงบนกระดาน	1
5	สิ่งของที่เป็นของ ส่วนตัวและสิ่งของ ที่เป็นของส่วนร่วม	ร่วมกันสำรวจและวาดรูปสิ่งของในห้องเรียน และแสดง ความคิดเห็นว่าสิ่งใดเป็นของส่วนตัวและสิ่งใดเป็นของ ส่วนร่วม	1
6	การใช้ประโยชน์จาก สินค้าและบริการให้ คุ้มค่า	ปฏิบัติการค้นหาข้อมูลและอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ ภายในกลุ่มเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากสินค้าและบริการ ให้คุ้มค่า	1
7	ความหมายของ การออม	ปฏิบัติการค้นหาข้อมูลและอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ ภายในกลุ่มเกี่ยวกับความหมายของการออม	1
8	การรู้จักการวางแผน การใช้จ่าย	ร่วมกันวิเคราะห์เกี่ยวกับการวางแผนการใช้จ่าย ในชีวิตประจำวันของนักเรียนตามสถานการณ์ที่ครูกำหนด	1
9	วิธีวางแผน การใช้จ่าย	วิเคราะห์ตามประเด็นที่ครูกำหนด และนำเสนอเกี่ยวกับ การวางแผนการใช้จ่าย	1
10	ประโยชน์ของการ รู้จักเก็บออม	อภิปรายเกี่ยวกับประโยชน์ของการออมเงิน โดยสมาชิกทุก คนในกลุ่มต้องเสนอประโยชน์ของการออมเงินของตนเอง	1
11	ประโยชน์ของการใช้ จ่ายเงินไม่เกินตัว	ปฏิบัติการค้นหาข้อมูลและอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ ภายในกลุ่มเกี่ยวกับประโยชน์ของการใช้จ่ายเงินไม่เกินตัว	1

ตารางที่ 4-4 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
12	โทษของการใช้เงิน เกินตัว	วิเคราะห์และนำเสนอพฤติกรรมปฏิบัติตนในการใช้จ่ายเงิน จากการที่ได้ดูวีดิทัศน์ บอกลักษณะของการใช้เงินเกินตัว	1
13	ความหมายและ ความสำคัญของ การทำงาน (1)	อธิบายลักษณะของอาชีพและเหตุผลที่อยากประกอบอาชีพ หน้าชั้นเรียน และเปิดโอกาสให้เพื่อน ๆ ร่วมแสดงความ คิดเห็น วิเคราะห์ วิวิจารณ์ผลงาน	1
14	ความหมายและ ความสำคัญของการ ทำงาน (2)	ปฏิบัติการค้นหาข้อมูลและอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ภายใน กลุ่มเกี่ยวกับการทำงาน	1
15	ประเภทของการ ทำงาน (1)	ปฏิบัติการค้นหาข้อมูลและอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ภายใน กลุ่มเกี่ยวกับประเภทการทำงาน	1
16	ประเภทของการ ทำงาน (2)	อภิปรายเกี่ยวกับการทำงานแต่ละประเภท	1
17	การทำงานอย่าง สุจริต	วิเคราะห์อาชีพสุจริตและอาชีพที่ไม่สุจริต	1
18	ผลของการทำงาน อย่างสุจริตที่มีต่อ ครอบครัวและสังคม	อภิปรายผลของการทำงานอย่างสุจริตที่มีต่อครอบครัว และสังคม	1
19	ความหมายของ สิ่งแวดล้อม	แลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับความหมายของสิ่งแวดล้อม	1
20	ประเภทของ สิ่งแวดล้อม (1)	สืบค้นและอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ภายในกลุ่มเกี่ยวกับ ประเภทของสิ่งแวดล้อม	1
21	ประเภทของ สิ่งแวดล้อม (2)	วิเคราะห์ และจำแนกประเภทของสิ่งแวดล้อมจากบัตรภาพ	1
22	การจัดระเบียบ สิ่งแวดล้อมที่บ้าน และโรงเรียน	แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการวิธีการรักษาสิ่งแวดล้อมที่บ้าน และโรงเรียน	1

ตารางที่ 4-4 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
23	ตำแหน่ง ระยะเวลา ทศ (1)	สืบค้นข้อมูลจากป้ายนิเทศคนละ 1 เรื่อง	1
24	ตำแหน่ง ระยะเวลา ทศ (2)	ปฏิบัติการค้นหาข้อมูลและอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ภายใน กลุ่มเกี่ยวกับตำแหน่ง ระยะเวลา ทศ	1
25	ความสัมพันธ์ของ ตำแหน่ง ระยะเวลา และ ทศของสิ่งต่าง ๆ รอบตัว (1)	สนทนาแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับความสัมพันธ์ของตำแหน่ง ระยะเวลา และทศของสิ่งต่าง ๆ	1
26	ความสัมพันธ์ของ ตำแหน่ง ระยะเวลา และ ทศของสิ่งต่าง ๆ รอบตัว (2)	ติดบัตรคำแสดงตำแหน่งและทศที่ตรงกับสถานที่จริง	1
27	แผนผัง	อธิบายความหมายของสัญลักษณ์ในภาพที่แสดงในแผนผัง	1
28	แผนผังห้องเรียน ของฉันทัน	ร่วมกันเขียนแผนผังห้องเรียน พร้อมเขียนตำแหน่ง ระยะเวลา และทศของสิ่งต่าง ๆ และตกแต่งผลงานให้สวยงาม	1
29	สภาพอากาศและ การเปลี่ยนแปลง ของสภาพอากาศใน รอบวัน (1)	แลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับความหมายของสภาพอากาศจาก หนังสือในห้องสมุดโรงเรียน	1
30	สภาพอากาศและ การเปลี่ยนแปลง ของสภาพอากาศใน รอบวัน (2)	วาดรูปสภาพอากาศในช่วงเช้า สาย เที่ยง บ่าย เย็น และหัวค่ำ พร้อมทั้งเขียนอธิบายใต้ภาพถึงลักษณะสภาพอากาศ	1
31	การปฏิบัติตนต่อ สภาพอากาศที่ เปลี่ยนแปลง (1)	อธิบายการปฏิบัติตนต่อสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลง	1

ตารางที่ 4-4 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
32	การปฏิบัติตนต่อสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลง (2)	ร่วมกันอภิปรายหัวข้อที่จับสลากได้โดยมีประเด็นสิ่งที่ควรปฏิบัติและสิ่งที่ไม่ควรปฏิบัติต่อสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลง	1
33	ลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศ (1)	สืบค้นข้อมูลและสนทนาแลกเปลี่ยนความรู้ความหมายและลักษณะของภูมิประเทศ จากวีดิทัศน์	1
34	ลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศ (2)	วาดภาพลักษณะภูมิอากาศแต่ละฤดู พร้อมเขียนอธิบายใต้ภาพและนำเสนอ	1
35	ลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศ (3)	บอกลักษณะภูมิประเทศที่นักเรียนอาศัยอยู่	1
36	ลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศ (4)	สนทนาแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับผลกระทบและการปรับตัวเมื่ออากาศร้อน ฝนตกและอากาศหนาว	1
37	การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม (1)	สืบค้นข้อมูลและสนทนาแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศ	1
38	การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม (2)	ยกตัวอย่างการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัว และเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงจากอดีตถึงปัจจุบัน	1
39	การรู้เท่าทันและปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อม (1)	สรุปความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของการปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลง	1
40	การรู้เท่าทันและปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อม (2)	ร่วมกันศึกษา และสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับความสำคัญของการปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อม	1

ตารางที่ 4-5 สรุปกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาประวัติศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
1	ชีวิตสมัยคุณปู่ (1)	ร่วมกันสืบค้นข้อมูลอภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับวิถีชีวิตของคนไทยในสมัยคุณปู่ (50-70 ปีที่แล้ว) จากแผ่นพับเรื่อง วิถีชีวิตคนไทย	1
2	ชีวิตสมัยคุณปู่ (2)	ร่วมกันวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของวิถีชีวิตของคนไทยในอดีตและปัจจุบัน	1
3	เหตุการณ์ในอดีตที่มีผลต่อตนเองในปัจจุบัน	ร่วมกันศึกษาค้นคว้าสนทนาแลกเปลี่ยนภายในกลุ่มเกี่ยวกับเหตุการณ์ในอดีตที่มีผลต่อตนเองในปัจจุบัน	1
4	เหตุการณ์ในอดีตที่มีผลต่อครอบครัวในปัจจุบัน (1)	สนทนาแลกเปลี่ยนเกี่ยวกับเหตุการณ์ในอดีตที่มีผลต่อครอบครัวในปัจจุบันภายในกลุ่ม	1
5	เหตุการณ์ในอดีตที่มีผลต่อครอบครัวในปัจจุบัน (2)	ร่วมกันวิเคราะห์ตัวอย่างสถานการณ์ ในประเด็นที่ครูกำหนดให้ ร่วมกันสรุปเหตุการณ์จากกรณีตัวอย่างที่ครูกำหนดให้	1
6	ธงชาติไทย	สืบค้นข้อมูลและอภิปรายเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ ลักษณะของธงชาติไทย	1
7	เพลงชาติไทย	สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นมา ความหมายของเพลงชาติไทยและฝึกซ้อมร้องเพลงชาติไทยให้พร้อมเพรียงกัน	1
8	เพลงสรรเสริญพระบารมี	ค้นคว้าเกี่ยวกับความเป็นมา และความสำคัญของเนื้อร้อง เพลงสรรเสริญพระบารมี	1
9	พระบรมฉายาลักษณ์และพระบรมสาทิสลักษณ์	อธิบายความแตกต่างระหว่างพระบรมฉายาลักษณ์และพระบรมสาทิสลักษณ์	1
10	การแสดงความเคารพต่อพระบรมฉายาลักษณ์และพระบรมสาทิสลักษณ์	ฝึกการแสดงความเคารพต่อพระบรมฉายาลักษณ์และพระบรมสาทิสลักษณ์และสาธิตหน้าชั้นเรียน	1

ตารางที่ 4-5 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
11	ภาษาไทย	ศึกษาข้อมูล อภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับภาษาไทย	1
12	อาหารไทย 4 ภาค	ค้นคว้า วิเคราะห์เกี่ยวกับลักษณะอาหารไทยทั้ง 4 ภาค	1
13	อาหารไทย	อภิปรายแลกเปลี่ยน และสรุปความรู้ที่ได้เป็นแผนผังความคิด พร้อมยกตัวอย่างอาหารไทยคาวหวาน	1
14	แผนที่ประเทศไทย	ศึกษาค้นคว้าและฝึกอ่านแผนที่ประเทศไทย	1
15	เงินตราของไทย	ค้นคว้าอภิปรายและสรุปข้อมูลเกี่ยวกับเงินตราของไทย	1
16	ต้นราชพฤกษ์ และศาลาไทย	สืบค้นข้อมูลและนำเสนอเกี่ยวกับต้นราชพฤกษ์และศาลาไทย	1
17	ช้างไทย	สืบค้นข้อมูลและนำเสนอเกี่ยวกับช้างไทยสัตว์ประจำชาติไทย	1
18	วัดพระศรีรัตน ศาสดาราม	สืบค้นข้อมูลจากวีดิทัศน์เกี่ยวกับความเป็นมาและความสำคัญของวัดพระศรีรัตนศาสดารามและนำเสนอผลงาน	1
19	แหล่งวัฒนธรรม ในชุมชน	ค้นคว้าและอภิปรายเกี่ยวกับแหล่งวัฒนธรรมในชุมชน ชุมชนจังหวัดสุรินทร์ ตามหัวข้อที่กำหนด	1
20	ความภูมิใจใน วัฒนธรรมใน ชุมชนของตน	แลกเปลี่ยนความรู้เรื่องวัฒนธรรมในชุมชนของตนและความภูมิใจในวัฒนธรรมในชุมชนของตน	1

ตารางที่ 4-6 สรุปกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาหน้าที่พลเมือง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
1	ข้อตกลงของ ครอบครัว	อภิปรายเกี่ยวกับหน้าที่ของสมาชิกในครอบครัวและให้ยกตัวอย่างหน้าที่ที่นักเรียนรับผิดชอบมา	1
2	สมาชิกที่ดีของ ครอบครัว	สนทนาแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับหลักในการปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว	1

ตารางที่ 4-6 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
3	คุณค่าและประโยชน์ของการเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว	สืบค้นข้อมูลและสนทนาแลกเปลี่ยนเกี่ยวกับคุณค่าและประโยชน์ของการเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว	1
4	การปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว	วิเคราะห์อภิปราย และสรุปผล “วิธีการปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว”	1
5	ข้อตกลง กติกา และหน้าที่ในห้องเรียน	ฟังและร้องเพลงค่านิยม 12 ประการ และร่วมกันแสดงความคิดเห็นว่าจากบทเพลงที่ฟัง	1
6	การปฏิบัติตนตามข้อตกลง กติกา และหน้าที่ในห้องเรียน	สนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อตกลง กติกา และหน้าที่ในห้องเรียน	1
7	การเป็นสมาชิกที่ดีของห้องเรียน	แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของห้องเรียนและยกตัวอย่างสิ่งทีนักเรียนเคยเคยปฏิบัติ	1
8	การปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของห้องเรียน	อภิปรายการปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของห้องเรียนและยกตัวอย่างว่านักเรียนเคยปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของห้องเรียนอย่างไร	1
9	ความเหมือนและความแตกต่างระหว่างบุคคล	ดูและอภิปรายภาพความเหมือนและความแตกต่างของภาพทั้งสอง	1
10	การยอมรับความแตกต่างของตนเองและผู้อื่น	สืบค้นข้อมูลและสนทนาแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับความเหมือนและความแตกต่างระหว่างบุคคล	1
11	การปฏิบัติตนอยู่ในสังคมที่มีความแตกต่างอย่างมีความสุข	ค้นคว้าข้อมูลและวิเคราะห์เรื่อง การปฏิบัติตนอยู่ในสังคมที่มีความแตกต่างอย่างมีความสุขจากการดูวีดิทัศน์	1

ตารางที่ 4-6 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
12	ความขัดแย้ง	ปฏิบัติการกลุ่มเกี่ยวกับลักษณะของความ เรื่อง ปัญหาความขัดแย้ง	1
13	การแก้ไขปัญหา ความขัดแย้งจาก ความคิดเห็นไม่ตรงกัน	ระดมความคิดและนำเสนอการแก้ปัญหาความ ขัดแย้งจากความคิดเห็นไม่ตรงกัน	1
14	การแก้ไขปัญหา ความขัดแย้งจาก การละเมิดสิทธิของผู้อื่น	ศึกษาค้นคว้าและวิเคราะห์ปัญหาจากบัตรภาพ ตามประเด็นที่กำหนด	1
15	การแก้ปัญหาความ ขัดแย้งในห้องเรียน โดยสันติวิธี	สนทนาแลกเปลี่ยนเกี่ยวกับปัญหาความขัดแย้งใน ห้องเรียน ที่นักเรียนเคยพบ	1
16	ความมีวินัยและ ความรับผิดชอบ ตนเอง	สนทนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การปฏิบัติตน เป็นคนที่มีความมีวินัยและความรับผิดชอบ	1
17	ความซื่อสัตย์สุจริต	ศึกษาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เรื่อง ความ ซื่อสัตย์สุจริตจากวีดิทัศน์	1
18	ความอดทนและ ขยันหมั่นเพียร	แลกเปลี่ยนเรียนรู้ความหมายข้อดีของความอดทน และขยันหมั่นเพียร	1
19	การตั้งใจปฏิบัติ หน้าที่	แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ ของตนเอง ลงบนกระดาษ	1
20	การยอมรับผลที่เกิด จากการกระทำของ ตนเอง	วิเคราะห์สถานการณ์เกี่ยวกับการกระทำความผิด ตามประเด็นที่กำหนดให้	1

ตารางที่ 4-7 สรุปกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
1	ลักษณะอาการเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นกับตนเอง	ระดมความคิดเห็นเรื่อง ลักษณะอาการเจ็บป่วยที่เกิดขึ้น กับตนเอง	1
2	ลักษณะอาการเจ็บป่วย	จับคู่บัตรคำและแถบประโยค	1
3	โรคและอาการ	ระดมความคิดเห็นและบอกสาเหตุ ลักษณะอาการ และวิธีการป้องกันของโรค	1
4	การดูแลรักษาอาการเจ็บป่วย	บอกวิธีการปฏิบัติตนเมื่อมีอาการเจ็บป่วยเกิดขึ้น หรือโรคที่นักเรียนเป็นบ่อยที่สุด	1
5	สาเหตุของอุบัติเหตุภายในบ้าน	วิเคราะห์อุบัติเหตุและสาเหตุของอุบัติเหตุ	1
6	วิธีป้องกันอุบัติเหตุภายในบ้าน	ช่วยกันวิเคราะห์ถึงสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ และมีวิธีป้องกันการเกิดอุบัติเหตุภายในบ้าน	1
7	วิธีขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดอุบัติเหตุภายในบ้าน (1)	วิเคราะห์สถานการณ์การเกิดอุบัติเหตุ	1
8	วิธีขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดอุบัติเหตุภายในบ้าน (2)	วิเคราะห์สถานการณ์การเกิดอุบัติเหตุเพื่อพูดขอความช่วยเหลือ	1
9	สาเหตุของอุบัติเหตุในโรงเรียน	วิเคราะห์สาเหตุของอุบัติเหตุในโรงเรียน	1
10	วิธีป้องกันอุบัติเหตุในโรงเรียน	ระดมความคิดเห็นเพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น	1
11	วิธีขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดอุบัติเหตุในโรงเรียน (1)	วิเคราะห์อุบัติเหตุจากการเล่นและการขอความช่วยเหลือ	1
12	วิธีขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดอุบัติเหตุในโรงเรียน (2)	วิเคราะห์กรณีตัวอย่าง เรื่อง บอลกบกลางร้ายของเขา	1
13	สาเหตุของอุบัติเหตุจากการเล่น	วิเคราะห์และแสดงความคิดเห็นความรู้สึกอุบัติเหตุจากการเล่น	1
14	วิธีป้องกันอุบัติเหตุจากการเล่น	วิเคราะห์และพิจารณาบัตรคำให้สัมพันธ์กัน	1
15	วิธีเล่นอย่างปลอดภัย	วิเคราะห์ประสบการณ์จากการเล่นที่ปลอดภัยตามประสบการณ์ของนักเรียน	1

ตารางที่ 4-8 สรุปกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาพลศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
1	การแสดงบทบาทสมมุติ	บทบาทสมมุติเลียนแบบคน สัตว์ สิ่งของ	1
2	การเลียนแบบท่าทางของคน	แสดงบทบาทสมมุติเลียนแบบคน	1
3	การเลียนแบบท่าทางของสัตว์	แสดงบทบาทสมมุติเลียนแบบท่าทางสัตว์	1
4	การเลียนแบบท่าทางของสิ่งของ	แสดงบทบาทสมมุติเลียนแบบท่าทางของสิ่งของ	1
5	การเลียนแบบท่าทางของคน สัตว์ และสิ่งของ	แสดงบทบาทสมมุติเลียนแบบท่าทางของคน สัตว์ และสิ่งของ	1
6	ประโยชน์ของการเล่นบทบาทสมมุติ	อภิปรายประโยชน์ของการเล่นบทบาทสมมุติ	1
7	การแสดงบทบาทสมมุติประกอบ นิทาน: กระจ่างกับเต่า	แสดงบทบาทสมมุติประกอบนิทาน: กระจ่างกับ เต่า	1
8	เกมเรือรถ (1)	ฝึกเล่นเกมเรือรถ	1
9	เกมเรือรถ (2)	เล่นเกมเรือรถ	1
10	เกมลูกบอลพิซ (1)	ฝึกเล่นเกมลูกบอลพิซ	1
11	เกมลูกบอลพิซ (2)	เล่นเกมลูกบอลพิซ	1
12	เกมเสือกินวัว (1)	ฝึกเล่นเกมเสือกินวัว	1
13	เกมเสือกินวัว(2)	เล่นเกมเสือกินวัว	1
14	เกมเธออยู่ไหน ฉันอยู่ที่นี่	เล่นเกมเธออยู่ไหน ฉันอยู่ที่นี่	1
15	ประโยชน์ของการเล่นเกมเบ็ดเตล็ด	การเล่นเกมเบ็ดเตล็ด	1
16	การเล่นเกมเบ็ดเตล็ดอย่างปลอดภัย	อภิปรายการเล่นเกมเบ็ดเตล็ดอย่างไรให้ปลอดภัย	1
17	การละเล่นพื้นเมือง	เล่นการละเล่นพื้นเมือง	1
18	การละเล่นงูกินหาง (1)	ฝึกเล่นงูกินหาง	1
19	การละเล่นงูกินหาง (2)	เล่นงูกินหาง	1
20	การละเล่นลิงชิงหลัก (1)	เล่นลิงชิงหลัก	1
21	การละเล่นลิงชิงหลัก (2)	เล่นลิงชิงหลัก	1
22	การละเล่นกาฟักไข่	เล่นกาฟักไข่	1
23	คุณค่าการละเล่นพื้นเมือง	ระดมความคิดเห็นเห็นคุณค่าของการละเล่นพื้นเมือง	1
24	การละเล่นพื้นเมืองในท้องถิ่น (1)	รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการละเล่นพื้นเมือง	1
25	การละเล่นพื้นเมืองในท้องถิ่น (2)	เล่นการละเล่นพื้นเมืองในท้องถิ่น	1

ตารางที่ 4-9 สรุปกิจกรรมการเรียนรู้วิชาศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
1	เรียนรู้เรื่องเส้น	วาดเส้นต่างๆ ได้	1
2	ลากเส้นให้เป็นภาพ	ลากเส้นให้เป็นภาพได้	1
3	มาหัดวาดภาพ	วาดรูปผลไม่ได้	1
4	การวาดภาพทิวทัศน์ทะเล	วาดภาพทิวทัศน์ทะเลได้	1
5	การวาดภาพทิวทัศน์ป่าไม้	วาดภาพทิวทัศน์ป่าไม้ได้	1
6	การวาดภาพทิวทัศน์น้ำตก	วาดภาพทิวทัศน์น้ำตกได้	1
7	การวาดภาพทิวทัศน์ภูเขาและทุ่งหญ้า	วาดภาพทิวทัศน์ภูเขาและทุ่งหญ้าได้	1
8	การวาดภาพทิวทัศน์ในโรงเรียน	วาดภาพทิวทัศน์ในโรงเรียนได้	1
9	ประเภทของงานศิลปะ	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถามแลกเปลี่ยน กันเกี่ยวกับ เรื่อง ประเภทของงานศิลปะ	1
10	ศิลปะในท้องถิ่นของฉัน	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถามแลกเปลี่ยน กันเกี่ยวกับเรื่องศิลปะในท้องถิ่นของฉัน	1
11	ศิลปะในชีวิตประจำวัน	ปฏิบัติการค้นหาข้อมูลและแลกเปลี่ยนความรู้ ภายในกลุ่ม เรื่อง ศิลปะในชีวิตประจำวัน	1
12	ทดลองสีเส้น	ปฏิบัติการสร้างภาพศิลปะด้วยเทคนิคการหยดสี (แบบ 1 ภาพ)	1
13	การหยดสี	ปฏิบัติการสร้างภาพศิลปะด้วยเทคนิคการหยดสี (แบบที่ 2)	1
14	การเป่าสี	ปฏิบัติการสร้างภาพศิลปะด้วยเทคนิคการเป่าสี	1
15	การพับสี	ปฏิบัติการสร้างภาพศิลปะด้วยเทคนิคการพับสี	1
16	การโรยสี	ปฏิบัติการสร้างภาพศิลปะด้วยเทคนิคการโรยสี	1
17	การสลัดสี	ปฏิบัติการสร้างภาพศิลปะด้วยเทคนิคการสลัดสี	1
18	การชุดสี	ปฏิบัติการสร้างภาพศิลปะด้วยเทคนิคการชุดสี	1
19	การจำแนกวัสดุและอุปกรณ์งานศิลปะ	จำแนกวัสดุจากธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น	1
20	การสร้างผลงานศิลปะด้วยวัสดุ ธรรมชาติ	ปฏิบัติการสร้างผลงานศิลปะด้วยวัสดุธรรมชาติ	1

ตารางที่ 4-10 สรุปกิจกรรมการเรียนรู้วิชาดนตรี นาฏศิลป์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
1	การแสดงนาฏศิลป์ไทยประเภทรำ	คิดประดิษฐ์ท่าร่างกาย ๆ ประกอบเพลง	1
2	การแสดงนาฏศิลป์ไทยประเภทกระบี่	แสดงกระบี่เก็บใบชา	1
3	การแสดงนาฏศิลป์ไทยประเภทฟ้อน	แสดงฟ้อนเล็บ ฟ้อนเทียน	1
4	การเลียนแบบสัตว์	ทำท่าเลียนแบบม้า กบ แมวและสัตว์อื่น ๆ	1
5	การเลียนแบบพฤติกรรมของสัตว์	แสดงท่าทางเลียนแบบพฤติกรรมของสัตว์	1
6	การเลียนแบบพฤติกรรมของคน	แสดงท่าทางเลียนแบบพฤติกรรมของคนร้องเพลง คนญี่ปุ่น คนขับรถ คนชราเดิน	1
7	การเลียนแบบบทบาทสมมติของคน	แสดงท่าทางเลียนแบบพฤติกรรมของคน	1
8	การเลียนแบบธรรมชาติ: ลมพัดและต้นข้าว	แสดงท่าทางเลียนแบบลมพัดและต้นข้าว	1
9	การเลียนแบบธรรมชาติ: ฝนตก	แสดงท่าทางเลียนแบบฝนตก	1
10	การแสดงท่าทางเลียนแบบสิ่งต่าง ๆ	แสดงท่าทางเลียนแบบพฤติกรรมของคน สัตว์ และธรรมชาติ	1
11	ภาษาท่า	แสดงท่าทางเพื่อสื่อความหมายแทนคำพูด	1
12	การเคลื่อนไหวประกอบเพลงกา	ทำท่าประกอบเพลงกา	1
13	การเคลื่อนไหวประกอบเพลงม้าวิ่ง	ทำท่าประกอบเพลงม้าวิ่ง	1
14	การเคลื่อนไหวประกอบเพลงปลา	ทำท่าประกอบเพลงปลา	1
15	การเคลื่อนไหวร่างกายประกอบเพลง	ปฏิบัติการค้นหาข้อมูลและแลกเปลี่ยนความรู้ภายในกลุ่ม เรื่อง การเคลื่อนไหวร่างกายประกอบเพลง	1
16	การละเล่นรี้รำข้าวสาร	เล่นการละเล่นรี้รำข้าวสาร	1
17	การละเล่นงูกินหาง	เล่นการละเล่นงูกินหาง	1
18	การละเล่นจ้ำจี้	เล่นการละเล่นจ้ำจี้	1
19	การละเล่นตากระโดด	การละเล่นตากระโดด	1
20	การละเล่นพื้นบ้านของเด็กไทย	ปฏิบัติการค้นหาข้อมูลแลกเปลี่ยนความรู้ภายในกลุ่มเรื่องการละเล่นพื้นบ้านของเด็กไทย	1

ตารางที่ 4-11 สรุปกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
1	ความหมายและความสำคัญของงานเกษตร	จับคู่บัตรคำเกี่ยวกับภาพงานเกษตรและอธิบายงานเกษตรแต่ละอย่าง	1
2	การปลูกพืช	เขียนคำตอบในหัวข้อขั้นตอนการปลูกพืชและอุปกรณ์ที่ใช้ในการปลูก	1
3	การเลี้ยงสัตว์	อธิบายวิธีการเขียนเลี้ยงและบอกการขั้นตอนในการเลี้ยง	1
4	เครื่องมือเกษตรเกี่ยวกับการปลูกพืช	เกมลากเส้นจับคู่ภาพและข้อความให้ถูกต้อง	1
5	การรดน้ำต้นไม้ขนาดเล็กและต้นกล้า	ปฏิบัติการกลุ่มรดน้ำต้นไม้ขนาดเล็กและต้นกล้า	1
6	การรดน้ำต้นไม้ขนาดใหญ่	ฝึกปฏิบัติการรดน้ำต้นไม้	1
7	การกำจัดวัชพืช	สังเกตและอธิบายขั้นตอนการกำจัดวัชพืช และให้นักเรียนร่วมกันกำจัดวัชพืชในบริเวณโรงเรียน	1
8	ความหมายและความสำคัญของงานประดิษฐ์	อธิบายความหมายและความสำคัญของงานประดิษฐ์และนำเสนอ	1
9	วัสดุและเศษวัสดุที่ใช้ในงานประดิษฐ์: วัสดุประเภทกระดาษ	บอกวิธีการเก็บรักษาวัสดุประเภท กระดาษจากสื่อของจริง	1
10	วัสดุและเศษวัสดุที่ใช้ในงานประดิษฐ์: วัสดุประเภทแก้ว	บอกวิธีการและฝึกเก็บรักษาวัสดุประเภท แก้ว	1
11	วัสดุและเศษวัสดุที่ใช้ในงานประดิษฐ์: วัสดุประเภทพลาสติก	ร่วมกันบอกวิธีการเก็บรักษาวัสดุประเภท พลาสติกจากสื่อของจริง	1
12	วัสดุและเศษวัสดุที่ใช้ในงานประดิษฐ์: วัสดุประเภทโลหะ	ดูการสาธิตและฝึกเก็บรักษาวัสดุประเภท โลหะจากสื่อของจริง	1

ตารางที่ 4-11 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
13	วัสดุและเศษวัสดุที่ใช้ในงานประดิษฐ์: วัสดุประเภทอื่น ๆ	ดูการสาธิตและฝึกเก็บรักษาวัสดุประเภท โลหะจากสื่อของจริง	1
14	อุปกรณ์ที่ใช้ในงานประดิษฐ์	วิธีการใช้งานและวิธีการเก็บรักษาอุปกรณ์ที่ใช้ในงานประดิษฐ์แต่ละชนิดจากสื่อของจริง	1
15	การประดิษฐ์ของเล่น: การพ่นน้ำจากแมวมะเขีมิยว	ประดิษฐ์หน้ากากแมวมะเขีมิยวและอธิบายขั้นตอนของการพ่นน้ำจากแมวมะเขีมิยว	1
16	ข้อมูลและการรับรู้	ปฏิบัติการการรับรู้จาก ทั้ง 5 ส่วนของร่างกาย	1
17	แหล่งข้อมูล	นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันเขียนประเภทของแหล่งข้อมูลที่เป็นบุคคลและแหล่งข้อมูลที่ไม่ใช่บุคคล	1
18	ข้อมูลน่าสนใจ	ศึกษาข้อมูลจากแผ่นพับเรื่องปลาหางนกยูง	1
19	อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ	รวมกลุ่มสำรวจเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีใช้ในโรงเรียนแล้วบันทึกผลการสำรวจลงในกระดาษ	1
20	ประโยชน์ของอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ปฏิบัติการกลุ่มแสดงความคิดเห็นถึงประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงานด้านต่าง ๆ	1
21	อุปกรณ์คอมพิวเตอร์	แข่งกันตอบปัญหาจากภาพ เรื่อง อุปกรณ์ต่อพ่วงเครื่องคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ	1
22	อุปกรณ์เก็บข้อมูลที่ใช้กับคอมพิวเตอร์	เขียนวิธีการเก็บข้อมูลจากบัตรภาพที่ได้รับและนำเสนอ	1
23	เมาส์	วาดภาพเมาส์และฝึกวิธีใช้เมาส์	1
24	แป้นพิมพ์	บอกชื่อสัญลักษณ์บนแป้นพิมพ์และวิธีการใช้	1
25	วิธีการเปิดและปิดเครื่อง	ปฏิบัติการฝึกเปิด-ปิดคอมพิวเตอร์	1
26	ข้อควรปฏิบัติในการใช้งานคอมพิวเตอร์	แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อควรปฏิบัติในการใช้งานคอมพิวเตอร์	1
27	การดูแลรักษาคอมพิวเตอร์	อภิปรายการดูแลรักษาคอมพิวเตอร์	1

ตารางที่ 4-11 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
28	การใช้งานโปรแกรม คอมพิวเตอร์ Paint	ตอบคำถามจากบัตรภาพและบอกวิธีการเข้าใช้ โปรแกรม paint	1
29	การใช้เครื่องมือในการ ขีดเส้น	สังเกตการสาธิตของครู แล้วใช้โปรแกรมเพนท์ ในการวาดภาพตามที่ครูกำหนด	1
30	การใช้เครื่องมือในการระบาย สี	สังเกตการสาธิตของครู และฝึกตกแต่งภาพโดยใช้ โปรแกรมเพนท์และระบายสี	1
31	การประยุกต์ใช้เครื่องมือเพื่อ การทำงาน 1	สังเกตการสาธิตของครู และร่วมกันใช้โปรแกรม เพนท์ในการวาดภาพบ้านและบันทึกไฟล์	1
32	การประยุกต์ใช้เครื่องมือเพื่อ การทำงาน 2	ฝึกใช้โปรแกรมเพนท์ในการระบายสีบ้านและ บันทึกไฟล์	1
33	ทักษะการใช้แป้นพิมพ์ตัวเลข	เกมเขียนตัวเลขลงบนแป้นพิมพ์	1
34	ทักษะการใช้แป้นพิมพ์ A-Z	แข่งขันพิมพ์ตัวอักษร A-Z ในเวลาที่กำหนด	1
35	ทักษะการพิมพ์ผสมคำ	สังเกตการสาธิตของครูและร่วมกันพิมพ์ผสมคำ	1
36	แป้นพิมพ์อัจฉริยะ	สังเกตการสาธิตของครูและร่วมกันพิมพ์คำ	1
37	ทักษะการพิมพ์อักษรแป้น เหย้า	สังเกตการสาธิตการวางนิ้วบนแป้นเหย้าและพิมพ์ ตัวอักษรในแป้นเหย้า และนักเรียนร่วมกันฝึกวาง นิ้วบนแป้นเหย้าตามที่ครูสาธิต	1
38	การพิมพ์แป้น - ๑ ไ- ำ พ - ะ ร น ย บ ล	ฝึกวางนิ้วบนแป้นตามที่ครูสาธิต ฝึกพิมพ์ตัวอักษร - ๑ ไ- ำ พ - ะ ร น ย บ ล	1
39	การพิมพ์แป้น ผ ป แ- อ - ิ - ี ท ม ไ- ฝ	ฝึกวางนิ้วบนแป้นตามที่ครูสาธิต ฝึกพิมพ์ตัวอักษร - ผ ป แ- อ - ิ - ี ท ม ไ- ฝ -	1
40	การพิมพ์แป้น ภ ฎ - ุ - ี ค ต จ ข ช	ฝึกวางนิ้วบนแป้นตามที่ครูสาธิต ฝึกพิมพ์ตัวอักษร - ภ ฎ - ุ - ี ค ต จ ข ช	1

ตารางที่ 4-12 สรุปกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
1	Good morning	ฝึกพูดคำทักทายและร้องเพลง“Good morning”	1
2	Hello	ทบทวนความรู้เดิมโดยการสื่อสารขั้นพื้นฐานทักทาย	1
3	introduce	ฝึกใช้คำว่า“Hello”ร่วมกันเล่นเกม Balloon	1
4	part of body	ทบทวนคำศัพท์อวัยวะต่าง ๆ ในร่างกาย	1
5	Myself	ทบทวนประโยคภายในร่างกายของตนเอง	1
6	Fruit	ทบทวนคำศัพท์จับคู่ผลไม้จากภาพ	1
7	My food	ฝึกพูดและตอบประโยคคำถาม	1
9	Colors	ทบทวนคำศัพท์สี จากบัตรภาพและฝึกสะกดคำ	1
10	A, An	ฝึกออกเสียงอธิบายความหมาย และฝึกเขียนคำศัพท์	1
11	In, On, Under	บอกความหมายของตำแหน่งของสิ่งของ In, On, Under	1
12	Show and give	ฝึกพูดขอสิ่งของ และร้องเพลง Show me a pen.	1
13	การใช้ It is และ They are	ยกตัวอย่างจากประโยค This is a ball และร่วมกันเล่นเกมไพ่คำศัพท์	1
14	คำศัพท์เกี่ยวกับ เครื่องนุ่งห่มและ เครื่องประดับ	ร้องเพลง This is a ball ตอบคำถามคำศัพท์สิ่งที่ฟัง และพูดประโยคบอกเล่า	1
15	family	พูดแนะนำสมาชิกในครอบครัว	1
16	Age	บอกอายุ แล้วฝึกพูดประโยค How old are you? I am six.	1
17	Career	ซักถามเกี่ยวกับอาชีพของบุคคลจากบัตรภาพ	1
18	Our pets	บอกชื่อสัตว์ชนิดต่างๆรูปภาพสัตว์ต่างๆพร้อมบัตรคำ	1
19	Our house	ซักถามและจับคู่เกี่ยวกับห้องต่าง ๆ ในบ้าน	1
20	Housework	ฝึกพูดคำศัพท์และบอกความหมายเกี่ยวกับหน้าที่ความรับผิดชอบของสมาชิกในครอบครัว	1
21	Happy activity	ร้องเพลง Fun number อ่านออกเสียงประโยคและแปลความหมายของประโยค	1
22	Birthday	ร้องเพลงHappy birthday ร่วมกับชูแถบประโยค	1

ตารางที่ 4-12 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
23	Do exercise	ร่วมกันสนทนาซักถามอ่านออกเสียงบอกความหมายคำศัพท์	1
24	Healthy living	ร่วมกันร้องเพลง Down and Up พร้อมทั้งทำท่าทางประกอบ ร่วมกันนำเสนอบัตรภาพ	1
25	Sickness	ร่วมกันฝึกออกเสียง อธิบายความหมายของคำศัพท์	1
26	Safety first	ร่วมกันออกเสียงคำศัพท์ Must Not, Play พร้อมโชว์บัตร คำศัพท์ และอธิบายความหมายประโยค	1
27	Happy mind	ร่วมกันพูดและอธิบายความหมายประโยคของการมีอารมณ์ดี	1
28	My school	ร่วมกันฝึกอ่านออกเสียงคำศัพท์ สนทนาเกี่ยวกับโรงเรียน	1
30	In my schoolbag	ร่วมกันพูดประโยค Put a schoolbag on the table please.	1
31	My classroom	ยกตัวอย่างประโยคและอธิบายคำศัพท์สิ่งของในห้องเรียน	1
32	My teacher	ร่วมกันชูคำศัพท์ อ่านออกเสียงอธิบายความหมาย Active, Teacher, Friendly	1
33	Subjects	ร้องเพลง English, Thai Song แปลความหมาย และอ่านออกเสียง	1
34	English camp	ร้องเพลง English Camp ชูบัตรคำศัพท์ และอธิบายความหมาย	1
35	Good students	ร้องเพลง Good Student สนทนาถาม - ตอบ และอ่านออกเสียงประโยค	1
36	Fun with animal name	บอกชื่อสัตว์ที่นักเรียนชอบร่วมกันร้องเพลง Animal Song	1
39	Animal homes	สนทนาด้วยการแสดงบทบาทสมมติ	1
40	Animal rights	เล่นเกม Let play game "Who am I?"	1
41	Weather	ร้องเพลง Weather Song เขียนและอธิบายความหมายคำศัพท์	1
42	Love nature	อภิปรายสิ่งที่มนุษย์สร้างไม่ได้ ด้วยประโยค No man can make Mountain sea sand sun star sky.	1

ตารางที่ 4-12 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
43	Happy with nature	เล่นเกม Pictionary อ่านและแปลความหมาย	1
45	Small check	อภิปรายความสำเร็จ และอ่านออกเสียง	1
46	Kind of food	ชูคำศัพท์เกี่ยวกับอาหารและออกเสียงคำศัพท์	1
47	Menu today	อ่านออกเสียงเกี่ยวกับอาหารและเครื่องดื่ม และอธิบายความหมายคำศัพท์	1
48	My favorite food	อภิปรายและอ่านออกเสียง ตอบคำถามปากเปล่า	1
49	Healthy food	ร้องเพลง Ice cream ออกเสียงและอธิบายความหมาย คำศัพท์	1
50	Taste and Feeling	อ่านออกเสียงเนื้อเพลง I am thirsty และ อธิบายความหมายคำศัพท์	1
51	Fun number	ร้องเพลง Number song และอธิบายความหมาย	1
52	Let's count	ทบทวนคำศัพท์จำนวน1-30 และบอกจำนวนเป็น ภาษาอังกฤษ	1
53	Plus the number	ร่วมกันเขียนสะกดและออกเสียงประโยคภาษาอังกฤษ	1
57	Who am I?	ร่วมกันอภิปรายความหมายของคำว่า A boy และ A girl	1
58	My ability	ร่วมกันเล่นเกม Something beginning with ร่วมกันออกเสียงคำและประโยคพร้อมอธิบายความหมาย	1
59	My free time	ร่วมกันอธิบายความหมายฝีกออกเสียงและทบทวนคำศัพท์	1
60	My feeling	ร่วมกันร้องเพลง Are you happy? ฝีกออกเสียงและร่วมกัน อธิบายความหมายดังนี้	1
61	My friend	ร่วมกันร้องเพลง We are friends และซักถามเพื่อนสนิท ของแต่ละคนว่าเป็นผู้หญิงหรือผู้ชาย	1
62	My love	ร่วมกันร้องเพลง Who do you love? ร่วมกันอ่านออกเสียงพร้อมทั้งสะกดคำ ซักถามสมาชิกทุกคนว่านักเรียนรักใครบ้าง	1
63	My dream	ร่วมกันเล่นเกมใ้บ้อชีฟ และชูภาพพ้อชีฟ	1

ตารางที่ 4-12 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
64	Good child	ร่วมกันอ่านออกเสียงเป็นจังหวะตามการปรบมือ You are good my child. และให้ความหมายด้วยท่าทาง	1
65	Small check	ร่วมกันทบทวนคำศัพท์อธิบายความหมายและเขียนคำศัพท์	1
66	Day	ร่วมกันร้องเพลง Sunday to Saturday ออกเสียงคำศัพท์ และแปลความหมาย	1
67	Month	ร่วมกันชูบัตรคำ อ่านออกเสียงและบอกความหมายคำศัพท์ เดือนทั้ง 12 เดือน	1
68	Day and night	ร่วมกันอ่านออกเสียงแปลความหมายและสนทนาถามตอบ	1
69	Let's play (Look again)	ร่วมกันออกเสียงคำศัพท์เขียนและฝึกสะกดคำศัพท์	1
71	My face	เล่นเกมจับอวัยวะบนใบหน้าฝึกสะกดและออกเสียงคำศัพท์	1
72	การกล่าวลา	ร่วมกันฝึกสนทนาตามบทสนทนาอธิบายความหมายคำศัพท์	1
73	การพูดขอบคุณ	ร่วมกันแสดงบทบาทสมมติโดยขอยืมหนังสือและพูดคำว่า "Thank you"	1
74	การพูดขอโทษ	ร่วมกันแสดงบทบาทสมมติตามสถานการณ์และอธิบายความหมายคำศัพท์	1
75	การพูดแทรกอย่าง สุภาพ	แสดงบทบาทสมมติในสถานการณ์คำขอบคุณโดยการยืมอุปกรณ์เครื่องเขียนจากเพื่อนฝึกพูดคำว่า "Excuse me."	1
76	การพูดขออนุญาต	ร่วมกันทบทวนการพูด "Excuse me" แสดงบทบาทสมมติในสถานการณ์การใช้คำขอบคุณ	1
77	ยานพาหนะ	ร่วมกันออกเสียงคำศัพท์อธิบายและเขียนคำศัพท์	1
78	A picnic	ร่วมกันออกเสียงคำศัพท์และบอกอาหารเครื่องดื่มที่ตนชอบ	1
79	Festivals	ร่วมกันพูดถึงวันสำคัญต่าง ๆ และยกตัวอย่างประกอบวันสำคัญต่าง ๆ	1
80	Celebrate	ร่วมกันเขียนคำว่า Father's Day ยกตัวอย่างคำอวยพร และฝึกร้องเพลง I love daddy	1

ตารางที่ 4-13 สรุปกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
1	การอ่านสะกดคำ	รวมกลุ่มเขียนคำและอ่านออกเสียงสะกดคำ	1
2	อ่านออกเสียงคำ	รวมกลุ่มปฏิบัติการเขียนและอ่านออกเสียงคำ	1
3	อ่านออกเสียงเรื่องขนมแม่เอ๊ย	รวมกลุ่มอ่านออกเสียงชื่อขนมไทย	1
4	คัดลายมือ	ปฏิบัติการฝึกคัดลายมือ	1
5	คัดลายมือครึ่งบรรทัด	ร่วมกันคัดลายมือตัวบรรจงครึ่งบรรทัด	1
6	การฟัง การดู และการพูด	บันทึกสิ่งที่ได้จากการฟังการดูและการพูด	1
7	มาตราตัวสะกดตรงตามมาตรา	เขียนและแต่งประโยคคำตามมาตราตัวสะกด	1
8	ขนมไทย	ร่วมกันเขียนชื่อและวาดภาพขนมไทย	1
9	มาตราตัวสะกดไม่ตรงตาม มาตรา	รวมกลุ่มเขียนและแต่งประโยคคำที่ไม่ตรงตาม มาตราตัวสะกด	1
10	คำเป็นและคำตาย	ปฏิบัติการเขียนวิธีการจำแนกคำเป็น คำตาย	1
11	ข้อคิดที่ได้จากเรื่อง การผจญภัยของสุตสาคร	เขียนข้อคิดจากการดูวีดิทัศน์พระอภัยมณี ตอน สุตสาครเข้าเมืองการะเวก	1
12	อ่านออกเสียงคำควบกล้ำ	จับคู่เขียนคำควบกล้ำและฝึกอ่านออกเสียง	1
13	เครื่องหมายวรรคตอน	จับคู่เครื่องหมายวรรคตอน	1
14	ตอบคำถามจากเรื่องที่ฟัง	ฟังนิทานและเขียนสิ่งที่ได้รับจากการฟัง	1
15	เขียนแผนภาพความคิด	ชมวีดิทัศน์เรื่องอาเซียนและเขียนแผนภาพ ความคิด	1
16	การเขียนย่อความ	อ่านเรื่องชุมทรัพย์ไนไร่ร้อนและเขียนย่อความ	1
17	อักษรควบแท้	ปฏิบัติการเขียนและการอ่านออกเสียงอักษร ควบแท้ จำนวน 10 คำ	1
18	อักษรควบไม่แท้	ปฏิบัติการเขียนและการอ่านออกเสียงอักษร ควบไม่แท้จำนวน 10 คำ	1
18	อักษรนำ	แต่งประโยคโดยใช้อักษรนำ	1
20	เพลงพื้นบ้าน	ศึกษาและอภิปรายซักถามแลกเปลี่ยนกัน เกี่ยวกับเพลงพื้นบ้านและตอบข้อคำถามจากครู	1
21	อ่านออกเสียง	อ่านออกเสียงชื่อ ผัก ผลไม้และสมุนไพร	1

ตารางที่ 4-13 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
22	หมอซีวกโกมารภัจจ์	เขียนลำดับเหตุการณ์ หมอซีวกโกมารภัจจ์	1
23	เขียนประวัติส่วนตัว	สมาชิกในกลุ่มเขียนประวัติส่วนตัวของตนเองและ นำเสนอประวัติของตนเอง	1
24	ตั้งคำถามและตอบคำถาม จากเรื่อง	เขียนคำถามและคำตอบจากการดูวีดิทัศน์การเล่น ของไทย	1
25	อักษรสูง	เขียนประโยคที่เป็นอักษรสูง	1
26	อักษรกลาง	เขียนประโยคที่เป็นอักษรกลาง	1
27	อักษรต่ำ	แต่งประโยคที่ประกอบด้วยอักษรต่ำและคิดทำทาง ประกอบประโยค	1
28	สำนวนไทย	เขียนสำนวนและคิดทำทางประกอบ	1
29	การใช้พจนานุกรม	ค้นหาคำจากพจนานุกรมได้	1
30	นิทาน	สมาชิกในกลุ่มดูภาพและแต่งนิทานจากภาพ	1
31	อ่านหนังสือที่มีคุณค่าตาม ความสนใจ	บรรยายความสำคัญของการอ่านหนังสือที่มีคุณค่า ตามความสนใจ	1
32	เขียนย่อความจากเรื่องสั้น ๆ	เขียนย่อความเรื่อง ประโยชน์ของการคบมิตร และ นำเสนอข้อคิดของเรื่อง	1
33	เขียนแผนภาพโครงเรื่อง	เขียนแผนภาพจากโครงเรื่อง	1
34	พูดแสดงความคิดเห็น	เลื่อกข่าวและแสดงความคิดเห็นต่อข่าวและ เหตุการณ์ที่สำคัญ	1
35	การผันวรรณยุกต์อักษรกลาง	อ่านแถบข้อความและผันวรรณยุกต์อักษรกลาง	1
36	การผันวรรณยุกต์อักษรสูง	อ่านแถบข้อความและผันวรรณยุกต์อักษรสูง	1
37	การผันวรรณยุกต์อักษรต่ำ	อ่านแถบข้อความและผันวรรณยุกต์อักษรต่ำ	1
38	คำพ้องความหมาย	ปฏิบัติการค้นหาคำพ้องจากพจนานุกรม	1
39	เพลงพื้นบ้านสำหรับเด็ก	อธิบายความสำคัญและร้องเพลงพื้นบ้านสำหรับเด็กได้ ฝึกท่องบทอาขยาน	1
40	บทอาขยาน พระอภัยมณี	ร่วมกันสรุปความและค้นหาข้อคิดที่ได้จากนิทาน	1
41	สรุปความและข้อคิดจากนิทาน	สรุปความรู้และข้อคิดจากเรื่อง	1

ตารางที่ 4-13 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
42	มารยาทในการอ่าน	บทบาทสมมติเกี่ยวกับมารยาทในการอ่าน	1
43	หลักการเขียนจดหมาย	ปฏิบัติการเขียนคำสรรพนาม คำขึ้นต้นคำลงท้ายของ การเขียนจดหมาย	1
44	ข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็น	อ่านแถบข้อความและเขียนการแยกข้อเท็จจริงและ ข้อคิดเห็น	1
45	แต่งประโยค	แต่งประโยคบอกเล่า ประโยคคำถาม ประโยคปฏิเสธ ประโยคคำสั่งและอ่านออกเสียง	1
46	คำพ้องรูป	ค้นหาความหมายและคำอ่านของคำพ้องรูป	1
47	คำพ้องเสียง	ค้นหาความหมายและคำอ่านของคำพ้องเสียง	1
48	คำไทยแท้	ช่วยกันคิดและเขียนคำไทยแท้ตามหมวดต่างๆ	1
49	ร้องเพลงพื้นบ้านเด็ก	แต่งคำคล้องจองและร้องเพลงพื้นบ้านเด็ก	1
50	เพลงพื้นบ้านสำหรับผู้ใหญ่	ออกแบบท่าทางประกอบเพลงพื้นบ้าน	1
51	อ่านออกเสียงกลอนสี่	ฝึกอ่านกลอนสี่และนำเสนอหน้าชั้นเรียน	1
52	หลักการเขียนจดหมายถึง ผู้ปกครอง	ปฏิบัติการกลุ่มฝึกเขียนจดหมายถึงผู้ปกครองที่อยู่ ต่างจังหวัดและนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน	1
53	การเขียนเรื่องตามจินตนาการ	อ่านนิทานและแต่งเรื่องตามจินตนาการ	1
54	การพูดแสดงความคิดเห็นในเรื่อง ที่ฟังและดูจากบทความ	เขียนแสดงความคิดเห็นต่อบทความประกอบด้วยสาเหตุ ปัจจัยที่ทำให้เกิดเหตุการณ์ดังกล่าวและวิธีการแก้ไข	1
55	คำนาม	ปฏิบัติการเขียนและการอ่านคำนาม	1
56	คำสรรพนาม	ปฏิบัติการเขียนคำสรรพนาม	1
57	คำกริยา	เขียนและแต่งประโยคคำกริยา	1
58	คำวิเศษณ์	ร้องเพลงคำวิเศษณ์และเล่นเกมแฟนพันธุ์แท้คำวิเศษณ์	1
59	นิทานคติธรรม	เขียนข้อคิดและคติธรรมจากนิทาน	1
60	บทอาขยาน	อ่านออกเสียงบทอาขยานบทหลัก	1
61	อ่านออกเสียงเรื่องแรงพิโรธจาก ฟากฟ้า	อ่านออกเสียงและอธิบายเรื่องแรงพิโรธจากฟากฟ้า	1
62	คาดคะเนเหตุการณ์จากเรื่อง	เขียนคาดคะเนเหตุการณ์จากเรื่อง	1

ตารางที่ 4-13 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
63	หลักการเขียน	เขียน ข้อปฏิบัติในการเขียน	1
64	องค์ประกอบของรายงาน	เขียนรายงานให้ถูกต้องตามองค์ประกอบ	1
65	แต่งคำขวัญ	เขียนคำขวัญเรื่อง อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	1
66	คำไทยแท้	เขียนและนำเสนอคำไทยแท้	1
67	ประโยคสองส่วน	แต่งประโยคสองส่วน และอ่านออกเสียง	1
68	ประโยคสามส่วน	แต่งประโยคสามส่วน และอ่านออกเสียง	1
69	ประโยคสื่อสาร	ปฏิบัติการกลุ่มเขียนประโยคประเภทต่าง ๆ และ นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน	1
70	การละเล่นของเด็กไทย	ปฏิบัติการกลุ่มสืบค้นการละเล่นของเด็กไทย กลุ่มละ 1 รายการ และนำเสนอวิธีการ และสาธิตวิธีการเล่น	1
71	การอ่านหนังสือตาม ความสนใจ	สรุปเนื้อหาจากหนังสือที่สนใจและนำเสนอ หน้าชั้นเรียน	1
72	การเขียนประกาศ	เขียนใบประกาศในหัวข้อการรับสมัครเข้าเรียน วิชาชุมนุมต่าง ๆ	1
73	ส่วนประกอบของรายงาน	เขียนรายงานให้ถูกต้องหลักตามส่วนประกอบของรายงาน	1
74	การเขียนรายงาน	จัดทำรายงานขึ้นมา 1 เรื่องและนำเสนอ	1
75	การเขียนเรียงความ	สมาชิกกลุ่มช่วยกันเขียนเรียงความ	1
76	การพูดแสดงความรู้จากข่าว	อ่านบทความและเขียนสรุปบทความ	1
77	กลอนสี่	เขียนโยงบังคับสัมผัสและอ่านกลอนสี่	1
78	การเขียนบรรณานุกรม	สมาชิกในกลุ่มร่วมกันเขียนบรรณานุกรม	1
79	การใช้ห้องสมุด	ปฏิบัติการฝึกใช้ห้องสมุดอย่างถูกต้อง	1
80	เพลงกล่อมเด็ก	เขียนเนื้อเพลงกล่อมเด็ก และวาดภาพประกอบ ให้สวยงาม	1

ตารางที่ 4-14 สรุปกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
1	เงินเหรียญและธนบัตร	ปฏิบัติการการเขียนจำนวนเงินการอ่านจำนวนเงิน	1
2	เงินเหรียญและธนบัตร	ปฏิบัติการเขียนจำนวนเงินโดยใช้จุด	1
3	เงินเหรียญและธนบัตร	ปฏิบัติการแลกเปลี่ยนเงินตรา ธนบัตรแลกเงินเหรียญ	1
4	เงินเหรียญและธนบัตร	ปฏิบัติการแข่งขันเกมจับคู่บัตรภาพที่มีจำนวนเงินเท่ากัน	1
5	เงินเหรียญและธนบัตร	ปฏิบัติการเกมรวมเงินเหรียญ	1
6	การเปรียบเทียบจำนวนเงิน	ปฏิบัติการเปรียบเทียบราคาสินค้าสองชนิดเปรียบเทียบจำนวนเงินที่นับรวมได้ในแต่ละบัตรภาพว่าราคามากกว่าหรือน้อยกว่า หรือราคาเท่ากัน	1
7	การเปรียบเทียบจำนวนเงิน	ปฏิบัติเปรียบเทียบจำนวนเงินโดยการเล่นเกมเธอกับฉันใครมีเงินมากกว่ากัน	1
8	การแลกเปลี่ยน	ปฏิบัติการ เล่นเกมการจัดธนบัตรและเหรียญให้เท่ากับบัตรภาพจำนวนเงินที่ครูแสดง	1
9	การแลกเปลี่ยน	ปฏิบัติการแลกเปลี่ยนเงินตรา ธนบัตรแลกธนบัตร	1
10	การแลกเปลี่ยน	ปฏิบัติการแลกเปลี่ยนเงินตรา ธนบัตรแลกเงินเหรียญ	1
11	การแลกเปลี่ยน	ปฏิบัติการแลกเปลี่ยนเงินตรา เงินเหรียญแลกเงินเหรียญ	1
12	โจทย์ปัญหา	ปฏิบัติการฝึกวิเคราะห์โจทย์ปัญหา แสดงวิธีทำและหาคำตอบ	1
13	โจทย์ปัญหา	ปฏิบัติการแสดงวิธีทำจากบัตรโจทย์ปัญหา	1
14	โจทย์ปัญหา	ปฏิบัติการบทบาทสมมติ โดยสร้างสถานการณ์เป็นตลาด	1
15	โจทย์ปัญหา	ปฏิบัติการสำรวจราคาสินค้าและสร้างโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน	1
16	การบันทึกรายรับ - รายจ่าย	ปฏิบัติการร่วมกันวิเคราะห์ วิธีการแยกรายรับ-รายจ่าย การบันทึก และเงินคงเหลือ	1

ตารางที่ 4-14 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
17	การบันทึกทรายรับ - รายจ่าย	ปฏิบัติการ ฝึกวิเคราะห์ การบันทึกทรายรับ - รายจ่าย จากสถานการณ์จำลอง	1
18	พื้นที่	ปฏิบัติการเกมบอกได้ไหมใครมีพื้นที่มากกว่า	1
19	พื้นที่	ปฏิบัติการตัดกระดาษสีเป็นรูปเรขาคณิตแบบต่าง ๆ	1
20	การหาพื้นที่เป็นตาราง หน่วย	ปฏิบัติการหาพื้นที่ของรูปที่กำหนด โดยตัดกระดาษ สีเหลี่ยมจัตุรัส เพื่อหาพื้นที่เป็นตารางหน่วย	1
21	การหาพื้นที่เป็นตาราง หน่วย	ปฏิบัติการหาพื้นที่ของภาพที่กำหนดให้เป็นตารางหน่วย	1
22	การหาพื้นที่เป็นตาราง เซนติเมตร	ปฏิบัติการปูกระดาษขนาดความยาวด้านละ 1 เซนติเมตรบนรูปที่กำหนดและการหาพื้นที่โดยนับตาราง	1
23	การหาพื้นที่เป็นตาราง เซนติเมตร	ปฏิบัติการระบายสีบนตารางเซนติเมตรให้สัมพันธ์กับ พื้นที่ที่กำหนด	1
24	การหาพื้นที่ โดยประมาณ	ปฏิบัติการนับพื้นที่ 1 ตารางหน่วยบนรูปภาพแบบไม่ เต็มตารางหน่วยที่กำหนดให้ในตาราง	1
25	การหาพื้นที่ โดยประมาณ	ปฏิบัติการนับพื้นที่ 1 ตารางหน่วยบนรูปภาพแบบไม่ เต็มตารางหน่วยที่ครูวาดไว้บนพื้นกระเบื้อง (ใต้ถุนอาคาร)	1
26	การหาพื้นที่ โดยประมาณ	ปฏิบัติการหาพื้นที่โดยประมาณจากการใช้วัสดุธรรมชาติ วางบนกระดาษตารางเซนติเมตร	1
27	พื้นที่ของสี่เหลี่ยมมุม ฉาก	ปฏิบัติการหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก	1
28	พื้นที่ของสี่เหลี่ยมมุม ฉาก	ปฏิบัติการวัดความยาวของวัสดุในห้องเรียนโดยใช้หน่วย วัดที่เหมาะสมและหาพื้นที่	1
29	การแบ่งรูปเป็นสอง ส่วนเท่ากัน	ปฏิบัติการแบ่งรูปเป็นสองส่วนเท่า ๆ กัน	1

ตารางที่ 4-14 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
30	การแบ่งรูปเป็นสามส่วนเท่ากัน	ปฏิบัติการสำรวจรูปที่แบ่งเป็นสามส่วนเท่า ๆ กัน	1
31	ความหมายของ $\frac{1}{2}$	ปฏิบัติการคั่นหารูปที่เป็น $\frac{1}{2}$ ของรูป	1
32	ความหมายของ $\frac{1}{3}$	ปฏิบัติการคั่นหารูปที่เป็น $\frac{1}{3}$ ของรูป	1
33	ความหมายของ $\frac{1}{4}$	ปฏิบัติการคั่นหารูปที่เป็น $\frac{1}{4}$ ของรูป	1
34	ความหมายของเศษส่วนและการแบ่งรูปเป็นส่วนเท่ากัน	ปฏิบัติการพับกระดาษรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสเป็นสองส่วนเท่ากัน, พับกระดาษรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า วงกลม เป็นสองส่วนหรือสี่ส่วนเท่ากัน	1
35	ความหมายของ $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$	ปฏิบัติการตัดกระดาษเป็นรูปเรขาคณิตแบ่ง 2 ส่วน 3 ส่วน และ 4 ส่วน และระบายสี 1 ส่วน	1
36	ความหมายของ $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$	ปฏิบัติการปฏิบัติผ้าแดงไม้จำนวน 3 ผล ตามเงื่อนไข $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ ผล	1
37	การเขียนและอ่านเศษส่วนที่มีตัวเศษมากกว่า 1	ปฏิบัติการเล่นเกม “คู่แท้” จับคู่บัตรภาพและคำอ่าน	1
38	การเปรียบเทียบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน	ปฏิบัติการเปรียบเทียบเศษส่วนที่มีส่วนเท่ากันจากกิจกรรม “แบ่งเค้ก”	1
39	การบวกเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน	ปฏิบัติการแต้มสีที่ตัวเศษ	1
40	การบวกเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน	ปฏิบัติการแข่งขันการบวกเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน	1
41	การลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน	ปฏิบัติการแข่งขันการลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน	1

ตารางที่ 4-14 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
42	การบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาฬิกา	ปฏิบัติการประดิษฐ์นาฬิกาและอ่านเวลา	1
43	การบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาฬิกา	ปฏิบัติการแข่งขันกันบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาฬิกา ช่วงเวลากลางวันและกลางคืน	1
44	การบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาฬิกา	ปฏิบัติการอ่านเวลาจากหน้าปัดนาฬิกา	1
45	การบอกเวลาโดยใช้จุดและการอ่าน	ปฏิบัติการวาดภาพนาฬิกาโดยใช้ เข็มให้ตรงกับบัตรคำ	1
46	การบอกเวลาโดยใช้จุดและการอ่าน	ปฏิบัติการออกแบบหน้าปัดนาฬิกาและเขียนเวลาโดยใช้จุด	1
47	การบอกเวลาเป็นนาฬิกา นาฬิกา และวินาที	ปฏิบัติการวาดภาพนาฬิกาโดยแถบโจทย์เวลา	1
48	การบอกระยะเวลา	ปฏิบัติการแข่งขันกันตอบคำถาม พร้อมทั้งแสดงเวลาบนหน้าปัดนาฬิกา	1
49	การบอกระยะเวลา	ปฏิบัติการวาดภาพนาฬิกาแสดงเวลาเริ่มและเวลาเลิกกิจกรรม	1
50	การบอกระยะเวลา	ปฏิบัติการหาระยะเวลาตามเงื่อนไข	1
51	การอ่านและการเขียนบันทึกเหตุการณ์หรือกิจกรรม	ปฏิบัติการเขียนแผนผังความคิดตารางเวลา	1
52	การอ่านตารางเวลา	ปฏิบัติการอ่านตารางเวลาจากสถานการณ์ต่าง ๆ	1
53	การอ่านตารางเวลา	ปฏิบัติการอ่านตารางเวลาจากตารางเดินรถ	1
54	การอ่านตารางเวลา	ปฏิบัติการสร้างตารางเวลาในกิจวัตรประจำวันของนักเรียน	1
55	ความสัมพันธ์ของหน่วยเวลา	ปฏิบัติการหาความสัมพันธ์ของเวลา	1

ตารางที่ 4-14 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
56	ความสัมพันธ์ของหน่วย เวลา	ปฏิบัติการจับคู่เวลาตามมาตราเวลา	1
57	ความสัมพันธ์ของหน่วย เวลา	ปฏิบัติการเสียงทายเปลี่ยนหน่วยเวลา	1
58	โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา	ปฏิบัติการวิเคราะห์โจทย์ปัญหา	1
59	โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา	ปฏิบัติการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาและแสดงวิธีหาคำตอบ	1
60	โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา	ปฏิบัติการหาคำตอบและนำเสนอวิธีหาคำตอบ	1
61	ทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง	ปฏิบัติการระบายสีสื่อความหมายของทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง	1
62	ทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง	ปฏิบัติการเขียนทศนิยมจากภาพ	1
63	ทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง	ปฏิบัติการอ่านทศนิยม	1
64	ทศนิยมหนึ่งตำแหน่งที่มากกว่า 1	ปฏิบัติการเขียนและอ่านทศนิยมจากบัตรภาพที่กำหนด	1
65	ทศนิยมหนึ่งตำแหน่งที่มากกว่า 1	ปฏิบัติการแข่งขันเขียนเป็นทศนิยม	1
66	การเปรียบเทียบทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง	ปฏิบัติการระบายสีบัตรภาพ เพื่อเปรียบเทียบทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง	1
67	การเปรียบเทียบทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง	ปฏิบัติการเกมติดเครื่องหมายมากกว่าหรือน้อยกว่า	1
68	การเรียงลำดับทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง	ปฏิบัติการเรียงลำดับบัตรภาพแสดงจำนวนทศนิยมหนึ่งตำแหน่งบนกระดานแม่เหล็ก	1
69	การเปรียบเทียบและเรียงลำดับทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง	ปฏิบัติการเรียงลำดับบัตรทศนิยมหนึ่งตำแหน่งจำนวน 3 บัตร ได้ตามเงื่อนไขที่กำหนด	1
70	การบวก ลบ คูณ หาร ระคน	ปฏิบัติการหาคำตอบโจทย์ระคนและนำเสนอวิธีคิด	1

ตารางที่ 4-14 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
71	การบวก ลบ คูณ หาร ระคน	ปฏิบัติการเปรียบเทียบจำนวนโดยไม่ต้องคิด ค่านวน	1
72	การบวก ลบ คูณ หาร ระคน	ปฏิบัติการแข่งขันหาคำตอบจากโจทย์ การบวก ลบ คูณ หารระคน	1
73	โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน	ปฏิบัติการวิเคราะห์โจทย์ปัญหา	1
74	โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน	ปฏิบัติการวิเคราะห์โจทย์ปัญหา และหาคำตอบ	1
75	โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน	ปฏิบัติการวิเคราะห์โจทย์ปัญหา หาคำตอบและ นำเสนอวิธีหาคำตอบ	1
76	โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน	ปฏิบัติการแข่งขันหาคำตอบจากโจทย์ปัญหา การบวก ลบ คูณ หารระคน	1
77	การสร้างโจทย์ปัญหาการ บวก ลบ คูณ หารระคน	ปฏิบัติการแต่งโจทย์ปัญหา จากประโยค สัญลักษณ์	1
78	การเฉลย	ปฏิบัติการรวบรวมปากกาที่ทุกคนมีในกลุ่มและ แบ่งใหม่เท่าๆ กัน	1
79	การเฉลย	ปฏิบัติการเขียนประโยคสัญลักษณ์และหา คำตอบ	1
80	การเฉลย	แข่งขันหาค่าน้ำหนักเฉลยของสมาชิกในกลุ่ม	1

ตารางที่ 4-15 สรุปกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
1	วัสดุและลักษณะของวัสดุ	ปฏิบัติการทดลองโดยใช้ทักษะ การสังเกตสังเกต	1
2	ความแข็งของวัสดุ	ปฏิบัติการทดลอง	1
3	ความเหนียวของวัสดุ	ปฏิบัติการทดลอง	1
4	ความยืดหยุ่นของวัสดุ	ปฏิบัติการทดลอง	1
5	การนำความร้อนของวัสดุ	ปฏิบัติการทดลอง	1
6	การนำไฟฟ้าของวัสดุ	ปฏิบัติการทดลอง	1
7	ความหนาแน่นของวัสดุ	ปฏิบัติการทดลอง	1
8	การนำสมบัติวัสดุไปใช้ประโยชน์	สำรวจวัสดุและการใช้ประโยชน์จากวัสดุ	1
9	สถานะและความหนาแน่นของสาร	ปฏิบัติการทดลองโดยใช้ทักษะการ สังเกต	1
10	ของแข็งมีมวลและต้องการที่อยู่ หรือไม่	ปฏิบัติการทดลอง	1
11	ของแข็งมีสมบัติอะไรอีกบ้าง	ปฏิบัติการทดลอง	1
12	ของเหลวมีมวลและต้องการที่อยู่ หรือไม่	ปฏิบัติการทดลอง	1
13	ของเหลวมีสมบัติอะไรอีกบ้าง	ปฏิบัติการทดลอง	1
14	แก๊สมีมวลและต้องการที่อยู่หรือไม่	ปฏิบัติการทดลอง	1
15	แก๊สมีมวลและต้องการที่อยู่หรือไม่	ปฏิบัติการทดลอง	1
16	แก๊สมีสมบัติอะไรอีกบ้าง	ปฏิบัติการทดลอง	1
17	แก๊สมีสมบัติอะไรอีกบ้าง	ปฏิบัติการทดลอง	1
18	ความหนาแน่นของของเหลว	ปฏิบัติการทดลอง	1
19	แรงลอยตัวของวัตถุ	ปฏิบัติการทดลอง	1
20	ความหนาแน่นของวัสดุสถานะต่างๆ	ปฏิบัติการทดลอง	1
21	ลักษณะของหินและการจำแนกหิน	ปฏิบัติการทดลองโดยใช้ทักษะ การสังเกตสังเกต	1
22	การเปลี่ยนแปลงของหิน	การสรุปองค์ความรู้โดยทำผังความคิด	1

ตารางที่ 4-15 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
23	องค์ประกอบของหิน	สรุปองค์ความรู้โดยให้ทำแผนผังความคิด	1
24	ประโยชน์ของหิน	สรุปองค์ความรู้โดยให้ทำแผนผังความคิด	1
25	หินในธรรมชาติที่มีการ เปลี่ยนแปลงไป	ปฏิบัติการทดลอง	1
26	การกร่อนของหิน	ปฏิบัติการทดลอง	1
27	ธรณีพิบัติภัย	ปฏิบัติการทดลอง	1
28	การเกิดดินถล่ม และแผ่นดินไหว	สรุปองค์ความรู้โดยให้ทำแผนผังความคิด	1
29	การเกิดหลุมยุบ และรอยดินแยก	สรุปองค์ความรู้โดยให้ทำแผนผังความคิด	1
30	การเกิดตลิ่งทรุดตัว และ คลื่นสึนามิ	สรุปองค์ความรู้โดยให้ทำแผนผังความคิด	1
31	ส่วนประกอบของระบบสุริยะ	การสรุปองค์ความรู้โดยให้ทำแผนผังความคิด	1
32	ดวงอาทิตย์	ปฏิบัติการทดลอง	1
33	ดาวฤกษ์ ดาวเคราะห์	ปฏิบัติการทดลอง	1
34	การแบ่งประเภทของดาวเคราะห์	สรุปองค์ความรู้โดยให้ทำแผนผังความคิด	1
35	ดาวเคราะห์วงใน	สรุปองค์ความรู้โดยให้ทำแผนผังความคิด	1
36	โลก	ปฏิบัติการทดลอง	1
37	ดาวเคราะห์วงนอก 1	ปฏิบัติการทดลอง	1
38	ดาวเคราะห์วงนอก 2	ปฏิบัติการทดลอง	1
39	อุกกาบาตดาวเคราะห์แคระดาว เคราะห์น้อยและดาวหาง	สรุปองค์ความรู้โดยให้ทำแผนผังความคิด	1
40	ดวงอาทิตย์	สร้างแบบจำลองของดาวเคราะห์	1

ตารางที่ 4-16 สรุปกิจกรรมการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง
1	สินค้าและบริการ	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับสินค้าและบริการ	1
2	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ การเลือกสินค้าและบริการ	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพล ต่อการเลือกสินค้าและบริการ	1
3	การคุ้มครองผู้บริโภค	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับการคุ้มครอง ผู้บริโภค	1
4	สิทธิพื้นฐานของผู้บริโภค	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับสิทธิพื้นฐานของ ผู้บริโภค	1
5	เครื่องหมายรับรองคุณภาพ สินค้าและบริการ (1)	ปฏิบัติการอภิปรายซักถามแลกเปลี่ยนกัน เรื่องเครื่องหมายรับรองคุณภาพสินค้า และบริการ	1
6	เครื่องหมายรับรองคุณภาพ สินค้าและบริการ (2)	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับเครื่องหมาย รับรองคุณภาพสินค้าและบริการ	1
7	หลักเกณฑ์ในการตัดสินใจ การเลือกซื้อสินค้าและ บริการ (1)	ปฏิบัติการอภิปรายซักถามแลกเปลี่ยนกัน เกี่ยวกับหลักเกณฑ์ในการตัดสินใจการ เลือกซื้อสินค้าและบริการ	1
8	หลักเกณฑ์ในการตัดสินใจ การเลือกซื้อสินค้าและ บริการ (2)	ปฏิบัติการพิจารณาเลือกซื้อสินค้าจาก บัตรภาพ	1
9	ความหมายของเศรษฐกิจ พอเพียง	ศึกษาพระราชดำรัสเกี่ยวกับเศรษฐกิจ พอเพียง	1
10	หลักปรัชญาของเศรษฐกิจ พอเพียง (1)	ดูวีดิทัศน์ เรื่อง หลักปรัชญาเศรษฐกิจ พอเพียง สรุปความรู้ที่ได้จากการชมวีดิ ทัศน์	1

ตารางที่ 4-16 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
11	หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (2)	อธิบายหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงตามความ และทำแผนภาพหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	1
12	การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงในชีวิตประจำวัน (1)	อภิปรายซักถามแลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับการ ประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงในชีวิตประจำวัน	1
13	การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงในชีวิตประจำวัน (2)	จัดทำสมุดเล่มเล็ก เรื่อง การนำหลักการของ เศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน	1
14	เศรษฐกิจชุมชน	อภิปรายซักถามแลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับ เศรษฐกิจชุมชน	1
15	ลักษณะอาชีพ สินค้า และ บริการในชุมชน (1)	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับลักษณะอาชีพ สินค้า และบริการในชุมชน	1
16	ลักษณะอาชีพ สินค้า และ บริการในชุมชน (2)	อภิปรายเกี่ยวกับอาชีพ สินค้าและบริการ ในชุมชน	1
17	การพึ่งพาอาศัยกันทาง เศรษฐกิจในชุมชน (1)	จับคู่ศึกษาความรู้เรื่อง การพึ่งพาอาศัยกันทาง เศรษฐกิจในชุมชน และผลัดกันอธิบายความรู้ที่ คู่ของตนศึกษามา	1
18	การพึ่งพาอาศัยกันทาง เศรษฐกิจในชุมชน (2)	อภิปราย เรื่อง การพึ่งพาอาศัยกันทาง เศรษฐกิจภายในชุมชน	1
19	ชุมชนเข้มแข็ง	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับชุมชนเข้มแข็ง	1
20	ความหมายของเงิน	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับความหมายของเงิน	1
21	หน้าที่ของเงินในระบบ เศรษฐกิจ (1)	ศึกษา เรื่องหน้าที่ของเงินในระบบเศรษฐกิจ และสรุปความรู้เป็นแผนผังความคิด	1

ตารางที่ 4-16 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
22	หน้าที่ของเงินในระบบ เศรษฐกิจ (2)	วิเคราะห์ เรื่อง หน้าที่ของเงินในระบบ เศรษฐกิจและสรุปความรู้ตามหัวข้อที่ได้รับ มอบหมาย	1
23	ประเภทของเงิน (1)	ปฏิบัติการสืบค้นอภิปรายซักถามแลกเปลี่ยน กันเกี่ยวกับประเภทของเงินและจัดทำแผ่นพับ เรื่อง ประเภทของเงิน	1
24	ประเภทของเงิน (2)	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับประเภทของเงิน	1
25	ความสำคัญของแผนที่	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับความสำคัญของแผนที่	1
26	ชนิดของแผนที่	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับชนิดของแผนที่	1
27	การใช้แผนที่	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับการใช้แผนที่	1
28	ข้อมูลจากแผนที่จังหวัด ของเรา (1)	ศึกษาความรู้ตามประเด็นที่จับสลากได้และ สรุปประเด็นที่ได้ศึกษาเป็นแผนผังความคิด	1
29	ข้อมูลจากแผนที่จังหวัด ของเรา (2)	ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับข้อมูลจากแผนที่จังหวัด ของเรา	1
30	แผนที่ภาพถ่าย (1)	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับแผนที่ภาพถ่าย	1
31	แผนที่ภาพถ่าย (2)	ศึกษาหัวข้อที่กลุ่มตนเองได้รับมอบหมาย และสรุปข้อมูลที่ได้จากแผนที่	1
32	สภาพแวดล้อมทางกายภาพ ของชุมชน	ศึกษา อภิปราย และวิเคราะห์สภาพแวดล้อม ทางกายภาพของชุมชน	1
33	สภาพแวดล้อมทางกายภาพ กับการประกอบอาชีพ (1)	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทาง กายภาพกับการประกอบอาชีพ	1

ตารางที่ 4-16 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
34	สภาพแวดล้อมทางกายภาพ กับการประกอบอาชีพ (2)	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม ทางกายภาพกับการประกอบอาชีพ	1
35	สภาพแวดล้อมทางกายภาพ และลักษณะที่อยู่อาศัย	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม ทางกายภาพและลักษณะที่อยู่อาศัย	1
36	สภาพแวดล้อมทางกายภาพ กับการบริโภค	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม ทางกายภาพกับการบริโภค	1
37	ลักษณะการเปลี่ยนแปลง สภาพแวดล้อมในจังหวัด	ศึกษาและอภิปรายซักถามแลกเปลี่ยนกัน เกี่ยวกับลักษณะการเปลี่ยนแปลง สภาพแวดล้อมในจังหวัด	1
38	ผลจากการเปลี่ยนแปลง สภาพแวดล้อมในจังหวัด	ศึกษาและอภิปรายซักถามแลกเปลี่ยนกัน เกี่ยวกับลักษณะผลจากการเปลี่ยนแปลง สภาพแวดล้อมในจังหวัด	1
39	การอนุรักษ์ทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อม	ดูวีดีทัศน์ เรื่อง การอนุรักษ์ทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อมและสรุปการประเด็นที่กำหนด	1
40	การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม	ศึกษาและอภิปรายเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม ในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม	1

ตารางที่ 4-17 สรุปกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาประวัติศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
1	แคว้นโบราณสมัย ประวัติศาสตร์ในดินแดนไทย : ภาคเหนือ	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับแคว้นโบราณสมัย ประวัติศาสตร์ในดินแดนไทย: ภาคเหนือ	1
2	แคว้นโบราณสมัย ประวัติศาสตร์ในดินแดนไทย: ภาคกลาง	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับแคว้นโบราณสมัย ประวัติศาสตร์ในดินแดนไทย: ภาคกลาง	1
3	แคว้นโบราณสมัย ประวัติศาสตร์ในดินแดนไทย: ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับแคว้นโบราณสมัย ประวัติศาสตร์ในดินแดนไทย: ภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ	1
4	แคว้นโบราณสมัย ประวัติศาสตร์ในดินแดนไทย: ภาคใต้	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับแคว้นโบราณสมัย ประวัติศาสตร์ในดินแดนไทย: ภาคใต้	1
5	ประวัติเมืองสุรินทร์ (1)	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับประวัติเมืองสุรินทร์	1
6	ประวัติเมืองสุรินทร์ (2)	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับประวัติเมืองสุรินทร์	1
7	ประวัติเมืองสุรินทร์ (3)	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับประวัติเมืองสุรินทร์	1
8	การตั้งอาณาจักรสุโขทัย	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับอาณาจักรสุโขทัย	1
9	การดำรงชีวิตของราษฎรสุโขทัย	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับการดำรงชีวิตของ ราษฎรสุโขทัย	1
10	พัฒนาการด้านเศรษฐกิจสมัย สุโขทัย	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับพัฒนาการด้าน เศรษฐกิจสมัยสุโขทัย	1

ตารางที่ 4-17 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
11	พ่อขุนศรีอินทราทิตย์	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับพ่อขุนศรี อินทราทิตย์	1
12	พ่อขุนรามคำแหงมหาราช (1)	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับพ่อขุนรามคำแหง	1
14	พระมหาธรรมราชาที่ 1 (ลิไทย)	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับพระมหาธรรมราชา ที่ 1 (ลิไทย)	1
16	ภูมิปัญญาในการดำรงชีวิต	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับภูมิปัญญาในการ ดำรงชีวิต	1
17	ภูมิปัญญาในด้าน ศิลปวัฒนธรรม	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับภูมิปัญญาในด้าน ศิลปวัฒนธรรม	1
18	ภูมิปัญญาในด้านศาสนา	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับภูมิปัญญาในด้าน ศาสนา	1
19	คุณค่าของภูมิปัญญาสมัย สุโขทัย	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับคุณค่าของภูมิปัญญา สมัยสุโขทัย	1
20	การร่วมมือกันอนุรักษ์ ภูมิปัญญาสมัยสุโขทัย	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับการร่วมมือกัน อนุรักษ์ภูมิปัญญาสมัยสุโขทัย	1

ตารางที่ 4-18 สรุปกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาหน้าที่พลเมือง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
1	ข้อตกลงในห้องเรียน	สรุปสิ่งใดบ้างที่นักเรียนควรและไม่ปฏิบัติ	1
2	การปฏิบัติตามข้อตกลงในห้องเรียน	ศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปเป็นแผนผังความคิด	1
3	การสร้างข้อตกลงของห้องเรียน	ศึกษาอภิปรายสรุปเรื่อง การสร้างข้อตกลงของห้องเรียน	1
4	การมีส่วนร่วมในการสร้างข้อตกลงของห้องเรียน	วิเคราะห์สาเหตุและเสนอแนวทางการแก้ปัญหาและสรุปการวิเคราะห์	1
5	การเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว	อภิปรายหัวข้อที่กำหนด วิเคราะห์และสรุปผลการวิเคราะห์	1
6	การเป็นสมาชิกที่ดีของห้องเรียน	บอกการปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของห้องเรียนวิเคราะห์และแสดงความคิดเห็น	1
7	การมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่แสดงออกถึงการเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถามแลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมกิจกรรมในครอบครัว	1
8	การมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่แสดงออกถึงการเป็นสมาชิกที่ดีของห้องเรียน	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถามแลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในกิจกรรมของห้องเรียน	1
9	ความเหมือนและความแตกต่างระหว่างบุคคล	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถามแลกเปลี่ยนกัน	1
10	การอยู่ร่วมกับผู้อื่นที่มีความเหมือนและความแตกต่างอย่างสันติ	ศึกษาวิเคราะห์เรื่อง การอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมสรุปเป็นแผนผังความคิด	1
11	การอยู่ร่วมกันอย่างสันติและการพึ่งพาซึ่งกันและกัน	เลือกแนวทางการปฏิบัติตนและสรุปเป็นผลงาน	1
12	แนวทางการอยู่ร่วมกันอย่างสันติและการพึ่งพาอาศัยกัน	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถามแลกเปลี่ยนกัน	1

ตารางที่ 4-18 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
13	ปัญหาในการใช้สาธารณสมบัติ	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนกัน	1
14	การแก้ปัญหาในการใช้ สาธารณสมบัติ	ศึกษาปัญหาการใช้สาธารณสมบัติที่พบ ในชุมชนเลือกและวิเคราะห์ปัญหาสรุป	1
15	ปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมใน ชุมชน	ศึกษาเรื่องการรักษาสีสิ่งแวดล้อม สสำรวจและวิเคราะห์ปัญหา	1
16	แนวทางการแก้ไขปัญหเกี่ยวกับ สิ่งแวดล้อมในชุมชน	ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาสรุปผลการศึกษา และวิเคราะห์เป็นแผนผังความคิด	1
17	ความซื่อสัตย์สุจริต	ยกตัวอย่างสถานการณ์ที่แสดงบทบาท สมมติเรื่องความซื่อสัตย์สุจริต	1
18	ความขยันหมั่นเพียร อดทน และ ใฝ่รู้ใฝ่เรียน	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนกันเรื่องความขยันหมั่นเพียร อดทน และใฝ่รู้ใฝ่เรียน	1
19	การตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ของตนเอง	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับการตั้งใจปฏิบัติ หน้าที่ของตนเอง	1
20	การยอมรับผลที่เกิดจากการกระทำ ของตนเอง	ปฏิบัติการสืบค้นและอภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนกันเรื่องการยอมรับผลที่เกิดจาก การกระทำของตนเอง	1

ตารางที่ 4-19 สรุปกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
1	หลักในการเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ	สรุปหลักในการเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ	1
2	การอ่านฉลากยา อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ	อ่านฉลากยา อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ	1
3	การอ่านฉลากโภชนาการ	อ่านฉลากโภชนาการอาหาร	1
4	การอ่านฉลากผลิตภัณฑ์สุขภาพ	อ่านฉลากผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ	1
5	การออกกำลังกายและข้อควรปฏิบัติในการออกกำลังกาย	ระดมความคิดเห็นการออกกำลังกาย และข้อควรปฏิบัติในการออกกำลังกาย	1
6	กิจกรรมสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย	ทำกิจกรรมสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย	1
7	การทดสอบสมรรถภาพทางกาย	ทดสอบสมรรถภาพร่างกาย	1
8	ประเภทของยา	ฝึกจำแนกประเภทของยา	1
9	ระบุประเภทของยา	เขียนผังมโนทัศน์ระบุประเภทของยา	1
10	ความสำคัญของการใช้ยา	สรุปหลักการสำคัญของการใช้ยา	1
11	หลักการใช้ยา	เขียนผังมโนทัศน์หลักการใช้ยา	1
12	วิธีเก็บรักษายา	ปฏิบัติการฝึกเก็บรักษายา	1
13	การปฐมพยาบาล และความสำคัญของการปฐมพยาบาล	บอกวัตถุประสงค์ของการปฐมพยาบาล	1
14	การปฐมพยาบาลจากการใช้ยาผิด	ฝึกปฐมพยาบาล จากการใช้ยาผิด	1
15	ช่องทางที่สารพิษเข้าสู่ร่างกาย	รวบรวมข้อมูลวิธีการป้องกันสารพิษเข้าสู่ร่างกาย	1
17	การปฐมพยาบาลเมื่อถูกงูกัด	ฝึกปฐมพยาบาลเมื่อถูกงูกัด	1
18	การปฐมพยาบาลข้อพลิก ข้อแพลง ข้อเคล็ด	ฝึกปฐมพยาบาลข้อเคล็ดแพลง เป็นลม ตะคริวและเลือดกำเดาไหล	1
19	การปฐมพยาบาลเมื่อถูกแมลงสัตว์กัดต่อย	ฝึกปฐมพยาบาลแมลงสัตว์ กัดต่อย	1
20	โทษของบุหรี่ และสุรา	เล่าเรื่องโทษของบุหรี่และสุรา	1

ตารางที่ 4-20 สรุปกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาพลศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
1	การออกกำลังกายด้วยการเล่นเกม	เล่นเกมกระโดดเชือก	1
2	เกมส่งบอลลอดถ้ำ	เล่นเกมส่งบอลลอดถ้ำ	1
3	เกมฟุตบอลพีช	เล่นเกมฟุตบอลพีช	1
4	เกมลิงชิงบอล	เล่นเกมลิงชิงบอล	1
5	เกมเรียกเบอร์เหยียบบอล	เกมเรียกเบอร์เหยียบบอล	1
6	กิจกรรมแบบผลัดเล็งบอลด้วยมือ อ้อมหลัก	กิจกรรมแบบผลัดเล็งบอลด้วยมือ อ้อมหลัก	1
7	การเล็งลูกบอลด้วยเท้าอ้อมหลัก	เล็งบอลด้วยเท้าอ้อมหลัก	1
8	การเล็งลูกบอลด้วยอุปกรณ์อ้อมหลัก	เล็งบอลด้วยอุปกรณ์อ้อมหลัก	1
9	การวิ่งข้ามสิ่งกีดขวางที่อยู่นิ่งและ ต่างระดับ	วิ่งข้ามสิ่งกีดขวางที่อยู่นิ่งและ ต่างระดับ	1
10	การวิ่งและลอดข้ามสิ่งกีดขวางโดย ผลัดกันเป็นสิ่งกีดขวาง	การวิ่งและลอดข้ามสิ่งกีดขวาง โดยผลัดกันเป็นสิ่งกีดขวาง	1
11	การเล่นเลียนแบบเกมสัตว์สัมพันธ์	เล่นเกมสัตว์สัมพันธ์	1
12	การเล่นเลียนแบบเกมเดินปู	เล่นเกมเดินปู	1
13	การเล่นเลียนแบบเกมกาฝึกไข่	เล่นเกมกาฝึกไข่	1
14	การเล่นเลียนแบบเกมกระต่ายขาเดียว	เล่นเกมกระต่ายขาเดียว	1
15	แฮนด์บอล	สรุปกติกาการเล่นแฮนด์บอล	1
16	วิธีเล่นแฮนด์บอล	เล่นกีฬาแฮนด์บอล	1
17	การเล่นแฮนด์บอล	เล่นและทำการแข่งขันแฮนด์บอล	1
18	แชร์บอล	สรุปองค์ประกอบและกติกาการ เล่นแชร์บอล	1
19	วิธีเล่นแชร์บอล	เล่นกีฬาแชร์บอล	1
20	การเล่นแชร์บอล	เล่นและทำการแข่งขันแชร์บอล	1

ตารางที่ 4-21 สรุปกิจกรรมการเรียนรู้วิชาศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
1	วัสดุและอุปกรณ์การพิมพ์ภาพ	แลกเปลี่ยนความรู้ภายในกลุ่ม เรื่อง วัสดุและอุปกรณ์การพิมพ์ภาพ	1
2	ภาพพิมพ์จากลายนิ้วมือ	ปฏิบัติการฝึกพิมพ์จากลายนิ้วมือ	1
3	ภาพพิมพ์จากก้านกล้วย	ปฏิบัติการฝึกพิมพ์จากก้านกล้วย	1
4	ภาพพิมพ์จากการฉลุกระดาษ	ปฏิบัติการฝึกพิมพ์จากการฉลุกระดาษ	1
5	ภาพพิมพ์จากฟองน้ำ	ปฏิบัติการฝึกพิมพ์จากฟองน้ำ	1
6	วัสดุและอุปกรณ์การวาดภาพ	แลกเปลี่ยนความรู้ภายในกลุ่ม เรื่อง วัสดุและอุปกรณ์การวาดภาพ	1
7	หลักการวาดภาพ	ปฏิบัติการค้นหาข้อมูลและแลกเปลี่ยนความรู้ภายในกลุ่ม เรื่อง หลักการวาดภาพ	1
8	การจัดวางภาพ	ปฏิบัติการค้นหาข้อมูลและแลกเปลี่ยนความรู้ภายในกลุ่ม เรื่อง การจัดวางภาพ	1
9	มิติภาพ	ปฏิบัติการค้นหาข้อมูลและแลกเปลี่ยนความรู้ภายในกลุ่ม เรื่อง มิติภาพ	1
10	การระบายสีภาพให้เกิดมิติ	ระบายสีภาพให้เกิดมิติ	1
11	วัฒนธรรมกับผลงานศิลปะท้องถิ่น	ค้นหาข้อมูลและแลกเปลี่ยนความรู้ภายในกลุ่ม เรื่อง วัฒนธรรมกับผลงานศิลปะท้องถิ่น	1
12	ผลงานศิลปะในงานทางวัฒนธรรม	ค้นหาข้อมูลและแลกเปลี่ยนความรู้ภายในกลุ่ม เรื่อง ผลงานศิลปะในงานทางวัฒนธรรม	1
13	การเลือกใช้ผลงานศิลปะในงานทางวัฒนธรรม	ศึกษา แลกเปลี่ยนความรู้ เรื่อง การเลือกใช้ผลงานศิลปะในงานทางวัฒนธรรม	1
14	ความแตกต่างของงานทัศนศิลป์ในวัฒนธรรมต่างๆ	ค้นหาข้อมูล เรื่อง ความแตกต่างของงานทัศนศิลป์ในวัฒนธรรมต่าง	1
15	งานทัศนศิลป์ในวัฒนธรรมภาคเหนือ	ค้นหาและแลกเปลี่ยนความรู้ภายในกลุ่ม เรื่อง งานทัศนศิลป์ในวัฒนธรรมภาคเหนือ	1
16	งานทัศนศิลป์ในวัฒนธรรมภาคอีสาน	ค้นหาข้อมูลแลกเปลี่ยนความรู้ภายในกลุ่ม เรื่อง งานทัศนศิลป์ในวัฒนธรรมภาคอีสาน	1

ตารางที่ 4-21 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
17	งานทัศนศิลป์ในวัฒนธรรมภาคใต้	ปฏิบัติการค้นหาข้อมูลและแลกเปลี่ยนความรู้ภายในกลุ่ม เรื่อง งานทัศนศิลป์ในวัฒนธรรมภาคใต้	1
18	งานทัศนศิลป์ในวัฒนธรรมภาคกลาง	ปฏิบัติการค้นหาข้อมูลและแลกเปลี่ยนความรู้ภายในกลุ่ม เรื่อง งานทัศนศิลป์ในวัฒนธรรมภาคกลาง	1
19	วงจรัส	ปฏิบัติการผสมสี	1
20	วรรณคดี	ปฏิบัติการค้นหาข้อมูลและแลกเปลี่ยนความรู้ภายในกลุ่ม เรื่อง วรรณคดี	1

ตารางที่ 4-22 สรุปกิจกรรมการเรียนรู้วิชาดนตรีนาฏศิลป์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
1	การอนุรักษ์ดนตรีไทย	ค้นหาข้อมูล เรื่อง การอนุรักษ์ดนตรีไทย	1
2	วิธีการอนุรักษ์ดนตรีไทย	ค้นหาข้อมูล เรื่อง วิธีการอนุรักษ์ดนตรีไทย	1
3	นาฏยศัพท์	ค้นหาข้อมูล เรื่อง นาฏยศัพท์และสาธิต	1
4	ภาษาท่าประกอบเพลงปลุกใจ	แสดงภาษาท่าประกอบเพลงปลุกใจ	1
5	การแสดงท่าประกอบเพลงพรปีใหม่	แสดงท่าประกอบเพลงพรปีใหม่	1
6	การใช้ศัพท์ทางการละคร	ค้นหาข้อมูล เรื่อง วิธีการอนุรักษ์ดนตรีไทย	1
7	การเคลื่อนไหวประกอบจังหวะเพลงพื้นเมืองภาคเหนือ	ค้นหาข้อมูล เรื่อง การเคลื่อนไหวประกอบจังหวะเพลงพื้นเมืองภาคเหนือ	1
8	การเคลื่อนไหวจังหวะรองเง็ง	ปฏิบัติการรำจังหวะรองเง็ง	1
9	รำวงมาตรฐาน	ปฏิบัติการรำวงมาตรฐาน	1
10	รำวงมาตรฐานเพลงหญิงไทยใจงาม	ปฏิบัติการรำวงมาตรฐานเพลงหญิงไทยใจงาม	1
11	เพลงระบำดอกบัว	แสดงระบำดอกบัวได้	1

ตารางที่ 4-22 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
12	การแสดงท่าประกอบการแสดง ท่าประกอบเพลงระบำดอกบัว	ทำท่าประกอบเพลงระบำดอกบัว	1
13	การเล่าเรื่องจากนิทาน	เล่านิทานเรื่องหมาจิ้งจอกกับนกกระสา	1
14	การเล่าเรื่องจากนิทานเรื่อง ราชสีห์กับหนู	เล่าเรื่องจากนิทานเรื่อง ราชสีห์กับหนู	1
15	ที่มาของนาฏศิลป์ทั่วไปและ นาฏศิลป์ไทย	ค้นหาและแลกเปลี่ยนความรู้ในกลุ่ม เรื่องที่มา ของนาฏศิลป์ทั่วไปและนาฏศิลป์ไทย	1
16	ที่มาของชุดการแสดง	ค้นหาข้อมูลแลกเปลี่ยนเรื่องที่มาของชุดการแสดง	1
17	การไหว้ครู	ปฏิบัติการค้นหาข้อมูลและแลกเปลี่ยนความรู้ ภายในกลุ่ม เรื่อง การไหว้ครู	1
18	คุณค่าของนาฏศิลป์ไทย	ค้นหาข้อมูลและแลกเปลี่ยนความรู้ภายในกลุ่ม เรื่อง คุณค่าของนาฏศิลป์ไทย	1
19	การสืบทอดนาฏศิลป์	ปฏิบัติการค้นหาข้อมูลและแลกเปลี่ยนความรู้ ภายในกลุ่ม เรื่อง การสืบทอดนาฏศิลป์	1
20	หลักการชมการแสดงนาฏศิลป์	ค้นหาข้อมูล เรื่อง หลักการชมการแสดงนาฏศิลป์	1

ตารางที่ 4-23 สรุปกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
1	การทำงานประดิษฐ์	รวมกลุ่มสังเกตตัวอย่างงานประดิษฐ์	1
2	วัสดุที่ใช้ในงานประดิษฐ์	เล่นเกมหาวัสดุ	1
3	เครื่องมือที่ใช้ในงานประดิษฐ์	ร่วมกันสังเกต อภิปราย เกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ใน งานประดิษฐ์	1
4	ขั้นตอนในการทำงานประดิษฐ์	รวมกลุ่มตรวจสอบขั้นตอนในการทำงานประดิษฐ์	1
5	งานประดิษฐ์จากใบตอง	รวมกลุ่มประดิษฐ์กระทงกลีบบุหลาบ	1
6	งานประดิษฐ์จากกระดาษ	ประดิษฐ์กรอบรูปตั้งโต๊ะ	1

ตารางที่ 4-23 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
7	ความหมายและความสำคัญของอาชีพ	เขียนผังมโนทัศน์เกี่ยวกับอาชีพที่ใฝ่ฝัน	1
8	อาชีพอิสระ	ดูบัตรภาพ และบอกความหมายของอาชีพ	1
9	อาชีพรับราชการและอาชีพรับจ้าง	ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับอาชีพ	1
10	ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ	รวมกลุ่มหาข่าวเกี่ยวกับเทคโนโลยีและสารสนเทศจากหนังสือพิมพ์	1
11	ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ	รวมกลุ่มหาข่าวเกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ	1
12	บทบาทและประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศ	รวมกลุ่มวิเคราะห์เทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงานด้านต่างๆ	1
14	รู้จักคอมพิวเตอร์	รวมกลุ่มเล่นเกม “ใครตอบได้...แข่งกันตอบ”	1
15	การทำงานของคอมพิวเตอร์	ฝึกเข้าระบบปฏิบัติการ	1
16	เปรียบเทียบการทำงานของคนกับคอมพิวเตอร์	รวมกลุ่มกันดูบัตรภาพ และตอบคำถามตามประเด็นของครู	1
17	แผนแป้นอักขระ	ปฏิบัติกิจกรรมพิมพ์ประวัติของตนเอง	1
18	เมาส์	ร่วมกันสังเกตการสาธิตการใช้เมาส์	1
19	เครื่องกราดตรวจหรือสแกนเนอร์	สมาชิกในแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายวิธีการทำงานของเครื่องกราดตรวจหรือสแกนเนอร์	1
20	อุปกรณ์ประมวลผลกลาง	รวมกลุ่มดูเคส และช่วยกันตอบคำถาม	1
21	อุปกรณ์แสดงผล	อภิปรายผลความสำคัญของอุปกรณ์	1
32	การย้ายไฟล์หรือโฟลเดอร์	แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการย้ายไฟล์	1
33	วิธีการย้ายไฟล์หรือโฟลเดอร์	ย้ายไฟล์หรือโฟลเดอร์โดยไม่มีแบบอย่าง	1
34	การเปิดใช้งานโปรแกรมเพนท์	รวมกลุ่มเปิดใช้โปรแกรมเพนท์	1
35	การเริ่มต้นวาดภาพ	ใช้โปรแกรมเพนท์วาดภาพโดยไม่มีแบบอย่าง	1
36	การลงสีและตกแต่งภาพ	รวมกลุ่มตกแต่งภาพโดยใช้โปรแกรมเพนท์	1
37	การพิมพ์ข้อความบนภาพ	พิมพ์ข้อความบนภาพตามที่ครูสาธิต	1

ตารางที่ 4-23 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
38	การพิมพ์รูปภาพ	จับคู่แล้วร่วมกันพิมพ์รูปภาพ	1
39	การบันทึกแฟ้มข้อมูล	ปฏิบัติการบันทึกแฟ้มข้อมูล	1
40	ประโยชน์ของโปรแกรมเพ้นท์	ช่วยกันบอกประโยชน์จากโปรแกรมเพ้นท์ ร่วมกันทำผังมโนทัศน์และตกแต่งให้สวยงาม	1

ตารางที่ 4-24 สรุปกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
1	My favorite sport	อ่านออกเสียงอธิบายความหมายคำศัพท์ เกี่ยวกับกีฬาที่กำหนดให้	1
2	I have some eggs	ฝึกเขียนแต่งประโยค	1
3	It's twenty-five baht	ยกตัวอย่างสินค้าและบอกราคา	1
4	How much is it?	เขียนประโยคคำถามและการตอบเกี่ยวกับ การซื้อขายอาหารบนกระดาน	1
5	At the sea	ดูภาพ At the sea และเขียนประโยคที่ใช้ ถามและตอบ	1
6	Occupations	อ่านออกเสียงคำศัพท์และอธิบาย	1
7	What is she?	อธิบายความหมายของประโยคคำถาม	1
8	Is he doctor?	เล่นเกมแจกป้ายประโยคคำตอบ	1
9	Who am I?	จับคู่สนทนาพูดอธิบายเกี่ยวกับอาชีพตนเอง	1
10	I go to the temple	เขียนและอธิบายสถานที่ 5 แห่ง	1
11	Where is the school?	บอกตำแหน่งของโรงเรียนอยู่ที่ไหน	1
12	Work places!	ออกมาอธิบายแสดงภาพบุคคลอาชีพ แล้ว บอกว่าบุคคลนั้นประกอบอาชีพอะไร	1
13	How do you go to school?	ออกเสียงคำศัพท์ยานพาหนะ	1

ตารางที่ 4-24 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
14	Big town	ฝึกเขียนคำศัพท์สิ่งต่าง ๆ ใกล้ตัว	1
15	Small village	ตอบคำถามเกี่ยวกับสิ่งใกล้ตัว	1
16	Talking about time	นับเลข 1-60 เป็นภาษาอังกฤษ	1
17	Talking about time2	นับเลข 5-100 เป็นภาษาอังกฤษ โดยนับเพิ่มขึ้นทีละ 5	1
18	Talking about time 3	อธิบายความหมายของ past, to	1
19	Talking about time 4	แต่งประโยคอธิบายโดยใช้ a quarter past, half	1
20	Talking about time 5	ทบทวนคำศัพท์และวาดภาพนาฬิกา	1
21	My activities	บอกความหมายคำศัพท์ตรวจสอบประโยค	1
22	I get up at six o'clock	ทบทวนคำศัพท์กิจวัตรประจำวันเขียนแต่ง ประโยคกิจวัตรประจำ	1
23	What do you do at six o'clock?	เขียนแต่งประโยคอธิบายความหมายกิจวัตร ประจำวันที่ทำในเวลาต่าง ๆ	1
24	What do you do after brush teeth?	สนทนาเขียนเรื่องราวถามตอบฝึกหลังจากทำ กิจวัตรประจำวัน	1
25	At the wild	เขียนแต่งประโยคตามโครงสร้าง Can + animal+verb? No, it can't./ Yes, it can.	1
26	Let's go	ออกเสียงคำศัพท์bookshop (n.) chemist's (n.) department	1
27	Directions	เขียนแต่งประโยค A : Where is the bakery? B : The bakery is next to the supermarket.	1
28	Road signs	อธิบายความหมายของป้ายจราจร	1
29	Usage of punctuations	อธิบายลักษณะเครื่องหมายวรรคตอน	1

ตารางที่ 4-24 (ต่อ)

ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
30	Occupations	บอกและเขียนชื่ออาชีพ	1
31	World animals	อ่านออกเสียงคำศัพท์เกี่ยวกับสัตว์กำหนดให้	1
32	Animals on ice	ฝึกเขียนแต่งประโยคโดยใช้ชื่อสัตว์ในประโยค	1
		บอกเล่า ประโยคคำถาม หรือปฏิเสธ	
33	Request	ยกตัวอย่างการขอร้องเพื่อขอสิ่งของ	1
34	Asking for and giving advice	ยกตัวอย่างสถานการณ์การให้คำแนะนำ	1
35	Useful expression	จำลองเหตุการณ์สนทนาเกี่ยวกับพูดเพื่อ ขอความช่วยเหลือ	1
36	I love trying different sport.	ถามตอบเกี่ยวกับกีฬาและร่างกาย	1
37	My favorite things	อธิบายความหมายของประโยคคำถาม	1
38	At home	แต่งประโยค I am sweet and cold. I'm not ice. Children like to eat me	1
39	My family	เขียนแผนผัง My family	1
40	My friends	บอกชื่อเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม	1

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาประสิทธิผลของการนำกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน โดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้นไปใช้

1. ผลการวิเคราะห์ความเข้าใจของครูในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดย ประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน

ผลของการนำกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้นไปใช้ ทำให้ครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายวิจัย มีความเข้าใจเพิ่มขึ้นและมีทัศนคติที่ต้องเกี่ยวกับการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน จากการสัมภาษณ์ครูทุกคนพบว่า ให้คำตอบที่ได้ข้อมูลตรงกันคือ สามารถบอกได้ว่า ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน จะต้องเริ่มจากการแจ้งเป้าหมายการเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ และกำหนดเกณฑ์ความสำเร็จในการเรียนรู้ที่จะได้เรียนในชั่วโมงนี้ เมื่อมอบหมายให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มหรือรายคน ครูจะต้องคอยเดินตรวจสอบเพื่อหาหลักฐานของการเรียน เมื่อพบหลักฐานที่ชี้บ่งว่านักเรียนยังไม่สามารถที่จะบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ได้ ครูจำเป็นต้องเข้าไปช่วยเหลือ ชี้แนะ และให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อให้ นักเรียนได้ปรับปรุงการเรียนและผลงานของตนเอง รวมทั้งใช้คำถามเพื่อการประเมินนักเรียนด้วยทั้ง ในขณะที่นักเรียนกำลังปฏิบัติกิจกรรมและนำเสนอผลงาน ซึ่งสอดคล้องกับคำถามที่นำเสนอของครูกลุ่มเป้าหมายที่ผู้วิจัยได้สอบถามและสัมภาษณ์ ดังนี้

“การออกแบบกิจกรรมการสอนแบบ *Formative Assessment* ก็คือ การประเมินผู้เรียนระหว่างที่เราทำกิจกรรม ก่อนที่จะเข้ากิจกรรมการเรียน เราต้องแจ้งเป้าหมายการเรียนว่าในวันนี้ เราจะเรียนเรื่องอะไร ต่อมาคือการกำหนดเกณฑ์มาให้ จะมีการตกลงเกณฑ์กัน แล้วระหว่างที่ทำกิจกรรมก็จะให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริง และได้ช่วยกันในกลุ่ม ส่วนมากก็จะจัดเป็นกลุ่มให้นักเรียนได้ช่วยกันแสดงความคิดเห็น และลงมือปฏิบัติงานกลุ่มนะคะ ระหว่างที่ปฏิบัติงาน ระหว่างที่ทำกิจกรรมก็จะเดินดู เดินดูการทำกิจกรรม ระหว่างที่เดิน ครูก็จะให้ข้อมูลเพิ่มเติม ให้เขาสรุปจากกิจกรรมที่ทำมา นักเรียนบางคนมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ดีขึ้น คือว่า เขาตั้งใจเรียนมากขึ้น เพื่อที่จะให้ได้ผ่านเกณฑ์ที่ตกลงกันไว้ แล้วก็ระหว่างที่ทำงาน ก็คือจะช่วยงานกลุ่ม แล้วสุดท้ายคือเขาได้นำเสนอผลงานตนเอง ได้ประเมินผลงานงานของเพื่อน” (ครูภาษาไทย ป.4, สัมภาษณ์, 24 มีนาคม 2560)

“ชั้นแรกเลยเราต้องกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ เช่น สอนเรื่องการแยกประเภทของเครื่องดนตรี ก็กำหนดว่านักเรียนต้องสามารถแยกประเภทของเครื่องดนตรีแต่ละชิ้นได้ นี่คือเป้าหมายของเรา ส่วนเกณฑ์สมมติว่าถ้า 15 ข้อ ได้ก็คะแนนถึงจะผ่าน แล้วก็ให้นักเรียนได้ช่วยกัน ตกลงเกณฑ์ต่อไปหลังจากที่แจ้งเกณฑ์แล้ว ก็ให้เด็กลงมือทำงาน เป็นกิจกรรมกลุ่ม จะมีแบบบันทึก จะเป็นกิจกรรมกลุ่ม คุณครูจะดูเด็ก ถ้าเขาสงสัย คุณครูก็จะช่วยให้เขาเข้าใจมากขึ้น หลังจากนำเสนอเสร็จ คุณครูก็ให้ช่วยกันสรุปบททวนอีกที” (ครูดนตรี ป.4, สัมภาษณ์, 24 มีนาคม 2560)

“การออกแบบการสอนก็คือ เริ่มจากการกำหนดเป้าหมายก็คือที่เราจะสอนในชั่วโมงนี้ ก็จะกำหนดเกณฑ์ โดยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์ ต่อไปก็คือระบุเกณฑ์ร่วมกัน ต่อไปครูก็จะสนทนาเกี่ยวกับเรื่องที่จะมาสอน ครูก็จะเดินดูพฤติกรรมของนักเรียนว่านักเรียนมีการเรียนรู้ มีการทำได้ตามเป้าหมายหรือเปล่า แล้วก็ให้คำแนะนำนักเรียนแต่ละกลุ่มนะคะ นักเรียนก็มีความกล้าที่จะถามครู นักเรียนคนใดที่ไม่เข้าใจ ครูก็จะให้นักเรียนภายในกลุ่มช่วยแนะนำเพื่อนที่ยังไม่เข้าใจ พอทำงานเสร็จแล้วครูก็ให้นักเรียนออกมาอภิปรายหน้าห้อง และครูก็จะให้คำแนะนำว่าให้พูดอะไรเพิ่มเติม” (ครูการงาน ป.4, สัมภาษณ์, 24 มีนาคม 2560)

โดยสรุปครูมีความเข้าใจเพิ่มขึ้นเกี่ยวกับการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ซึ่งเดิมนั้นมีความเข้าใจอยู่ในระดับหนึ่งเท่านั้นจากกิจกรรมระดมความคิดเห็น พิจารณากิจกรรมการเรียนรู้ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) ในช่วงก่อนเปิดภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 แต่เมื่อภายหลังจากได้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยครูผู้สอนได้ลงมือปฏิบัติการสอนด้วยตนเองเป็นรายชั่วโมงตามกิจกรรมการเรียนรู้จนครบตามจำนวนที่กำหนดไว้ และได้รับการสังเกตชั้นเรียนแล้วรับการสะท้อนผลเพื่อให้ข้อมูลป้อนกลับจากผู้บริหาร ฝ่ายวิชาการ ผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญในระหว่างจัดกิจกรรมตลอดภาคเรียน ทำให้ครูกลุ่มเป้าหมายวิจัยทั้ง 13 คน มีความเข้าใจเพิ่มขึ้นและมีมโนทัศน์ที่ถูกต้องเกี่ยวกับการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ทั้งนี้ยังมีผลการประเมินครูด้านความรู้ความเข้าใจในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้ประเมินเมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ช่วงปลายภาคเรียน ปรากฏผลดังตารางที่ 4-25

ตารางที่ 4-25 ผลการประเมินครูด้านความเข้าใจในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน
โดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน จำแนกรายข้อ

ข้อที่	รายการคำถาม	คะแนน
1	การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนมีขั้นตอนการจัดกิจกรรม 6 ชั้น	13
2	วงจรการเรียนรู้ (Learning cycle) ที่ประยุกต์มาจากกระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนมี 8 ชั้น	13
3	การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนนั้นขั้นตอนแรกคือ ชั้นกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้	13
4	ขั้นระบุเกณฑ์ความสำเร็จในการเรียนรู้ คือ การระบุถึงสิ่งที่เกิดขึ้นหรือเป็นผลความสำเร็จตามที่เป้าหมายการเรียนรู้กำหนดไว้โดยจะต้องระบุเป็นเกณฑ์	13
5	ครูต้องพยายามทุกวิถีทางหรือใช้เทคนิคหลายวิธีที่จะดึงเอาหลักฐานการเรียนรู้ของนักเรียนขณะเรียน และต้องตีความหมายของหลักฐานการเรียนรู้ให้ถูกต้องเป็นขั้นระบุหลักฐานจากการเรียนรู้ และตีความหลักฐาน	13
6	ชั้นให้ข้อมูลป้อนกลับ เป็นชั้นที่ครู นักเรียนเอง เพื่อนร่วมกันให้ข้อมูล สารสนเทศที่ได้จากการประเมิน เพื่อเสนอแนะวิธีที่นักเรียนสามารถที่จะทำได้ เพื่อลดช่องว่างให้ได้มากที่สุด	13
7	เมื่อผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ ผู้สอนจะต้องมีหน้ากระตุ่นให้นักเรียนอยากเรียนรู้ในเนื้อหาที่ต่อเนื่องกันไป เพื่อสร้างวงจรกิจกรรมการเรียนรู้ใหม่ถัดไป	13
8	กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนตามกระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนนี้ มุ่งให้ผู้เรียนแต่ละคนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ตามศักยภาพของตน ดังนั้นผู้สอนต้องให้ความสำคัญและความจำเป็นที่จะต้องเน้นกระบวนการการให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ที่ถูกต้อง ชัดเจน ปฏิบัติตามได้และตรงตามที่นักเรียนต้องการ	13
9	กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นที่ 4 คือ ประเมินผลจากหลักฐานของการเรียนรู้ จะจำแนกวิธีการประเมินเป็น 2 ลักษณะคือ 1) การประเมินโดยครูผู้สอนและ 2) การประเมินโดยผู้เรียน	13
10	กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นที่ 5 คือ ให้ข้อมูลป้อนกลับ เป็นชั้นที่ครูจะต้องคอยสังเกตพฤติกรรมของการเรียนของนักเรียนตลอดระยะเวลาการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ และภายหลังจากการประเมินผลจากหลักฐานของการเรียนรู้แล้ว ครูจะให้ข้อมูลป้อนกลับโดยปฏิบัติใน 2 ระยะ ดังนี้ 1) ระยะแรก ขณะที่นักเรียนกำลังปฏิบัติกิจกรรม และ 2) ระยะที่สอง ช่วงกิจกรรมนำเสนอผลงาน	10

ตารางที่ 4-25 (ต่อ)

ข้อที่	รายการคำถาม	คะแนน
11	“หนูเก่งมากเลย สามารถอ่านค่าน้ำหนักจากเครื่องชั่งสปริงได้อย่างถูกต้อง ไหนนักเรียนลองบอกวิธีในการชั่งและการอ่านค่าที่ถูกต้องให้เพื่อน ๆ ฟังสิ” เป็นการให้ข้อมูลป้อนกลับที่เหมาะสมแก่นักเรียน	12
12	การให้ข้อมูลป้อนกลับที่ดี ควรเป็นข้อเสนอแนะจากครูที่นักเรียนได้ฟังแล้วรับรู้ได้ทันทีว่าตนจะต้องปรับปรุงและแก้ไขภาระงานหรือชิ้นงานอย่างไร	13
13	ขณะที่แต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมนั้น ครูต้องเดินสังเกตพฤติกรรมและปฏิสัมพันธ์ของนักเรียน ให้คำชี้แนะในการปฏิบัติกิจกรรมแก่ทุกกลุ่ม และคอยให้ความช่วยเหลือตอบข้อซักถามแก่นักเรียน	11
14	กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นที่ 2 เป็นชั้นที่ครูต้องแจ้งเกณฑ์ความสำเร็จในการเรียนรู้ให้นักเรียนรับทราบร่วมกัน ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามเพื่อความเข้าใจตรงกัน	13
15	การปรับวิธีการสอนใหม่ จะทำให้นักเรียนได้ประสบการณ์ที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดการปิดช่องว่าง และสามารถสรุปผลการเรียนรู้ที่ได้ถูกต้องและตรงตามเป้าหมายการเรียนรู้	13
16	กิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน เน้นใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย	11
17	การประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้คำถามควรได้มีการตั้งคำถามแบบมีการเตรียมการล่วงหน้า	12
18	การสรุปผลการเรียนรู้ใหม่ (Scaffolding new learning) ครูและเพื่อนร่วมชั้นเรียนจะมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการสนับสนุนให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และมุ่งสู่ขั้นปิดช่องว่างได้ โดยที่ครูจะต้องหากิจกรรมที่จะช่วยส่งเสริมเกิดการเรียนรู้ในตนเอง	13
19	การปิดช่องว่าง (Close the gap) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน	11
20	การปิดช่องว่าง (Close the gap) คือการปิดช่องว่างระหว่างผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงที่เกิดขึ้นกับเป้าหมายหรือความสำเร็จในการเรียนรู้	12
21	“ขออาสาสมัครนักเรียนออกไปเขียนวิธีการทำบนกระดานดำ” เป็นการให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน	13
22	“ให้นักเรียนแลกเปลี่ยนผักและผลไม้กับกลุ่มอื่น โดยปฏิบัติการคาดคะเนน้ำหนักและปฏิบัติการชั่งจริงแล้วเปรียบเทียบผลกับกลุ่มนั้น” เป็นการประเมินเพื่อให้นักเรียนแสดงหลักฐานการเรียนรู้	13
23	การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน จัดเป็นการประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง	12

ตารางที่ 4-25 (ต่อ)

ข้อที่	รายการคำถาม	ผลการทดสอบ
24	การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน (Formative assessment) เป็นกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผลการเรียนและการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง โดยการประเมินจะต้องได้รับการบูรณาการไปกับ การเรียนการสอนและเกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอนกำลังดำเนินอยู่	11
25	การให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาได้เต็มตามศักยภาพของแต่ละบุคคล สิ่งเหล่านี้จะทำให้การปฏิรูปการเรียนรู้เกิดขึ้นได้อย่างแท้จริง	13

ตารางที่ 4-26 ผลการประเมินครูด้านความเข้าใจในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน จำแนกรายคน

คนที่	คะแนน	คนที่	คะแนน
1	25	8	25
2	23	9	24
3	23	10	20
4	22	11	23
5	23	12	21
6	21	13	24
7	21		
คะแนนเฉลี่ย			22.69

จากตารางที่ 4-26 ผลการประเมินครูด้านความเข้าใจในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ปรากฏว่า มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 22.69 จากคะแนนเต็ม 25 คะแนน แสดงว่า ครูกลุ่มเป้าหมายวิจัยทั้ง 13 คน มีความเข้าใจและมั่นใจคนที่ถูกต้องในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน บ่งชี้ว่าครูกลุ่มเป้าหมายวิจัยกลุ่มนี้ จะสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่เหมาะสมกับประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนได้ด้วยตนเองในภาคเรียนถัดไป และจะสามารถถ่ายทอดความเข้าใจในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และประสบการณ์จากการลงมือปฏิบัติจริงไปสู่เพื่อนครูในโรงเรียนและต่างโรงเรียนได้

จากข้อมูลเชิงประจักษ์ทั้งหมดดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรม ครูกลุ่มเป้าหมายทุกคนมีความเข้าใจในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์ กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานการวิจัยข้อที่ 2

2. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนในชั้นเรียนของครู ระหว่างการสอน แบบเดิมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนา ผู้เรียนที่พัฒนาขึ้น

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนในชั้นเรียนของครูระหว่างการสอนแบบเดิม กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่ พัฒนาขึ้น ปรากฏดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนในชั้นเรียนของครูระหว่างการสอน แบบเดิมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน (Formative assessment) ที่พัฒนาขึ้น โดยพิจารณาจากพฤติกรรมการสอนในชั้นเรียนของครู ที่สมัครใจให้มีการบันทึกวีดิทัศน์ มีประเด็นพิจารณา ดังนี้

1.1 จำนวนกิจกรรมการสอนที่ครูปฏิบัติการณ์ในเวลา 1 ชั่วโมงการสอนแต่ละครั้ง ดังตารางที่ 4-27

1.2 ระยะเวลาในการแสดงพฤติกรรมการสอนของครูเชิงประจักษ์ในบันทึกวีดิทัศน์ของ ครูจำนวน 7 คนที่สมัครใจให้ถ่ายวีดิทัศน์บันทึกการสอนตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไป ดังตารางที่ 4-28 และ ครูจำนวน 5 คนที่สมัครใจให้ถ่ายวีดิทัศน์บันทึกการสอน 1 ครั้ง ดังตารางที่ 4-29

ตารางที่ 4-27 การวิเคราะห์กิจกรรมการสอนของครู โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน
โดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา

ครูวิชา	กิจกรรมการสอนของครูในเวลา 1 ชม. (จากการบันทึกวีดิทัศน์ 3 ช่วง)											
	ช่วงแรก				ช่วงที่สอง				ช่วงที่สาม			
	(สัปดาห์ที่ 2)				(สัปดาห์ที่ 13-14)				(สัปดาห์ที่ 19)			
	กิจกรรมทั่วไป		กิจกรรมที่เป็น		กิจกรรมทั่วไป		กิจกรรมที่เป็น		กิจกรรมทั่วไป		กิจกรรมที่เป็น	
	FA		FA		FA		FA		FA		FA	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
การงานป.1	26	92.86	2	7.14	22	62.86	13	37.14	-	-	-	-
วิทย์ ป.1	46	85.19	8	14.81	43	61.43	27	38.57	-	-	-	-
ไทย ป.1	-	-	-	-	19	51.35	18	48.65	-	-	-	-
คณิต ป.1	28	87.50	4	12.50	-	-	-	-	-	-	-	-
คณิต ป.4	57	100	0	0	50	67.57	24	32.43	33	55.00	27	45.00
วิทย์ ป.4	29	82.86	6	17.14	-	-	-	-	29	44.62	36	55.38
ไทย ป.4	35	94.59	2	5.41	-	-	-	-	23	41.82	32	58.18
ศิลปะ ป.4	24	50.00	24	50.00	-	-	-	-	16	28.07	41	71.93
อังกฤษ ป.4	20	100	0	0	-	-	-	-	27	72.97	10	27.03
พลศึกษา ป.4	-	-	-	-	-	-	-	-	19	76.00	6	24.00
การงานป.4	-	-	-	-	-	-	-	-	23	53.49	20	46.51
สังคม ป.4	-	-	-	-	-	-	-	-	14	56.00	11	44.00
ค่าเฉลี่ย		86.63		13.38		60.80		39.18		53.49		46.50

จากตารางที่ 4-27 กิจกรรมการสอนของครูโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา ปรากฏดังนี้

ช่วงแรกจะเห็นได้ว่า ครูจำนวน 8 คนที่สมัครใจให้บันทึกวีดิทัศน์การสอน โดยส่วนใหญ่จะยังจัดกิจกรรมการสอนในลักษณะต่างๆ ไป หรือเป็นกิจกรรมแบบเดิมอยู่ และสามารถจัดกิจกรรมการสอนที่มีลักษณะบูรณาการหรือเน้นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน (Formative Assessment: FA) ได้เพียงเล็กน้อย ส่วนครูที่สอนวิชาศิลปะและดนตรี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เท่านั้น ที่สามารถจัดกิจกรรมการสอนที่มีลักษณะบูรณาการหรือเน้นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนได้ค่อนข้างดี

ในช่วงที่สอง มีครูจำนวน 4 คนที่สมัครใจให้บันทึกวีดิทัศน์การสอน พบว่า เมื่อมีการสะสมประสบการณ์การสอนและครูได้รับการปรับปรุงและพัฒนาการสอนเพิ่มมากขึ้น จะเห็นได้ว่า ครูส่วนใหญ่สามารถจัดกิจกรรมการสอนที่มีลักษณะบูรณาการหรือเน้นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน (Formative Assessment: FA) ได้เพิ่มมากขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของช่วงแรก

ในช่วงที่สาม มีครูจำนวน 8 คนที่สมัครใจให้บันทึกวีดิทัศน์การสอน พบว่า เมื่อมีการสะสมประสบการณ์การสอนและครูได้รับการปรับปรุงและพัฒนาการสอนมากขึ้น จะเห็นได้ว่า ครูส่วนใหญ่สามารถจัดกิจกรรมการสอนที่มีลักษณะบูรณาการหรือเน้นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน (Formative Assessment: FA) ได้เพิ่มมากขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของช่วงที่สอง

ตารางที่ 4-28 การวิเคราะห์พฤติกรรมการสอนของครูโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน

โดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา
กลุ่มครูที่สมัครใจบันทึกวีดิทัศน์การสอนตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไป

คนที่	ชื่อครู/ วิชา/ สอนชั้น	พฤติกรรมการสอนของครูที่ปรากฏ	ระยะเวลา (นาที)		
			ที่ครูแสดงพฤติกรรม (บันทึกวีดิทัศน์ระยะที่)		
			1	2	3
1	ครูคณิตศาสตร์/ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	1.สนทนาทักทายช่วงนำเข้าสู่บทเรียน	2	2	2
		2.การซักถาม/การใช้คำถาม	6	4	4
		3.อธิบาย/บรรยายประกอบการใช้สื่อ	9	12	6
		4.สั่งงาน มอบงานให้นักเรียนทำ	12	4	9
		5.นั่งหรืออยู่ที่โต๊ะของตนเอง	15	1	0
2	ครูวิทยาศาสตร์/ ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4	1.สนทนาทักทายช่วงนำเข้าสู่บทเรียน	1	2	-
		2.การซักถาม/การใช้คำถาม	6	4	-
		3.อธิบาย/บรรยายประกอบการใช้สื่อ	2	14	-
		4.สั่งงาน มอบงานให้นักเรียนทำ	8	8	-
		5.นั่งหรืออยู่ที่โต๊ะของตนเอง	11	-	-
3	ครูภาษาไทย/ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	1.สนทนาทักทายช่วงนำเข้าสู่บทเรียน	1	2	-
		2.การซักถาม/การใช้คำถาม	8	10	-
		3.อธิบาย/บรรยายประกอบการใช้สื่อ	10	9	-
		4.สั่งงาน มอบงานให้นักเรียนทำ	13	21	-
		5.นั่งหรืออยู่ที่โต๊ะของตนเอง	9	-	-
4	ครูศิลปะ/ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	1.สนทนาทักทายช่วงนำเข้าสู่บทเรียน	1	1	-
		2.การซักถาม/การใช้คำถาม	2	8	-
		3.อธิบาย/บรรยายประกอบการใช้สื่อ	23	13	-
		4.สั่งงาน มอบงานให้นักเรียนทำ	15	13	-
		5.นั่งหรืออยู่ที่โต๊ะของตนเอง	3	-	-

ตารางที่ 4-28 (ต่อ)

คนที่	ชื่อครู/วิชา/สอนชั้น	พฤติกรรมการสอนของครูที่ปรากฏ	ระยะเวลา (นาที)		
			ที่ครูแสดงพฤติกรรม (บันทึกวีดิทัศน์ระยะที่)		
			1	2	3
5	ครูภาษาอังกฤษ/ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	1.สนทนาทักทายช่วงนำเข้าสู่บทเรียน	2	1	-
		2.การซักถาม/การใช้คำถาม	3	2	-
		3.อธิบาย/บรรยายประกอบการใช้สื่อ	31	28	-
		4.สั่งงาน มอบงานให้นักเรียนทำ	15	8	-
		5.นั่งหรืออยู่ที่โต๊ะของตนเอง	3	-	-
6	ครูการงานอาชีพ/ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1	1.สนทนาทักทายช่วงนำเข้าสู่บทเรียน	1	2	-
		2.การซักถาม/การใช้คำถาม	15	5	-
		3.อธิบาย/บรรยายประกอบการใช้สื่อ	10	15	-
		4.สั่งงาน มอบงานให้นักเรียนทำ	7	10	-
		5.นั่งหรืออยู่ที่โต๊ะของตนเอง	13	-	-
7	ครูวิทยาศาสตร์/ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1	1.สนทนาทักทายช่วงนำเข้าสู่บทเรียน	6	2	-
		2.การซักถาม/การใช้คำถาม	9	2	-
		3.อธิบาย/บรรยายประกอบการใช้สื่อ	15	10	-
		4.สั่งงาน มอบงานให้นักเรียนทำ	18	10	-
		5.นั่งหรืออยู่ที่โต๊ะของตนเอง	2	-	-

จากตารางที่ 4-28 พฤติกรรมการสอนของครูโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดย
ประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา ปรากฏดังนี้
ครูคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า พฤติกรรมการอธิบาย/ บรรยายประกอบ
การใช้สื่อ เริ่มใช้เวลาน้อยลง และพฤติกรรมการกลับมา นั่งหรืออยู่ที่โต๊ะของตนเอง เวลาลดลงเช่นกัน
ครูวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า พฤติกรรมการอธิบาย/ บรรยายประกอบ
การใช้สื่อ เริ่มใช้เวลามากขึ้น และพฤติกรรมการกลับมา นั่งหรืออยู่ที่โต๊ะของตนเอง มีระยะเวลาลดลง
ครูภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า พฤติกรรมการซักถาม/ การใช้คำถามมีมากขึ้น
การพูดบรรยายอธิบายใช้เวลาลดลง การสั่งงาน มอบงานให้นักเรียนทำใช้เวลามากขึ้นกว่าเดิม และ
ไม่พบว่ามี การกลับมา นั่งหรืออยู่ที่โต๊ะของตนเอง

ครูศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ใช้เวลามากขึ้นในพฤติกรรมการซักถาม/ การใช้คำถาม พฤติกรรมการอธิบาย/ บรรยายประกอบการใช้สื่อและการอธิบายมอบหมายสั่งงานใช้เวลา น้อยลง และไม่พบว่าใช้เวลาในการกลับนั่งหรืออยู่ที่โต๊ะของตนเอง

ครูภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า พฤติกรรมการอธิบาย/ บรรยาย ประกอบการใช้สื่อและการอธิบายมอบหมายสั่งงานใช้เวลาน้อยลงใช้เวลามากขึ้น และไม่พบว่าใช้เวลา ในการกลับนั่งหรืออยู่ที่โต๊ะของตนเอง

ครูการงานอาชีพฯ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่า พฤติกรรมการอธิบาย/ บรรยาย ประกอบการใช้สื่อและการอธิบายมอบหมายสั่งงานใช้เวลาเพิ่มมากขึ้น แต่ไม่พบว่าใช้เวลาในการกลับ นั่งหรืออยู่ที่โต๊ะของตนเอง

ครูวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่า พฤติกรรมการอธิบาย/ บรรยายประกอบ การใช้สื่อและการอธิบายมอบหมายสั่งงานใช้เวลาน้อยลง และไม่พบว่าใช้เวลาในการกลับนั่งหรืออยู่ที่ โต๊ะของตนเอง

เมื่อเวลาผ่านไปผลการสังเกตพฤติกรรมของครูจากการบันทึกวีดิทัศน์พบว่า ครูผู้สอนทั้ง 7 คนส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการสอนอธิบาย/ บรรยายประกอบการใช้สื่อและการอธิบายมอบหมายสั่งงาน ใช้เวลาน้อยลง จะมีการใช้คำถามเพื่อซักถามนักเรียนเพิ่มมากขึ้น และจะใช้เวลาน้อยมากในการกลับ นั่งหรืออยู่ที่โต๊ะของตนเองหรือไม่พบพฤติกรรมนี้เลยกล่าวคือ ขณะที่นักเรียนกำลังปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม นั้น ครูจะคอยเดินตรวจสอบดูการทำงานของนักเรียนและให้คำชี้แนะ โดยสรุปคือ ครูทั้ง 7 คน เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอนไปในทิศทางที่พึงประสงค์มากขึ้น

ตารางที่ 4-29 การวิเคราะห์พฤติกรรมการสอนของครูโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน

โดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา กลุ่มครูที่สมัครใจบันทึกวีดิทัศน์การสอน 1 ครั้ง

คนที่	ชื่อครู/วิชา/สอนชั้น	พฤติกรรมการสอนของครูที่ปรากฏ	ระยะเวลา (นาที)		
			ที่ครูแสดงพฤติกรรม (บันทึกวีดิทัศน์ระยะที่)		
			1	2	3
1	ครูสุขศึกษาพลศึกษา/ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	1.สนทนาทักทายช่วงนำเข้าสู่บทเรียน	-	-	2
		2.การซักถาม/ การใช้คำถาม	-	-	2
		3.อธิบาย/ บรรยายประกอบการใช้สื่อ	-	-	4
		4.สั่งงาน มอบงานให้นักเรียนทำ	-	-	27
		5.นั่งหรืออยู่ที่โต๊ะของตนเอง	-	-	5

ตารางที่ 4-29 (ต่อ)

คนที่	ชื่อครู/วิชา/สอนชั้น	พฤติกรรมการสอนของครูที่ปรากฏ	ระยะเวลา (นาที)		
			ที่ครูแสดงพฤติกรรม (บันทึกวีดิทัศน์ระยะที่)		
			1	2	3
2	ครูการงานฯ/ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	1.สนทนาทักทายช่วงนำเข้าสู่บทเรียน	-	-	1
		2.การซักถาม/ การใช้คำถาม	-	-	11
		3.อธิบาย/ บรรยายประกอบการใช้สื่อ	-	-	12
		4.สั่งงาน มอบงานให้นักเรียนทำ	-	-	14
		5.นั่งหรืออยู่ที่โต๊ะของตนเอง	-	-	2
3	ครูสังคมศึกษา/ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	1.สนทนาทักทายช่วงนำเข้าสู่บทเรียน	-	-	1
		2.การซักถาม/ การใช้คำถาม	-	-	1
		3.อธิบาย/ บรรยายประกอบการใช้สื่อ	-	-	15
		4.สั่งงาน มอบงานให้นักเรียนทำ	-	-	7
		5.นั่งหรืออยู่ที่โต๊ะของตนเอง	-	-	-
4	ครูภาษาไทย/ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1	1.สนทนาทักทายช่วงนำเข้าสู่บทเรียน	-	2	-
		2.การซักถาม/ การใช้คำถาม	-	5	-
		3.อธิบาย/ บรรยายประกอบการใช้สื่อ	-	9	-
		4.สั่งงาน มอบงานให้นักเรียนทำ	-	5	-
		5.นั่งหรืออยู่ที่โต๊ะของตนเอง	-	-	-
5	ครูคณิตศาสตร์/ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1	1.สนทนาทักทายช่วงนำเข้าสู่บทเรียน	2	-	-
		2.การซักถาม/ การใช้คำถาม	3	-	-
		3.อธิบาย/ บรรยายประกอบการใช้สื่อ	15	-	-
		4.สั่งงาน มอบงานให้นักเรียนทำ	8	-	-
		5.นั่งหรืออยู่ที่โต๊ะของตนเอง	23	-	-

จากตารางที่ 4-29 พฤติกรรมการสอนขอครู ปรากฏดังนี้
 ครูพลศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ยังใช้เวลามากที่สุดกับพฤติกรรมคำสั่งงาน
 มอบงานให้นักเรียนทำ
 ครูการงานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ยังใช้เวลามากที่สุดกับพฤติกรรม

การสั่งงานมอบงานให้นักเรียนทำ ส่วนพฤติกรรมที่ใช้เวลาน้อยหรือปรากฏน้อยมากคือ การกลับมานั่งที่โต๊ะทำงาน

ครูสังคมศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ยังใช้เวลามากที่สุดกับพฤติกรรมการพูดอธิบายบรรยายประกอบการใช้สื่อ แต่ไม่พบพฤติกรรมการกลับมานั่งที่โต๊ะทำงานเลย

ครูภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ยังใช้เวลามากที่สุดกับพฤติกรรมการพูดอธิบายบรรยายประกอบการใช้สื่อ แต่ไม่พบพฤติกรรมการกลับมานั่งที่โต๊ะทำงานเลย

ครูคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ยังใช้เวลามากที่สุดกับพฤติกรรมการพูดอธิบายบรรยายประกอบการใช้สื่อ และใช้เวลาในการกลับมานั่งที่โต๊ะทำงาน

เมื่อเวลาผ่านไปผลการสังเกตพฤติกรรมของครูจากการบันทึกวีดิทัศน์พบว่า ครูผู้สอนทั้ง 5 คน ส่วนใหญ่ยังใช้เวลามากที่สุดกับพฤติกรรมการพูดอธิบายบรรยายประกอบการใช้สื่อ แต่ในขณะที่จะใช้เวลาอย่างมากในการกลับมานั่งหรืออยู่ที่โต๊ะของตนเองหรือไม่พบพฤติกรรมนี้เลยกล่าวคือ ขณะที่นักเรียนกำลังปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มนั้น ครูจะคอยเดินตรวจสอบดูการทำงานของนักเรียนและให้คำชี้แนะ ซึ่งโดยสรุปคือ ครูทั้ง 4 คนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอนไปในทิศทางที่พึงประสงค์มากขึ้น ส่วนครูสุขศึกษาพลศึกษา ป.4 มีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอนไปในทิศทางที่พึงประสงค์แบบค่อยเป็นค่อยไป

2. ผลจากการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน นับและเปรียบเทียบจำนวนกิจกรรมการสอน การสอบถาม การสัมภาษณ์ครู ผู้บริหาร และนักเรียน สามารถสรุปเพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนในชั้นเรียนของครูระหว่างการสอนแบบเดิมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ดังตารางที่ 4-30

ตารางที่ 4-30 การเปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนในชั้นเรียนของครูระหว่างการสอนแบบเดิมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน

ด้าน	พฤติกรรมการสอนในชั้นเรียนของครู	
	การสอนแบบเดิม	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน
1. การบริหารจัดการชั้นเรียน	1. ครูเป็นผู้บรรยายให้ความรู้ 2. มีความเข้มงวดกับการสอนให้เป็นไปตามหลักสูตรที่ตายตัวและไม่ยืดหยุ่น	1. นักเรียนเป็นผู้สร้างความรู้จากกิจกรรมที่ครูออกแบบจัดเตรียมให้ 2. เน้นการสร้างบรรยากาศที่ผ่อนคลาย

ตารางที่ 4-30 (ต่อ)

ด้าน	พฤติกรรมการสอนในชั้นเรียนของครู	
	การสอนแบบเดิม	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน โดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน
1. การบริหารจัดการชั้นเรียน	ตามหลักสูตรที่ตายตัวและไม่ยืดหยุ่น 3. จัดห้องเรียนแบบนั่งฟังบรรยาย เรียงหน้ากระดาน ไม่มีการเคลื่อนไหว	2. เน้นการสร้างบรรยากาศที่ผ่อนคลายมีความเป็นกันเอง 3. การจัดชั้นเรียนเปลี่ยนได้ตลอดเวลาตามกิจกรรมการเรียนรู้ของแต่ละวิชา มีการเคลื่อนไหว
2. ลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้การสอน	1. นำหลักสูตรไปใช้ในระดับชั้นเรียนที่แยกส่วน ขาดการบูรณาการ 2. กิจกรรมการสอนที่อิงตำราหรือหนังสือแบบเรียน ใบความรู้ที่เตรียมไว้ และแบบฝึกทักษะ และเน้นการสอนให้จบตามตำรา 3. ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ที่ตนมีให้แก่ นักเรียนโดยตรง 4. มีการเสริมแรงค่อนข้างน้อยมาก	1. การนำหลักสูตรไปใช้ในระดับชั้นเรียนที่เน้นการบูรณาการเนื้อหาวิชา และการนำไปใช้ในชีวิตรประจำวัน 2. พยายามจัดกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนสืบค้นข้อมูล และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง 3. เน้นการอธิบายขั้นตอนของกิจกรรมให้ชัดเจนเพื่อให้ นักเรียนเข้าใจตรงกัน 4. จัดกิจกรรมให้นักเรียนได้สนทนาภายในกลุ่ม มีการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน 5. ครูเป็นผู้คอยชี้แนะและมีกิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้กระบวนการคิดขั้นสูงและเน้นสร้างชิ้นงานใหม่ๆ จากองค์ความรู้ที่ได้เรียนและใช้วิธีการเสริมแรง

ตารางที่ 4-30 (ต่อ)

ด้าน	พฤติกรรมการสอนในชั้นเรียนของครู	
	การสอนแบบเดิม	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดย ประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนา ผู้เรียน
3. การประเมินผล ในชั้นเรียน	1. แยกออกจากการสอนอย่างชัดเจน 2. ส่วนใหญ่เน้นการประเมินเพื่อตัดสิน ผล โดยดูจากการทำแบบทดสอบและ มีคะแนนชัดเจน เพื่อเป็นเกรดเฉลี่ยสูง ๆ จะได้ใช้ในการเรียนต่อ	1. มีการแจ้งเป้าหมายและเกณฑ์ ความสำเร็จในการเรียนรู้ให้นักเรียน ได้รับทราบและเข้าใจตรงกันก่อน การเรียน 2. ครูเดินตรวจสอบการทำงานของ นักเรียน เมื่อสังเกตเห็นว่า การทำงาน ไม่ถูกต้องหรือไม่เป็นไปตามเป้าหมาย ต้องพยายามช่วยเหลือ ใช้คำถามเพื่อ การประเมินและให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อ ปรับปรุงการสอนและการเรียน 3. เน้นประเมินหลากหลายวิธีทั้งผู้เรียน ประเมินตนเอง เพื่อนประเมิน ครู ประเมิน และเป็นไปตามสภาพจริงที่ เกิดขึ้นระหว่างเรียน
4. การใช้สื่อ การเรียนรู้	1. สื่อหลักคือหนังสือแบบเรียน ตำรา ใบความรู้ ประกอบการบรรยาย อธิบาย โดยครูที่ยืนอยู่หน้าชั้นเรียน 2. ไม่เน้นสื่อเทคโนโลยี 3. เน้นการใช้ใบความรู้และใบงาน	1. เสาะแสวงหาสื่อการเรียนรู้ทุกชนิดทั้ง สื่อในท้องถิ่นที่สัมพันธ์กับชีวิตจริง เพื่อให้นักเรียนเกิดความคิดรวบยอดและ เกิดการเรียนรู้ 2. เน้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อ 3. จัดห้องเรียนให้เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วย สื่อที่ทันสมัย

จากข้อมูลเชิงประจักษ์ทั้งหมดดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรม
พฤติกรรมการสอนในชั้นเรียนของครูเปลี่ยนจากการสอนแบบเดิมไปเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ใน
ชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานการวิจัยข้อที่ 3

3. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบพฤติกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนของนักเรียน ระหว่าง การเรียนรู้แบบเดิมกับการเรียนรู้จากกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการ ประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้น

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบพฤติกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนของนักเรียนระหว่าง การเรียนรู้แบบเดิมกับการเรียนรู้จากกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมิน เพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้น ปรากฏดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบพฤติกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนของนักเรียนระหว่าง การเรียนรู้แบบเดิมกับการเรียนรู้จากกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมิน เพื่อพัฒนาผู้เรียน (Formative Assessment: FA) ที่พัฒนาขึ้น โดยพิจารณาจากพฤติกรรมการเรียนรู้ ในชั้นเรียนของนักเรียน ที่สังเกตได้จากเทปบันทึกวีดิทัศน์การสอน มีประเด็นพิจารณาดังนี้

1.1 จำนวนกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักเรียนหรือกลุ่มนักเรียนได้ปฏิบัติในเวลา 1 ชั่วโมง การสอนแต่ละครั้ง ดังตารางที่ 4-31

1.2 ระยะเวลาในการแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้เชิงประจักษ์ในบันทึกวีดิทัศน์ ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ดังตารางที่ 4-32 และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ดังตารางที่ 4-33

ตารางที่ 4-31 การวิเคราะห์กิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ใน
ชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับ
ประถมศึกษา

นักเรียน ที่เรียน วิชา/ชั้น	กิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนในเวลา 1 ชม. (จากการบันทึกวีดิทัศน์ 3 ช่วง)											
	ช่วงแรก				ช่วงที่สอง				ช่วงที่สาม			
	(สัปดาห์ที่ 2)				(สัปดาห์ที่ 13-14)				(สัปดาห์ที่ 19)			
	กิจกรรมทั่วไป		กิจกรรมที่เป็น FA		กิจกรรมทั่วไป		กิจกรรมที่เป็น FA		กิจกรรมทั่วไป		กิจกรรมที่เป็น FA	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
การงานป.1	25	92.59	2	7.41	15	60.00	10	40.00	-	-	-	-
วิทย์ ป.1	43	100	0	0	29	50.00	29	50.00	-	-	-	-
ไทย ป.1	-	-	-	-	18	54.55	15	45.45	-	-	-	-
คณิต ป.1	26	89.66	3	10.34	-	-	-	-	-	-	-	-
คณิต ป.4	58	100	0	0	45	77.59	13	22.41	30	61.22	19	38.78
วิทย์ ป.4	25	83.33	5	16.67	-	-	-	-	23	41.82	32	58.18
ไทย ป.4	34	97.14	1	2.86	-	-	-	-	21	42.00	29	58.00
ศิลปะ ป.4	20	57.14	15	42.86	-	-	-	-	15	33.33	30	66.67
อังกฤษ ป.4	19	100	0	0	-	-	-	-	29	72.50	11	27.50
พลศึกษา ป.4	-	-	-	-	-	-	-	-	18	78.26	5	21.74
การงานป.4	-	-	-	-	-	-	-	-	22	52.38	20	47.62
สังคม ป.4	-	-	-	-	-	-	-	-	13	56.52	10	43.48
ค่าเฉลี่ย	89.98		10.02		60.54		39.47		54.75		45.25	

จากตารางที่ 4-31 กิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ใน
ชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา
ปรากฏดังนี้

ช่วงแรกจะเห็นได้ว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 4 โดยส่วนใหญ่จะปฏิบัติ
กิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นลักษณะทั่วๆ ไป หรือเป็นกิจกรรมการเรียนรู้แบบเดิมอยู่ และแสดงกิจกรรม
ที่มีลักษณะที่เน้นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน (Formative Assessment: FA) ได้เพียงเล็กน้อย
ยกเว้นการเรียนในวิชาศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เท่านั้น ที่ได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ในลักษณะ
เน้นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนได้ดี

ในช่วงที่สอง พบว่า เมื่อเวลาสำหรับการเรียนรู้เพิ่มขึ้นและนักเรียนได้ใช้ข้อมูลจากการป้อนกลับมาปรับปรุงและพัฒนาการเรียนรู้เพิ่มขึ้น จะเห็นได้ว่า นักเรียนส่วนใหญ่ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีลักษณะที่เน้นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน (Formative Assessment: FA) ได้มากขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของช่วงแรก

ในช่วงที่สาม พบว่า เมื่อเวลาสำหรับการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้นและนักเรียนได้ใช้ข้อมูลจากการป้อนกลับมาปรับปรุงและพัฒนาการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น จะเห็นได้ว่า นักเรียนส่วนใหญ่ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีลักษณะที่เน้นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน (Formative Assessment: FA) ได้เพิ่มมากขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของช่วงที่สอง

ตารางที่ 4-32 การวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน

ครั้งที่	วิชา	ระยะเวลา (นาที) ที่นักเรียน/นักเรียนทั้งชั้น แสดงพฤติกรรม			
		ความสนใจ, ใส่ใจร่วม กิจกรรม	พูด,อธิบาย, นำเสนอ	ปฏิบัติงานตาม กิจกรรมที่ มอบหมาย	ฟังครูอธิบาย อย่างตั้งใจ
1	การงานอาชีพฯ	2	2	15	3
2	วิทยาศาสตร์	7	-	26	1
3	คณิตศาสตร์	5	-	31	8
4	การงานอาชีพฯ	4	7	22	7
5	วิทยาศาสตร์	3	-	11	3
6	ภาษาไทย	6	2	6	2

จากตารางที่ 4-32 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ปรากฏว่า นักเรียนทั้งชั้นเรียนจะใช้เวลาส่วนใหญ่ในการปฏิบัติงานตามกิจกรรมที่มอบหมาย

ตารางที่ 4-33 การวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน

ครั้งที่	วิชา	ระยะเวลา (นาที) ที่นักเรียน/นักเรียนทั้งชั้น แสดงพฤติกรรม			
		ความสนใจ, ใส่ใจร่วม กิจกรรม	พูด,อธิบาย, นำเสนอ	ปฏิบัติงานตาม กิจกรรมที่ มอบหมาย	ฟังครูอธิบาย อย่างตั้งใจ
1	คณิตศาสตร์	15	-	27	7
2	วิทยาศาสตร์	9	-	15	3
3	ภาษาไทย	17	1	20	4
4	ภาษาอังกฤษ	19	3	23	12
5	ศิลปะ	9	-	10	7
6	คณิตศาสตร์	7	1	8	11
7	ศิลปะ	7	-	9	5
8	สังคมศึกษา	8	1	3	3
9	คณิตศาสตร์	6	1	17	7
10	วิทยาศาสตร์	6	1	20	6
11	ภาษาไทย	16	1	15	2
12	ภาษาอังกฤษ	10	9	15	20
13	พลศึกษา	4	-	23	5
14	การงานอาชีพฯ	7	2	30	7

จากตารางที่ 4-33 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ปรากฏว่า นักเรียนทั้งชั้นเรียนจะใช้เวลาส่วนใหญ่ในการปฏิบัติงานตามกิจกรรมที่มอบหมาย และให้เวลาส่วนมากกับความสนใจ/ใส่ใจในการเข้าร่วมกิจกรรมเช่นกัน

2. ผลจากการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน นับและเปรียบเทียบจำนวนกิจกรรมการเรียนรู้ การสัมภาษณ์ครู ผู้บริหาร และนักเรียน สามารถสรุปเพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนของนักเรียนระหว่างการเรียนรู้แบบเดิมกับการเรียนรู้ด้วยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ดังตารางที่ 4-34

ตารางที่ 4-34 การเปรียบเทียบพฤติกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนของนักเรียนระหว่างการเรียนรู้แบบเดิมกับการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน

ด้าน	พฤติกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนของนักเรียน	
	การเรียนรู้แบบเดิม (Passive learning)	การเรียนรู้ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้นใหม่ (Active learning)
1. การเรียนรู้	รอรับการถ่ายทอดจากครูและยึดจากหนังสือตำราเท่านั้น	เกิดจากการลงมือทำและสร้างความรู้ด้วยตนเอง ใช้ข้อมูลป้อนกลับของครูเพื่อการปรับปรุงการเรียนรู้ของตน
2. ทักษะการประเมินผล	ไม่มีการประเมินตนเอง และไม่มีประเมินจากเพื่อน	ทุกคนมีทักษะการประเมินตนเอง ประเมินผลงานของเพื่อนและสามารถให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อให้ผลงานมีความสมบูรณ์ขึ้น
3. กระบวนการกลุ่ม	นักเรียนเก่งที่สุดของกลุ่มจะเป็นผู้รับภาระหน้าที่ทำทุกอย่าง สมาชิกไม่ค่อยให้ความร่วมมือ	ทุกคนมีบทบาทหน้าที่ที่ต่างกันอย่างเหมาะสมตามความสามารถ นักเรียนแต่ละคนจะแสดงบทบาทและมีภาวะผู้นำผู้ตามที่ดี และทุกคนให้ความร่วมมือเรียนรู้ร่วมกัน
4. ปฏิสัมพันธ์	นักเรียนส่วนใหญ่เรียนและทำงาน คนเดียว ไม่มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนหรือครูผู้สอน	นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กันค่อนข้างสูงเนื่องจากต้องวางแผนทำงานร่วมกัน ลงมือปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มและแลกเปลี่ยนนำเสนองาน รวมทั้งมีปฏิสัมพันธ์กับครูผู้สอน
5. การนำเสนอ	เมื่อทำงานเสร็จ นักเรียนส่งครูทันที	ผลงานจะได้รับการเสนอต่อกลุ่ม ยอมรับและเปิดโอกาสให้เพื่อนได้วิพากษ์ ชี้แนะเพื่อการปรับปรุง

จากข้อมูลเชิงประจักษ์ทั้งหมดดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมพฤติกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนของนักเรียนเปลี่ยนไปจากการเรียนรู้แบบเดิมไปเป็นการเรียนรู้ตามกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานการวิจัยข้อที่ 4

4. ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนระหว่างครูกับนักเรียน

ผลของการนำกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้นไปใช้ ทำให้ครูกับนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กันในชั้นเรียนมากขึ้น จากข้อมูลที่ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสังเกตพฤติกรรมขณะจัดกิจกรรมในชั้นเรียน การสอบถามและสัมภาษณ์ครูและนักเรียน ปรากฏผลดังคำกล่าวต่อไปนี้

“นักเรียนและครูมีปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้น จนมีความเป็นกันเอง บางครั้งนักเรียนชอบที่จะให้ครูนำพาเล่นเกมกิจกรรมที่สนุกสนาน ร้อง เล่น เต้น ทำท่าทางประกอบ” (ครูวิทยาศาสตร์ ป.1, สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2560)

“โดยหน้าที่ครูประจำชั้นแล้ว ความคุ้นเคย การคลุกคลีอยู่กับนักเรียนห้องนี้เป็นประจำ ก็เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีมาก ๆ กับครู แต่จะแตกต่างจากตอนที่แล้ว ซึ่งอาจมีเด็กบางคนเท่านั้นที่ยังไม่กล้าที่จะถามครูหรือตอบครู” (ครูภาษาไทย ป.1, สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2560)

“จากเดิมสอนวิชานี้ นักเรียนจะตั้งใจประมาณแค่ครึ่งห้อง ไม่เกิน 20 นาที ก็เริ่มลดความสนใจ และเริ่มไม่สนใจเรียน แต่ในตอนนี้มีความแปลกขึ้นมาคือ จากที่เราได้เดินเข้าไปหาที่โต๊ะนักเรียน ที่กลุ่มนักเรียน ทำให้นักเรียนรู้สึกดีกับครู อายกคุยกับครู ไม่อายที่จะถามครู โดยภาพรวมทั้งห้องมีปฏิสัมพันธ์กับครูดีขึ้นมาก” (ครูคณิตศาสตร์ ป.4, สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2560)

“ในวิชาสังคมศึกษาที่สอนนี้ เห็นชัดขึ้นว่า นักเรียนห้องนี้กล้าคุย กล้าถามกับครูมากขึ้น หน้าตายิ้มแย้มแจ่มใสเวลาสนทนากับครู” (ครูสังคมศึกษา ป.4, สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2560)

“คุณครูเดินมาดูพวกเราทำงาน ครูจะบอกว่าให้หนูดูเพื่อนๆ ทำงานนี้อย่างไร แก้ไขอย่างไร ดีใจมากที่ทำได้ทุกหมดย” (นักเรียนชาย ป.4, สัมภาษณ์, 15 พฤศจิกายน 2559)

“คุณครูเดินมาดูพวกเราทำงาน หนูดีใจมากที่หนูทำถูกหมด ครูจะบอกว่าให้หนูดูเพื่อน ๆ สิว่า เขาทำข้อนี้ งานนี้อย่างไร แก้ไขอย่างไร” (นักเรียนหญิง ป.4, สัมภาษณ์, 15 พฤศจิกายน 2559)

“คุณครูเดินมาที่โต๊ะ เดินมาดูพวกเราทำงาน จะถามว่างานของเพื่อนกับงานของหนูของใคร ระบายสวยกว่ากัน” (นักเรียนหญิง ป.1, สัมภาษณ์, 15 พฤศจิกายน 2559)

“ครูจะให้กลุ่มพวกเราให้คะแนนเองก่อน แล้วเอาออกไปหน้าชั้นเรียน ยื่นเรียงกัน ให้เพื่อน ๆ ดูว่า กลุ่มไหนถูกต้อง กลุ่มไหนสวยที่สุด คุณครูก็จะให้คะแนนเยอะ” (นักเรียนหญิง ป.1, สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2560)

“มีการให้คะแนนตนเองก่อน และแลกกันกับเพื่อน แลกกับกลุ่มอื่น แต่การให้คะแนนครูจะบอกพวกเราเสมอว่า จะต้องดูเกณฑ์การประเมิน ก็พอใจที่ได้คะแนนเท่านี้เพราะว่า เราทำงานได้ดีเท่านี้ แต่ถ้าจะให้คะแนนดีกว่าครั้งนี้ ครูบอกว่า พวกเราต้องช่วยกันและตั้งใจทำให้ได้ดีกว่านี้ และงานต้องถูกต้องด้วย” (นักเรียนหญิง ป.4, สัมภาษณ์, 26 ธันวาคม 2559)

“ในช่วงที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ และก็ได้เดินดู และได้ให้ข้อเสนอแนะ ในระหว่างที่เขาทำกิจกรรม เราให้ข้อเสนอแนะตอนที่เขาเรียนเลย เพราะฉะนั้นเด็กเขาก็จะมีความเข้าใจมากขึ้น ลำดับแรกเขาก็จะมีความสุขกับการทำงาน อย่างเช่น การทำงานกลุ่ม เขาก็จะช่วยกัน จากที่เมื่อก่อนเขาจะพูดว่าให้ฉันลอกหน่อยแล้วก็เอามาลอกเลย แต่พอมาทำงานกลุ่ม ใครที่เก่งก็จะอธิบายให้เพื่อนฟัง นักเรียนเรียนรู้การทำงานกลุ่ม เด็กพฤติกรรมก็จะดีขึ้น” (ครูภาษาไทย ป.4, สัมภาษณ์, 24 มีนาคม 2560)

“จากการเป็นครูประจำชั้นและสอนวิชาภาษาไทยด้วย พบว่า นักเรียนอ่าน เขียนคล่องขึ้น การออกมานำเสนอผลงานดีขึ้น เด็กแต่ละคนมีพัฒนาการด้านต่าง ๆ ดีขึ้นมาก นักเรียนมีความตั้งใจเรียนดี นักเรียนมีทักษะดีมากในการประเมินผลงานของตนเองและผลงานของกลุ่มตนเองและกลุ่มอื่น จะเห็นได้ว่านักเรียน ทุกคนเข้าใจเกณฑ์การประเมินเป็นอย่างดี ฉะนั้นจึงขี้บ่งว่า คะแนนที่ได้จากการประเมินผลงานชิ้นงานนั้น ๆ มีความน่าเชื่อถือและเป็นจริงค่อนข้างสูง” (ครูภาษาไทย ป.1, สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2560)

“ส่วนนี้แหละคะ ครูได้เดินดูทุกกลุ่ม แต่ละกลุ่มที่ครูดู บางกลุ่มเค้าก็ทำได้ดีมากเลยทุกคนในกลุ่มเขาจะช่วยกัน ส่วนมีบางกลุ่มที่แก้ปัญหาไม่ได้ ตรงนี้คือปัญหา คุณครูก็จะช่วยให้ข้อมูลเขาว่า ตรงนี้ยังไง เพราะอะไร เขาก็จะสงสัย และถามครู คุณครูก็จะแนะนำเขาค่ะว่าลอง แบบนี้ดูซิ เขาก็จะทำตามวิธีการของเขา จนสามารถทำได้” (ครูคณิตศาสตร์ ป.4, สัมภาษณ์, 24 มกราคม 2560)

“คุณครูก็จะเดินสำรวจ เดินดูแต่ละกลุ่มว่า นักเรียนช่วยกันไหม ทำงานสำเร็จหรือเปล่าค้นหาหลักฐาน” (ครูภาษาไทย ป.4, สัมภาษณ์, 24 มกราคม 2560)

“เด็กที่ครูแนะนำจะทำตาม ไซ้ใหม่คะ พอเสร็จแล้ว เขาจะเรียกดูอีกทีว่า ครูคะหนูทำถูกไหมคะ บางทีเสร็จแล้วหนูก็จะแนะนำเกี่ยวกับการพัฒนาชิ้นงาน สมมติว่าเด็กคนนี้อาจจะวาดรูปไม่เป็น ตกแต่งไม่เป็น ครูจะบอกทำแบบนี้ๆ ทำให้ใบงานสวยขึ้นคะ” (ครูสังคมศึกษา ป.4, สัมภาษณ์, 24 มกราคม 2560)

“ตรวจสอบครบ ตอนแรกนะครบคือจะให้เขาฝึกเป็นกลุ่มใหญ่ก่อน ฝึกให้ดูก่อนว่าลักษณะเป็นแบบไหน ทำให้ดูก่อน จากนั้นแยกเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มเสร็จครูก็เดินสังเกตพฤติกรรมดูว่าพัฒนาขึ้นไหม แล้วให้เด็กไปฝึก เด็กสามารถพัฒนาได้เยอะขึ้นครับ” (ครูพลศึกษา ป.4, สัมภาษณ์, 24 มกราคม 2560)

“เราก็ดูดู ถาม อันนี้ยากไหม ทำยังไง เดียวทำอย่างนี้ดีกว่าไหม ดูเพื่อนคนนั้นทำอย่างนั้น ดูเป็นรายบุคคลไป แต่ดูรวม ๆ แล้วก็จะใช้ได้ครับเป็นไปในทิศทางเดียวกัน” (ครูภาษาอังกฤษ ป.4, สัมภาษณ์, 24 มกราคม 2560)

ทั้งนี้สอดคล้องกับข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์พฤติกรรมในชั้นเรียนของครูและนักเรียน โดยที่ผู้วิจัยได้ถอดบันทึกวีดิทัศน์การสอนของครู ดังตารางที่ 4-35

ตารางที่ 4-35 ผลการวิเคราะห์ระยะเวลาในการปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนระหว่างครูกับนักเรียน

คนที่	ชื่อครู/วิชา/สอนชั้น	พฤติกรรมการสอนที่ปรากฏ ระหว่างครูกับนักเรียน	ระยะเวลา (นาที) ที่แสดงพฤติกรรม ร่วมกัน (บันทึกวีดิทัศน์ระยะที่)		
			1	2	3
1	ครูคณิตศาสตร์/ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	1.สนทนาอธิบายขั้นตอนการทำกิจกรรม แล้วเดินตรวจดูการทำงานของนักเรียนทั้ง รายคนและตามกลุ่ม พร้อมทั้งให้ข้อมูล ป้อนกลับ	14	19	27
		2.ครูชี้แนะช่วยเหลือนักเรียนในการปฏิบัติ กิจกรรมและการใช้สื่ออุปกรณ์การเรียนรู้ และมีการเสริมแรงแก่นักเรียน	0	6	3
2	ครูวิทยาศาสตร์/ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	1.สนทนาอธิบายขั้นตอนการทำกิจกรรม แล้วเดินตรวจดูการทำงานของนักเรียนทั้ง รายคนและตามกลุ่ม พร้อมทั้งให้ข้อมูล ป้อนกลับ	7	22	-
		2.ครูชี้แนะช่วยเหลือนักเรียนในการปฏิบัติ กิจกรรมและการใช้สื่ออุปกรณ์การเรียนรู้ และมีการเสริมแรงแก่นักเรียน	1	3	-
3	ครูภาษาไทย/ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	1.สนทนาอธิบายขั้นตอนการทำกิจกรรม แล้วเดินตรวจดูการทำงานของนักเรียนทั้ง รายคนและตามกลุ่ม พร้อมทั้งให้ข้อมูล ป้อนกลับ	8	37	-
		2.ครูชี้แนะช่วยเหลือนักเรียนในการปฏิบัติ กิจกรรมและการใช้สื่ออุปกรณ์การเรียนรู้ และมีการเสริมแรงแก่นักเรียน	1	5	-

ตารางที่ 4-35 (ต่อ)

คนที่	ชื่อครู/วิชา/สอนชั้น	พฤติกรรมการสอนที่ปรากฏ ระหว่างครูกับนักเรียน	ระยะเวลา (นาที) ที่แสดงพฤติกรรม ร่วมกัน (บันทึกวีดิทัศน์ระยะที่)		
			1	2	3
4	ครูศิลปะ/ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	1.สนทนาอธิบายขั้นตอนการทำกิจกรรม แล้วเดินตรวจดูการทำงานของนักเรียนทั้ง รายคนและตามกลุ่ม พร้อมทั้งให้ข้อมูล ป้อนกลับ	18	46	-
		2.ครูชี้แนะช่วยเหลือนักเรียนในการปฏิบัติ กิจกรรมและการใช้สื่ออุปกรณ์การเรียนรู้ และมีการเสริมแรงแก่นักเรียน	2	0	-
5	ครูภาษาอังกฤษ/ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	1.สนทนาอธิบายขั้นตอนการทำกิจกรรม แล้วเดินตรวจดูการทำงานของนักเรียนทั้ง รายคนและตามกลุ่ม พร้อมทั้งให้ข้อมูล ป้อนกลับ	0	21	-
		2.ครูชี้แนะช่วยเหลือนักเรียนในการปฏิบัติ กิจกรรมและการใช้สื่ออุปกรณ์การเรียนรู้ และมีการเสริมแรงแก่นักเรียน	2	0	-
6	ครูการงานอาชีพ/ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1	1.สนทนาอธิบายขั้นตอนการทำกิจกรรม แล้วเดินตรวจดูการทำงานของนักเรียนทั้ง รายคนและตามกลุ่ม พร้อมทั้งให้ข้อมูล ป้อนกลับ	12	21	-
		2.ครูชี้แนะช่วยเหลือนักเรียนในการปฏิบัติ กิจกรรมและการใช้สื่ออุปกรณ์การเรียนรู้ และมีการเสริมแรงแก่นักเรียน	1	1	-

ตารางที่ 4-35 (ต่อ)

คนที่	ชื่อครู/วิชา/สอนชั้น	พฤติกรรมการสอนที่ปรากฏ ระหว่างครูกับนักเรียน	ระยะเวลา (นาที) ที่แสดงพฤติกรรม ร่วมกัน (บันทึกวีดิทัศน์ระยะที่)		
			1	2	3
7	ครูวิทยาศาสตร์/ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1	1. สนทนาอธิบายขั้นตอนการทำกิจกรรม แล้วเดินตรวจดูการทำงานของนักเรียนทั้ง รายคนและตามกลุ่ม พร้อมทั้งให้ข้อมูล ป้อนกลับ	6	43	-
		2. ครูชี้แนะช่วยเหลือนักเรียนในการปฏิบัติ กิจกรรมและการใช้สื่ออุปกรณ์การเรียนรู้ และมีการเสริมแรงแก่นักเรียน	0	2	-
8	ครูพลศึกษา/ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	1. สนทนาอธิบายขั้นตอนการทำกิจกรรม แล้วเดินตรวจดูการทำงานของนักเรียนทั้ง รายคนและตามกลุ่ม พร้อมทั้งให้ข้อมูล ป้อนกลับ	-	-	9
		2. ครูชี้แนะช่วยเหลือนักเรียนในการปฏิบัติ กิจกรรมและการใช้สื่ออุปกรณ์การเรียนรู้ และมีการเสริมแรงแก่นักเรียน	-	-	1
9	ครูการงานอาชีพ/ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	1. สนทนาอธิบายขั้นตอนการทำกิจกรรม แล้วเดินตรวจดูการทำงานของนักเรียนทั้ง รายคนและตามกลุ่ม พร้อมทั้งให้ข้อมูล ป้อนกลับ	-	-	22
		2. ครูชี้แนะช่วยเหลือนักเรียนในการปฏิบัติ กิจกรรมและการใช้สื่ออุปกรณ์การเรียนรู้ และมีการเสริมแรงแก่นักเรียน	-	-	0

ตารางที่ 4-35 (ต่อ)

คนที่	ชื่อครู/วิชา/สอนชั้น	พฤติกรรมการสอนที่ปรากฏ ระหว่างครูกับนักเรียน	ระยะเวลา (นาที) ที่แสดงพฤติกรรม ร่วมกัน (บันทึกวีดิทัศน์ระยะที่)		
			1	2	3
10	ครูสังคมศึกษา/ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1	1. สอนทนายอธิบายขั้นตอนการทำกิจกรรม แล้วเดินตรวจดูการทำงานของนักเรียนทั้ง รายคนและตามกลุ่ม พร้อมทั้งให้ข้อมูล ป้อนกลับ	-	-	12
		2. ครูชี้แนะช่วยเหลือนักเรียนในการปฏิบัติ กิจกรรมและการใช้สื่ออุปกรณ์การเรียนรู้ และมีการเสริมแรงแก่นักเรียน	-	-	-
11	ครูภาษาไทย/ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1	1. สอนทนายอธิบายขั้นตอนการทำกิจกรรม แล้วเดินตรวจดูการทำงานของนักเรียนทั้ง รายคนและตามกลุ่ม พร้อมทั้งให้ข้อมูล ป้อนกลับ	-	17	-
		2. ครูชี้แนะช่วยเหลือนักเรียนในการปฏิบัติ กิจกรรมและการใช้สื่ออุปกรณ์การเรียนรู้ และมีการเสริมแรงแก่นักเรียน	-	3	-
12	ครูคณิตศาสตร์/ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1	1. สอนทนายอธิบายขั้นตอนการทำกิจกรรม แล้วเดินตรวจดูการทำงานของนักเรียนทั้ง รายคนและตามกลุ่ม พร้อมทั้งให้ข้อมูล ป้อนกลับ	28	-	-
		2. ครูชี้แนะช่วยเหลือนักเรียนในการปฏิบัติ กิจกรรมและการใช้สื่ออุปกรณ์การเรียนรู้ และมีการเสริมแรงแก่นักเรียน	1	-	-

จากตารางที่ 4-35 ผลการวิเคราะห์ระยะเวลาในการปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนระหว่างครูกับนักเรียน ปรากฏว่า ครูทุกคนจะใช้เวลามากขึ้น ทั้งในการเดินตรวจดูการทำงานของนักเรียนทั้งรายคน และตามกลุ่ม พร้อมทั้งให้ข้อมูลป้อนกลับ และชี้แนะช่วยเหลือนักเรียนในการปฏิบัติกิจกรรมและการใช้สื่ออุปกรณ์การเรียนรู้ และมีการเสริมแรงแก่นักเรียน

เมื่อพิจารณาการใช้เวลาที่ยาวขึ้นในกิจกรรมเหล่านี้ เช่น ครูมีการซักถามสนทนากับนักเรียน ในขณะที่เดินเข้าไปตรวจสอบพิจารณาการปฏิบัติกิจกรรมรายคนและตามกลุ่ม ครูได้ให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นักเรียน ครูได้ชี้แนะช่วยเหลือนักเรียนในการปฏิบัติกิจกรรมและการใช้สื่ออุปกรณ์การเรียนรู้ และมีการเสริมแรงแก่นักเรียน โดยสรุปครูทั้ง 12 คนมีปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนกับนักเรียน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 5 คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้น ส่งผลให้ครูและนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กันในชั้นเรียน

5. ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนระหว่างนักเรียนกับนักเรียน

ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนระหว่างนักเรียนกับนักเรียน หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้น โดยพิจารณาจากระยะเวลาในการแสดงพฤติกรรมขณะเรียนของนักเรียนในบันทึกวีดิทัศน์การสอน ดังตารางที่ 4-36 และ 4-37

ตารางที่ 4-36 ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนระหว่างนักเรียนกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ครั้งที่	วิชา	ระยะเวลา (นาที) ที่นักเรียน/นักเรียนทั้งชั้น แสดงพฤติกรรม			
		ซักถาม สนทนา ปรึกษาหารือกัน	ช่วยเหลือกัน แบ่งปันกัน	กระตือรือร้นใน การนำเสนอ ผลงาน	ประเมิน ผลงาน เพื่อน/กลุ่ม
1	การทำงานอาชีพฯ	1	3	0	3
2	วิทยาศาสตร์	3	1	0	0
3	คณิตศาสตร์	5	1	5	0
4	การทำงานอาชีพฯ	5	1	0	1
5	วิทยาศาสตร์	2	0	9	12
6	ภาษาไทย	3	3	3	3

จากตารางที่ 4-36 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ปรากฏว่า นักเรียนทั้งชั้นเรียนจะใช้เวลาส่วนใหญ่ให้ความกระตือรือร้นในการนำเสนอผลงาน และการประเมินผลงานเพื่อน/ กลุ่ม

ตารางที่ 4-37 ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนระหว่างนักเรียนกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ครั้งที่	วิชา	ระยะเวลา (นาที) ที่นักเรียน/นักเรียนทั้งชั้น แสดงพฤติกรรม			
		ซักถาม สนทนา ปรึกษาหารือกัน	ช่วยเหลือกัน แบ่งปันกัน	กระตือรือร้นใน การนำเสนอ ผลงาน	ประเมิน ผลงาน เพื่อน/กลุ่ม
1	คณิตศาสตร์	3	0	0	0
2	วิทยาศาสตร์	3	2	1	0
3	ภาษาไทย	0	2	0	0
4	ภาษาอังกฤษ	0	1	0	0
5	ศิลปะ	3	9	10	3
6	คณิตศาสตร์	8	4	2	4
7	ศิลปะ	5	28	2	7
8	สังคมศึกษา	1	3	2	0
9	คณิตศาสตร์	3	2	9	8
10	วิทยาศาสตร์	1	3	5	4
11	ภาษาไทย	1	0	21	4
12	ภาษาอังกฤษ	1	1	0	0
13	พลศึกษา	0	0	1	0
14	การงานอาชีพฯ	7	4	2	1

จากตารางที่ 4-37 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ปรากฏว่า ในช่วงระยะเวลาทำย ะ นักเรียนทั้งชั้นเรียนจะใช้เวลาส่วนใหญ่ให้ความกระตือรือร้นในการนำเสนอผลงาน การช่วยเหลือกันแบ่งปันกัน และการซักถาม สนทนาปรึกษาหารือกัน และการประเมินผลงานของเพื่อนและระหว่างกลุ่ม

จากข้อมูลเชิงประจักษ์ทั้งหมดดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ภายหลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ปรากฏว่า นักเรียนกับนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กันในชั้นเรียนค่อนข้างสูง ซึ่งพิจารณาจากการที่นักเรียนพูดคุย ซักถาม ปรีक्षा แลกเปลี่ยนกันกับเพื่อน ภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม นักเรียนมีการช่วยเหลือ สนับสนุน แบ่งปันและจิตอาสาต่อเพื่อนต่อกลุ่ม เห็นถึงความกระตือรือร้นและความสนุกกับการเรียนรู้ร่วมกัน ได้นำเสนอผลงานร่วมกัน ได้ใช้ทักษะการประเมินและให้ข้อมูลป้อนกลับแก่กันและกัน รวมทั้งมีการเสริมแรงกันและกัน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 6 คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้น ส่งผลให้นักเรียนและนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กันในชั้นเรียน

6. ผลการวิเคราะห์เจตคติของนักเรียน ครู ผู้ปกครอง และผู้บริหารต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้น

ผลของการนำกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้นไปใช้ ทำให้นักเรียน ครู ผู้ปกครอง และผู้บริหารมีเจตคติต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสังเกตพฤติกรรมขณะจัดกิจกรรมในชั้นเรียน การสอบถามและสัมภาษณ์นักเรียน ครู ผู้ปกครอง และผู้บริหาร รวมทั้งให้ครูและนักเรียนประเมินด้วยแบบสอบถาม ปรากฏผลดังนี้

1. นักเรียน

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์นักเรียน ดังคำกล่าวต่อไปนี้

“มีให้พวกหนูระบายสี วาดรูป เล่นเกม และคุณครูสอนสนุก พูดเพราะ” (นักเรียนหญิง ป.1, สัมภาษณ์, 15 พฤศจิกายน 2559)

“ให้ทำงานเป็นกลุ่มให้อ่านหนังสือ ให้เขียน ให้แต่งประโยค เล่นเกม ชอบในสิ่งที่ครูให้ทำพาให้เรียน” (นักเรียนหญิง ป.1, สัมภาษณ์, 15 พฤศจิกายน 2559)

“ให้พวกหนูระบายสี ทำหน้ากากให้อ่านหนังสือ ให้เขียน แจกกระดาษให้ทำในกระดาษ ผมได้ช่วยเพื่อนในกลุ่มทำด้วย วันนี้สนุกมาก” (นักเรียนชาย ป.1, 15 พฤศจิกายน 2559)

“คุณครูสอนดี มีความตั้งใจสอน พูดเพราะ มีการให้นักเรียนก่อนเรียน เล่าเรื่อง เล่านิทาน” (นักเรียนหญิง ป.4, สัมภาษณ์, 15 พฤศจิกายน 2559)

“คุณครูมีความตั้งใจสอน มีกิจกรรมการสอนที่สนุกให้อ่านออกเสียงรายคน ให้ทำงานเป็นกลุ่มเล่นเกม รู้สึกสนุกมาก ๆ ” (นักเรียนหญิง ป.4, สัมภาษณ์, 15 พฤศจิกายน 2559)

“คุณครู พูดเพราะ ให้ทำงานเป็นกลุ่ม เล่นเกม ทำแผนผังมโนทัศน์ ตอนเรียนมีความเข้าใจดี ชอบในสิ่งที่ครูพาให้ทำพาให้เรียน” (นักเรียนชาย ป.4, สัมภาษณ์, 15 พฤศจิกายน 2559)

“สอนสนุก มีกิจกรรมการสอนให้ทำเยอะ เช่น เล่าเรื่อง เล่านิทานให้อ่านออกเสียง ให้ทำงาน

เป็นกลุ่ม เล่นเกม ทำแผนผังมโนทัศน์” (นักเรียนชาย ป.4, สัมภาษณ์, 15 พฤศจิกายน 2559)

“ชอบที่คุณครูเดินมาที่โต๊ะ เดินมาดูพวกเราทำงานและคอยบอกว่า ตรงนี้ ข้อนี้ให้ทำอะไร ตรงไหนที่หนูทำผิด ครูจะคอยบอกว่า ให้แก้ไขอย่างไร” (นักเรียนหญิง ป.4, สัมภาษณ์, 15 พฤศจิกายน 2559)

“คุณครูเดินมาดูพวกเราทำงาน หนูดีใจมากที่หนูทำถูกหมด ครูจะบอกว่าให้หนูดูเพื่อน ๆ ลีว่า เขาทำข้อนี้ งานนี้อย่างไร แก้ไขอย่างไร” (นักเรียนหญิง ป.4, สัมภาษณ์, 15 พฤศจิกายน 2559)

“คุณครูเดินมาพวกเราทำงานที่โต๊ะ ชอบมากที่ครูมาใกล้ ๆ บอกว่าข้อนี้แก้อย่างไร” (นักเรียนชาย ป.4, สัมภาษณ์, 15 พฤศจิกายน 2559)

คำตอบที่สังเคราะห์ได้คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยคุณครูทุกคนสอนได้ดี มีความตั้งใจสอน พูดเพราะ มีกิจกรรมการสอนที่หลากหลาย ได้แก่ มีการให้นั่งสมาธิก่อนเรียน เล่าเรื่อง เล่านิทาน ให้อ่าน ออกเสียงรายคน ให้ทำงานเป็นกลุ่ม เล่นเกม (นักเรียนรู้สึกสนุกมาก ๆ) ทำแผนผังมโนทัศน์ ตอนเรียนมีความเข้าใจดี ชอบในสิ่งที่ครูพาให้ทำกิจกรรมต่าง ๆ และชอบที่ครูมาใกล้ ๆ และแนะนำว่าข้อนี้ผิดตรงไหน ต้องแก้ไขอย่างไร

โดยสรุปผลการประเมินเจตคติของนักเรียนโดยการสอบถามนักเรียนด้านเจตคติต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านเกาะแก้ว ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้สอบถาม ปรากฏว่า นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ที่พบว่านักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ในวิชาพลศึกษา ศิลปะ และการงานอาชีพ รองลงมาคือวิชาภาษาไทย และวิชาภาษาอังกฤษ ตามลำดับ ส่วนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีเจตคติที่ดีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษามากที่สุด รองลงมาคือ วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาคณิตศาสตร์ วิชาพลศึกษา วิชาศิลปะ วิชาภาษาอังกฤษ วิชาภาษาไทย และวิชาวิทยาศาสตร์ ตามลำดับ ซึ่งมีผลการประเมินเจตคติของนักเรียนด้วยการสอบถาม ปรากฏดังตารางที่ 4-38 และ 4-39

ตารางที่ 4-38 คะแนนเจตคติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (N=14)

ข้อที่	รายการ	ค่าเฉลี่ย	SD	ระดับ
ด้านความรู้				
1	เมื่อคุณครูแจ้งเป้าหมายการเรียนรู้ให้ฉันทราบ ฉันรู้สึกว่าคุณรับรู้อะไรและเข้าใจมากขึ้น	4.71	0.47	มากที่สุด
2	เมื่อคุณครูแจ้งเกณฑ์การประเมินให้ฉันทราบทำให้ฉันมีความสนใจมากขึ้น ว่าฉันจะทำให้สำเร็จ และเป็นไปตามเกณฑ์	4.71	0.47	มากที่สุด
3	กิจกรรมการเรียนรู้ที่คุณครูสอนและพาฉันทำทำให้ฉันรู้และเข้าใจในเรื่องที่เรียนมากขึ้น	4.71	0.47	มากที่สุด
4	เมื่อคุณครูและเพื่อน ๆ เสนอแนะให้ฉันปรับปรุงผลงานทำให้ฉันรู้และเข้าใจในเรื่องที่เรียนมากขึ้น	4.57	0.51	มากที่สุด
ด้านความรู้สึก				
5	การเรียนการสอนในเทอมนี้ ฉันเห็นว่ากิจกรรมการเรียนการสอนมีหลากหลาย น่าสนใจ และสนุกสนาน	4.50	0.52	มาก
6	ก่อนที่ฉันจะแสดงความคิดเห็นต่อผลงานของเพื่อน ฉันรู้สึกว่าคุณต้องคิดให้รอบคอบก่อนที่จะแสดงความคิดเห็น	4.71	0.47	มากที่สุด
7	เมื่อเพื่อนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลงานของฉัน ฉันจะต้องรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนอย่างไตร่ตรองทุกครั้ง	4.64	0.63	มากที่สุด
8	เมื่อคุณครูหรือเพื่อน ๆ เสนอแนะให้ฉันปรับปรุงผลงาน ฉันจะรู้สึกยินดีทุกครั้งและเต็มใจปรับปรุงผลงานของฉัน	4.71	0.47	มากที่สุด
9	เมื่อคุณครูขออาสาสมัครหรือมอบหมายให้นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ทำให้ฉันรู้สึกมีความกระตือรือร้นมากขึ้น	4.64	0.50	มากที่สุด
10	เมื่อฉันทำผลงานที่ได้รับมอบหมายสำเร็จตามเป้าหมายที่คุณครูแจ้งทำให้ฉันรู้สึกภาคภูมิใจในตนเอง	4.86	0.36	มากที่สุด
11	เมื่อคุณครูชื่นชมฉันว่าเสนอแนะต่อผลงานของเพื่อน ๆ ได้ดี ฉันรู้สึกว่าคุณมีความมั่นใจในการประเมินผลงานของเพื่อน	4.64	0.63	มากที่สุด
12	ฉันรู้สึกว่าคุณได้แสดงความคิดเห็นต่อผลงานของเพื่อน ทำให้ฉันเป็นคนกล้าแสดงออก	4.93	0.27	มากที่สุด
13	ฉันรู้สึกมีความสุขที่ได้เรียนตามกิจกรรมการเรียนรู้ที่คุณครูสอน ทำให้ฉันรู้จักวิธีการประเมินผลงานของตนเองและของเพื่อน	4.79	0.43	มากที่สุด

ตารางที่ 4-38 (ต่อ)

ข้อที่	รายการ	ค่าเฉลี่ย	SD	ระดับ
ด้านการนำไปใช้				
14	ถ้าคุณครูมอบหมายให้ฉันทำงาน ฉันคิดว่าจะต้องทำงานให้มีความสร้างสรรค์ และงานต้องมีความแปลกใหม่ขึ้น	4.71	0.47	มากที่สุด
15	ถ้าคุณครูให้ฉันดูผลงานของเพื่อน ๆ ฉันคิดว่า ฉันจะเป็นคนช่างสังเกตมากขึ้น	4.86	0.36	มากที่สุด
16	ถ้าคุณครูให้ฉันตรวจสอบผลงานของเพื่อนๆ ทำให้ฉันอยากจะประเมินผลงานของเพื่อน ๆ และให้คะแนนเพื่อน ๆ	4.93	0.27	มากที่สุด
17	ถ้าคุณครูจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครั้งต่อ ๆ ไปฉันคิดว่าฉันจะเป็นคนที่ชอบช่วยทำงานของกลุ่ม	4.79	0.43	มากที่สุด
โดยรวม		4.73	0.10	มากที่สุด

จากตารางที่ 4-38 คะแนนเฉลี่ยเจตคติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เท่ากับ 4.73 แสดงว่ามีเจตคติต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับดีมาก

ตารางที่ 4-39 คะแนนเจตคติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (N=21)

ข้อที่	รายการ	ค่าเฉลี่ย	SD	ระดับ
ด้านความรู้				
1	เมื่อคุณครูแจ้งเป้าหมายการเรียนรู้ให้ฉันทราบ ฉันรู้สึกว่าคุณรับรู้อะไรและเข้าใจมากขึ้น	4.76	0.54	มากที่สุด
2	เมื่อคุณครูแจ้งเกณฑ์การประเมินให้ฉันทราบ ทำให้ฉันมีความสนใจมากขึ้น ว่าฉันจะทำให้สำเร็จและเป็นไปตามเกณฑ์	4.62	0.50	มากที่สุด
3	กิจกรรมการเรียนรู้ที่คุณครูสอนและพาฉันทำทำให้ฉันรู้และเข้าใจในเรื่องที่เรียนมากขึ้น	4.86	0.36	มากที่สุด
4	เมื่อคุณครูและเพื่อน ๆ เสนอแนะให้ฉันปรับปรุงผลงานทำให้ฉันรู้และเข้าใจในเรื่องที่เรียนมากขึ้น	4.71	0.46	มากที่สุด

ตารางที่ 4-39 (ต่อ)

ข้อที่	รายการ	ค่าเฉลี่ย	SD	ระดับ
ด้านความรู้สึกรู้สึก				
5	การเรียนการสอนในเทอมนี้ ฉันเห็นว่ากิจกรรมการเรียนการสอนมีหลากหลาย น่าสนใจ และสนุกสนาน	4.86	0.36	มากที่สุด
6	ก่อนที่ฉันจะแสดงความคิดเห็นต่อผลงานของเพื่อน ฉันรู้สึกว่าจะต้องคิดให้รอบคอบก่อนที่จะแสดงความคิดเห็น	4.62	0.50	มากที่สุด
7	เมื่อเพื่อนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลงานของฉัน ฉันจะต้องรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนอย่างไตร่ตรองทุกครั้ง	4.67	0.58	มากที่สุด
8	เมื่อคุณครูหรือเพื่อน ๆ เสนอแนะให้ฉันปรับปรุงผลงาน ฉันจะรู้สึกยินดีทุกครั้งและเต็มใจปรับปรุงผลงานของฉัน	4.62	0.59	มากที่สุด
9	เมื่อคุณครูขออาสาสมัครหรือมอบหมายให้นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ทำให้ฉันรู้สึกมีความกระตือรือร้นมากขึ้น	4.52	0.51	มากที่สุด
10	เมื่อฉันทำผลงานที่ได้รับมอบหมายสำเร็จตามเป้าหมายที่ครูแจ้ง ทำให้ฉันรู้สึกภาคภูมิใจในตนเอง	4.90	0.30	มากที่สุด
11	เมื่อคุณครูชื่นชมฉันว่าเสนอแนะต่อผลงานของเพื่อน ๆ ได้ดี ฉันรู้สึกว่ามี ความมั่นใจในการประเมินผลงานของเพื่อน	4.67	0.58	มากที่สุด
12	ฉันรู้สึกว่าจะ ในขณะที่ได้แสดงความคิดเห็นต่อผลงานของเพื่อน ทำให้ฉันเป็นคนกล้าแสดงออก	4.67	0.58	มากที่สุด
13	ฉันรู้สึกมีความสุขที่ได้เรียนตามกิจกรรมการเรียนรู้ที่คุณครูสอนทำให้ฉันรู้จักวิธีการประเมินผลงานของตนเองและของเพื่อน	4.81	0.40	มากที่สุด
ด้านการนำไปใช้				
14	ถ้าคุณครูมอบหมายให้ฉันทำงาน ฉันคิดว่าจะต้องทำงานให้มีความสร้างสรรค์ และงานต้องมีความแปลกใหม่ขึ้น	4.90	0.30	มากที่สุด
16	ถ้าคุณครูให้ฉันตรวจสอบผลงานของเพื่อน ๆ ทำให้ฉันอยากจะทำ ประเมินผลงานของเพื่อนๆ และให้คะแนนเพื่อนๆ	4.86	0.36	มากที่สุด
17	ถ้าคุณครูจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครั้งต่อไปฉันคิดว่า ฉันจะเป็นคนที่ชอบช่วยทำงานของกลุ่ม	4.62	0.67	มากที่สุด
โดยรวม		4.71	0.15	มากที่สุด

จากตารางที่ 4-39 คะแนนเฉลี่ยเจตคติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เท่ากับ 4.71 แสดงว่า มีเจตคติต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับดีมาก

2. ครู

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ครู ดังคำกล่าวต่อไปนี้

“คือหลังจากที่ตนเองใช้การเรียนการสอน แบบ *Formative Assessment* ก็มีความรู้สึกว่าการจัดการเรียนการสอนของคุณครูเปลี่ยนไป จากเมื่อก่อนนี้คุณครูอธิบาย สอนเฉพาะหน้าห้องก็เปลี่ยนมาเป็นได้ให้นักเรียนเข้ามีส่วนร่วม คุณครูเดินดูการทำกิจกรรมของนักเรียน มีการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นักเรียน” (ครูภาษาไทย ป.4, สัมภาษณ์, 24 มกราคม 2560)

“มีความรู้สึกว่ามันต่างจากเมื่อก่อนว่า แต่ก่อนเราอาจจะสอนโดยที่ไม่ได้เตรียมการสอนที่ดี ไม่มีสื่อการสอนตามเป้าหมายที่เราต้องการให้เด็กไป แล้วบางที่เราอาจไปไม่ถึงเป้าหมาย ซึ่งเมื่อเราได้รับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ใหม่ ก็รู้สึกว่าเรานำมาใช้ปรับกระบวนการสอนของเราใหม่ ก็ส่งผลดีกับเรา ตรงที่ว่าเรามีการเตรียมการสอนที่ดี เวลาอยู่หน้าชั้นเรามีความมั่นใจขึ้น” (ครูคณิตศาสตร์ ป.4, สัมภาษณ์, 24 มกราคม 2560)

“ภูมิใจค่ะ” (ครูสังคมศึกษา ป.4, สัมภาษณ์, 24 มกราคม 2560)

“มีความเชื่อว่า ถ้าปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนในลักษณะนี้ไปเรื่อย ๆ อย่างต่อเนื่อง นักเรียนจะเก่งขึ้นมาก เชื่อย่างนั้น กิจกรรมให้ทำจรวด ทำหน้ากากเป็นกิจกรรมที่นักเรียนชอบมาก ๆ” (ครูการงานฯ ป.1, สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2560)

ผลการประเมินเจตคติของครูด้วยการสอบถาม ปรากฏดังตารางที่ 4-40

ตารางที่ 4-40 คะแนนเจตคติของครูต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (N=13)

ข้อที่	รายการ	ค่าเฉลี่ย	SD	ระดับ
ด้านความรู้				
1	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน เชื่อว่าจะทำให้ครูเปลี่ยนพฤติกรรมการสอน และนักเรียนเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ได้	5.00	0.00	มากที่สุด
2	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน เชื่อว่าจะทำให้ครูและนักเรียนมีทักษะกระบวนการในการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้	4.85	0.38	มากที่สุด
3	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ทำให้ฉันได้เรียนรู้วิธีการต่าง ๆ ในการประเมินตามสภาพจริงที่เกิดขึ้นระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.92	0.28	มากที่สุด

ตารางที่ 4-40 (ต่อ)

ข้อที่	รายการ	ค่าเฉลี่ย	SD	ระดับ
4	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน จะเหมาะสมมากกับนักเรียนกลุ่มเก่ง	3.77	1.42	มาก
ด้านความรู้สึกรู้สึก				
5	การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน เป็นการเพิ่มภาระให้แก่ครูผู้สอน	3.31	1.03	มาก
6	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ถ้าฉันเตรียมการสอนเป็นอย่างดีจะทำให้มั่นใจในการสอนมากขึ้น	5.00	0.00	มากที่สุด
7	กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่น่าสนใจ เพราะครูผู้สอนจะต้องปรับปรุงกิจกรรมให้เหมาะสมกับผู้เรียน	4.85	0.38	มากที่สุด
8	เมื่อถึงชั่วโมงสอนที่ต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ฉันอยากให้หมดเวลาเร็ว ๆ	4.85	0.55	มากที่สุด
9	เมื่อจะถึงชั่วโมงสอนที่ต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ฉันไม่อยากจะเข้าสอนเลย	5.00	0.00	มากที่สุด
10	ฉันมีความสุขมากเมื่อได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน	4.85	0.38	มากที่สุด
11	ฉันรู้สึกภูมิใจ เมื่อได้เห็นนักเรียนประสบความสำเร็จตามเป้าหมายการเรียนรู้ที่ตั้งไว้แต่ละครั้ง	5.00	0.00	มากที่สุด
ด้านการนำไปใช้				
12	ถ้าฉันมีความเข้าใจที่ชัดเจนในขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 8 ขั้น เมื่อปฏิบัติการสอนจริง จะทำให้ฉันจัดกิจกรรมได้อย่างราบรื่น	4.69	0.48	มากที่สุด
13	ในขณะที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ครูต้องเดินตรวจสอบดูการทำงานของนักเรียน หากพบจุดที่ต้องแก้ไข ครูต้องให้ข้อมูลป้อนกลับทันที	4.85	0.38	มากที่สุด
14	การได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายและเน้นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ทำให้ฉันมีความคิดสร้างสรรค์ที่จะบูรณาการกิจกรรมการเรียนรู้	4.85	0.38	มากที่สุด

ตารางที่ 4-40 (ต่อ)

ข้อที่	รายการ	ค่าเฉลี่ย	SD	ระดับ
15	เมื่อประสบปัญหาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ฉันจะพยายามปรึกษาผู้รู้/ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อหาวิธีปรับปรุงการจัดกิจกรรมที่เหมาะสมให้กับนักเรียน	4.62	0.51	มากที่สุด
16	กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ควรได้มีการเผยแพร่ให้แก่ครูในโรงเรียนนี้ และครูโรงเรียนอื่น ๆ ได้นำไปใช้สอน	4.69	0.63	มากที่สุด
	โดยรวม	4.69	0.47	มากที่สุด

จากตารางที่ 4-40 คะแนนเฉลี่ยเจตคติของครูต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เท่ากับ 4.69 แสดงว่า มีเจตคติต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับดีมาก

3. ผู้ปกครองนักเรียน

ข้อมูลที่สรุปได้จากการสัมภาษณ์ผู้ปกครองนักเรียน มีดังต่อไปนี้

3.1 ผลการสัมภาษณ์ผู้ปกครองนักเรียนโรงเรียนบ้านดู่ จำนวน 3 คน วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2560 ดังนี้

1) พฤติกรรมของนักเรียนที่เปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นที่ผู้ปกครองสังเกตได้คือ นักเรียนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียน มีความรับผิดชอบในการทำงาน โดยที่การทำภาระงานที่บ้านจะทำเองเลยโดยไม่ต้องให้บอก เห็นถึงความความมุ่งมั่นตั้งใจ การเป็นคนช่างสังเกตมากขึ้น ช่างซักช่างถามเกี่ยวกับข่าวสารต่าง ๆ จากแหล่งสื่อต่าง ๆ ซึ่งผู้ปกครองก็ต้องคอยให้ข้อมูลและชี้แนะแหล่งที่มา และลูกตนเองมีการจัดการด้วยตนเองที่ดีขึ้น

2) พฤติกรรมในชั้นเรียนที่ลูกชอบมาเล่าให้ฟังคือ ได้เป็นเป็นผู้นำมากขึ้น กล้าแสดงออกมากขึ้น การได้ช่วยเหลือเพื่อนในชั้นเรียน ช่วยบอกช่วยสอนเพื่อน ถ้าเพื่อนคนไหนไม่เข้าใจหนูก็จะไปบอกเขา และมักจะมาเล่ากิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูจัดให้ในวันนี้ว่าทำอะไรไปบ้าง ครูสอนเป็นอย่างไรบ้าง

3) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ปกครองกับนักเรียนคือ มีปฏิสัมพันธ์กันดีมากขึ้น ช่วยสอนการบ้านลูก ลูกไว้วางใจผู้ปกครอง และผู้ปกครองพึงพอใจมากที่สุดที่ได้ให้ลูกหลานมาเรียนที่โรงเรียนแห่งนี้

3.2 ผลการสัมภาษณ์ผู้ปกครองนักเรียนโรงเรียนบ้านเกาะแก้ว จำนวน 3 คน เมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2560 ดังนี้

1) นักเรียนจะพูดถึง กล่าวถึง กิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูนำพาให้ทำในวันนั้น จะบอกว่าเป็นวันนี้

ได้เรียนเรื่องอะไรบ้าง คุณครูสอนเป็นไรบ้าง ซึ่งผิดปกติไปจากเทอมที่ผ่านมา

2) นักเรียนจะเล่าถึงบทบาทหน้าที่ของตนเองในการทำงานกลุ่ม การได้ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่ม ได้แบ่งปันสิ่งของให้กับเพื่อน

3) จะสังเกตเห็นได้ว่า ทุกวันนี้นักเรียนจะมีความสนใจ ให้ความสนใจการบ้านมากขึ้น และจะรับผิดชอบทำการบ้านให้แล้วเสร็จ ก่อนที่จะทำงานอื่น ๆ หรือไปเล่นกับเพื่อน ๆ น้อย ๆ

4) มีความกระตือรือร้นมากขึ้น ดีขึ้น เมื่อเทียบกับเทอมที่ผ่านมา อย่างเห็นได้ชัด

5) นักเรียนมักจะพูดถึงผลการประเมิน คะแนนที่ได้ในวันนี้ การได้นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

4. ผู้บริหารโรงเรียน

ผลการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียนทั้งสองโรงเรียน สรุปได้ดังนี้

4.1 โรงเรียนบ้านดู่

“ในส่วนของโรงเรียนบ้านดู่ฉัน รู้สึกยินดีมาก ๆ ที่ได้เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ โดยในช่วงแรกที่ได้รับการประสานมาจากทีมผู้วิจัย ทางเราคาดว่าจะได้ร่วมทั้งโรงเรียน แต่เป็นการเริ่มนำร่องในการทำวิจัยเพื่อให้เห็นถึงการปฏิรูปห้องเรียนอย่างแท้จริง ทางเราเองก็ยินดีมาก ๆ ในส่วนการดำเนินงานกับครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 นั้น โรงเรียนเรามีทั้งหมด 8 คนที่เข้าร่วมกิจกรรมวิจัยนี้ พวกเราวางแผนการทำงานร่วมกันค่ะ ถ้าครูต้องการที่จะใช้สื่อการสอน วัสดุอุปกรณ์อะไร ก็จะทำให้การสนับสนุนด้านสื่อและด้านงบประมาณอย่างเต็มที่ค่ะ...รู้สึกพอใจค่ะที่เห็นครูและนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีพฤติกรรมการสอนและพฤติกรรมการเรียนที่เปลี่ยนไปอย่างเห็นได้ชัด”

(รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการโรงเรียนบ้านดู่, สัมภาษณ์, 24 มกราคม 2560)

4.2 โรงเรียนบ้านเกาะแก้ว

“เห็นว่า กิจกรรมตามโครงการวิจัยครั้งนี้เป็นสิ่งที่ดีมาก ๆ ขอบพระคุณที่ทางมหาวิทยาลัยบูรพาให้โอกาสเลือกโรงเรียนประถมเล็ก ๆ ที่อยู่ห่างไกล เป็นโรงเรียนในโครงการวิจัย ซึ่งทางโรงเรียนเองก็ยินดีที่จะเข้าร่วมและให้ความร่วมมือในทุกกิจกรรมวิจัย ซึ่งผมเองมีความกระตือรือร้นอยู่แล้ว และมีการวางแผนงานไว้ตลอดเทอม ว่าจะต้องทำอะไรบ้าง ในส่วนโรงเรียนบ้านเกาะแก้วนั้น ถ้าผมและครูได้วางแผนร่วมกัน ครูต้องการความช่วยเหลือด้านใดบ้าง ในฐานะผู้บริหาร ผมก็จะให้การสนับสนุนอย่างเต็มที่ ไม่ว่าจะเป็นงบประมาณและวัสดุอื่น ๆ รู้สึกพอใจมากที่จะได้เห็นการปฏิรูปเห็นการเปลี่ยนแปลงของครูและนักเรียน โดยเฉพาะเรื่องของการจัดการชั้นเรียน ถ้าหากครูเข้ามาปรึกษาผม มีการวางแผนชัดเจนว่าจะซื้ออะไร อย่างไร และให้ความชัดเจนเรื่องการขอใช้สื่อไอซีทีได้ ก็จะได้รับการอนุมัติให้ซื้อได้เลยครับ” (ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านเกาะแก้ว, สัมภาษณ์, 24 มกราคม 2560)

จากข้อมูลเชิงประจักษ์ดังกล่าวข้างต้นที่เก็บรวบรวมมาอย่างหลากหลายวิธีและข้อมูล

สอดคล้องกัน จึงสรุปได้ว่านักเรียน ครู ผู้ปกครอง และผู้บริหารมีเจตคติที่ดีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้น แสดงให้เห็นว่าทุกคนมีความเห็นและทัศนคติที่ดีมากต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในลักษณะนี้ (ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานการวิจัยข้อที่ 7 คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้น ส่งผลให้นักเรียน ครู ผู้ปกครอง และผู้บริหารมีเจตคติที่ดีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้) บ่งชี้ได้ว่าทุกคนมีความตระหนักและเล็งเห็นถึงผลประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรมวิจัย

7. ผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้รับจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้น

ผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้รับจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้น ปรากฏดังนี้

7.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลจากการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา ส่งผลให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 4 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เกิดการประเมินผลในชั้นเรียนที่เป็นผลมาจากการประเมินตามสภาพจริงที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยประเมินผลจากชิ้นงาน ผลงานนักเรียน สมุดบันทึก กิจกรรม พฤติกรรมความร่วมมือกันการเรียนรู้และกระบวนการกลุ่ม การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ใน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังตารางที่ 4-41

ตารางที่ 4-41 คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ ปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้	คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการประเมินตามสภาพจริง			
	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 (n = 14)		ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (n = 21)	
	M	SD	M	SD
ภาษาไทย	80.36	12.57	72.75	9.50
คณิตศาสตร์	80.43	8.12	70.05	10.32
วิทยาศาสตร์	79.79	11.12	73.76	9.95

ตารางที่ 4-41 (ต่อ)

กลุ่มสาระการเรียนรู้	คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการประเมินตามสภาพจริง			
	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1		ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	
	(n = 14)		(n = 21)	
	M	SD	M	SD
สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	77.14	10.44	73.62	7.68
สุขศึกษาและพลศึกษา	80.00	8.23	80.10	2.95
ศิลปะ	77.93	8.84	81.14	4.25
การทำงานอาชีพและเทคโนโลยี	79.29	8.88	78.57	3.71
ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)	78.57	10.60	71.48	6.45

จากตารางที่ 4-41 คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้จากการประเมินตามสภาพจริง ทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าร้อยละ 70

เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายกลุ่มสาระการเรียนรู้ ปรากฏว่า ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ($M = 80.43$) และกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมมีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด ($M = 77.12$) ส่วนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ($M = 81.14$) และกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด ($M = 70.05$)

7.2 ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับต่าง ๆ

7.2.1 ผลการทดสอบการอ่านออกเขียนได้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ปีการศึกษา 2559 เป็นการประเมินความสามารถด้านการอ่านออกเขียนได้ จำแนกเป็น 3 ด้านคือ ฉบับที่ 1 สอบการอ่านออกเสียง ฉบับที่ 2 การอ่านรู้เรื่อง และฉบับที่ 3 สอบการเขียน เป็นการจัดสอบโดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งผลการทดสอบของโรงเรียนบ้านเกาะแก้ว ดังตารางที่ 4-42

ตารางที่ 4-42 ผลการทดสอบการอ่านออกเขียนได้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนบ้านเกาะแก้ว

ฉบับที่/ ความสามารถด้าน	ตอนที่	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	
			โรงเรียน (n = 14)	ประเทศ
1.อ่านออกเสียง	1.การอ่านออกเสียงเป็นคำ	10	8.11	6.97
	2.การออกเสียงเป็นประโยค	12	10.00	8.75
	3.การอ่านออกเสียงเป็นข้อความ	18	15.38	13.04
2.อ่านรู้เรื่อง	1.การอ่านรู้เรื่องเป็นคำ	10	8.04	8.55
	2.การอ่านรู้เรื่องเป็นประโยค	12	6.71	8.09
	3.การอ่านรู้เรื่องเป็นข้อความ	8	4.00	5.15
3.การเขียน	1.การเขียนตามคำบอก	10	4.71	5.59
	2.การเขียนเรียงคำเป็นประโยค	10	8.00	7.85
	3.การเขียนอิสระ	10	7.00	6.62
รวม		100	71.95	70.61

จากตารางที่ 4-42 ผลการทดสอบการอ่านออกเขียนได้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนบ้านเกาะแก้ว ปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 71.95 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน และสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยรวมระดับประเทศ (คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 70.61)

7.2.2 ผลการทดสอบความสามารถพื้นฐานของผู้เรียนระดับชาติ (National Test: NT) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2559 เครือข่ายฯ สำโรงทาบ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1 ดังตารางที่ 4-43

ตารางที่ 4-43 ผลการทดสอบความสามารถพื้นฐานของผู้เรียนระดับชาติ (National Test: NT)
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2559 เครือข่ายฯ สำโรงทาบ 1

คะแนนแต่ละระดับ	คะแนนเฉลี่ยร้อยละ (รายด้าน)				ลำดับที่
	ภาษา	คำนวณ	เหตุผล	รวม	
ประเทศ	51.00	36.99	53.38	47.13	
สังกัด (สพฐ.)	50.29	37.35	52.62	46.75	
ศึกษาธิการภาค	50.05	37.35	53.09	46.83	
จังหวัด	52.41	40.86	56.90	50.05	
เขตพื้นที่การศึกษา	54.20	43.10	59.88	52.51	
โรงเรียน	ภาษา (Literacy)	คำนวณ (Numeracy)	เหตุผล (Reasoning Abilities)	รวม	
บ้านเกาะแก้ว	71.14	63.42	80.28	71.61	1
เครือข่าย สำโรงทาบ 1 มี 17 โรงเรียน					
สรุปเครือข่าย สำโรงทาบ 1	52.49	43.79	55.56	50.61	ปี2559
สรุปเครือข่าย สำโรงทาบ 1	44.45	42.46	47.52	44.81	ปี2558

จากตารางที่ 4-43 ผลการทดสอบความสามารถพื้นฐานของผู้เรียนระดับชาติ (National Test: NT) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนบ้านเกาะแก้ว ปรากฏว่ามีคะแนนเฉลี่ยรวม คิดเป็นร้อยละ 71.61 ซึ่งสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ ระดับสังกัด สพฐ. ระดับศึกษาธิการภาค ระดับจังหวัด ระดับเขตพื้นที่การศึกษา และเป็นลำดับที่ 1 ในระดับเครือข่าย สำโรงทาบ 1 จากทั้งหมด 17 โรงเรียน

เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ผลการทดสอบความสามารถพื้นฐานของผู้เรียนระดับชาติ (National Test: NT) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนบ้านเกาะแก้ว ทั้ง 3 ด้านคือ ด้านภาษา (Literacy) ด้านคำนวณ (Numeracy) ด้านเหตุผล (Reasoning abilities) มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 71.14, 63.42 และ 80.28 ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยทุกระดับ

7.2.3 ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับเขตพื้นที่การศึกษา (LAS) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2559 ของโรงเรียนบ้านดู่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1 ดังตารางที่ 4-44 และ 4-45

ตารางที่ 4-44 ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับเขตพื้นที่การศึกษา (LAS) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
ปีการศึกษา 2559 ของโรงเรียนบ้านดู่

ระดับ	คะแนนเฉลี่ยใน 3 วิชาที่จัดสอบ		
	ภาษาไทย	คณิตศาสตร์	วิทยาศาสตร์
เขตพื้นที่การศึกษา	39.66	48.61	47.44
โรงเรียน	48.37	55.61	57.33

จากตารางที่ 4-44 ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับเขตพื้นที่การศึกษา (LAS) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2559 ของโรงเรียนบ้านดู่ ปรากฏว่า ทั้ง 3 วิชา มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับเขตพื้นที่การศึกษา เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยรายวิชาพบว่า วิชาวิทยาศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ($M = 57.33$) รองลงมาคือ วิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาไทย ตามลำดับ

ตารางที่ 4-45 ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ปีการศึกษา 2559 ของโรงเรียนบ้านดู่

ระดับ	คะแนนเฉลี่ยใน 5 วิชาที่จัดสอบ				
	ภาษาไทย	คณิตศาสตร์	วิทยาศาสตร์	สังคมศึกษา	ภาษาอังกฤษ
ประเทศ	52.98	40.47	41.22	46.68	34.59
สพฐ.	51.88	38.76	40.27	45.08	31.11
จังหวัด	54.45	41.17	41.73	46.37	31.71
เขตพื้นที่การศึกษา	56.62	45.50	43.60	48.62	35.27
โรงเรียน	56.35	65.00	47.39	45.56	29.03

จากตารางที่ 4-45 ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2559 ของโรงเรียนบ้านดู่ ปรากฏว่า มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ ใน 3 วิชาคือ วิชาภาษาไทย วิชาคณิตศาสตร์ และวิชาวิทยาศาสตร์

7.3 รางวัลและผลการประกวดหรือเข้าร่วมแข่งขันกิจกรรมต่าง ๆ

โรงเรียนทั้งสองโรงเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายวิจัย ปรากฏว่านักเรียนมีผลงานเชิงประจักษ์ที่ภาคภูมิใจ ที่เป็นรางวัลและผลการประกวดหรือเข้าร่วมแข่งขันกิจกรรมในระดับต่าง ๆ ดังนี้

เด็กหญิงกัญญารัตน์ หาญเสมอ และเด็กหญิงณัฐรินีย์ สะสี นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านดู่ ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน กิจกรรมการแข่งขันกวีเยาวชนคนรุ่นใหม่ ประเภทกลอนสี่สุภาพ (4 บท) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

8. ข้อค้นพบบางประการจากการสนทนากลุ่ม

เมื่อสิ้นสุดการปฏิบัติการสอนครบตามกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแต่ละวิชา ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมสนทนากลุ่ม (Focus Group) ในวันที่ 24 มีนาคม พ.ศ.2560 ห้องประชุมศิครณี โรงแรมทองธารินทร์ อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ มีผู้บริหาร ครู ผู้เชี่ยวชาญ และผู้วิจัย รวม 25 คน กิจกรรมประกอบด้วย การแบ่งกลุ่มสนทนาออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มผู้เกี่ยวข้องกับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และกลุ่มผู้เกี่ยวข้องกับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยให้ผู้เกี่ยวข้องแต่ละคนภายในกลุ่มได้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระและความรู้สึกต่อประเด็นการสนทนาเป็นรายหัวข้อและเป็นรายคน ผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัยจะเป็นผู้จดบันทึกและบันทึกเสียง แล้วนำผลที่ได้จากการบันทึกเสียงไปถอดเทปการสนทนา และวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสนทนาแบบกลุ่ม (Focus Group) มีข้อค้นพบบางประการเพิ่มเติมที่น่าสนใจและสนับสนุนผลการวิจัย ที่นอกเหนือจากผลการศึกษาประสิทธิผลของการนำกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ ประสพการณ์และประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรมวิจัย ปัญหา อุปสรรค แนวทางหรือวิธีการแก้ไข ความต้องการช่วยเหลือและการได้รับการสนับสนุน ความคาดหวังที่จะนำวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนไปใช้ต่อในปีการศึกษาต่อไปในระดับภายในโรงเรียนและการขยายผลไปยังโรงเรียนอื่น สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นประเด็นข้อค้นพบ ได้ดังนี้

1. ประสพการณ์และประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรมวิจัย

1.1 ประสพการณ์ที่ได้รับ

1.1.1 ครูและนักเรียนมีเป้าหมายการเรียนรู้ร่วมกัน จะส่งผลให้ประสบความสำเร็จและบรรลุเป้าหมายในการเรียนในการเรียนรู้ร่วมกัน รวมทั้งครูต้องรู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคลในทุกมิติ

1.1.2 ครูเปลี่ยนพฤติกรรมการสอน จากการยืนบรรยายอยู่หน้าชั้นเรียนมาเป็นการเดินตรวจสอบดูการทำงานกลุ่มของนักเรียน มีจิตวิญญาณความเป็นครู กระตือรือร้นในการสอน ทำให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับครูมากขึ้น

1.1.3 ครูมีการจัดหาวิธีการเรียนรู้และเตรียมสื่อการเรียนรู้ที่แปลกใหม่ ทันสมัย และเอื้อให้เกิดการเรียนรู้ของนักเรียน รวมทั้งกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ได้นำเสนอผลงานได้ประเมินผลงานด้วยตนเองและเพื่อน จึงส่งผลให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุข สนุกกับการเรียน กระตือรือร้นในการเรียนรู้

1.1.4 ครูมีความเข้าใจและใช้ผลจากการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน มาปรับปรุงวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสมกับนักเรียนมากยิ่งขึ้น นักเรียนได้มีโอกาสใช้ข้อมูลที่ครูป้อนกลับมาปรับแก้ข้อบกพร่องในการเรียน การทำงาน และผลงานได้ทันที พบว่า เมื่อเวลาผ่านไป

ประมาณ 1 เดือน นักเรียนมีความกระตือรือร้นและสนใจในการเรียนรู้มากขึ้น

1.2 ประโยชน์ที่ได้รับ

1.2.1 ครูผู้สอนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายเปลี่ยนพฤติกรรมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

1.2.2 นักเรียนเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนและมีทักษะในการเรียนรู้มากขึ้น

1.2.3 ครูและนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้นและได้เรียนรู้ร่วมกัน นักเรียนกล้าแสดงออกมากขึ้น

1.2.4 โรงเรียนและครู มีสื่อการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น ทั้งสื่อการเรียนรู้ประเภทผลิตชิ้นมาเอง และสื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัยจากการสนับสนุนของฝ่ายบริหาร องค์กรภาครัฐ และชุมชน

2. ปัญหา อุปสรรค แนวทางหรือวิธีการแก้ไข

2.1 กิจกรรมการวิจัยเกี่ยวกับการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ซึ่งจะเห็นได้ว่า ในภาคเรียนนี้จะมีกิจกรรมอื่นๆ มาแทรก ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนไม่ต่อเนื่อง ครูเสนอแนะว่า หากเริ่มกิจกรรมนี้ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 จะทำให้ได้การเตรียมความพร้อมมีความสมบูรณ์แบบมากขึ้น

2.2 กิจกรรมการเรียนรู้บางกิจกรรมในบางวิชา ถ้าได้ประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น จะทำให้นักเรียนได้ใช้สื่อและเพียงพอกับทุกคน และส่งผลให้เกิดการเรียนรู้มากขึ้นด้วย

2.3 กิจกรรมการเรียนรู้บางวิชา ครูจัดกลุ่มนักเรียนแบบถาวร เมื่อมาเรียนในวิชาอื่นนักเรียนจะคุ้นเคยกับเพื่อนกลุ่มเดิม ครูใช้วิธีการชี้แจงเพื่อสร้างความเข้าใจในเรื่องของบทบาทหน้าที่และกระบวนการกลุ่ม ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจมากขึ้น ส่งผลให้ในเดือนที่สองนักเรียนเลือกเข้ากลุ่มได้อย่างอิสระ

2.4 ช่วงแรกนักเรียนขาดความมั่นใจ ไม่กล้าแสดงออก ไม่กล้ายกมือถามครู ครูผู้สอนใช้วิธีการแก้ปัญหาโดยให้กำลังใจและเสริมแรงด้วยวิธีต่าง ๆ และเน้นย้ำว่าคำตอบของนักเรียนจะยังไม่บอกว่าถูกหรือผิด และไม่มีถูกผิด จึงทำให้นักเรียนกล้าแสดงออก กล้าถามครูมากขึ้น

2.5 ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เน้นสื่อของจริงที่ใกล้ตัวหาได้ง่ายจากท้องถิ่น ครูต้องรู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคล เน้นกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ซึ่งถ้านักเรียนขาดความรับผิดชอบ จะทำให้ไม่ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายการเรียนรู้ ส่วนการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ยังคงต้องยึดมาตรฐานและตัวชี้วัดตามหลักสูตรและการเปลี่ยนพฤติกรรมครูอาจต้องใช้เวลาในการบ่มเพาะ ดังนั้นควรให้มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีการบูรณาการหรือเน้นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องและมีความยั่งยืนจนเป็นวัฒนธรรมการเรียนรู้ใหม่ในชั้นเรียน

3. ความต้องการช่วยเหลือและการได้รับการสนับสนุน

3.1 ควรได้มีผู้เชี่ยวชาญมาสนับสนุนและช่วยออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และผลิตสื่อการเรียนรู้ที่สร้างสรรค์และเหมาะสมกับนักเรียนและบริบทโรงเรียน จะเป็นการแบ่งเบาและลดภาระงานของครูได้ และทำให้ครูมีเวลาในการเตรียมการสอน เตรียมความพร้อมของสื่อการเรียนรู้ จะทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้นั้นมีประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

3.2 ครูมีความต้องการงบประมาณสนับสนุน เพื่อใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้และซื้อสื่อวัสดุอุปกรณ์ เพื่อความเหมาะสมและเพียงพอกับนักเรียน

3.3 ครูต้องการปรับปรุงห้องเรียนให้มีความทันสมัย และพร้อมรับการเรียนรู้ในยุคการศึกษาไทย 4.0

3.4 ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะว่า ควรได้ใช้งบประมาณอย่างพอเพียง ควรประยุกต์หรือสร้างสรรค์สื่อการเรียนรู้จากท้องถิ่นร่วมกับสื่อเทคโนโลยี และเพื่อให้เกิดความเป็นวัฒนธรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่ยั่งยืน ควรได้จัดกิจกรรมที่让ครูได้สร้างเครือข่ายการเรียนรู้และแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันเช่น การสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) ภายในโรงเรียน การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ระหว่างโรงเรียน การสร้างเครือข่ายกับสถาบันอุดมศึกษา เป็นต้น

4 ความคาดหวังที่จะนำวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนไปใช้ต่อไปในการศึกษาต่อไป

4.1 ระดับภายในโรงเรียน

4.1.1 ครูทุกคนเห็นว่า เป็นกิจกรรมที่ดีมากเพราะเป็นมิติใหม่ในการเริ่มสร้างวัฒนธรรม การเรียนรู้ใหม่ในชั้นเรียนที่ดีต่อครูและนักเรียน ควรได้นำไปปฏิบัติอีกอย่างจริงจังในปีการศึกษาต่อไป และถ้าร่วมมือกันทั้งโรงเรียนจะมีผลตามมาที่ดีมาก ๆ

4.1.2 ช่วงแรกของการลงมือปฏิบัติการสอนตามกิจกรรมวิจัย ครูยอมรับว่า เป็นเรื่องใหม่ อาจทำได้ยังไม่ดีเท่าที่ควร แบบลองผิดลองถูก แต่เมื่อได้รับการนิเทศชี้แนะจากศึกษานิเทศก์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินผล ทำให้ตนมีความเข้าใจลึกซึ้งขึ้นจากการได้ลงมือปฏิบัติจริงในชั้นเรียน ดังนั้นเห็นว่า ถ้านำกระบวนการนี้ไปใช้ทั้งโรงเรียน จะส่งผลให้เป็นวัฒนธรรมการเรียนรู้ที่ดีทั้งโรงเรียน

4.1.3 ครูกลุ่มเป้าหมายทุกคนเห็นว่า เป็นกิจกรรมที่ดีมาก ควรได้รับการสนับสนุนงบประมาณเพิ่มเติมจากโรงเรียนหรือฝ่ายบริหาร ครูจะได้ปรับกิจกรรมการเรียนรู้ เตรียมจัดหาและผลิตสื่อในช่วงปิดภาคเรียน

4.1.4 ครูกลุ่มเป้าหมายที่รับผิดชอบในกลุ่มสาระการเรียนรู้ในระดับชั้นอื่นด้วย จะนำ

วิธีการนี้ไปปรับใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

4.1.5 โรงเรียนควรได้กระตุ้นให้ครูกลุ่มเป้าหมายได้พัฒนาการสอนจนเป็นวิธีปฏิบัติที่ดี (Best practice) เพื่อเป็นต้นแบบในการเผยแพร่ได้

4.2 การขยายผลไปยังโรงเรียนอื่น

4.2.1 ครูเสนอแนะว่า ต้องมีกิจกรรมเพื่อสร้างความเชื่อมั่นแก่ครูโรงเรียนอื่นว่า นวัตกรรมนี้สามารถทำให้ครู และนักเรียนเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนการสอนได้ ดังนั้นควรจะอบรมให้ความรู้เรื่องการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน โดยมีคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญรวมทั้งเมื่อนำกิจกรรมที่ออกแบบไปใช้ ถ้าเกิดปัญหาควรให้ครูกลุ่มเป้าหมายวิจัยที่มีประสบการณ์มาแล้วเป็นผู้ให้คำปรึกษาช่วยเหลือกันหรือเป็นครูคู่พัฒนา (Buddy)

4.2.2 การเข้าร่วมกิจกรรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการสอนของครู ต้องสร้างความตระหนักและสร้างเจตคติที่ดีเพื่อการยอมรับการเปลี่ยนแปลง ต้องให้ครูเข้าใจและเข้าถึงถึงความแตกต่างระหว่างการสอนแบบเดิมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน รวมทั้งในแง่ของปริมาณภาระงานกับการลงมือดำเนินการช่วงแรกค่อนข้างมาก แต่เมื่อกระบวนการทุกอย่างเริ่มลงตัว ครูมีความมุ่งมั่นตั้งใจ การดำเนินการจะมีความราบรื่นและครูมีความสุขกับการสอน นักเรียนมีความสุขกับการเรียนรู้

4.2.3 โรงเรียนหรือฝ่ายบริหารต้องให้การสนับสนุน ให้กำลังใจในการดำเนินการ และคอยกำกับ ติดตาม นิเทศเพื่อพัฒนาอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง

4.2.4 ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะว่า การขยายผลไปยังโรงเรียนอื่นนั้น ให้เสนอผลผลิตหรือประโยชน์ที่จะได้รับจากการดำเนินกิจกรรมนี้ เพื่อเป็นการสร้างความตระหนัก จูงใจเพื่อให้มองในเชิงบวก ถ่ายทอดกระบวนการต่อในเชิงสร้างสรรค์ และมองภาพการทำงานในเชิงระบบ

บทที่ 5

สรุปและอภิปรายผล

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา และลงพื้นที่ปฏิบัติการวิจัยแบบมีส่วนร่วม (Participatory action research) โดยนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และศึกษาประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้น โดยพิจารณาจากความเข้าใจของครูในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนของครูและการเรียนรู้ในชั้นเรียนของนักเรียนระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเดิมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้น ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนกับนักเรียน เจตคติต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ครู ผู้ปกครองและผู้บริหาร และผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้รับจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้น วิธีดำเนินการวิจัยแบ่งได้เป็น 2 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา และระยะที่ 2 การศึกษาประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาที่พัฒนาขึ้น กลุ่มเป้าหมายเป็นครู จำนวน 5 คน และนักเรียน จำนวน 14 คนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านเกาะแก้ว และครู จำนวน 8 คน และนักเรียน จำนวน 21 คนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านดู่ ทั้งสองโรงเรียนอยู่ในพื้นที่อำเภอสำโรงทาบ จังหวัดสุรินทร์ จัดการศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ซึ่งผู้อำนวยการโรงเรียนได้อนุญาตและครูทั้งสองโรงเรียนมีความยินดีที่จะเข้าร่วมกิจกรรมวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ เครื่องบันทึกวีดิทัศน์ แบบประเมินความเข้าใจในการออกแบบกิจกรรม แบบวิเคราะห์พฤติกรรมในชั้นเรียนจากการบันทึกวีดิทัศน์ แบบสัมภาษณ์ และแบบวัดความเจตคติ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา

สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ประเด็น คือ 1) ขั้นตอนของกิจกรรมในชั้นเรียน และ 2) หลักการออกแบบกิจกรรมในชั้นเรียน โดยขั้นตอนของกิจกรรมใน

ชั้นเรียนมี 6 ชั้น คือ 1) กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ 2) กำหนดเกณฑ์ความสำเร็จในการเรียนรู้ 3) ปฏิบัติกิจกรรมและระบุหลักฐานการเรียนรู้ 4) ประเมินผลจากหลักฐานการเรียนรู้ 5) ให้ข้อมูลป้อนกลับ และ 6) สรุปผลการเรียนรู้ โดยในขั้นตอนที่ 3 มีหลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ 7 ข้อ ได้แก่ 1) เปิดประเด็นปัญห่าสนใจ ชวนให้หยากรู้ ค้นคว้าต่อ 2) ได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองและร่วมคิดแก้ปัญหาในกลุ่ม 3) สร้างสรรค์ผลงานร่วมกัน 4) เชื่อมโยงกับชีวิตจริงและใช้สื่อในห้อง 5) บูรณาการเนื้อหาวิชา 6) สัมพันธ์กับการทำงานของสมองสองซีก และ 7) กิจกรรมที่มีลักษณะเชิงรุก

ผลการออกแบบได้กิจกรรมการเรียนรู้ที่มีคุณภาพเหมาะสม รวม 24 วิชาใน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 4 รวมทั้งสิ้น 960 กิจกรรมที่มีเนื้อหาที่ใช้สอนในภาคเรียนที่ 2 สำหรับครูผู้สอนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 4 สามารถนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 มีรายละเอียดจำนวนกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ดังตารางที่ 5-1

ตารางที่ 5-1 สรุปจำนวนกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1		ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	
วิชา	จำนวนกิจกรรม (ชุด)	วิชา	จำนวนกิจกรรม (ชุด)
ภาษาไทย	100	ภาษาไทย	80
คณิตศาสตร์	100	คณิตศาสตร์	80
วิทยาศาสตร์	40	วิทยาศาสตร์	40
สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	40	สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	40
ประวัติศาสตร์	20	ประวัติศาสตร์	20
หน้าที่พลเมือง	20	หน้าที่พลเมือง	20
สุขศึกษา	15	สุขศึกษา	20
พลศึกษา	25	พลศึกษา	20
ทัศนศิลป์	20	ทัศนศิลป์	20
ดนตรีและนาฏศิลป์	20	ดนตรีและนาฏศิลป์	20
การงานอาชีพและเทคโนโลยี	40	การงานอาชีพและเทคโนโลยี	40
ภาษาอังกฤษ	80	ภาษาอังกฤษ	40
รวม	520		440

2. ครูกลุ่มเป้าหมายทุกคนได้นำกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน และมีผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ มาร่วมสังเกตชั้นเรียนและให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูเป็นระยะ ๆ ทำให้ครูมีความมั่นใจมากขึ้นและเกิดแรงบันดาลใจในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับนักเรียนที่ตนสอนมากที่สุด ทั้งนี้จึงส่งผลให้ครูกลุ่มเป้าหมายทุกคนมีความเข้าใจและมีมีโนทัศน์ที่ถูกต้องในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน พิจารณาจากผลการประเมินครูด้านความเข้าใจในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ปรากฏว่า มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 22.69 จากคะแนนเต็ม 25 คะแนน บ่งชี้ว่าครูกลุ่มเป้าหมายสามารถนำความรู้ไปออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่เหมาะสมกับประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนได้ และสามารถถ่ายทอดความเข้าใจในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และประสบการณ์จากการลงมือปฏิบัติจริงไปสู่เพื่อนครูในโรงเรียนและโรงเรียนอื่นได้ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2

3. พฤติกรรมการสอนในชั้นเรียนของครูเปลี่ยนจากการสอนแบบเดิมไปเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน มีลักษณะโดยรวมคือ ครูบริหารจัดการชั้นเรียนที่เปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลาตามกิจกรรมการเรียนรู้ของแต่ละวิชา มีการเคลื่อนไหว สร้างบรรยากาศที่ผ่อนคลายมีความเป็นกันเอง แจ่มเป้าหมายและเกณฑ์ความสำเร็จในการเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ จัดกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนได้สืบค้นข้อมูลและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เน้นการใช้สื่อที่ใกล้ตัวและสื่อที่ทันสมัย มีกิจกรรมกลุ่ม ครูเดินตรวจสอบและสังเกตการทำงานของนักเรียน มีการเสริมแรงและคอยชี้แนะให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นักเรียน และปรับปรุงการสอนของตนเองตลอดเวลา ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3

4. พฤติกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนของนักเรียนเปลี่ยนไปจากการเรียนรู้แบบเดิมไปเป็นการเรียนรู้ตามกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน มีลักษณะโดยรวมคือ นักเรียนเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติและสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้ข้อมูลป้อนกลับของครูเพื่อปรับปรุงการเรียนรู้ของตน ทุกคนมีทักษะในการประเมิน ยอมรับและเปิดโอกาสให้ผู้อื่นได้ชี้แนะเพื่อการปรับปรุงผลงาน เข้าใจบทบาทหน้าที่ตามกระบวนการกลุ่มและเรียนรู้ร่วมกัน นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้น รวมทั้งมีปฏิสัมพันธ์กับครูผู้สอน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 4

5. ผลของการนำกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้นไปใช้ ทำให้ครูกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายมีปฏิสัมพันธ์กันในชั้นเรียนสูงขึ้น พิจารณาจากการสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียนพบว่า ครูมีการซักถาม สนทนากับนักเรียน ในขณะที่เดินเข้าไปตรวจสอบพิจารณาการปฏิบัติกิจกรรมรายคน และตามกลุ่ม ครูมีการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นักเรียน ครูได้ชี้แนะช่วยเหลือนักเรียนในการปฏิบัติกิจกรรมและการใช้สื่ออุปกรณ์การเรียนรู้ และ

มีการเสริมแรงแก่นักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 5

6. ผลของการนำกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้นไปใช้ ทำให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กันในชั้นเรียนมากขึ้น พิจารณาจาก การสังเกตพฤติกรรมพบว่า นักเรียนพูดคุย ซักถาม ปรีกษา แลกเปลี่ยนกับเพื่อนภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่มมากขึ้น มีการช่วยเหลือสนับสนุน แบ่งปันและจิตอาสาต่อเพื่อนต่อกลุ่ม เห็นถึงความกระตือรือร้น และความสนุกกับการเรียนรู้ร่วมกัน ได้นำเสนอผลงานร่วมกัน ได้ใช้ทักษะการประเมินและให้ข้อมูล ป้อนกลับแก่กันและกัน รวมทั้งมีการเสริมแรงซึ่งกันและกัน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 6

7. ผลของการนำกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่พัฒนาขึ้นไปใช้ ทำให้นักเรียนกลุ่มเป้าหมายชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 4 มีเจตคติที่ดี มากต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (Mean = 4.73 และ 4.71) ครูมีเจตคติที่ดีมากต่อการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ (Mean= 4.69) และผลสัมฤทธิ์ผู้ปกครองและผู้บริหารปรากฏว่า มีเจตคติที่ดีมากต่อ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในลักษณะนี้เช่นเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 7

8. ผลจากการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา ส่งผลให้นักเรียนกลุ่มเป้าหมายชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 4 มีผลการเรียนรู้ดีขึ้น เช่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้มีคะแนนเฉลี่ย สูงกว่าร้อยละ 70 ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับต่างๆ ได้แก่ ผล การทดสอบการอ่านออกเขียนได้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ได้คะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 71.95 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน ส่วนผลการทดสอบทางการศึกษาระดับเขตพื้นที่การศึกษาของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปรากฏว่าทั้ง 3 วิชา ได้แก่ วิชาวิทยาศาสตร์ วิชาคณิตศาสตร์ และวิชา ภาษาไทย มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับเขตพื้นที่การศึกษา เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ย รายวิชาพบว่า วิชาวิทยาศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด (Mean=57.33) รองลงมาคือ วิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาไทย และมีผลการประกวดหรือเข้าร่วมแข่งขันกิจกรรมต่าง ๆ เป็นที่น่าพอใจและมีพัฒนาการที่ดีขึ้น

การอภิปรายผล

1. ผลการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมิน เพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ประเด็น คือ 1) ขั้นตอนของ กิจกรรมในชั้นเรียนมี 6 ขั้นตอน และ 2) หลักการออกแบบกิจกรรมในชั้นเรียนมี 7 ข้อ โดยการออกแบบ ได้กิจกรรมการเรียนรู้ที่มีคุณภาพเหมาะสม รวม 24 วิชาใน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ของชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1 และ 4 รวมทั้งสิ้น 960 กิจกรรมที่มีเนื้อหาที่ใช้สอนในภาคเรียนที่ 2 สำหรับ ครูผู้สอนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 4 สามารถนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ ทั้งนี้เนื่องจาก

1.1 กระบวนการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ได้วางแผนการออกแบบและพัฒนาอย่างเป็นระบบและเป็นไปตามหลักการออกแบบกิจกรรมในชั้นเรียน 7 ข้อ ลำดับขั้นตอนของกิจกรรมในชั้นเรียน 6 ชั้น โดยดำเนินการออกแบบตามขั้นตอนดังนี้ 1) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนและนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 2) สังเคราะห์เป็นหลักการออกแบบกิจกรรม 3) ดำเนินการออกแบบกิจกรรม ซึ่งในการพัฒนากิจกรรมที่ออกแบบไว้ได้เชิญครูที่มีความเชี่ยวชาญในการสอน ศึกษานิเทศก์ และฝ่ายวิชาการโรงเรียน มาร่วมสนทนากลุ่มเพื่อให้ข้อคิดเห็นและเสนอแนะ 4) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) 5) ตรวจสอบคุณภาพกิจกรรมโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 6) ปรับปรุงกิจกรรมและนำกิจกรรมการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้กับครูและนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างและ 7) นำมาปรับปรุงและจัดทำเป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนำไปใช้ต่อไป

1.2 การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ได้ประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนตามแนวคิดของ Heritage (2010, pp. 10-14) มี 8 องค์ประกอบคือ กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้และการนิยามเกณฑ์ผลสำเร็จ ระบุหลักฐานการเรียนรู้ ตีความหลักฐาน ระบุความแตกต่างหรือช่องว่างระหว่างสถานะปัจจุบันของผู้เรียนกับเป้าหมายการเรียนรู้ ให้ข้อมูลป้อนกลับ ปรับการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียน สร้างผลการเรียนรู้ใหม่ และปิดช่องว่าง ซึ่งกระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนนี้ มีลักษณะเป็นแบบวัฏจักรที่แสดงให้เห็นว่ากระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนนั้นมีความต่อเนื่องกัน สามารถบูรณาการกับกิจกรรมการเรียนการสอน และให้ความสำคัญเป็นพิเศษกับการใช้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อให้ครูปรับปรุงการสอนของตนและนักเรียนปรับการเรียนรู้อของตนให้ลดช่องว่างเพื่อบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ที่กำหนดไว้

โดยที่กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนแบบใหม่ที่พัฒนาขึ้นนี้ เป็นกิจกรรมที่ออกแบบเพื่อให้ห้องเรียนเคลื่อนไหวตลอดเวลา เน้นให้ครูและนักเรียนใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายและทันสมัย บูรณาการเนื้อหาวิชาและเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน นักเรียนได้สืบค้นข้อมูลและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง มีกิจกรรมให้นักเรียนได้ปฏิสัมพันธ์กันและใช้ทักษะการประเมินผลในชั้นเรียน ทั้งนี้กิจกรรมการเรียนรู้ได้ผ่านกระบวนการพัฒนา ปรับปรุงแก้ไขให้มีคุณภาพดีและมีความเหมาะสมเพื่อให้ครูผู้สอนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 4 สามารถนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ และต้องศึกษารายละเอียดในแต่ละขั้นตอนให้ชัดเจนเพื่อให้สามารถปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ หากบุคลากรทุกคนทั้งโรงเรียนให้ความสำคัญและดำเนินการที่ต่อเนื่องจนเป็นวิถีชีวิต จะทำให้ครูและนักเรียนเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนการสอนที่ดีขึ้นและเกิดเป็นวัฒนธรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนแบบใหม่ได้

2. ครูกลุ่มเป้าหมายทุกคนมีความเข้าใจและมีมีโนทัศน์ที่ถูกต้อง และสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนได้ ทั้งนี้เป็นเพราะ

2.1 ก่อนเปิดภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ในช่วงเดือนตุลาคม พ.ศ.2559 ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมอบรมให้ความรู้แก่ครูกลุ่มเป้าหมายทุกคนทั้งสองโรงเรียน โดยจัดกิจกรรมในลักษณะเชิงปฏิบัติการ และทำให้ครูมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาเกี่ยวกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนตามแนวคิดของ Heritage (2010, pp. 10-14) การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา และเทคนิคการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Brink and Bartz (2017, pp. 1-9) ที่พบว่า เมื่อครูได้รับการพัฒนาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนแล้ว ทำให้เกิดความตระหนักรู้ในทางบวกต่อวิธีการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน และครูมีทักษะการนำเทคนิคการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนไปใช้ในการปฏิบัติดีขึ้นมา และการพัฒนาบุคลากรครูมีผลในเชิงบวกโดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อความเข้าใจและพฤติกรรมการสอนของครูรายบุคคลในการปรับเปลี่ยนวิธีการสอน

2.2 ครูกลุ่มเป้าหมายได้เข้าร่วมกิจกรรมระดมความคิดเห็น เพื่อพิจารณากิจกรรมการเรียนรู้และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ด้วยกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ในช่วงก่อนเปิดภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559

2.3 ครูกลุ่มเป้าหมายเป็นผู้ลงมือปฏิบัติการสอนด้วยตนเอง สอนด้วยกระบวนการตามขั้นตอนที่กำหนดนี้ทุกวัน จนเป็นวิถีชีวิตในชั้นเรียน และสามารถบอกขั้นตอนการออกแบบกิจกรรม และมีความเข้าใจที่ถูกต้องในการลำดับกิจกรรมการสอน

2.4 ในขณะที่ครูกลุ่มเป้าหมายได้ลงมือปฏิบัติการสอนด้วยตนเองเป็นรายชั่วโมงตามกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ และครูได้รับการสังเกตชั้นเรียนแล้วรับการสะท้อนผลเพื่อให้ข้อมูลป้อนกลับจากผู้บริหาร ฝ่ายวิชาการ ผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญในระหว่างจัดกิจกรรมตลอดภาคเรียน ทำให้ครูกลุ่มเป้าหมายมีความเข้าใจเพิ่มขึ้นและมีมีโนทัศน์ที่ถูกต้องเกี่ยวกับการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน

3. พฤติกรรมการสอนของครูและพฤติกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนของนักเรียนเปลี่ยนไปจากการเรียนรู้แบบเดิมไปเป็นการเรียนรู้แบบร่วมมือและสร้างความรู้ทำให้ครูกับนักเรียน ห้องเรียนมีการเคลื่อนไหวโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้เป็นตัวหลัก และนักเรียนกับนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน ในชั้นเรียนมากขึ้น ครูมีการซักถาม สนทนากับนักเรียน ในขณะที่เดินไปตรวจสอบการปฏิบัติกิจกรรมรายคนและตามกลุ่ม ครูได้ให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นักเรียนทำให้นักเรียนปรับปรุงการเรียนรู้ของตนเองได้ ครูได้ชี้แนะช่วยเหลือนักเรียนในการปฏิบัติกิจกรรมและการใช้สื่อ อุปกรณ์การเรียนรู้ และมีการเสริมแรงแก่นักเรียน ในส่วนของปฏิสัมพันธ์นักเรียนกับนักเรียน พบว่านักเรียนพูดคุย ซักถาม ปรึกษา แลกเปลี่ยนกับเพื่อนภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม นักเรียนมีการช่วยเหลือ สนับสนุน แบ่งปันและจิตอาสาต่อเพื่อนต่อกลุ่ม เห็นถึงความกระตือรือร้นและความสนุกกับการเรียนรู้ร่วมกัน ได้นำเสนอผลงานร่วมกัน ได้ใช้ทักษะการประเมินและให้ข้อมูลป้อนกลับแก่กันและกันทำให้นักเรียนได้เพิ่มพูน

ทักษะการรับฟัง รวมทั้งมีการเสริมแรงซึ่งกันและกัน ทั้งนี้ น่าจะเป็นเพราะลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้ที่ออกแบบใหม่นั้น เป็นกิจกรรมที่เน้นการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกขั้นตอน เน้นให้นักเรียนได้ลงมือทำ โดยครูทำหน้าที่คอยเดินเข้าไปสังเกตพฤติกรรมขณะเรียนของนักเรียน พฤติกรรมกลุ่ม และความสำเร็จตามเป้าหมายการเรียนรู้ของแต่ละวัน ครูได้สนทนาสื่อสารกับนักเรียนและให้ข้อมูลป้อนกลับ ทำให้ครูมีความมั่นใจในการสอนของตนเองมากขึ้น มีการดำเนินการทุกวันโดยครูทุกคนกับนักเรียนทุกคน จึงส่งผลให้การมีปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนมีพัฒนาการที่ดีขึ้น ทำให้นักเรียนไม่เกิดความสับสนและคุ้นเคยกับพฤติกรรมการเรียนรู้แบบใหม่ และเกิดพฤติกรรมที่ประสงค์ได้ แต่ถ้าไม่ได้ใช้วิธีการเรียนรู้ลักษณะนี้หรือทำเป็นครั้งคราว ก็จะทำให้นักเรียนไม่คุ้นเคย ไม่เป็นวิถีชีวิตในชั้นเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Anton, Kari, Olga, and Kristine. (2012, pp. 21-27) ที่ได้ศึกษาเรื่องผลของการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนและการให้ข้อมูลป้อนกลับที่ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้เชิงประจักษ์ ปรากฏว่าครูและนักเรียนมีความตระหนักและรับรู้ถึงการนำผลที่ได้จากการให้ข้อมูลย้อนกลับ และใช้ปรับปรุงการสอนของครูและทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้

4. ผลของการนำกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่พัฒนาขึ้นไปใช้ทุกรายวิชา ทำให้การเรียนรู้แบบใหม่เป็นวิถีชีวิตของนักเรียน ส่งผลให้นักเรียนได้เรียนรู้ในชั้นเรียนอย่างมีความสุข ได้ทำกิจกรรมด้วยตนเอง รู้สึกอบอุ่นและปลอดภัย ตนสามารถทำผิดพลาดได้โดยที่ครูไม่ตำหนิต่างจะให้ความเป็นกันเอง ซึ่งแนะนำช่วยเหลือ รวมทั้งส่งผลให้นักเรียน ครู ผู้ปกครองและผู้บริหารมีเจตคติที่ดีมากต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แสดงให้เห็นว่า ทุกคนเห็นถึงการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น จึงมีเจตคติที่ดีมากต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในลักษณะนี้ บ่งชี้ได้ว่าทุกคนมีความตระหนักและเล็งเห็นถึงผลประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรมวิจัย

5. ผลจากการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา ส่งผลให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 4 มีผลการเรียนรู้ เช่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับต่างๆ รางวัลและผลการประกวดหรือเข้าร่วมแข่งขันกิจกรรมต่าง ๆ เป็นที่น่าพอใจและมีพัฒนาการที่ดีขึ้น ทั้งนี้เป็นเพราะความเข้าใจของครูในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีคุณภาพเหมาะสม และนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกขั้นตอน เน้นให้นักเรียนได้ลงมือทำ โดยครูมีความเอาใจใส่และทำหน้าที่คอยเดินเข้าไปสังเกตพฤติกรรมขณะเรียนของนักเรียน พฤติกรรมกลุ่ม และทำให้นักเรียนประสบความสำเร็จตามเป้าหมายการเรียนรู้ของแต่ละวัน และปฏิบัติทุกวันจนเป็นวิถีชีวิต จึงส่งผลให้ผลการเรียนรู้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ปัญหาและอุปสรรคที่พบ

1. โรงเรียนกลุ่มเป้าหมายที่ดำเนินการวิจัยครั้งนี้เป็นโรงเรียนขนาดเล็ก มีจำนวนนักเรียนต่อห้องเรียน ไม่เกิน 20 คน ครูสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถเดิน

ตรวจสอบ กำกับ ดูแลการทำงานของนักเรียนได้อย่างทั่วถึงทุกคน ซึ่งในส่วนของโรงเรียนที่มีขนาดใหญ่กว่า มีความสนใจวิธีการนี้ สามารถนำไปใช้ได้ แต่มีข้อเสนอนี้ในกรณีที่เป็นชั้นเรียนขนาดใหญ่ที่อยู่ในโรงเรียนขนาดกลางและขนาดใหญ่ ที่มีจำนวนนักเรียนในห้องเรียนมากกว่า 20 คนขึ้นไป อาจจะต้องมีครูอีก 1 คนที่ทำหน้าที่ช่วยเหลือในชั้นเรียน ขณะที่ให้นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมจึงจะสามารถเดินตรวจสอบ ดูแลการทำงานและให้คำปรึกษา ชี้แนะ และให้ข้อมูลป้อนกลับได้อย่างทั่วถึง

2. การดำเนินการวิจัยครั้งนี้เป็นการนำกระบวนการประเมินผลในชั้นเรียนที่บูรณาการกับกิจกรรมการเรียนการสอน มาใช้กับโรงเรียนกลุ่มเป้าหมายเป็นครั้งแรกและเป็นเรื่องใหม่สำหรับครูผู้สอนประถมศึกษาในระดับท้องถิ่นในพื้นที่ต่างจังหวัด จึงอาจส่งผลให้ครูบางคนที่ไม่เคยชินกับวิธีการนี้ ที่ต้องเดินตรวจสอบ สังเกตการทำงานของนักเรียนและให้ข้อมูลป้อนกลับในทันที ซึ่งอาจทำได้ไม่ดีเท่าที่ควร จึงมีข้อเสนอนี้คือ ควรได้นิเทศจากฝ่ายวิชาการของโรงเรียนหรือผู้เชี่ยวชาญ ในเรื่องของเทคนิคการใช้คำถามและการให้ข้อมูลป้อนกลับที่มีประสิทธิภาพ จิตวิทยาการเรียนรู้และกลวิธีการสื่อสารกับนักเรียน และปรับเปลี่ยนบุคลิกภาพครู

3. โรงเรียนกลุ่มเป้าหมายวิจัย เป็นโรงเรียนที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกล จะประสบปัญหาในด้านของการสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรือสัญญาณไม่เสถียร จึงอาจจะส่งผลกระทบต่อกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่ต้องใช้สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย และทำให้นักเรียนไม่ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ได้ จึงมีข้อเสนอนี้คือ ควรได้พัฒนาระบบเครือข่ายให้สามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ และในส่วนของครูผู้สอนเองควรได้นำนวัตกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายมาใช้ในห้องเรียนให้มากขึ้น รวมทั้งเน้นการใช้สื่อการเรียนรู้ของจริงและเป็นสื่อที่ใช้อยู่ในชีวิตประจำวัน จึงจะทำให้เกิดการการเรียนรู้อย่างเข้าใจและเข้าถึงมากขึ้นได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ปฏิบัติ

1. ครูผู้สอน บุคลากรทางการศึกษาและนักวิชาการทางการศึกษาหรือด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา สามารถนำแนวคิดและกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาที่พัฒนาขึ้นและมีประสิทธิภาพชุดนี้ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ แต่ต้องศึกษารายละเอียดในแต่ละขั้นตอนให้ชัดเจน เพื่อให้สามารถปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะผู้บริหารโรงเรียนกลุ่มเป้าหมายวิจัยควรดำเนินการที่ต่อเนื่อง ให้เป็นวิถีชีวิต และจะทำให้ครูและนักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนการสอนแบบใหม่ จนเกิดเป็นวัฒนธรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนแบบใหม่ได้

2. ผู้บริหารหน่วยงานภาครัฐและเอกชนระดับต่าง ๆ สามารถนำไปเป็นแนวทางกำหนดเชิงนโยบายเพื่อส่งเสริมและปฏิรูปการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในชั้นเรียนอันจะเป็นประโยชน์

ต่อวงการศึกษาศึกษา

3. ผลการศึกษานี้จะเป็นฐานคิดเพื่อสร้างความตระหนักและเปลี่ยนเจตคติของครูและนักเรียนให้เห็นถึงกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่จะพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดำเนินการควบคู่กับการประเมินโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนแบบใหม่ที่ครูและนักเรียนได้ร่วมกันออกแบบการเรียนรู้และร่วมกันเรียนรู้วิธีการเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กัน โดยที่ครูจะเปลี่ยนบทบาทตนเองจากผู้สอน (Teacher) เป็นครูนักนวัตกรรม (Innovative teacher) ที่ทำหน้าที่ออกแบบ กำกับและชี้แนะการเรียนรู้ให้กับนักเรียน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

1. ควรศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาในระยะยาว (2-3 ปีการศึกษา ซึ่งครูทุกคนในโรงเรียนกลุ่มเป้าหมายนี้ ควรได้ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง) มีการวัดและประเมินผลซ้ำเป็นระยะๆ เพื่อตรวจสอบความคงทนของพฤติกรรมครูและพฤติกรรมนักเรียน การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การใช้ทักษะกระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนทุกรายวิชา และวัฒนธรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่ยั่งยืนที่เป็นผลมาจากวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนนี้
2. ควรศึกษาประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนทุกระดับชั้น
3. ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนระหว่างกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่ม เพื่อศึกษาและยืนยันความมีประสิทธิภาพของวิธีการจัดกิจกรรมและศึกษาตัวแปรอื่น เช่น กระบวนการกลุ่ม ทักษะทางสังคม รวมทั้งศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนบกพร่องทางการเรียนรู้ประเภทต่าง ๆ
4. ควรมีการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้และวิธีการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนบนเครือข่ายระบบเปิด (Online) และพัฒนาเป็นโปรแกรมอัจฉริยะที่มีการให้ข้อมูลป้อนกลับแบบทันที (Real time)

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*.
กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551: บทบาทของครูในการขับเคลื่อนหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 ผู้ผู้เรียน*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- เกษมสันต์ พานิชเจริญ และคณะ. (2557). การประเมินตามสภาพจริงในการจัดการเรียนรู้พลศึกษา. *วารสารการศึกษาและการพัฒนาสังคม*, 10(2), 7-16.
- เกษมสันต์ พานิชเจริญ และคณะ. (2558). การพัฒนารูปแบบการประเมินผลตามสภาพจริงในการจัดการเรียนรู้พลศึกษา สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารศึกษาศาสตร์*, 26(3), 114-126.
- ขจรศักดิ์ บัวระพันธ์. (2550). การประเมินผลระหว่างเรียน: แนวคิดและวิธีการ. *วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์*, 22(2), 29-38
- จุฬารณณ์ มาเสถียรวงศ์. (2556). *จับกระแสการวัดและประเมินผลผู้เรียน: จากการวัดเพื่อตัดสินสู่การวัดเพื่อพัฒนา*. Retrieved January 10, 2015, From <http://www.ramajitti.com/2info.php?txtNo=TVRFPQ==INTRAND7>
- จำลอง เรียงศรีเจริญพร และสุวัฒน์ เงินฉ่ำ. (2558). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีผลต่อการปฏิรูปการจัดการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์*, 5(1), 54-62.
- ฉลาด จันทรสุมบัติ. (2551). *เอกสารการสอนชุดวิชา การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น*.
มหาสารคาม: โรงพิมพ์อภิชาติการพิมพ์.
- ชนมน ตั้งพิทักษ์ไกร เมธินี วงศ์วานิชรัมย์ภกาภรณ์ และสุชาวดี เกษมณี. (2558). การพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เพื่อเสริมสร้างทักษะการทำงานเป็นทีม กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (การงานอาชีพ 1) ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุง กรุงเทพมหานคร. *วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์*, 30(3), 158-167.
- ขวลิต ชูกำแพง. (2550). *การประเมินการเรียนรู้*. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ชลธิป สมานีโต. (2557). การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาในระดับการศึกษาปฐมวัย. *วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์*, 30(2), 102-111.

- ชัชวรินทร์ สิงห์สุ่งอ้า. (2558). รูปแบบการบริหารจัดการการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในโรงเรียน
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. *วารสารการวิจัยและพัฒนาชุมชน
สาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 8(1), 48-58
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2554). *การจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริง*. กรุงเทพฯ: สหมิตรพรินต์ติ้งแอนด์
พับลิชชิ่ง.
- ชัยวุฒิ รื่นเรือง. (2557). ผลสัมฤทธิ์ของการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์เพื่อการสื่อสารโดยการเรียนรู้แบบเน้น
ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. *เอกสารประกอบการประชุมวิชาการปัญญาภิวัฒน์ ครั้งที่ 4
9 พฤษภาคม 2557 สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์*. หน้า 1-11.
- โชติกา ภาษีผล ประกอบ กรณีกิจ และพิทักษ์ โสถยาคม. (2558). การพัฒนารูปแบบแฟ้มสะสมงาน
อิเล็กทรอนิกส์ที่สะท้อนข้อมูลย้อนกลับในการประเมินพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนใน
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. *วารสารวิธีวิทยาการวิจัย*, 28(1),
1-25.
- โชติมา หนูพริก. (2557). การวัดและประเมินผลในชั้นเรียน: การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้.
วารสารวิชาการ, 7(3), 3-17.
- โชติมา หนูพริก และสุเทพ อ่วมเจริญ. (2553). การพัฒนาระบบประเมินการเรียนการสอน
คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย*, 2(1),
44-59.
- ถ้วนนุรี ชันน์สุริยะ. (2559). อินเทอร์เน็ตออฟฟิงส์กับการบริการจัดการห้องเรียนอัจฉริยะ. *การอาชีพ
และเทคโนโลยีศึกษา*, 6(1), 26.
- ไตรรงค์ เจนการ. (2550). *เครื่องมือประเมินผลตามสภาพจริง*. กรุงเทพฯ: สำนักวิชาการและ
มาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- ทวีศักดิ์ ปันคำมูล. (2558). วิธีประยุกต์การประเมินตามสภาพจริงให้สอดคล้องกับหลักการประเมิน
ผู้เรียนในสาระที่ 6: กีฬาเพื่อความเป็นเลิศของโรงเรียนกีฬา. *วารสารวิชาการสถาบันการ
พลศึกษา*, 7(1), 241-250.
- ทิตนา แคมมณี. (2551). *ศาสตร์การสอน:องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*.
กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิตนา แคมมณี. (2557). *ศาสตร์การสอน:องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*.
(พิมพ์ครั้งที่ 18). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญเลี้ยง ทุมทอง. (2556). *ทฤษฎีและการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: เอส.พรินต์ติ้ง
ไทยแพคตอริ.

- ปณมาภรณ์ ไทยโพธิ์ศรี และณมน จีรังสุวรรณ. (2558). รูปแบบการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการประเมินตามสภาพจริง รายวิชาโครงงานนักศึกษาด้านเทคโนโลยี มัลติมีเดีย สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 17(1), 24-32.
- ประพันธ์ กาวิชัย, “Smart Classroomห้องเรียนอัจฉริยะ” สืบค้นเมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม 2560. จาก http://www.lpn1.obec.go.th/super1/data/research/25580326_144452_1842.pdf
- ปราณี อ่อนศรี และคณะ. (2552). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ที่ใช้สมองเป็นฐานของนักเรียนพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก. *วารสารพยาบาลทหารบก*, 10(1), 14-23.
- พนม พงษ์ไพบูลย์. (2558). *มาปฏิรูปห้องเรียนกันเถิด*. วันที่ค้นข้อมูล 1 กรกฎาคม 2559, เข้าถึงได้จาก http://www.moe.go.th/moe/th/news/detail.php?NewsID=42226&Key=news_research
- พรทิพย์ ไชยโส และคณะ. (2556). การพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านการประเมินการเรียนรู้ของนิสิตครู. *วารสารวิจัยการศึกษา สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา*, 1(1), 11-19.
- พรทิพย์ ศิริภัทราชัย. (2556). STEM Education กับการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21. *วารสารนักบริหาร*, 2(2), 49-56.
- พรทิพย์ ศิริภัทราชัย. (2556). STEM Education กับการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21. *วารสารนักบริหาร*, 33(2), 49-56.
- เพียว ยินดีสุข และพิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2557). *สอนเขียนแผนบูรณาการ บนฐานเด็กเป็นสำคัญ* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิชิต ฤทธิจรรณ. (2559). การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้. *วารสารศึกษาศาสตร์ มสธ*, 9(1), 1-17.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2550). *ทักษะ 5C เพื่อพัฒนาหน่วยการเรียนรู้และการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มาลินี พลายนะหาร. (2556). การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการประเมินตามสภาพจริงระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน. *วารสารวิจัยและพัฒนาหลักสูตร*, 3(2), 33-41.
- ยศวีร์ สายฟ้า. (2557). *เอกสารประกอบการสอนของสาขาวิชาประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รักษพล ธนानวงค์. (2556). เรียนรู้สภาวะโลกร้อนด้วย STEM Education แบบบูรณาการ. *สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 41(182), 15-16.

- รัตน์ บัณฑิต. (2550). *ทิศทางและอาณาบริเวณการประเมิน* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2556). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ราชบัณฑิตยสถาน.
- รุ่งฤดี กล้าหาญ, ดวงเดือน ศาสตราจารย์ และสายสมร เฉลยภิตติ. (2558). *การพัฒนารูปแบบการวัดและประเมินพฤติกรรมเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายของไทยในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน).
- วาทีณี จิตรสำรวย, เสรี ชัดเข้ม, ภัทราวดี มากมี และสิริกรานต์ จันทเปรมจิตต์. (2560). *การพัฒนาเกณฑ์การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนของครูระดับประถมศึกษา. วารสารวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา, 15(1), 102-116.*
- วิจารณ์ พานิช. (2555). *งานสำคัญของการศึกษาไทยสร้างทักษะให้ผู้เรียนพร้อมสู่ศตวรรษที่ 21. School in focus, 4(11), 6-7.*
- วิจารณ์ พานิช. (2556). *การสร้างการเรียนรู้สู่ศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสยามกัมมาจล.
- วิจารณ์ พานิช. (2557). *การประเมินเพื่อมอบอำนาจการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: สานักอักษร.
- วิชัย วงษ์ใหญ่ (2550). “ผู้เรียนเป็นสำคัญ”. *สารานุกรมวิชาชีพครู เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในโอกาสฉลองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา.
- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2550). *การพัฒนาแบบการสอนอ่านจับใจความด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดโดยใช้สมองเป็นฐาน. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 1(2), 22-32.*
- ศรินทร เศรษฐการุณย์. (2552). *การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. วารสารวิชาการ, 12(4), 62-65.*
- ศศิธร เวียงวะลัย. (2556). *การจัดการเรียนรู้ (Learning Management)*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ศุภกรใจ เจริญสุข และคณะ. (2559). *รูปแบบการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จักรีรัช. วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์, 8(2), 28-43.*
- ส.วาสนา ประवालพฤกษ์. (2539). *การวัดผลจากการปฏิบัติจริง. สารพัฒนาหลักสูตร, 15(125), 46-51.*

- สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. (2556). รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์การจัดทำยุทธศาสตร์การปฏิรูปการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เกิดความรับผิดชอบ. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2527). เอกสารวิธีสอนเรื่องการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สมพิศ หาญมนตรี และคณะ. (2558). กรอบหลักสูตรเพื่อพัฒนาสมรรถนะของเด็กไทยในอนาคต (พ.ศ.2558-2577). วารสารวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา, 13(2), 9-10.
- สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ. (2554). หลักการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนและการประเมินตามสภาพจริง. กรุงเทพฯ: ดวงกลม.
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2556). คู่มือการประเมินผู้เรียนตามสภาพจริงเพื่อการปฏิรูปการเรียนการสอนของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2557). รายงานการติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษาตามนโยบายด้านการศึกษารัฐบาล ปี 2556. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2557). รายงานผลการศึกษาระดับสมบูรณั โครงการวิจัยเรื่อง การกำหนดแนวทางการพัฒนาการศึกษาไทยกับการเตรียมความพร้อมสู่ศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2558). โครงการปฏิรูปการเรียนรู้สู่ผู้เรียน (พ.ศ.2557-2560) สะท้อนปัญหาและทางออก ตอบโจทย์ปฏิรูปการศึกษาไทย. กรุงเทพฯ: 21 เซ็นจูรี่.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2557). เอกสารประกอบการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาบุคลากรครูและศึกษานิเทศก์ ด้านเทคนิคการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อ. กรุงเทพฯ: สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- สำนักทดสอบทางการศึกษา. (2557). เอกสารหลักสูตรฝึกอบรมเทคนิคการวัดผลและประเมินผลระดับชั้นเรียน (Classroom Assessment). กรุงเทพฯ: ชุมชนุสทกรณการเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สุนัชชา ศุภธรรมวิทย์ และจินตวีร์ คล้ายสังข์. (2557). การพัฒนารูปแบบการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแท็บเล็ตตามหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษา. วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา, 9(4), 137-149.

- สุพรรณิ ขาญประเสริฐ. (2557). สะเต็มศึกษากับการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. *สถาบันส่งเสริม การสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)*, 42(186), 3-5.
- สุเทพ อ่วมเจริญ. (2554). การพัฒนารูปแบบการประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนและการสอนของครู ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย*, 3(1), 24-37.
- สุรศักดิ์ หลาบมาลา. (2551). การประเมินเพื่อการเรียนรู้. *วารสารการศึกษาไทย*, 4(48), 28-34.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2550). *การประเมินผลการเรียนรู้แนวใหม่*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- แสงเดือน เจริญฉิม และกนิษฐา เขาว์วัฒนกุล. (2555). รูปแบบการพัฒนาพฤติกรรมการจัดการเรียน การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู. *เอกสารประกอบ การประชุมวิชาการแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 9 วันที่ 6-7 ธันวาคม 2555*. หน้า 1,531-1,538.
- โสภณ นุ่นทอง. (2558). Authentic Assessment เรื่องเก่านำมาเล่าใหม่. *วารสารข้าราชการครูและ บุคลากรทางการศึกษา*, 35(2), 10-12.
- หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2556). *การประเมินผลการเรียนรู้ตาม สภาพจริง*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
- หริสา ยงวรรณกร สมชาย เทพแสง และณัด อนันต์. (2558). *การปฏิรูปการเรียนรู้ของครูในยุค โลกาภิวัตน์*. วันที่ค้นข้อมูล 1 กรกฎาคม 2559, เข้าถึงได้จาก <http://ejournals.swu.ac.th/index.php/EAJ/article/viewFile/4122>
- องอาจ นัยพัฒน์. (2553). การวัดประเมินในชั้นเรียน: วิวัฒนาการและแนวคิดใหม่เพื่อพัฒนา การเรียนรู้. *วารสารศรีนครินทร์วิโรฒวิจัยและพัฒนา*, 2(3), 1-12.
- อังคณา ตุงคะสมิต. (2550). การพัฒนาระบบการวัดและประเมินผลระดับชั้นเรียนตามหลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม: กรณีศึกษาโรงเรียนบ้านนาศรีคงเดิม จังหวัดขอนแก่น. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 30(2-3), 93-104.
- อุบล หอมชู. (2557). การพัฒนาแบบประเมินตามสภาพจริงในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการสอนแบบโครงงาน. *วารสารศรีนครินทร์วิโรฒวิจัย และพัฒนา (สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)*, 6(11), 223-236.
- เอกพันธ์ เป้นไทย. (2559). *บันฑูรแห่งอนาคต สร้างห้องเรียนศตวรรษที่ 21 เกิดขึ้นจริง-ยั่งยืน บนเวที TELS 2016*. วันที่ค้นข้อมูล 1 ธันวาคม 2559, เข้าถึงได้จาก [http://www.77jowo.com/ contents/2855](http://www.77jowo.com/contents/2855)

- Anders, D. O., Ola, L., & Trond, E. H. (2011). Blogs and the design of reflective peer to peer technology-enhanced learning and formative assessment. *Campus-Wide Information Systems*, 28(3), 183–194.
- Anton, H., Kari, S. B., Olga, D.B. & Kristine, L. (2012). Formative Assessment and feedback: Making Learning Visible. *Studies in Educational Evaluation*, 38, 21–27.
- Awolola, A. S. (2011). Effect of brain-based learning strategy on students' achievement in senior secondary school mathematics in Oyo State, Nigeria. *Cypriot Journal of Education Sciences (CJES)*(2), 91-106.
- Bailey, A., & Heritage, M. (2008). *Formative Assessment for literacy, grades K-6: Building reading and academic language skills across the curriculum*. Thousand Oaks, California: Corwin.
- Belgrad, S., Burke, K., & Fogarty, R. J. (2008). *The portfolio connection: Student work linked to standards*. Thousand Oaks, California: Corwin.
- Bell, B., & Cowie. (2001). The Characteristics of Formative Assessment in Science Education. *Science Education*, 85, 536-553.
- Black, P., & Harrison, C. (2001). Feedback in questioning and marking: the science teacher's role in formative assessment. *School Science Review*, 82(301), 55-61.
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Inside the black box: Raising standards through classroom assessment. *Phi Delta Kappan*, 80(2), 139-148.
- Boyd, A. C. (2011). *Washington state high school science teacher engagement in and motivation for formative classroom assessment*. Washington: Washington State University.
- Brink, M., & Bartz, D. E. (2017). Effective Use of Formative Assessment by High School Teachers. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 22.
- Brookhart, S. M. (2008). *How to Give Effective Feedback to Your Students*. Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Brookhart, S. M., Moss, C. M., & Long, B. A. (2008, March). *Professional development informative: Effects on teacher and student learning*. Paper Presented at the meeting of the National council on Measurement in Education. New York: Routledge.

- Caine, G., & Caine, R. (1997). "Natural, Joyful, Meaningful Learning." *Zip Lines: The Voice for Adventure Education*. n31 pp. 11-16.
- Caine, G., & Caine, R. N. (2006). Meaningful learning and the executive functions of the brain. *New Directions for Adult and Continuing Education*, (110), 53-61.
- Chen, J. (2015). *Formative assessment for collaborative knowledge building in Chinese elementary science classrooms*. New York: State University.
- Chang, C. H. (2011, December). Smart classroom roll caller system with IOT architecture. In *Innovations in Bio-inspired Computing and Applications (IBICA), 2011 Second International Conference on* (pp. 356-360).
- Clemons, S. A. (2005). Brain-based learning: Possible implications for online instruction. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(9), 25-34.
- Cowie, B., & Bell, B. (1999). A model of formative assessment in science education. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 6(1), 101-116.
- Cowie, B., & Bell, B. (1999). *Formative assessment and science education*. London: Kluwer Academic Publishers.
- Di lorio, C. K. (2005). Validity. In *measurement in health behavior*. San Francisco: Jossey-Bass A Wiley Imprint, 211-236.
- Edmonds, W. A., & Kennedy, T. D. (2017). *An Applied Guide to Research Designs: Quantitative, Qualitative, and Mixed Methods*. Thousand Oaks, California: Sage Publication.
- Erlauer, L. (2003). *The Brain-Compatible Classroom: Using What We Know About Learning to Improve Teaching*. VA.: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Fisher, D., & Frey, N. (2007). Implementing a schoolwide literacy framework: Improving achievement in an urban elementary school. *The Reading Teacher*, 61(1), 32-43.
- Gonzalez, H. B., & Kuenzi, J. J. (2012). *Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Education: A Primer*. Washington, DC: Congressional Research Service.

- Grob, R., Holmeier, M., & Labudde, P. (2017). Formative Assessment to Support Students' Competences in Inquiry-Based Science Education. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 11(2), 6.
- Han, S., Capraro, R., & Capraro, M. M. (2014). How Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) Project-based Learning (PBL) affects High, Middle and Low Achievers Differently: The Impact of Student Factors on Achievement. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 13(5), 1089-1113.
- Harlen, W. (1998). *Classroom assessment: A dimension of purpose and procedures. Paper presented at the Annual Conference of the New Zealand Association for Research in Education*. Dunedin: New Zealand.
- Heritage, M. (2007). Formative assessment: What do teachers need to know and do? *Phi Delta Kappan*, 89, 140-145.
- Heritage, M. (2010). *Formative assessment making it happen in the classroom*. California: Corwin Press.
- Jensen, E. (2004). *A Fresh Look at Brain-Based Education*. From <http://lz95.org/msn/faculty/jclemens>.
- Johnson, B., & Christensen, L. (2004). *Educational research: Quantitative, qualitative and mixed approaches* (2nd ed.). Boston: Pearson Allyn and Bacon.
- Joyce, B., & Weil, M. (1996). *Models of Teaching* (5th ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2009). *Models of teaching and learning*, Pearson. from <http://www.uwsp.edu/Education/lwilson/brain/bboverview.htm>
- Kathleen, D. M., & Teague, O. M. (2011). Formative assessment: transforming information literacy instruction. *Reference Services Review*, 39(1), 24-41.
- Kerlinger, N. F. (1986). *Foundations of Behavioral Research* (3rd ed.). New York: Holt Rinehard & Winston.
- Kessels, U., Heyder, A., Latsch, M., & Hannover, B. (2014). How gender differences in academic engagement relate to students' gender identity. *Educational Research*, 56(2), 220-229.
- Linn, R. L., & Miller, M. D. (2005). *Measurement and assessment in teaching*. Columbus: Pearson Merrill Prentice Hall.

- McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2014). Understanding and reporting inferential data analysis. In *Research in Education Evidence-Based Inquiry* (7 th ed.). London: Pearson Education.
- McMillan, J. H. (2007). *Formative classroom assessment: Theory into practice*. New York: Teachers College.
- McMillan, J. H. (2008). *Formative Classroom Assessment: The keys to Improving Student Achievement*. In J. McMillan (Ed.), *Formative Classroom Assessment* (pp. 1-7). New York: Teachers College.
- Moss, C. M., & Brookhart, S. M. (2010). *Advancing formative assessment in every classroom: A guide for instructional leaders*. Virginia: ASCD.
- O'Driscoll, C. (2009). Smart Classroom Technology. In *Advances in Technology, Education and Development*. InTech. [online]. Available from <http://intechopen.com.pdf>. (July 1, 2014)
- O'Neil, T. L., Yamagata, J. Y., & Togioka, S. (2012). Teaching STEM Means Teacher Learning. *Phi Delta Kappan*, 94(1), 36–40.
- OECD. (2005). “*Formative Assessment: Improving Learning in Secondary Classrooms Policy Brief*”. Paris: OECD Publications.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2005). “*Formative Assessment: Improving Learning in Secondary Classrooms Policy Brief*”. Paris: OECD Publications.
- Osama, A. B., & Hassan. (2014). The role of peer-learning and formative assessment in effective engineering learning environments: A case study. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 6(2), pp.285–294.
- Ozden, M., & Gultekin, M. (2008). The effects of brain-based learning on academic achievement and retention of knowledge in science course. *Electronic Journal of Science Education*, 12(1), 1-19.
- Pishva , D., & Nishantha, G. G. D. (2008). “Smart Classrooms for Distance Education and their Adoption to Multiple Classroom Architectures.” *Journal of Networks*, 3(5), 54–64.

- Psycharis, S. (2016). The Impact of Computational Experiment and Formative Assessment in Inquiry-Based Teaching and Learning Approach in STEM Education. *Journal of Science Education and Technology*, 25(2), 316-326.
- Quang, L. T., Hoang, L. H., Chaun, V. D., Nam, N. H., Anh, N. T., & Nhung, V. T. (2015). *Integrated Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) education through active experience of designing technical toys in vietnamese schools*. doi:10.9734/BJESBS/2015/19429
- Ruiz-Primo, M. A. (2011). Informal formative assessment: The role of instructional dialogues in assessing students' learning. *Studies in Educational Evaluation*, 37(1), 15-24.
- Sahin, A., Ayar, M., & Adiguzel, T. (2014). STEM related after-school program activities and associated outcomes on student learning. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 14(1), 309-322.
- Samsung Electronics Co., Ltd. (2013). "Samsung Smart School: An Interactive and Collaborative Learning Environment for the Next-generation Classroom" [online] Available from http://www.samsung.com/global/business/business-image/resources/case-study/2013/02/Samsung_Smart_School_Brochure-O.pdf. (July 12 , 2017)
- Shantz, C. (2006). 12 Brain/Mind Learning Principles in Action: The Fieldbook for Making Connections, Teaching, and the Human Brain—Renate Nummela Caine, Geoffrey Caine, Carol McClintic, and Karl Klimek. *Teaching Theology & Religion*, 9(3), 189-190.
- Tseng, K., Chang, C., Lou, S., & Chen, W. (2011). Attitudes toward Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) in a Project-based Learning (PJBL) Environment. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 2(3), 87–102.
- Tunstall, P., & Gipps, C. (1996). 'How does your teacher help you to make your work better?' Children's understanding of formative assessment. *The Curriculum Journal*, 7(2), 185-203.

- Uskov, V. L., Bakken, J. P., & Pandey, A. (2015). The ontology of next generation smart classrooms. In *Smart Education and Smart e-Learning* (pp. 3-14). Springer, Cham.
- Walker, A., & Leary, H. (2009). A problem based learning meta analysis: Differences across problem types, implementation types, disciplines, and assessment levels. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 3(1), 6.
- Weeden, P., Winter, J., & Broadfoot, P. (2002). *Assessment*. New York: Routledge Falmer.
- Wiggins, G. (1989). Teaching to the (authentic test). *Educational Leadership*, 46(7), 41-47.
- William, D., & Thompson, M. (2007). Integrating assessment with instruction: What will it take to make it work? In C. A. Dwyer (Ed.), *The future of assessment: Shaping teaching and learning*, (pp. 53–82). Mahwah, New Jersey: Erlbaum.
- Yau, S. S., Gupta, S. K., Karim, F., Ahamed, S. I., Wang, Y., & Wang, B. (2003). Smart classroom: Enhancing collaborative learning using pervasive computing technology. In *ASEE 2003 Annual Conference and Exposition* (pp. 13633-13642), sn.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

หนังสือรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

ที่ ๐๒๕ / ๒๕๕๙



เอกสารรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา
มหาวิทยาลัยบูรพา

๑. ชื่อเรื่องคุณูปนิพนธ์

ชื่อเรื่อง การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน
สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา

TITLE DESIGNING CLASSROOM LEARNING ACTIVITY BY IMPLEMENTING FORMATIVE
ASSESSMENT PROCESS FOR PRIMARY SCHOOL STUDENTS

๒. ชื่อนิสิต (นาย, นาง, นางสาว): รัชฎาคม ทองมั่น

หลักสูตร ปรัชญาคุณูปบัณฑิต (Ph.D.) สาขาวิชา การวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา
รหัส ๕๒๘๑๐๑๗๑

๓. ผลการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา
ได้พิจารณาเห็นแล้วว่าเค้าโครงคุณูปนิพนธ์ดังกล่าวเป็นไปตามหลักการของจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
โดยที่ผู้วิจัยเคารพสิทธิและศักดิ์ศรีในความเป็นมนุษย์ ไม่มีการลวงละเมิดสิทธิ สวัสดิภาพ และไม่ก่อให้เกิด
อันตรายแก่ตัวอย่างการวิจัย กลุ่มตัวอย่าง และผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย

จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยในขอบข่ายของเค้าโครงคุณูปนิพนธ์ที่เสนอได้ ตั้งแต่วันที่ออกเอกสาร
รับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ฉบับนี้ จนถึงวันที่ ๓๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

ออกให้ ณ วันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

(ลงนาม)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาติา กรเพชรปานี)

คณบดีวิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา

ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

- ข1 แบบบันทึกพฤติกรรมของครูและพฤติกรรมนักเรียน (จากการบันทึกวีดิทัศน์การสอน)
- ข2 แบบวิเคราะห์พฤติกรรมครูและนักเรียน
- ข3 แบบสัมภาษณ์ครูและนักเรียน
- ข4 แบบวัดเจตคติของครูต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
- ข5 แบบวัดเจตคติของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

แบบที่ ๑๕ รูปผลการวิเคราะห์การแสดงผลการเรียนรู้ของครูและพฤติกรรมการของนักเรียน
(จากการถอดเทปวีดิโอการสอน)

ชื่อครู.....สอนวิชา.....ชั้น.....ผู้สังเกตครั้งที่.....วันที่.....โรงเรียน.....จังหวัดสุรินทร์

ระยะเวลาที่แสดงออกหรือปรากฏในแต่ละกลุ่มพฤติกรรม (จำแนกลักษณะพฤติกรรมย่อย)							
พฤติกรรมครู	นาที่	พฤติกรรมที่ปฏิบัติสัมพันธ์ (ครูกับนักเรียน)	นาที่	พฤติกรรมนักเรียน	นาที่	พฤติกรรมที่ปฏิบัติสัมพันธ์ (นักเรียนกับนักเรียน)	นาที่
เวลารวม							

แบบสัมภาษณ์ครูผู้สอน

ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน

ชื่อครู.....สอนวิชา.....ชั้น.....

โรงเรียน.....อำเภอลำโรงทาบ จังหวัดสุรินทร์

คำชี้แจง 1. ให้ผู้สัมภาษณ์จัดบรรยากาศให้มีความเป็นกันเองเพื่อให้ผู้ตอบสัมภาษณ์เกิดความคุ้นเคย และมั่นใจที่จะให้ข้อมูลหรือตอบคำถาม และแนะนำตัวผู้สัมภาษณ์ วัตถุประสงค์ ความเป็นมา และการไม่เปิดเผยแหล่งที่มาของผู้ให้ข้อมูล

2. หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติมจากครูผู้สอนบางคน ให้ผู้สัมภาษณ์ ควรตั้งคำถามเชิงลึก เฉพาะด้าน

3. หากจดบันทึกข้อมูลไม่ทัน มีข้อเสนอแนะคือควรได้ใช้อุปกรณ์ที่สามารถช่วยบันทึกเสียงได้
รายการคำถามสัมภาษณ์

1. การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้หรือกระบวนการเรียนรู้ที่บูรณาการกับการประเมิน เพื่อพัฒนาผู้เรียน หรือ Formative Assessment มีกี่ขั้นตอน ท่านมีความเข้าใจในแต่ละขั้นตอน การสอนอย่างไรบ้าง

คำตอบสัมภาษณ์.....
.....
.....

2. จากการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ ท่านประเมินตนเองแล้วเห็นว่า พฤติกรรมการสอน ของตนเองเปลี่ยนแปลงไปหรือไม่ และถ้าเปลี่ยนแปลง มีพฤติกรรมไหนบ้างที่เปลี่ยน

คำตอบสัมภาษณ์.....
.....

3. จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน ตลอดเวลา 4 เดือนมานี้ ที่เข้าร่วม โครงการคือ พฤติจิกายน ธันวาคม มกราคม และกุมภาพันธ์ ท่านเห็นว่าหรือสังเกตได้ว่า มีลักษณะ หรือพฤติกรรมเด่น ๆ ของนักเรียนในชั้นเรียนเป็นอย่างไรบ้าง เปลี่ยนไปจากเดิมหรือไม่ หรือท่านอาจ ยกตัวอย่างนักเรียนหรือกลุ่มนักเรียนที่มีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงที่เห็นได้ชัดเจน

คำตอบสัมภาษณ์.....
.....
.....

หน้าที 2

4. ท่านคิดว่า ประโยชน์หรือข้อดีของการสอนที่บูรณาการกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนหรือFormative Assessment นี้ มีอะไรบ้างที่ท่านค้นพบจากการปฏิบัติการสอน หรือตามที่ตนสัมผัสได้เห็นเชิงประจักษ์ในชั้นเรียน และท่านคิดจะเอามาประยุกต์ใช้ต่อไปอย่างไร

คำตอบสัมภาษณ์.....

.....

.....

5. จากการสอนในชั้นเรียน ตลอดเวลา 4 เดือนมานี้ ท่านประสบหรือเจอปัญหาอุปสรรคอะไรบ้าง เช่น ด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการเตรียมตัวเตรียมการสอน และด้านการจัดกิจกรรมในชั้นเรียน

คำตอบสัมภาษณ์.....

.....

.....

6. บันทึกข้อมูลอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ สำหรับเป็นข้อมูลที่ใช้ในงานวิจัย

คำตอบสัมภาษณ์.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สัมภาษณ์
(.....)

วันที่.....สถานที่.....

แบบสัมภาษณ์นักเรียน (ฉบับที่ 1)

ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน

ชื่อนักเรียน.....ชั้น.....

โรงเรียน.....อำเภอลำโรงท่าบ จังหวัดสุรินทร์

คำชี้แจง 1. ให้ผู้สัมภาษณ์ จัดบรรยากาศให้มีความเป็นกันเอง เพื่อให้ผู้ตอบสัมภาษณ์เกิดความ

ความคุ้นเคยและมั่นใจที่จะให้ข้อมูลหรือตอบคำถาม และผู้สัมภาษณ์ แนะนำตนเอง วัตถุประสงค์

ความเป็นมา และการไม่เปิดเผยแหล่งที่มาของผู้ให้ข้อมูล

2. หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติมจากนักเรียนบางคน/บางกลุ่ม ให้ผู้สัมภาษณ์ ควรตั้งคำถามเชิงลึกเฉพาะด้าน

3. หากจดบันทึกข้อมูลไม่ทัน มีข้อเสนอแนะคือ ควรได้ใช้อุปกรณ์ที่สามารถช่วยบันทึกเสียงได้

รายการคำถามสัมภาษณ์

1. เปิดเทอมมาสองสัปดาห์นี้ คุณครูสอนหนูอย่างไรบ้าง ให้ทำกิจกรรมอะไรบ้าง

คำตอบสัมภาษณ์.....

2. เวลาคุณครูมอบหมายให้หนูทำงานคนเดียวหรือเป็นกลุ่ม ๆ ช่วยกัน คุณครูเขาได้เดินมาดูหนูที่โต๊ะไหม และถ้าคุณครูเดินมาถามหนูที่โต๊ะ คุณครูพูดหรือถามว่าอะไรบ้าง

คำตอบสัมภาษณ์.....

3. หนูได้มีโอกาส/หนูเคยได้ออกไปนำเสนองานหน้าห้อง(หน้าชั้นเรียน)ไหม และถ้าหนูได้ออกหน้าชั้นเรียน พอหนูพูดจบ คุณครูพูดอะไรกับหนูบ้าง

คำตอบสัมภาษณ์.....

4. การประเมินการสอนของคุณครู (ชื่อครูตามที่นักเรียนอยากจะประเมิน) “ถ้าให้หนูให้คะแนนคุณครูที่สอนหนู หนูจะให้คะแนนครูกี่คะแนน ทำไมจึงให้คะแนนเท่านี้ และเพราะเหตุใด”

คำตอบสัมภาษณ์.....

หน้าที่ 2

5. บันทึกข้อมูลอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ สำหรับเป็นข้อมูลที่ใช้ในงานวิจัย

.....
.....

ลงชื่อ.....ผู้สัมภาษณ์
(.....)

วันที่.....สถานที่.....

แบบสัมภาษณ์นักเรียน (ฉบับที่ 2)

ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน

ชื่อนักเรียน.....

โรงเรียน.....อำเภอสำโรงทาบ จังหวัดสุรินทร์

คำชี้แจง 1. ให้ผู้สัมภาษณ์ จัดบรรยากาศให้มีความเป็นกันเองเพื่อให้ผู้ตอบสัมภาษณ์เกิดความคุ้นเคย และมั่นใจที่จะให้ข้อมูลหรือตอบคำถาม และผู้สัมภาษณ์ แนะนำตนเอง วัตถุประสงค์ ความเป็นมา และการไม่เปิดเผยแหล่งที่มาของผู้ให้ข้อมูล

2. หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติมจากนักเรียนบางคน/บางกลุ่ม ให้ผู้สัมภาษณ์ ควรตั้งคำถามเชิงลึกเฉพาะด้าน

3. หากจดบันทึกข้อมูลไม่ทัน มีข้อเสนอแนะคือ ควรได้ใช้อุปกรณ์ที่สามารถช่วยบันทึกเสียงได้

รายการสัมภาษณ์

1. มีกิจกรรมการเรียนการสอนอะไรบ้างที่คุณครูให้หนูทำบ้าง และทำอย่างไร
คำตอบสัมภาษณ์.....

2. เมื่อคุณครูให้หนูทำงานเป็นกลุ่ม นักเรียนได้ช่วยเพื่อนในกลุ่มทำอะไรบ้าง
คำตอบสัมภาษณ์.....

3. เมื่อก่อนของหนูทำงาน แบบฝึกหัด ผลงาน/ชิ้นงานต่างๆ หรือทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว คุณครูได้ให้กลุ่มของหนูประเมินผลงานหรือให้คะแนนผลงานตนเอง และผลงานของเพื่อน ๆ หรือไม่ ถ้ามีการประเมิน นักเรียนทำอย่างไรบ้าง
คำตอบสัมภาษณ์.....

4. ถ้าให้กลุ่มของหนูจัดลำดับคุณครูที่สอนแล้วให้ทำงานกลุ่มด้วย และเรียนด้วยแล้วรู้สึกสนุก มีความสุขในการเรียน ให้หนู ๆ ลองเรียงลำดับมาให้ดู
คำตอบสัมภาษณ์.....

หน้าที่ 2

5. บันทึกข้อมูลอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ สำหรับเป็นข้อมูลที่ใช้ในงานวิจัย

.....
.....

ลงชื่อ.....ผู้สัมภาษณ์
(.....)

วันที่.....สถานที่.....

แบบวัดเจตคติของครู

ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน

คำชี้แจง

1. แบบวัดฉบับนี้ เป็นแบบวัดเจตคติของครูผู้สอนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน (Formative Assessment) มี 3 ด้านคือ ด้านความรู้ ด้านความรู้สึก และด้านการนำไปใช้ ซึ่งมีข้อคำถามทั้งหมด 16 ข้อ
2. แบบวัดฉบับนี้จะสอบถามเกี่ยวกับความรู้สึกของครูผู้สอนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ซึ่งไม่มีคำตอบถูกหรือผิด ขอให้ท่านตอบให้ตรงกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของท่านอย่างแท้จริง คำตอบของท่านจะไม่มีผลกระทบต่อท่านหรือหน่วยงาน และผู้วิจัยจะถือเป็นความลับโดยจะวิเคราะห์ผลในภาพรวม
3. ให้ท่านอ่านรายการประเมินแต่ละข้อ จากนั้นให้ท่านพิจารณาข้อคำถามในแต่ละรายการประเมินว่า ท่านมีพฤติกรรมที่แสดงออก หรือมีการปฏิบัติบ่อยครั้งเพียงใด
4. ให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับพฤติกรรม/ระดับการปฏิบัติ ที่ตรงกับความเป็นจริงของตนเอง ตามระดับระดับพฤติกรรม/การปฏิบัติ ดังนี้
 - 5 หมายถึง มีพฤติกรรมที่แสดงออก หรือมีการปฏิบัติ บ่อยครั้ง
 - 4 หมายถึง มีพฤติกรรมที่แสดงออก หรือมีการปฏิบัติ บ่อย
 - 3 หมายถึง มีพฤติกรรมที่แสดงออก หรือมีการปฏิบัติ ค่อนข้างบ่อย
 - 2 หมายถึง มีพฤติกรรมที่แสดงออก หรือมีการปฏิบัติ บางครั้ง
 - 1 หมายถึง มีพฤติกรรมที่แสดงออก หรือมีการปฏิบัติ น้อยมาก

รายการประเมิน	ระดับพฤติกรรม/การปฏิบัติ				
	บ่อยครั้ง (5)	บ่อย (4)	ค่อนข้างบ่อย (3)	บางครั้ง (2)	น้อยมาก (1)
ด้านความรู้					
1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน เชื่อว่าจะทำให้ครูเปลี่ยนพฤติกรรมการสอน และนักเรียนเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ได้					
2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน เชื่อว่าจะทำให้ครูและนักเรียน มีทักษะกระบวนการในการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้					
3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ทำให้ฉันได้เรียนรู้วิธีการต่าง ๆ ในการประเมินตามสภาพจริงที่เกิดขึ้นระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน จะเหมาะสมมากกับนักเรียนกลุ่มเก่ง					
ด้านความรู้ลึก					
5. การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน เป็นการเพิ่มภาระให้แก่ครูผู้สอน					
6. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ถ้าฉันเตรียมการสอนเป็นอย่างดี จะทำให้ฉันใจในการสอนมากขึ้น					
7. กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่น่าสนใจ เพราะครูผู้สอนจะต้องปรับปรุงกิจกรรมให้เหมาะสมกับผู้เรียน					
8. เมื่อถึงชั่วโมงสอนที่ต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ฉันอยากให้หมดเวลาเร็ว ๆ					

รายการประเมิน	ระดับพฤติกรรม/การปฏิบัติ				
	บ่อยครั้ง (5)	บ่อย (4)	ค่อนข้าง บ่อย (3)	บางครั้ง (2)	น้อย มาก (1)
9. เมื่อจะถึงชั่วโมงสอนที่ต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ฉันไม่ยอมเข้าสอนเลย					
10. ฉันมีความสุขมากเมื่อได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน					
11. ฉันรู้สึกภูมิใจ เมื่อได้เห็นนักเรียนประสบความสำเร็จตามเป้าหมายการเรียนรู้ที่ตั้งไว้แต่ละครั้ง					
ด้านการนำไปใช้					
12. ถ้าฉันมีความเข้าใจที่ชัดเจนในขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 8 ชั้น เมื่อปฏิบัติการสอนจริง จะทำให้ฉันจัดกิจกรรมได้อย่างราบรื่น					
13. ในขณะที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ครูต้องเดินตรวจสอบดูการทำงาน of นักเรียน หากพบจุดที่ต้องแก้ไข ครูต้องให้ข้อมูลป้อนกลับทันที					
14. การได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย และเน้นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ทำให้ฉันมีความคิดสร้างสรรค์ที่จะบูรณาการกิจกรรมการเรียนรู้					
15. เมื่อประสบปัญหาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ฉันจะพยายามปรึกษาผู้รู้/ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อหาวิธีปรับปรุงการจัดกิจกรรมที่เหมาะสมให้กับนักเรียน					
16. กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ควรได้มีการเผยแพร่ให้แก่ครูในโรงเรียนนี้ และครูโรงเรียนอื่นๆได้นำไปใช้สอน					

ขอขอบพระคุณท่านที่กรุณาสละเวลาให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางานวิจัย////ผู้วิจัย

แบบวัดเจตคติของนักเรียน

ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน

คำชี้แจง

1. แบบวัดฉบับนี้ เป็นแบบวัดเจตคติของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน (Formative Assessment) มีรายการประเมินทั้งหมด 17 ข้อ

2. แบบวัดฉบับนี้จะสอบถามเกี่ยวกับความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูได้สอนในภาคเรียนนี้ ซึ่งไม่มีคำตอบถูกหรือผิด ขอให้นักเรียนตอบให้ตรงกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักเรียนอย่างแท้จริง คำตอบของนักเรียนจะไม่มีผลกระทบต่อผลการเรียนและผลการเรียนของนักเรียนแต่อย่างใด และคำตอบของนักเรียนที่ได้นี้จะถือเป็นความลับ โดยจะวิเคราะห์ผลในภาพรวม

3. ให้นักเรียนอ่านรายการประเมินแต่ละข้อ (ส่วนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 อาจฟังคำถามจากคุณครูที่อ่านให้ฟัง) จากนั้นให้นักเรียนพิจารณาข้อความว่า นักเรียนมีพฤติกรรมที่แสดงออก หรือมีการปฏิบัติบ่อยครั้งเพียงใด

4. ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับพฤติกรรม/ระดับการปฏิบัติ ที่ตรงกับความเป็นจริงของนักเรียน ตามระดับระดับพฤติกรรม/การปฏิบัติ ดังนี้

- 5 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมที่แสดงออก หรือมีการปฏิบัติ บ่อยครั้ง
- 4 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมที่แสดงออก หรือมีการปฏิบัติ บ่อย
- 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมที่แสดงออก หรือมีการปฏิบัติ ค่อนข้างบ่อย
- 2 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมที่แสดงออก หรือมีการปฏิบัติ บางครั้ง
- 1 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมที่แสดงออก หรือมีการปฏิบัติ น้อยมาก

รายการประเมิน	ระดับพฤติกรรม/การปฏิบัติ				
	บ่อยครั้ง (5)	บ่อย (4)	ค่อนข้าง บ่อย (3)	บางครั้ง (2)	น้อย มาก (1)
ด้านความรู้					
1. เมื่อคุณครูแจ้งเป้าหมายการเรียนรู้ให้ฉันทราบ ฉันรู้สึกว่าคุณครูรับรู้อะไรและเข้าใจมากขึ้น					
2. เมื่อคุณครูแจ้งเกณฑ์การประเมินให้ฉันทราบ ทำให้ฉันมีความสนใจมากขึ้น ว่าฉันจะทำให้สำเร็จ และเป็นไปตามเกณฑ์					
3. กิจกรรมการเรียนรู้ที่คุณครูสอนและพาฉันทำ ทำให้ฉันรู้และเข้าใจในเรื่องที่เรียนมากขึ้น					
4. เมื่อคุณครูและเพื่อน ๆ เสนอแนะให้ฉันปรับปรุงผลงานทำให้ฉันรู้และเข้าใจในเรื่องที่เรียนมากขึ้น					
ด้านความรู้สึก					
5. การเรียนการสอนในเทอมนี้ ฉันเห็นว่ากิจกรรมการเรียนการสอนมีหลากหลาย น่าสนใจ และสนุกสนาน					
6. ก่อนที่ฉันจะแสดงความคิดเห็นต่อผลงานของเพื่อน ฉันรู้สึกว่าคุณครูต้องคิดให้รอบคอบก่อนที่จะแสดงความคิดเห็น					
7. เมื่อเพื่อนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลงานของฉัน ฉันจะต้องรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนอย่างไตร่ตรองทุกครั้ง					
8. เมื่อคุณครูหรือเพื่อน ๆ เสนอแนะให้ฉันปรับปรุงผลงาน ฉันจะรู้สึกยินดีทุกครั้งและเต็มใจปรับปรุงผลงานของฉัน					
9. เมื่อคุณครูขออาสาสมัครหรือมอบหมายให้นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ทำให้ฉันรู้สึกมีความกระตือรือร้นมากขึ้น					
10. เมื่อฉันทำผลงานที่ได้รับมอบหมายสำเร็จตามเป้าหมายที่คุณครูแจ้ง ทำให้ฉันรู้สึกภาคภูมิใจในตนเอง					

รายการประเมิน	ระดับพฤติกรรม/การปฏิบัติ				
	บ่อยครั้ง (5)	บ่อย (4)	ค่อนข้างบ่อย (3)	บางครั้ง (2)	น้อยมาก (1)
11. เมื่อคุณครูชื่นชมฉันว่าเสนอแนะต่อผลงานของเพื่อน ๆ ได้ดี ฉันรู้สึกว่ามีความมั่นใจในการประเมินผลงานของเพื่อน					
12. ฉันรู้สึกได้ว่า ในขณะที่ได้แสดงความคิดเห็นต่อผลงานของเพื่อน ทำให้ฉันเป็นคนกล้าแสดงออก					
13. ฉันรู้สึกมีความสุขที่ได้เรียนตามกิจกรรมการเรียนรู้ที่คุณครูสอน ทำให้ฉันรู้จักวิธีการประเมินผลงานของตนเองและของเพื่อน					
ด้านการนำไปใช้					
14. ถ้าคุณครูมอบหมายให้ฉันทำงาน ฉันคิดว่าจะต้องทำงานให้มีความสร้างสรรค์ และงานต้องมีความแปลกใหม่ขึ้น					
15. ถ้าคุณครูให้ฉันดูผลงานของเพื่อน ๆ ฉันคิดว่าฉันจะเป็นคนช่างสังเกตมากขึ้น					
16. ถ้าคุณครูให้ฉันตรวจสอบผลงานของเพื่อน ๆ ทำให้ฉันอยากจะประเมินผลงานของเพื่อน ๆ และให้คะแนนเพื่อน ๆ					
17. ถ้าคุณครูจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครั้งต่อ ๆ ไป ฉันคิดว่า ฉันจะเป็นคนที่ชอบช่วยทำงานของกลุ่ม					

ขอขอใบใจนักเรียนที่กรุณาให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางานวิจัย/////ผู้วิจัย

ภาคผนวก ค

ผลการสังเคราะห์กลุ่มของกิจกรรมการสอนของครูและกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนในชั้นเรียน
จากการถอดวีดิทัศน์บันทึกการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ผลการสังเคราะห์กลุ่มของกิจกรรมการสอนของครูและกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนในชั้นเรียน
จากการถอดวีดิทัศน์บันทึกการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า

1. กิจกรรมการสอนในชั้นเรียนของครู มีกลุ่มพฤติกรรมดังต่อไปนี้
 - 1.1 สนทนาทักทายช่วงนำเข้าสู่บทเรียน
 - 1.2 การซักถาม/การใช้คำถาม
 - 1.3 อธิบาย/บรรยายประกอบการใช้สื่อ
 - 1.4 สั่งงาน มอบงานให้นักเรียนทำ
 - 1.5 นั่งหรืออยู่ที่โต๊ะของตนเอง
2. กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนของนักเรียน มีกลุ่มพฤติกรรมดังต่อไปนี้
 - 2.1 ความสนใจ/ใส่ใจในการร่วมกิจกรรม
 - 2.2 พุดคุย/อธิบาย/การนำเสนอ
 - 2.3 การปฏิบัติงานตามกิจกรรมที่มอบหมาย
 - 2.4 ความตั้งใจฟังครูอธิบาย
3. ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนระหว่างครูกับนักเรียน มีกลุ่มพฤติกรรมดังต่อไปนี้
 - 3.1 สนทนาอธิบายขั้นตอนการทำกิจกรรมแล้วเดินตรวจดูการทำงานของนักเรียน
ทั้งรายคนและตามกลุ่ม พร้อมทั้งให้ข้อมูลป้อนกลับ
 - 3.2 ครูชี้แนะช่วยเหลือนักเรียนในการปฏิบัติกิจกรรมและการใช้สื่ออุปกรณ์การเรียนรู้
และมีการเสริมแรงแก่นักเรียน
4. ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนระหว่างนักเรียนกับนักเรียน มีกลุ่มพฤติกรรมดังต่อไปนี้
 - 4.1 ซักถาม สนทนาปรึกษาหารือกันกับเพื่อน หรือภายในกลุ่ม
 - 4.2 ช่วยเหลือกัน แบ่งปันกัน
 - 4.3 ความกระตือรือร้นในการนำเสนอผลงาน
 - 4.4 ทักทายการประเมินผลงานเพื่อน/กลุ่ม

ภาคผนวก ง

คู่มือการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน
สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา



วิทยาลัยศึกษาวิจัยและวิทยาการปัญญา
มหาวิทยาลัยบูรพา

คู่มือการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน
โดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน
สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา



College of Research
Methodology and Cognitive Science

วิทยาลัยศึกษาวิจัยและวิทยาการปัญญา
มหาวิทยาลัยบูรพา

คู่มือการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการ
ประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา

ผู้วิจัย
นายวิชญ์ ทุมม์ ทองแมน

ลิขสิทธิ์เป็นของวิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา
มหาวิทยาลัยบูรพา
พ.ศ.2560

คำนำ

คู่มือการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาเล่มนี้ เป็นผลผลิตที่ได้จากการลงมือปฏิบัติการวิจัย ประมวลความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับ แล้วนำมาสังเคราะห์ความรู้ที่ได้เป็นเอกสารให้แนวทางเพื่อสร้างความเข้าใจและเพิ่มทักษะของครูในการออกแบบและบูรณาการกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน และสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการฝึกอบรมพัฒนาครูได้

ครูและนักการศึกษาที่ให้ความสนใจในการศึกษาคู่มือเล่มนี้ จะเป็นการเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจที่ลึกซึ้งมากขึ้นในด้านทักษะการประเมินผลการเรียนรู้ในระดับห้องเรียน โดยมุ่งเน้น การออกแบบกิจกรรมที่บูรณาการการสอนกับการประเมินตามสภาพจริงเข้าด้วยกัน และใช้ผลที่ได้จากการประเมินเพื่อปรับปรุงการสอนของครูและพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนไปพร้อม ๆ กัน อีกทั้ง ถ้าได้นำไปใช้ ลงมือปฏิบัติจริงในชั้นเรียน จะทำให้ครูพัฒนาทักษะการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ พฤติกรรมกำกับติดตามชั้นเรียน การให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นักเรียน รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนอีกด้วย

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญและผู้เกี่ยวข้องทุกท่าน ที่เมตตาให้ความอนุเคราะห์ปรับปรุงและพัฒนาคู่มือเล่มนี้ จนสำเร็จสมบูรณ์ และจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนาครูระดับประถมศึกษาและระดับอื่น ๆ ที่มุ่งพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุข

รวิชญูธรรม ทองแมน (ผู้วิจัย)

ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา
วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา

สารบัญ

ตอนที่	หน้า
1 บทนำ	1
2 การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน	6
3 การประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน สำหรับการออกแบบ กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน	11
4 หลักการออกแบบ และกิจกรรมการเรียนรู้ 6 ชั้น	15
5 ลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน	19
6 คำแนะนำสำหรับครูที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์กระบวนการประเมิน เพื่อพัฒนาผู้เรียน	23
เอกสารอ้างอิง	26
ภาคผนวก ตัวอย่างกิจกรรมการเรียนรู้	27

ตอนที่ 1

บทนำ

ความสำคัญ

การปฏิรูปการเรียนรู้ต้องเกิดจากห้องเรียน เนื่องจากไม่มีใครเรียนรู้แทนกันได้ ดังนั้นนักเรียนแต่ละคนต้องลงมือทำด้วยตนเองจึงจะเกิดการเรียนรู้ขึ้นได้ ครูต้องทำหน้าที่ออกแบบการเรียนรู้ให้นักเรียนได้ลงมือทำหรือค้นพบความรู้ด้วยตนเองแทนที่จะทำหน้าที่บอกความรู้ให้นักเรียนแบบดั้งเดิม ครูจึงต้องมีความรู้และทักษะที่จำเป็นสำหรับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน และจะต้องเปลี่ยนบทบาทตนเองจากครูผู้สอน (teacher) ไปเป็นครูฝึก (coach) และต้องเรียนรู้ทักษะการทำหน้าที่นี้โดยการรวมตัวกันเป็นกลุ่มเพื่อเรียนรู้ร่วมกันอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง เพื่อช่วยกันคิดออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ปรับเปลี่ยนวิธีการสอนใหม่ๆ ควบคู่กับการวัดและประเมินผลและใช้สารสนเทศจากการประเมินเพื่อปรับปรุงพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของครูและการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความแตกต่างกันและมีความเหมาะสมกับบริบทสังคมและวัฒนธรรมของแต่ละโรงเรียน

การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน (Formative assessment) เป็นกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผลการเรียนและการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างต่อเนื่อง โดยการประเมินจะต้องได้รับการบูรณาการไปกับการเรียนการสอนและเกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอนกำลังดำเนินอยู่ ครูจะต้องเก็บรวบรวมข้อมูลหลักฐานที่สะท้อนผลการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคน ตีความหมายข้อมูลหลักฐานเหล่านั้นโดยเทียบกับเป้าหมายการเรียนรู้และเกณฑ์ที่ตั้งไว้ จากนั้นให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นักเรียนแต่ละคนว่าผลการเรียนรู้อยู่ในระดับใด มีจุดที่ต้องปรับปรุงแก้ไขอะไรบ้าง และจะต้องแก้ไขอย่างไร นอกจากนี้สารสนเทศของนักเรียนยังเป็นข้อมูลป้อนกลับสำหรับครูเพื่อใช้ในการปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนต่อไป เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียนแต่ละคน และทำให้นักเรียนสามารถตั้งเป้าหมายการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้

กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนขึ้นอยู่กับวัฒนธรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน (Classroom culture) ที่นักเรียนรู้สึกปลอดภัยที่จะพูดว่ายังไม่เข้าใจในเรื่องใด ชั้นเรียนที่ครูไม่ใช่ผู้ที่มีอำนาจแต่เพียงฝ่ายเดียวที่ยืนอยู่หน้าชั้นเรียนคอยบอกความรู้ให้นักเรียน แต่ทั้งครูและนักเรียนจะต้องทำงานร่วมกันและรับผิดชอบการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนร่วมกัน ชั้นเรียนจะต้องเป็นสถานที่ปลอดภัยสำหรับนักเรียน สถานที่ซึ่งผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็น ขอความช่วยเหลือได้ในเรื่องที่ยังไม่เข้าใจ โดยไม่กลัวที่จะถูกเพื่อนหรือครูตำหนิว่าทำให้เสียเวลา นักเรียนสามารถทำได้โดยไม่ถูกลงโทษแต่ถือว่าการทำผิดเป็นการเรียนรู้ นักเรียนสามารถประเมินผลงานของตนเองและของเพื่อนได้ นักเรียนสามารถให้และรับฟังข้อมูลป้อนกลับจากเพื่อนได้ ครูสามารถสร้างวัฒนธรรมในชั้นเรียนที่มี

ลักษณะหรือบรรยากาศของการยอมรับในความแตกต่างระหว่างบุคคล ชั้นเรียนที่นักเรียนรับฟังซึ่งกันและกัน เคารพในความคิดเห็นของผู้อื่น มีการโต้ตอบกันอย่างสร้างสรรค์ ยอมรับในความสามารถที่แตกต่างกันของเพื่อน ความสัมพันธ์ในชั้นเรียนต้องเป็นแบบสนับสนุนและร่วมมือ มีความเชื่อถือไว้วางใจซึ่งกันและกันระหว่างครูกับนักเรียน

เพื่อให้การพัฒนาคุณภาพผู้เรียนเป็นไปตามเจตนารมณ์ของการปฏิรูปการศึกษาอย่างแท้จริง ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาหลักการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดำเนินการควบคู่กับการประเมินผล การเรียนรู้ โดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับการออกแบบกิจกรรม การเรียนรู้ และลงพื้นที่ปฏิบัติการวิจัยแบบมีส่วนร่วม (Participatory action research) กับโรงเรียนประถมศึกษาในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ แล้วประมวลความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับ นำมาสังเคราะห์เป็นองค์ความรู้ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติการวิจัย และได้ผลผลิตที่เป็นนวัตกรรม เพื่อการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งจะเป็นเอกสารให้แนวทางสร้างความเข้าใจและเพิ่มทักษะของครูในด้านการออกแบบและบูรณาการกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน และสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการฝึกอบรมพัฒนาครูได้

วัตถุประสงค์ของคู่มือ

1. เพื่อใช้เป็นเอกสารสำหรับครูในการเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน และใช้ศึกษาเพิ่มเติมระหว่างปฏิบัติการกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน
2. เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการอบรมพัฒนาครูกลุ่มเป้าหมายที่สนใจให้มีความรู้และทักษะในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้

ประโยชน์ที่จะได้รับ

1. ครูกลุ่มเป้าหมายหรือผู้ที่สนใจศึกษาคู่มือเล่มนี้ ได้แนวทางในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน
2. เมื่อครูที่ได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ออกแบบตามหลักการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนแล้ว ครูที่สอนจะมีความรู้ความชำนาญในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ มีพฤติกรรมด้านการกำกับติดตามในชั้นเรียนและการสะท้อนผลกลับ และมีเจตคติที่ดีต่อการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน

3. ครูในโรงเรียนที่นำกระบวนการนี้ไปใช้ จะได้ลักษณะการจัดการเรียนรู้ที่เปลี่ยนบทบาทของครูผู้สอน เป็นแบบสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ใหม่ที่ให้นักเรียนค้นพบความรู้และทักษะต่าง ๆ ด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้คอยชี้แนะและให้ข้อมูลป้อนกลับ เตรียมอุปกรณ์ สื่อต่าง ๆ เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีความสุขและประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้คู่มือเล่มนี้ ประกอบด้วย

1. บุคลากรในสถานศึกษาทุกระดับ ได้แก่ ครูผู้สอน และผู้บริหารสถานศึกษา
2. ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้เกี่ยวข้องทางด้านหลักสูตรและการสอน ด้านการวัดและประเมินผล ได้แก่ อาจารย์มหาวิทยาลัย ผู้เชี่ยวชาญในการสอน ศึกษานิเทศก์ ผู้บริหารการศึกษา นักวิจัย และนิสิตนักศึกษาทุกระดับ
3. วิทยากรฝึกอบรม

ขั้นตอนการพัฒนาคู่มือ

การพัฒนาคู่มือการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา ได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ
 - 1.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 1.2 ดำเนินการสังเคราะห์เพื่อให้ได้หลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ โดยพัฒนาและปรับปรุงแก้ไขร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ
 - 1.3 เขียนเป็นหลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อใช้เป็นแนวทางต่อไป
2. ขั้นหาคุณภาพและพัฒนาคู่มือ
 - 2.1 ยกร่าง “คู่มือการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา”
 - 2.2 เสนอหัวหน้าโครงการวิจัยเพื่อพิจารณา ตรวจสอบ และให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไข
 - 2.3 ดำเนินการปรับปรุง แก้ไขตามข้อเสนอแนะ
 - 2.4 นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 2 ชุดเพื่อร่วมพิจารณาและให้ข้อชี้แนะ ได้แก่ คณะผู้เชี่ยวชาญชุดที่ 1 ด้านหลักสูตรและการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ และคณะผู้เชี่ยวชาญชุดที่ 2 ด้านการวิจัย วัดผล และประเมินผลการศึกษา
 - 2.5 ปรับปรุง แก้ไขให้สมบูรณ์ แล้วจัดพิมพ์เพื่อนำไปใช้ต่อไป

3. ชื่อนำไปใช้

3.1 ใช้เป็นเอกสารประกอบการประชุมปฏิบัติการพัฒนาครู ตลอดการประชุม

3.2 ใช้เป็นคู่มือสำหรับวิทยากร ผู้เชี่ยวชาญ ศึกษานิเทศก์ และผู้บริหารโรงเรียน

4. ขึ้นกำกับติดตาม และเผยแพร่

4.1 ผู้บริหารโรงเรียนกำกับ ติดตามการจัดการเรียนการสอนของครูกลุ่มเป้าหมาย และให้คำชี้แนะอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เป็นไปตามกระบวนการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้น การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน

4.2 โรงเรียนสามารถสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ และเผยแพร่ผลงานครูที่มีคุณภาพ การสอนเชิงประจักษ์

4.3 จัดพิมพ์เป็นเอกสารเพื่อเผยแพร่ หรือเผยแพร่บนเครือข่ายออนไลน์ หรือตีพิมพ์ลงในวารสารวิชาการที่ได้รับการยอมรับระดับชาติ

คำแนะนำในการใช้คู่มือ

1. ข้อตกลงเบื้องต้นคือ

1.1 ผู้ที่จะใช้คู่มือทุกคนควรศึกษาและต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้แก่ โครงสร้างเวลาเรียน โครงสร้างรายวิชา มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ในระดับชั้นปีที่จะใช้ในการออกแบบ กิจกรรมการเรียนรู้

1.2 คู่มือเล่มนี้ จัดทำขึ้นโดยอิงฐานการวิจัยและพัฒนาในงานวิจัยระดับประถมศึกษา แต่ครูผู้สอนในระดับอื่น ๆ สามารถประยุกต์ความรู้ความเข้าใจเพื่อนำไปออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ในระดับชั้นที่ตนรับผิดชอบสอนได้

2. คู่มือเล่มนี้เป็นคู่มือเกี่ยวกับฝึกการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์ กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา ให้ศึกษาตามลำดับ โดยจัดเรียงเนื้อหาเป็น 6 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 บทนำ

ตอนที่ 2 การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน

ตอนที่ 3 การประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน สำหรับการออกแบบ กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน

ตอนที่ 4 หลักการออกแบบ และกิจกรรมการเรียนรู้ 6 ชั้น

ตอนที่ 5 ลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน

ตอนที่ 6 คำแนะนำสำหรับครูที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์กระบวนการ ประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน

3. การฝึกออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ควรได้ศึกษาตอนที่ 4–6 อย่างละเอียดและลึกซึ้งพอสมควร รวมทั้งพิจารณาตัวอย่างกิจกรรมการเรียนรู้ในภาคผนวกประกอบการฝึกออกแบบกิจกรรม จะทำให้ท่านมีความเข้าใจชัดเจน เห็นเป็นรูปธรรมมากขึ้น ทั้งนี้อาจได้ขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการสอนมาร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน จะทำให้กิจกรรมการเรียนรู้มีคุณภาพมากขึ้น

4. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมคือ ถ้าท่านที่รับผิดชอบสอนในรายวิชาและระดับชั้นเดียวกัน ภายในโรงเรียนหรือพื้นที่ใกล้เคียงกัน ควรได้รวมตัวกันออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เพราะจะเป็นการช่วยระดมความคิดและใช้ประสบการณ์การสอนมาปรับปรุงและพัฒนากิจกรรมให้มีคุณภาพและความเหมาะสมมากขึ้นได้

5. สำหรับการใช้เป็นเอกสารประกอบการฝึกอบรมพัฒนาครู

5.1 หากได้มีกรณีตัวอย่างการสอนของครูในรูปแบบวีดิทัศน์ ที่มีลักษณะการสอนทั่วไปกับการสอนที่เน้นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน โดยให้ผู้เข้าอบรมวิเคราะห์เปรียบเทียบและร่วมอภิปราย จะทำให้มีความเข้าใจในเรื่องการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้มากขึ้น

5.2 ภายหลังจากที่มีกิจกรรมกลุ่มในด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ให้มีการออกมาแนะนำผลงานหน้าชั้น และให้ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมรวมทั้งวิทยากร ช่วยกันอภิปรายต่อผลงานที่นำเสนอ แลกเปลี่ยนเพื่อการพัฒนาให้ได้เป็นกิจกรรมที่มีคุณภาพและเหมาะสมมาก และจะทำให้ผู้เข้าอบรมทุกคนมีความเข้าใจชัดเจนมากขึ้นในเรื่องการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน

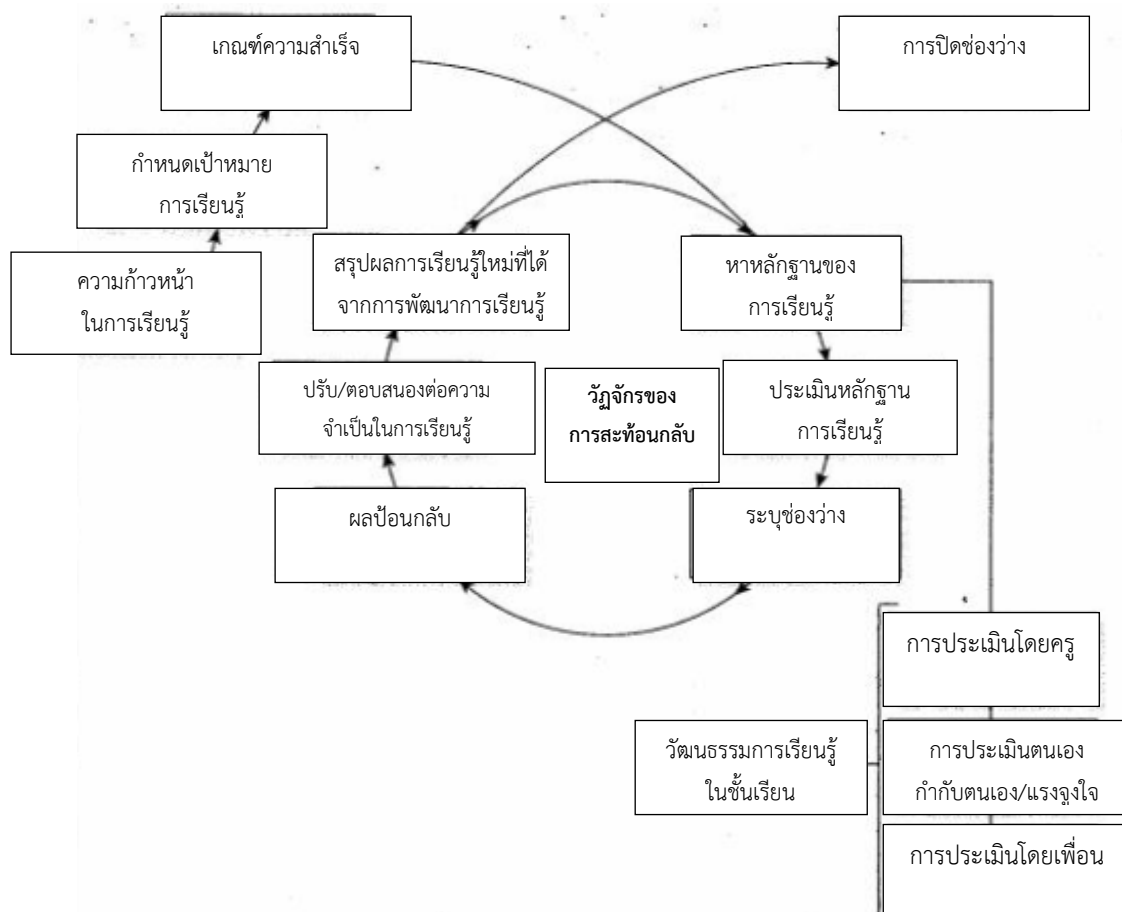
6. ผู้บริหารสถานศึกษา ฝ่ายวิชาการของโรงเรียน ศึกษานิเทศก์ และผู้เชี่ยวชาญ ควรได้มีการกำกับ ติดตามครูที่ใช้คู่มือเล่มนี้หรือครูที่ผ่านการอบรมหลักสูตรนี้

ตอนที่ 2

การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน

การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน (Formative assessment) เป็นกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผลการเรียนและการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างต่อเนื่องที่บูรณาการอยู่ในกระบวนการเรียนการสอนและเกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน ซึ่งครูจะต้องเก็บรวบรวมข้อมูลหลักฐานที่สะท้อนการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนในระหว่างการเรียนการสอน ตีความหมายข้อมูลหลักฐานเหล่านั้นโดยเปรียบเทียบกับเป้าหมาย การเรียนรู้และเกณฑ์ที่ตั้งไว้ซึ่งเป็นไปตามหลักสูตร แล้วให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนว่าผู้เรียนมีผลการเรียนรู้ในระดับใด มีจุดอ่อนหรือข้อบกพร่องตรงไหน ควรจะพัฒนาอะไรและควรทำอย่างไรเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ นอกจากนี้สารสนเทศที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้เรียนยังใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับแก่ครูเพื่อปรับปรุงการสอนในครั้งต่อไปให้สอดคล้องกับจุดอ่อน ข้อบกพร่อง หรือความต้องการในการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน ตลอดจนการให้ผู้เรียนสามารถตั้งเป้าหมายและพัฒนาตนได้

Heritage (2010, p. 10-14) ได้เสนอกระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน (The process of formative assessment) ซึ่งมีองค์ประกอบดังภาพ



จากภาพจะสังเกตเห็นได้ว่า กระบวนการนี้ถูกจัดไว้เป็นแบบวัฏจักร แสดงให้เห็นว่า กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนนั้นมีความต่อเนื่องกัน บูรณาการเข้าสู่กิจกรรมการเรียน การสอนและจะเห็นได้ว่า ในจุดสุดท้ายของวงจรจะมีการปิดช่องว่าง ทั้งนี้เนื่องจากการประเมินเพื่อ พัฒนาผู้เรียนหรือเป็นการประเมินเพื่อแสดงความก้าวหน้าในการเรียนรู้ ใช้เพื่อลดช่องว่างระหว่าง การเรียนรู้ที่กำลังเกิดขึ้นขณะเรียนของนักเรียนกับเป้าหมายที่ครูต้องการให้เกิดขึ้นภายหลังจาก การเรียนรู้แล้ว ซึ่งแนวคิดเกี่ยวกับการปิดช่องว่างนี้ จะให้ความสำคัญเป็นพิเศษกับการให้ผลย้อนกลับ หรือข้อสะท้อนกลับว่าเป็นหัวใจสำคัญของการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ที่เน้นว่าข้อมูลต่างๆ เป็นเพียงข้อพิจารณาถึงผลย้อนกลับที่เมื่อถูกนำมาใช้ปรับเปลี่ยนช่องว่างหรือลดช่องว่าง โดยที่ผล ย้อนกลับที่ได้จากการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนจะถูกนำมาใช้เปลี่ยนแปลงสภาพการเรียนรู้ในตัว ผู้เรียนและช่วยให้พวกเขาสามารถลดช่องว่างระหว่างการเรียนรู้ขณะเรียนกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ได้ เมื่อช่องว่างนี้ถูกปิดลงและเกิดช่องว่างอื่นขึ้นขณะที่ผู้เรียนเลื่อนขึ้นไปสู่ระดับต่อไป กระบวนการ ประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนนี้จะถูกนำมาใช้อีกครั้ง โดยมี 8 องค์ประกอบ แต่ละองค์ประกอบมี รายละเอียดดังนี้

1. กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้และการนิยามเกณฑ์ผลสำเร็จ (Determine learning goals and define criteria for success)

กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน เริ่มจากการที่ครูระบุเป้าหมายการเรียนรู้สำหรับ บทเรียนหรือหน่วยย่อยและกำหนดเกณฑ์ความสำเร็จไว้ ซึ่งจะเห็นได้ว่าจากแผนภาพกระบวนการนั้น เป้าหมายการเรียนรู้จะถูกแยกออกจากความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ ซึ่งเป้าหมายการเรียนรู้ระบุถึงสิ่ง ที่นักเรียนจะได้เรียนรู้จากบทเรียน ส่วนเกณฑ์ความสำเร็จจะระบุถึงสิ่งที่เกิดขึ้นตามเป้าหมาย การเรียนรู้และจะถูกนำมาตรวจสอบผลการเรียนรู้ โดยนักเรียนจะได้ทราบเป้าหมายและเกณฑ์ ความสำเร็จเหล่านี้ก่อนที่จะเริ่มต้นบทเรียน และเกณฑ์ความสำเร็จจะเป็นแนวทางของการเรียนรู้ ในขณะที่นักเรียนกำลังดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้

2. ระบุหลักฐานการเรียนรู้ (Elicit evidence of learning)

ในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น ครูมักจะใช้กลยุทธ์ต่างๆ เพื่อดึงเอา หลักฐานที่แสดงให้เห็นว่านักเรียนกำลังมีพัฒนาการไปสู่เป้าหมายการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ซึ่งไม่สามารถ ทำได้โดยวิธีใดวิธีหนึ่ง แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนได้นำไปขยายผลและเผยแพร่ต่อ จนได้รับยอมรับให้เป็นการประเมินความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียนในกิจกรรมการสอนแต่ละ ครั้ง และถูกนำไปใช้ประเมินผลการเรียนรู้อย่างหลากหลายวิธี ได้แก่ การตั้งคำถามแบบมีการ เตรียมการล่วงหน้า การสังเกต การมอบหมายงานจากครู (เช่น การนำเสนอ การอธิบาย การปฏิบัติ การแก้ไขปัญหา เป็นต้น) การให้นักเรียนเขียนสรุปผลหลังเรียน (Exit card) การเขียนบันทึกย่อส่งครู หรือการสอนที่ผสมผสานการวัดประเมินผลเข้าไปด้วย (Curriculum embedded assessments)

ซึ่งหัวใจสำคัญต่อการนำไปปฏิบัติคือ ครูจะต้องมีความรู้ความเข้าใจถึงลักษณะของพัฒนาการทางการเรียนรู้

โดยทั่วไปแล้ว การระบุเพื่อหาหลักฐานการเรียนรู้จะต้องมีการวางแผนไว้ล่วงหน้าก่อนการสอน ถึงแม้บางครั้งครูอาจต้องตัดสินใจดำเนินการในขณะที่สอนโดยไม่ได้ตั้งใจก็ตาม เช่น เมื่อครูคนหนึ่งวางแผนการสอนคณิตศาสตร์แล้ว ครูอาจตัดสินใจตั้งคำถามพิเศษในจุดที่ต้องการทราบว่านักเรียนมีความเข้าใจเรื่องที่สอนนั้นดีเพียงใด และปรับปรุงการสอนของตนจากคำตอบของนักเรียนอย่างไรก็ตามในบทเรียนเดียวกัน การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนอาจเกิดขึ้นได้โดยไม่ได้ตั้งใจได้เช่นกัน เช่น เมื่อครูเห็นว่านักเรียนเกิดการเรียนรู้จากการทำหรือพูดในขณะที่เรียนอยู่นั้นอาจหมายถึงช่วงที่กำลังแสดงความสามารถในการสอนของครูได้ (Teachable moment) ในกรณีนี้เช่นกัน ครูจำเป็นต้องตัดสินใจปรับเปลี่ยนวิธีสอนตามความจำเป็น

3. การตีความหลักฐาน (Interpreting the evidence)

ครูควรพิจารณาหลักฐานที่สัมพันธ์กับเกณฑ์ความสำเร็จจากการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนทั้งที่เป็นการประเมินที่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้าและไม่มีการวางแผนล่วงหน้า เพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงของนักเรียน เช่น สิ่งที่นักเรียนเข้าใจ สิ่งที่นักเรียนไม่เข้าใจหรือเข้าใจผิด ความรู้ใดที่นักเรียนมีหรือไม่มี และทักษะใดที่นักเรียนทำเป็นหรือทำไม่ได้ ซึ่งในขณะที่มีการตีความหรือประเมินหลักฐานทางการเรียนรู้นั้น ครูต้องเข้าใจว่าไม่มีหลักฐานใดที่เพียงพอต่อการตัดสินเกี่ยวกับสภาพการเรียนรู้ในปัจจุบันหรือในขณะที่เรียนของนักเรียน ดังนั้นจึงต้องพยายามหาหลักฐานอื่นมาประกอบ หรือครูอาจจะพบว่าสำหรับนักเรียนกลุ่มนี้อาจไม่จำเป็นต้องปรับวิธีการสอนแล้ว เพราะนักเรียนได้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้แล้ว

ในขณะที่นักเรียนกำลังเรียนรู้อยู่ นั่น ต้องอาศัยเกณฑ์ความสำเร็จเพื่อจะได้ทราบว่านักเรียนมีความก้าวหน้าที่จะบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ได้ดีเพียงใดและเพื่อปรับปรุงการเรียนของตนเองตามความจำเป็น และเมื่อนักเรียนได้รับการประเมินโดยเพื่อน จะได้ใช้เกณฑ์ความสำเร็จนี้เพื่อประเมินหลักฐานการเรียนรู้และแจ้งผลย้อนกลับหรือข้อบกพร่องที่ต้องปรับปรุงแก้กัน ทั้งนี้ นักเรียนต้องมีความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับเกณฑ์ความสำเร็จ

4. ระบุความแตกต่างหรือช่องว่างระหว่างสถานะปัจจุบันของผู้เรียนกับเป้าหมายการเรียนรู้ (Identifying the gap)

จุดมุ่งหมายหลักของการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนคือ เพื่อปิดช่องว่างระหว่างผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงที่เกิดขึ้นของนักเรียนกับเป้าหมายการเรียนรู้ ซึ่งมีความต่างกับกับช่องว่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Achievement gap) ที่มีหมายถึงแค่ช่องว่างหรือความแตกต่างระหว่างกลุ่มของนักเรียน โดยนักเรียนที่กำลังเรียนรู้สิ่งใหม่ควรจะมิช่องว่าง มิเช่นนั้นการเรียนรู้จะไม่เกิดขึ้นหรือไม่มีพัฒนาการ

5. ให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback)

การพัฒนาการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพนั้น การให้ข้อมูลสะท้อนกลับหรือผลย้อนกลับ จะช่วยให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนได้ แต่ไม่ใช่การบอกนักเรียนว่าพวกเขาถูกหรือผิด ซึ่งการให้ข้อมูลป้อนกลับนี้ไม่ใช่เป็นเพียงการประเมินผลรวมบ่อยๆ เท่านั้น แต่จะเป็นการประเมินเพื่อ ดูความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน โดยมีครูคอยให้คำอธิบายผลย้อนกลับแก่นักเรียนเกี่ยวกับ สภาพการเรียนรู้จริงของนักเรียนตามเกณฑ์ความสำเร็จและให้แนวทางในสิ่งทีนักเรียนสามารถทำได้ เพื่อความก้าวหน้าและปิดช่องว่าง (ขจัดปัญหาและอุปสรรคการเรียนรู้) ซึ่งการให้ผลสะท้อนกลับที่ดี นั้น สิ่งทีสะท้อนกลับจะต้องตอบคำถามสำคัญสามข้อของครูและนักเรียนได้ว่า

ฉันกำลังจะไปทีใด (เป้าหมายคืออะไร)

ฉันจะไปอย่างไร (จะต้องปรากฏหรือเกิดความก้าวหน้าใดเพื่อจะบรรลุถึงเป้าหมาย)

แล้วจะต้องไปทีใดต่อ (จะต้องทำอย่างไรเพื่อให้เกิดความก้าวหน้าในการเรียนที่ดียิ่งขึ้น)

หน้าที่การสะท้อนผลกลับนั้นไม่ใช่เพียงครูเท่านั้นทีให้ผลย้อนกลับ แต่เพื่อนในชั้นเรียน สามารถให้ผลสะท้อนกลับทีจะสามารถช่วยเพื่อให้เกิดการพัฒนาการเรียนของเพื่อนร่วมชั้นได้เช่นกัน นอกจากการได้รับผลสะท้อนกลับจากครูและเพื่อนๆ แล้วตัวนักเรียนเองยังสามารถทราบผลย้อนกลับ ของตนจากการประเมินตนเองอีกด้วย นับเป็นสิ่งสำคัญเพราะขณะที่นักเรียนกำลังกำกับติดตามผล การเรียนของตนเองนั้น นักเรียนจะเกิดการรู้คิด (Meta cognition) ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญต่อความสามารถ ในการคิดอย่างมีประสิทธิภาพ

6. ปรับการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียน (Adapting and responding to learning needs)

ในกระบวนการประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนนั้น ผลการให้ข้อสะท้อนกลับโดยครูจะมี ส่วนช่วยในการวางแผนและปรับเปลี่ยนวิธีการสอนเพื่อให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ทีนักเรียนต้องการ โดยครูจะเลือกจัดประสบการณ์เรียนรู้ทีเหมาะสมเพื่อให้เกิดการปิดช่องว่างระหว่างผลการเรียนรู้ตาม สภาพจริงทีเกิดขึ้นกับเป้าหมายการเรียนรู้

7. สร้างผลการเรียนรู้ใหม่ (Scaffolding new learning)

ในชั้นของการสร้างผลการเรียนรู้นี้ ครูและเพื่อนร่วมชั้นเรียนจะมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่ง ในการสนับสนุนให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และมุ่งสู่ขั้นปิดช่องว่างได้ โดยทีครูจะต้องหากิจกรรมทีจะ ช่วยส่งเสริมเกิดการเรียนรู้ในตนเอง นักเรียนจะสามารถตอบสนองในกระบวนการสร้างผลการเรียนรู้ ใหม่ด้วยตนเองโดยอาศัยการให้ผลสะท้อนกลับ และการได้มีส่วนร่วมกับกิจกรรมการสอนทีครู ออกแบบไว้

8. ปิดช่องว่าง (Close the gap)

ขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนคือ การปิดช่องว่างระหว่างผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงที่เกิดขึ้นกับเป้าหมายหรือความสำเร็จในการเรียนรู้ ซึ่งในการปิดช่องว่างนี้ ครูจะกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ใหม่ เพื่อให้นักเรียนสามารถสร้างการเรียนรู้ใหม่ด้วยกระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนในวงรอบถัดไป

โดยสรุปกระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน (The process of formative assessment) ประกอบด้วย การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้และเกณฑ์ผลสำเร็จ ระบุหลักฐานการเรียนรู้ การตีความหลักฐาน ระบุความแตกต่างระหว่างสถานะปัจจุบันของผู้เรียนกับเป้าหมายการเรียนรู้ ให้ข้อมูลป้อนกลับ ปรับการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียน สรุปผลการเรียนรู้ใหม่ และปิดช่องว่าง

ตอนที่ 3

การประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน สำหรับการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน

กรอบแนวคิดการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้

การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน (Formative assessment) เป็นกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผลการเรียนของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง โดยการประเมินจะต้องได้รับการบูรณาการไปกับการเรียนการสอนและเกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอนกำลังดำเนินอยู่ (McMillan, 2008, p.1-7) ทั้งนี้ครูจำเป็นจะต้องเรียนรู้และทำความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ แนวคิด ตลอดจนวิธีปฏิบัติที่เกี่ยวกับการประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนเพื่อให้การประเมินเกิดประสิทธิผล ซึ่งการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวอาศัยแนวคิดที่พัฒนาขึ้นจากทฤษฎีต่างๆ ประกอบด้วย

1. กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน (The Process of formative assessment) ของ Heritage (2010, p.10-15) ประกอบด้วย การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้และเกณฑ์ผลสำเร็จ ระบุหลักฐานการเรียนรู้ การตีความหลักฐาน ระบุความแตกต่างระหว่างสถานะปัจจุบันของผู้เรียนกับเป้าหมายการเรียนรู้ ให้ข้อมูลป้อนกลับ ปรับการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียน สรุปผลการเรียนรู้ใหม่ และปิดช่องว่าง

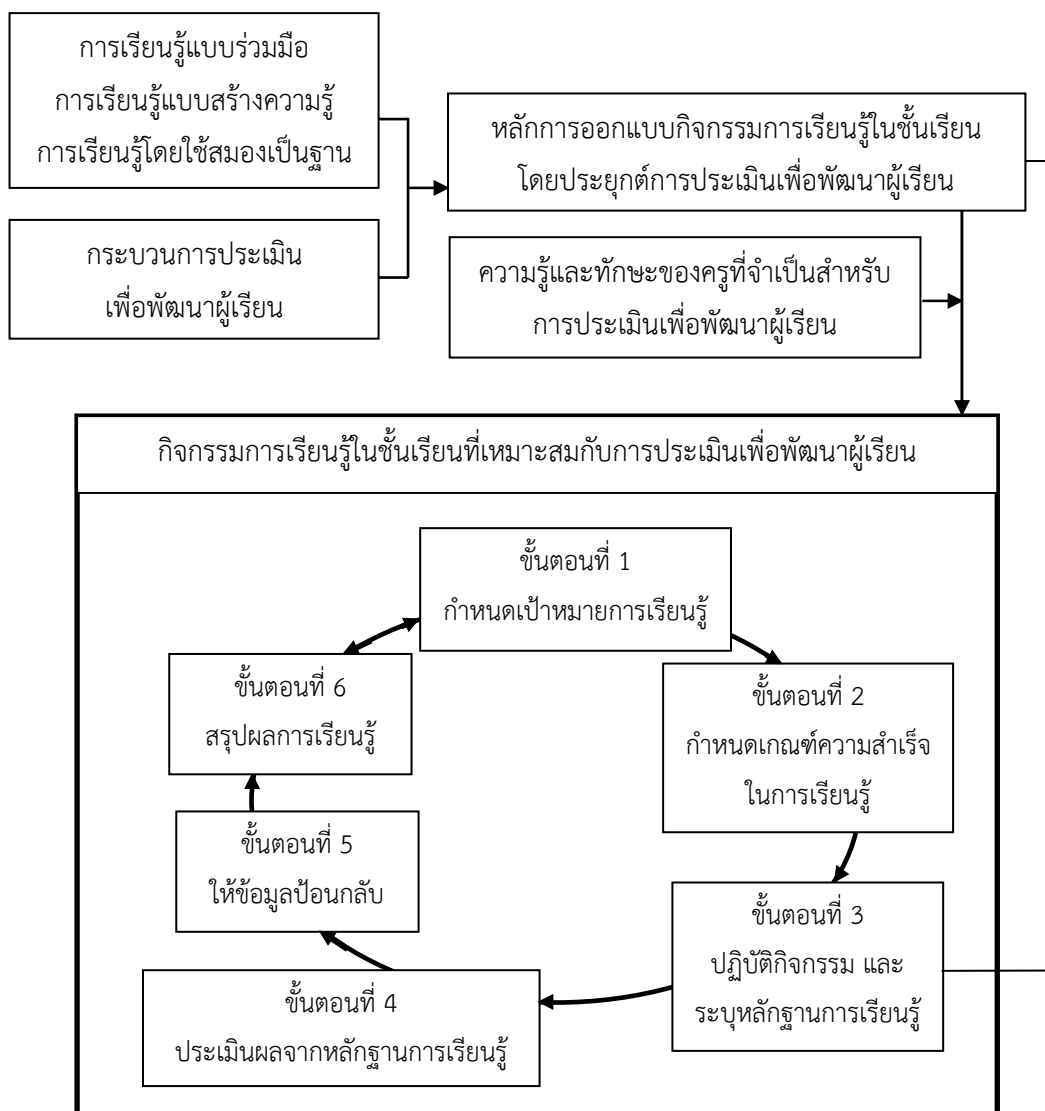
2. ความรู้และทักษะของครูที่จำเป็นสำหรับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน (Bailey & Heritage, 2008, p.10-15) ดังนี้

ความรู้ของครู ประกอบด้วย 1) ความรู้เนื้อหาที่จะสอน 2) ความรู้เกี่ยวกับการรู้คิดของผู้เรียน ได้แก่ แรงจูงใจในตนเองและการกำกับตนเอง 3) ความรู้ด้านการสอนในเนื้อหานั้นๆ 4) ความรู้เกี่ยวกับพื้นความรู้ของผู้เรียน และ 5) ความรู้เกี่ยวกับการประเมิน

ทักษะที่จำเป็นของครู ประกอบด้วย 1) ทักษะการตีความหลักฐาน 2) ทักษะการเลือกวิธีสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียน 3) ทักษะการให้ข้อมูลป้อนกลับ 4) ทักษะการสอนให้นักเรียนรู้คิด และ 5) ทักษะการสอนวิธีการประเมินกลุ่มเพื่อน

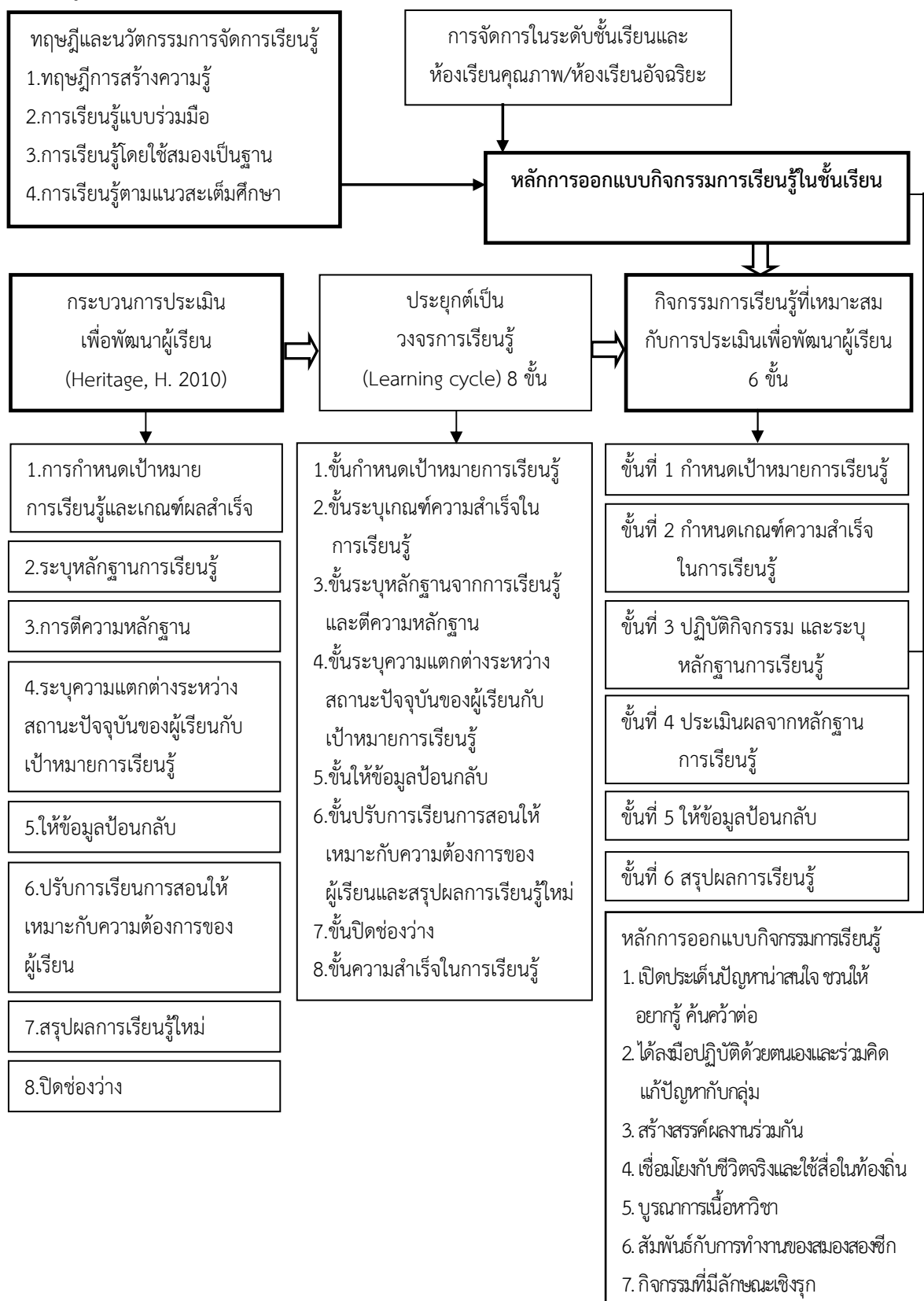
3. การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ใช้แนวคิดของ Joyce and Weil (1996, p.63-92) ซึ่งเป็นรูปแบบการสอนด้วยกระบวนการทางสังคม (The social family) เป็นรูปแบบการสอนที่ต้องอาศัยกระบวนการกลุ่มหรือต้องมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นจึงจะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ เช่น มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือร่วมกับผู้อื่นในการค้นคว้าหาความรู้ รูปแบบการสอนแบบนี้ ได้แก่ การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative learning) การแสดงบทบาทสมมติ การเล่นเกม เป็นต้น และการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การเรียนรู้แบบสร้างความรู้ (Constructive learning) การเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษา (STEM Education) และการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain based learning)

จากแนวคิดที่กล่าวมาข้างต้นนำเสนอเป็นกรอบแนวคิดการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้
ได้ดังภาพ



การประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ในชั้นเรียน

การประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน ตามกรอบแนวคิดดังภาพ



จากภาพผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ ทฤษฎีการสร้างความรู้ การเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน การเรียนรู้ตามแนว สะเต็มศึกษา การบริหารจัดการในระดับชั้นเรียนด้วยนวัตกรรมห้องเรียนคุณภาพและห้องเรียน อัจฉริยะ และทฤษฎีกระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน (The process of formative assessment) ของ Heritage (2010, p.10-14) แล้วนำกระบวนการประเมินดังกล่าว มาประยุกต์ เพื่อออกแบบเป็นวงจรการเรียนรู้ (Learning cycle) ที่มีการจัดองค์ประกอบและลำดับชั้นการเรียนรู้ อย่างเป็นกระบวนการที่มีระบบตาม 8 ลำดับชั้น โดยที่ผู้วิจัยได้นำวงจรการเรียนรู้ดังกล่าวข้างต้น มากำหนดเป็นขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับการประเมินเพื่อ พัฒนาผู้เรียนเป็น 6 ชั้น โดยที่ชั้นที่ 1-3 เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แก่นักเรียน ส่วนชั้นที่ 4 และ 5 เป็นชั้นประเมินผลและให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน และในชั้นที่ 6 เป็นชั้น สรุปผลการเรียนรู้

ตอนที่ 4

หลักการออกแบบ และกิจกรรมการเรียนรู้ 6 ชั้น

หลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย

1. เปิดประเด็นปัญหที่น่าสนใจ ชวนให้อยากรู้ ค้นคว้าต่อ (Initiating interesting problem, motivating curiosity, and searching for answer) ลักษณะกิจกรรมคือเลือกเปิดประเด็นปัญหาที่ใกล้ตัวนักเรียนนำมาเข้าสู่บทเรียน เป็นประเด็นปัญหาที่เป็นรูปธรรม สื่อความหมายสามารถกระตุ้นหรือเร้าความสนใจให้นักเรียนอยากรู้ และทำให้นักเรียนได้ช่วยกันสืบค้นความรู้หรือแสวงหาความรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลาย และเน้นให้นักเรียนได้ค้นคว้าด้วยสื่ออุปกรณ์เทคโนโลยีที่ครูได้จัดเอื้อไว้ภายในห้องเรียน

2. ได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองและร่วมคิดแก้ปัญหาในกลุ่ม (Performing tasks by themselves and brainstorming with the group) ลักษณะกิจกรรมคือนักเรียนต้องได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองทุกกิจกรรมการเรียนรู้ และร่วมกันคิดแก้ปัญหาตามบทบาทหน้าที่ภายในกลุ่มให้ประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ โดยมีครูเป็นผู้คอยให้คำชี้แนะหรือใช้คำถามกระตุ้นการเรียนรู้ ประเมินผลจากชิ้นงานและการปฏิบัติงานตามสภาพจริง และให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นักเรียน

3. สร้างสรรค์ผลงานร่วมกัน (Creating and mutually contributing to the projects) ลักษณะกิจกรรมคือนักเรียนได้ร่วมกันคิดวางแผน ออกแบบ แก้ปัญหา ลงมือผลิตชิ้นงานและสร้างสรรค์ผลงานชิ้นมาใหม่จากการได้เรียนในช่วงนี้

4. เชื่อมโยงกับชีวิตจริงและใช้สื่อในท้องถิ่น (liking to real-life situation and utilizing local medium) ลักษณะกิจกรรมคือ เน้นการเชื่อมโยงเนื้อหาที่เรียนเข้ากับประสบการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน และมีการประยุกต์สื่อของจริงที่หาได้ง่ายในท้องถิ่นมาใช้ในชั้นเรียน หรือเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ในชุมชนใกล้โรงเรียน

5. บูรณาการเนื้อหาวิชา (Integrating the subject contents) ลักษณะกิจกรรมคือ กิจกรรมที่ทำให้นักเรียนรับรู้และมีความเข้าใจในเนื้อหาวิชาอื่นด้วยไปในตัว โดยเน้นความเข้าใจศาสตร์ที่เรียนในองค์รวมมีการเชื่อมโยงกับเนื้อหาวิชาอื่น ๆ ที่สามารถนำมาอธิบายร่วมกับเนื้อหาที่เรียนในช่วงนี้

6. สัมพันธ์กับการทำงานของสมองสองซีก (Relating to brain functions) ลักษณะกิจกรรมคือ กิจกรรมที่มีความสัมพันธ์กับความถนัดทางสมองของนักเรียน โดยบูรณาการให้นักเรียนได้ใช้ความสามารถในการทำงานของสมองทั้งสองซีกไปพร้อมๆ กัน

7. กิจกรรมที่มีลักษณะเชิงรุก (Active learning activities) ลักษณะกิจกรรมคือ นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติการและอยู่ในสภาพการจัดการชั้นเรียนที่เคลื่อนไหวตลอดเวลา ภายในห้องเรียนมี

การนำเสนอผลงานด้วยวิธีที่หลากหลายต่อกลุ่มเพื่อน และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

โดยสรุปหลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน มี 7 ข้อ ครูผู้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ จะต้องมีความเข้าใจและยึดกระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน เน้นการใช้วัตกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายและทันสมัย และมีความเข้าใจในหลักของการเรียนรู้ที่มีลักษณะเป็นวงจรการเรียนรู้ (Learning cycle) 1 วงจร มี 8 ขั้นตอนเพื่อกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนเป็น 6 ขั้น (รวินชุลย์ ทองแมน สุชาติ กรเพชรปณี และปิยะทิพย์ ประดุจพรหม, 2560, หน้า 133-146)

กิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน มีขั้นตอนการจัดกิจกรรมแบ่งออกเป็น 6 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (Setting learning goals) เป็นขั้นที่ครูระบุเป้าหมายการเรียนรู้ที่นักเรียนทุกคนจะได้รับ สำหรับการเรียนในชั่วโมงนี้ รวมทั้งเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามเพื่อความเข้าใจตรงกัน

ขั้นที่ 2 กำหนดเกณฑ์ความสำเร็จในการเรียนรู้ (Setting learning success criteria) เป็นขั้นที่ครูต้องแจ้งเกณฑ์ความสำเร็จในการเรียนรู้ให้นักเรียนรับทราบร่วมกันว่านักเรียนจะต้องสามารถทำอะไรได้ ในระดับใดสำหรับการเรียนในชั่วโมงนี้รวมทั้งเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามเพื่อความเข้าใจตรงกัน

ขั้นที่ 3 ปฏิบัติกิจกรรม และระบุหลักฐานการเรียนรู้ (Performing the activities and finding/considering the Learning outcome evidence) เป็นขั้นที่ครูจะแจ้งให้นักเรียนทราบว่านักเรียนจะต้องปฏิบัติกิจกรรมอะไรในชั่วโมงนี้ ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดในขั้นตอนนี้ เป็นกิจกรรมที่อิงปัญหาเป็นฐานและยึดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ เรียนรู้ร่วมกันและสร้างความรู้ร่วมกันตามหลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ (7 ข้อ) โดยที่ครูจะต้องสร้างความเข้าใจให้ชัดเจนแก่นักเรียนในเรื่องขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม ต่อจากนั้นนักเรียนแต่ละกลุ่มลงมือปฏิบัติ และนำผลงานออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียนหรือแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับกลุ่มอื่นๆในขณะของแต่ละกลุ่ม ปฏิบัติกิจกรรมนั้นครูต้องเดินสังเกตพฤติกรรมและปฏิสัมพันธ์ของนักเรียน ให้คำชี้แนะในการปฏิบัติกิจกรรมแก่ทุกกลุ่ม และคอยให้ความช่วยเหลือ ตอบข้อซักถามแก่นักเรียน

ขั้นที่ 4 ประเมินผลจากหลักฐานการเรียนรู้ (Assessing the learning outcome) ขั้นตอนนี้จำแนกวิธีการประเมินเป็น 2 ลักษณะคือการประเมินโดยผู้สอน ซึ่งครูจะประเมินหลักฐานการเรียนรู้โดยใช้คำถามหรือสังเกตจากการปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียน และการประเมินโดยผู้เรียน ซึ่งนักเรียนจะประเมินผลงานของตนเอง และผลการประเมินโดยกลุ่มเพื่อน ทั้งนี้หลักฐานของการเรียนรู้ที่ครูและนักเรียนใช้ในการประเมินนั้นต้องเป็นไปตามเกณฑ์ความสำเร็จในการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ตอนต้นชั่วโมง

ขั้นที่ 5 ให้ข้อมูลป้อนกลับ (Providing learning feedback) เป็นขั้นที่ครูจะต้องคอยสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนตลอดระยะเวลาการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นที่ 3 และให้คำแนะนำ และภายหลังจากการประเมินผลจากหลักฐานของการเรียนรู้แล้วในขั้นที่ 4 ครูจะให้ข้อมูลป้อนกลับอีกครั้ง เพื่อให้นักเรียนเรียนรู้การพัฒนางานให้ดีขึ้น

ขั้นที่ 6 สรุปผลการเรียนรู้ (Summarizing the learning outcomes) เป็นขั้นที่ครูจะต้องจัดกิจกรรมที่กระตุ้นให้นักเรียนได้ช่วยกันสรุปผลการเรียนรู้ที่ได้จากการค้นคว้า ลงมือปฏิบัติ และปรับปรุงการเรียนรู้ตามข้อมูลป้อนกลับ โดยที่ครูต้องตรวจสอบผลการเรียนรู้ให้เป็นไปตามเป้าหมายการเรียนรู้ที่กำหนดไว้

แบบฟอร์มการเขียนกิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน
 วิชา.....ชั้นประถมศึกษาปีที่.....
 กิจกรรมที่.....เรื่อง.....
 เวลา.....ชั่วโมง

ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบ่งออกเป็น 6 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้

ครูเขียน/แสดงเป้าหมายการเรียนรู้ที่นักเรียนทุกคนจะสามารถปฏิบัติให้ได้สำหรับการเรียนในวันนี้คือ “.....”

และเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามเพื่อความเข้าใจตรงกัน

ขั้นที่ 2 กำหนดเกณฑ์ความสำเร็จในการเรียนรู้

ครูแจ้งเกณฑ์ความสำเร็จในการเรียนรู้ให้นักเรียนรับทราบร่วมกันคือ นักเรียนสามารถ

1)

2)

และเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามเพื่อความเข้าใจตรงกัน

ขั้นที่ 3 ปฏิบัติกิจกรรม และระบุหลักฐานการเรียนรู้

ครูแจ้งให้นักเรียนทราบว่ากิจกรรมในชั่วโมงนี้คือ ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม.....

.....โดยมีวิธีการ ดังนี้

3.1

3.2

3.3

ขั้นที่ 4 ประเมินผลจากหลักฐานการเรียนรู้

4.1 การประเมินโดยครูผู้สอน

ครูซักถามนักเรียนเพื่อประเมินหลักฐานการเรียนรู้ โดยใช้คำถาม/หรือให้นักเรียนแสดงให้ดู
ดังนี้.....

.....

4.2 การประเมินโดยผู้เรียน

ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม ดังนี้.....

.....

ขั้นที่ 5 ให้ข้อมูลป้อนกลับ

ครูสังเกตพฤติกรรมนักเรียนของนักเรียนตลอดระยะเวลาการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้
และหลังจากการประเมินผลจากหลักฐานของการเรียนรู้แล้ว ครูให้ข้อมูลป้อนกลับโดยปฏิบัติ
ใน 2 ระยะ ดังนี้

ระยะแรก ขณะที่นักเรียนกำลังปฏิบัติกิจกรรม ครูให้ข้อมูลป้อนกลับดังนี้

.....

.....

ระยะที่ 2 ช่วงกิจกรรมนำเสนอผลงานครูให้ข้อมูลป้อนกลับดังนี้

.....

.....

ขั้นที่ 6 สรุปผลการเรียนรู้

ครูกระตุ้นให้นักเรียนได้ช่วยกันสรุปผลการเรียนรู้ โดยจัดกิจกรรมดังนี้

.....

.....

ตอนที่ 5

ลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน

ความสัมพันธ์ระหว่างขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กิจกรรมครู กิจกรรมนักเรียน และวิธีประเมิน

ขั้นตอนกิจกรรม	กิจกรรมครู	กิจกรรม/ผลที่เกิดกับนักเรียน	วิธีการประเมิน
ขั้นที่ 1 กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้	ครูแจ้งเป้าหมายการเรียนรู้ให้นักเรียนทราบด้วยวิธีการต่าง ๆ	นักเรียนรับรู้และมีความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับเป้าหมายการเรียนรู้ที่จะเรียนในครั้งนี	การตรวจสอบความเข้าใจโดยการใช้คำถาม
ขั้นที่ 2 กำหนดเกณฑ์ความสำเร็จในการเรียนรู้	ครูระบุเกณฑ์ความสำเร็จในการเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ ซึ่งนักเรียนสามารถร่วมกำหนดเกณฑ์ได้ด้วย	นักเรียนรับรู้และมีความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับเกณฑ์ความสำเร็จในการเรียนรู้	การตรวจสอบความเข้าใจโดยการใช้คำถาม
ขั้นที่ 3 ปฏิบัติกิจกรรมและระบุหลักฐานการเรียนรู้	1.จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญด้วยกิจกรรมที่หลากหลายและคำนึงถึงความต้องการของนักเรียน 2.ครูต้องพยายามทุกวิถีทางหรือใช้เทคนิคหลายวิธีที่จะดึงเอาหลักฐานการเรียนรู้ของนักเรียนขณะเรียนและต้องตีความหมายของหลักฐานการเรียนรู้ให้ถูกต้อง	1.นักเรียนร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้อย่างมีความหมาย และมีผลงาน/ชิ้นงานที่เกิดจากการเรียนรู้ 2.นักเรียนแสดงผลงาน/ชิ้นงานที่แสดงถึงหลักฐานการเรียนรู้ของตนเอง	1.ใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย 2.ประเมินผลงาน/ชิ้นงาน
ขั้นที่ 4 ประเมินผลจากหลักฐานการเรียนรู้	ครูต้องประเมินทันที และระบุช่องว่างของผลการเรียนรู้ขณะเรียนให้ได้	นักเรียนรับรู้ช่องว่างของผลการเรียนรู้ขณะเรียนของตนเองและยินดีร่วมมือปรับปรุงแก้ไข	การตรวจสอบความถูกต้อง
ขั้นที่ 5 ให้ข้อมูลป้อนกลับ	ครูและเพื่อน ร่วมกันให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นักเรียน	นักเรียนรับรู้ข้อมูลป้อนกลับจากครูและเพื่อน และควรให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ตนเองด้วย	การสังเกต การตรวจสอบ ความถูกต้อง
ขั้นที่ 6 สรุปผลการเรียนรู้	1.ครูตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของนักเรียน ด้วยวิธีการหรือกิจกรรมที่หลากหลาย 2.ครูจัดกิจกรรมนำเสนอผลงานนักเรียน	1.นักเรียนให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรม 2.นักเรียนชื่นชมผลงานตนเองและเพื่อน ๆ รวมทั้งฝึกวิพากษ์ผลงานอย่างสร้างสรรค์	การตรวจสอบความถูกต้อง การสังเกต การประเมินผลงาน

ลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับแต่ละขั้นตอน

ขั้นที่ 1 กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้

กิจกรรมคือ ครูต้องเขียนหรือแสดงเป้าหมายการเรียนรู้ด้วยวิธีต่าง ๆ ที่นักเรียนทุกคนจะสามารถปฏิบัติได้ และเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามเพื่อความเข้าใจตรงกัน

ขั้นที่ 2 กำหนดเกณฑ์ความสำเร็จในการเรียนรู้

กิจกรรมคือ ครูแจ้งเกณฑ์ความสำเร็จในการเรียนรู้ให้นักเรียนรับทราบร่วมกัน หรืออาจให้นักเรียนอ่านออกเสียงพร้อมกัน และเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามเพื่อความเข้าใจตรงกัน

ขั้นที่ 3 ปฏิบัติกิจกรรม และระบุหลักฐานการเรียนรู้

3.1 กิจกรรมคือ ครูต้องแจ้งให้ชัดเจนเกี่ยวกับลักษณะและขั้นตอนของกิจกรรมที่จะให้นักเรียนลงมือทำ ส่วนกิจกรรมที่จัดให้นักเรียนต้องมีลักษณะที่เป็นไปตามหลักการออกแบบกิจกรรม 7 ข้อ

3.2 กิจกรรมคือ ครูต้องเดินสำรวจทุกกลุ่ม เดินตรวจสอบและให้คำชี้แนะ สังเกตพฤติกรรมการทำกิจกรรม พร้อมกับนำมาตีความหมายให้ชัดและเชิงประจักษ์

ขั้นที่ 4 ประเมินผลจากหลักฐานการเรียนรู้

กิจกรรมคือ ครูจะซักถามนักเรียนเพื่อประเมินหลักฐานการเรียนรู้ หรือ ให้นักเรียนแสดงให้ดู ตัวอย่างดังนี้

4.1 โดยใช้คำถาม เช่น

- 1) นักเรียนมีวิธีการอย่างไรในการคำนวณเพื่อหาค่าเฉลี่ย
- 2) บอกครูได้หรือไม่ว่า มีปัจจัยอะไรบ้างที่ส่งผลต้นมะเขือเจริญเติบโต
- 3) บอกครูได้หรือไม่ว่า การเป่าสีนักเรียนใช้อุปกรณ์อะไรบ้าง
- 4) หนูเก่งมากเลย สามารถบอกเศษส่วนได้อย่างถูกต้อง ไหนนักเรียนลองอธิบายวิธีการบอกเศษส่วนที่ถูกต้องให้เพื่อน ๆ ฟังสิ

4.2 โดยให้นักเรียนแสดงหลักฐานให้ดู เช่น

- 1) ลองไปแลกเปลี่ยนอุปกรณ์การเรียนกับกลุ่มอื่น โดยปฏิบัติการคาดคะเนความยาวและปฏิบัติการวัดจริง แล้วเปรียบเทียบผลกับกลุ่มนั้น
- 2) ลองจับคู่กันกับเพื่อน แล้วสลับกันพูดคนละคำ แล้วอีกฝ่ายช่วยตรวจสอบด้วยนะว่าเพื่อนพูดหรืออ่านถูกไหม
- 3) ขออาสาสมัครออกไปเขียนวิธีการทำ/วิธีการคิด/ขั้นตอนการทำ บนกระดานดำ
- 4) ให้ทุกคนในกลุ่ม เขียน.....ให้ได้มากที่สุด ลงในกระดานไวท์บอร์ดประจำกลุ่ม

ขั้นที่ 5 ให้ข้อมูลป้อนกลับ

กิจกรรมคือ ครูต้องสังเกตพฤติกรรมกรรมการเรียนของนักเรียนตลอดระยะเวลาการปฏิบัติกิจกรรม และภายหลังจากการประเมินผลจากหลักฐานของการเรียนรู้แล้ว ครูให้ข้อมูลป้อนกลับโดยปฏิบัติใน 2 ระยะ ดังนี้

5.1 ระยะแรก ขณะที่นักเรียนกำลังปฏิบัติกิจกรรม ตัวอย่างการให้ข้อมูลป้อนกลับดังนี้

- 1) หนูจะต้องเติมคำกริยา จึงจะทำให้ประโยคนี้สมบูรณ์ขึ้นจ๊ะ
- 2) ครูดูแล้วหนูยังใช้และเขย่าหลอดทดลองยังไม่ถูกวิธี ถ้าอย่างนั้นดูที่ครูนะ เดี่ยวครูจะสาธิตให้ดูอีกที
- 3) เมื่อสักครู่นี้ สมศักดิ์เขามีวิธีการเล่าเรื่องได้ดีมากเลย ครูอยากให้เธอลองฝึกเล่าเรื่องตามแบบสมศักดิ์ดูนะ
- 4) คำตอบข้อนี้ ของเธอยังไม่ถูกต้อง ลองเปลี่ยนวิธีการดูนะ และก็อย่าลืมตั้งเลขให้ตรงหลักและอย่าลืมตัวทศด้วยละ
- 5) ถ้าเธอเขียนตัวใหญ่กว่านี้ จะดูชัดเจนมาก ๆ และอ่านง่ายขึ้น
- 6) ถ้าลองเปลี่ยนจากส้ม มาเป็นมะละกอ ดูสิว่าจำนวนวิตามินซีจะมีมากขึ้นหรือไม่
- 7) นั่นเห็นไหมปีกทางซ้ายมันดูเอียง ๆ ลองพับใหม่ซิ แล้วทำให้ปีกทั้งสองข้างเท่ากัน
- 8) อืมคำตอบที่เธอตอบเมื่อสักครู่นี้ใช้ได้ละ แต่อยากให้เธอลองนึกถึงสิ่งที่อยู่ใกล้ ๆ ตัว ชิวว่ายังมีอะไรอีกไหม ที่เราสามารถเอามากินได้
- 9) ถ้าเธอรบายสีแดงเข้ม ๆ ตรงรูปนี้ จะทำให้ดูสวยขึ้นเลยทีเดียวนะ ลองระบายดูสิ
- 10) เป่าแล้วเสียงยังเบามาก เธอลองเพิ่มลมแรงๆ กว่านี้อีกนิดนึงนะ
- 11) หนูลองพยายามยกมือขึ้นช้า ๆ และปรบมือให้พร้อม ๆ เพื่อนนะ จะได้เข้าจังหวะพร้อมกับเพื่อน
- 12) ลองหาพยัญชนะที่ขึ้นด้วย ก มาอีก 10 คำ แล้วเอาไปรวมกับคำที่เขียนไว้อยู่แล้วในสมุด หนูก็ได้คำ ตามจำนวนที่ครูต้องการ
- 13) ถ้าลองใช้สูตรคูณแม่ 3 เข้ามาช่วย จะทำให้ได้คำตอบเร็วขึ้นไหม ลองดูนะ
- 14) เธอจับคู่ได้ยังไม่ครบตามจำนวนที่ครูต้องการเลย ลองพิจารณาดูอันที่เหลือ (คำที่เหลือ) นะว่า ตัวไหนที่ยังจะสามารถจับคู่เพิ่มได้อีก พิจารณาดี ๆ ละ
- 15) อย่าลืมนะว่าในการชั่งน้ำหนัก ก่อนชั่งทุกครั้ง เข็มบนหน้าปัดจะต้องชี้ตรงที่ขีดเลข 0 เท่านั้น
- 16) ตอนนี้ เธอเขียนได้ 3 คำแล้ว ลองนึกถึงสิ่งของ/อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่อยู่ที่บ้านของเธออีกซัก 2 อย่างซิ
- 17) ถ้าเธอเติมน้ำเปล่าลงไปมันก็จะทำให้มีรสชาติจืดมากขึ้น ลองเติมดูสิ ทีละนิดนะ

5.2 ระยะที่สอง ช่วงกิจกรรมนำเสนอผลงาน ตัวอย่างการให้ข้อมูลป้อนกลับดังนี้

- 1) กลุ่มที่ยังไม่ถูกต้องครบทั้ง 5 รายการ ขอให้สมาชิกในกลุ่มลองช่วยกันคำนวณอีกครั้ง แล้วนำมาให้ครูดูอีกครั้งนะคะ
- 2) กลุ่มนี้นำเสนอพอใช้ได้ละ ถ้าจะให้สมบูรณ์แบบมากขึ้น ควรพูด/อธิบาย/อภิปรายเพิ่มเติมอีก 2 ประเด็นคือและ
- 3) ผลงานที่นำเสนอไปเมื่อสักครู ดีแล้วแต่ถ้าจะให้เห็นประเด็นที่ชัดเจนขึ้น กลุ่มพวกเธอควรยกตัวอย่างกรณีหรือเหตุการณ์ใกล้ๆ ตัวเรา จะช่วยเรื่องนี้น่าสนใจมากขึ้น เอาไว้ไปปรับปรุงแก้ไขในรอบการนำเสนอครั้งต่อ ๆ ไปนะ
- 4) กลุ่มนี้ นำเสนอได้ดีแล้ว แต่ถ้ามีประเด็น หรือยกตัวอย่าง.....เพิ่มเติม จะดีมาก จะได้ไม่ซ้ำกับกลุ่มที่ผ่านมา
- 5) งานของกลุ่มนี้ จากการนำเสนอ นั้น สิ่งที่เราควรจะได้แก้ไข ปรับปรุงในชิ้นงานนี้มี 3 จุดคือ , ,
- 6) กลุ่มนี้ ลองทบทวนขั้นตอนในการทดลองเมื่อสักครูของกลุ่มเราสิว่า ยังมีขั้นตอนไหนที่ตัวแทนยังไม่ได้นำเสนอ เพื่อนคนไหนจะช่วยนำเสนอเพิ่มเติม เชิญครับ
- 7) ชิ้นงานที่นำออกไปเสนอนี้ สวยใช้ได้ละ แต่ลองช่วยกันพิจารณาเพิ่มเติมสิว่าจะเติมอะไรลงไปไหนอีก มันจะทำให้สวยกว่านี้
- 8) ในส่วนของกลุ่มนี้ ที่นำเสนอจบไปนั้น นักเรียนอย่าลืมขั้นตอนที่ 2 และขั้นตอนที่ 6 นะไม่เช่นนั้น จะทำให้กระบวนการผลิตนี้ ไม่สมบูรณ์แบบ หรือไม่ตัวเครื่อง อาจจะไม่ทำงานก็เป็นได้
- 9) สิ่งที่ต้องปรับปรุงของกลุ่มนี้คือ ภาพต้องขยายใหญ่กว่านี้ ตัวหนังสือควรชัดเจนกว่านี้ และควรอ่านง่ายด้วย ส่วนอื่น ๆ ดีแล้ว ครูขอชื่นชมครับ

ขั้นที่ 6 สรุปผลการเรียนรู้

กิจกรรมคือ ครูต้องสรรหากิจกรรมเพื่อมาตรวจสอบว่านักเรียนเข้าใจตรงกันหรือไม่ อาจใช้กิจกรรมที่หลากหลายได้แก่ การใช้คำถามนำ ให้เขียนเป็นแผนผังความคิด ใช้เกมหรือเพลง ตั้งประเด็นให้ร่วมอภิปราย การให้ค้นหาคำตอบ การใช้วัสดุอุปกรณ์มาเป็นสื่อ ใช้หลักความสัมพันธ์ เชื่อมโยง ใช้ประสบการณ์ตรง กรณีศึกษา สาธิตให้ดู บัตรสรุปความรู้แลงออกจากห้องเรียน (Exit card) และการเดินชมผลงานกลุ่มอื่นๆ รอบๆ ห้องเรียน (Gallery walk) เป็นต้น

ตอนที่ 6

คำแนะนำสำหรับครูที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน

ในตอนที 6 นี้ ผู้เขียนขอแนะนำประสบการณ์จากการลงมือปฏิบัติการวิจัย เช่น การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การเก็บข้อมูลด้วยวิธีการสังเกตชั้นเรียน การสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง และกิจกรรมสนทนากลุ่ม มาสังเคราะห์เพื่อเป็นข้อเสนอแนะสำหรับครูผู้สอนที่จะนำกระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนไปบูรณาการกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามหัวข้อดังนี้

ด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้

1. กิจกรรมการเรียนรู้ที่ออกแบบควรมีหลักการ (7 ข้อ) และควรมีลักษณะดังนี้
 - 1.1 กิจกรรมในเชิงรุก (Active learning) และให้นักเรียนได้สืบค้นความรู้ด้วยตนเอง
 - 1.2 ให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วม ได้ลงมือปฏิบัติจริง ได้แสดงออก
 - 1.3 กิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนได้ทำชิ้นงานหรือผลผลิตต่างๆ จากการเรียน
 - 1.4 เน้นการใช้สื่อการเรียนรู้ที่ใกล้ตัว หาง่ายในท้องถิ่น

2. การปรับกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับ 6 ชั้น

ชั้นที่ 1 กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้

ควรกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ให้ชัดเจน นักเรียนทุกคนจะสามารถปฏิบัติได้ และต้องสอดคล้องกับตัวชี้วัดตามหลักสูตร

ชั้นที่ 2 กำหนดเกณฑ์ความสำเร็จในการเรียนรู้

- 2.1 ต้องเขียนบอกให้ชัดเจนว่า นักเรียนจะต้องทำอะไรให้ได้ หรือทำได้ในปริมาณเท่าใด
- 2.2 ควรมีแค่ 2-3 ข้อเท่านั้น เพราะกิจกรรมที่จัดกำหนดเวลาไว้ครั้งละ 1 ชั่วโมง
- 2.3 ครูต้องเข้าใจว่า “เกณฑ์ความสำเร็จในการเรียนรู้” ไม่ใช่ “เกณฑ์การประเมินผล”

ที่ทำเป็นลักษณะ Rubric

ชั้นที่ 3 ปฏิบัติกิจกรรมและระบุหลักฐานการเรียนรู้

- 3.1 ครูต้องแจ้งและกำชับขั้นตอนการทำกิจกรรมในครั้งนี้ให้ชัดเจน
- 3.2 ลักษณะของการแบ่งเป็นกลุ่ม ให้คำนึงถึงลักษณะของกิจกรรมที่จัด
- 3.3 หลักฐานการเรียนรู้ของนักเรียน ปรากฏได้ทั้งผลผลิตชิ้นงานและพฤติกรรมของนักเรียนที่แสดงออก

ขั้นที่ 4 ประเมินผลจากหลักฐานการเรียนรู้

4.1 ขั้นนี้เป็นขั้นที่ต้องประเมินนักเรียนว่าเขาทำสำเร็จตามเกณฑ์ในขั้นที่ 2 หรือไม่

4.2 การประเมินโดยใช้คำถามหรือให้นักเรียนแสดงให้ดู ต้องเป็นไปตามเกณฑ์

ในขั้นที่ 2

ขั้นที่ 5 ให้ข้อมูลป้อนกลับ

5.1 การใช้ประโยคป้อนกลับ เมื่อนักเรียนฟังแล้ว ต้องเข้าใจง่าย ปรับปรุงแก้ไขตามที่ครูและเพื่อนแนะนำ ได้ทันที

5.2 เมื่อฟังประโยคแล้ว ต้องไม่เป็นไปในลักษณะบอกคำตอบ แต่ต้องแนะนำให้นักเรียนได้คิดหรือลงมือทำเพื่อหาคำตอบ อาจมีคำชมเสริมแรงไว้ท้ายประโยคได้

ขั้นที่ 6 สรุปผลการเรียนรู้

จัดหาหรือเลือกกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อสรุปบทเรียน และเน้นสาระสำคัญที่นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมายในวันนี้

ด้านข้อสังเกตและข้อสะท้อนจากการสนทนากลุ่มผู้เกี่ยวข้องที่ร่วมในกิจกรรม

1. ประสบการณ์ที่ได้รับ

1.1 ครูและนักเรียนมีเป้าหมายการเรียนรู้ร่วมกัน จะส่งผลให้ประสบความสำเร็จและบรรลุเป้าหมายในการเรียนในการเรียนรู้ร่วมกัน ดังนั้นครูต้องรู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคลในทุกมิติ

1.2 ถ้าครูเปลี่ยนพฤติกรรมการสอน เอาใจใส่อย่างจริงจัง และมีการเดินตรวจสอบดูการทำงานกลุ่มของนักเรียน ทำให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับครูมากขึ้น

1.3 ครูมีการจัดหาวิธีการเรียนรู้และเตรียมสื่อการเรียนรู้ที่แปลกใหม่ ทันสมัย และเอื้อให้เกิดการเรียนรู้ของนักเรียน รวมทั้งให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ส่งผลให้นักเรียนสนุกและมีความกระตือรือร้นในการเรียน

1.4 เมื่อครูมีความเข้าใจและใช้ผลจากการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน มาปรับปรุงวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสมกับนักเรียน ทำให้สนใจในการเรียนรู้มากขึ้น

2. ความต้องการช่วยเหลือและการได้รับการสนับสนุน

2.1 ควรได้มีทีมผู้เชี่ยวชาญมาสนับสนุน จะทำให้ครูมีเวลาในการเตรียมการสอน เตรียมความพร้อมของสื่อการเรียนรู้ และทำให้กิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2.2 ครูต้องการปรับปรุงห้องเรียนให้มีความทันสมัย และพร้อมรับการเรียนรู้ในยุคการศึกษาไทย 4.0

2.3 วัฒนธรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนจะยั่งยืนได้ ทุกฝ่ายต้องจริงจัง และดำเนินการอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งควรมีการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC)

ด้านการนำผลการวิจัยไปใช้และพัฒนาต่อยอด

1. เพื่อให้เกิดความยั่งยืน และสร้างพฤติกรรมที่คงทนของครูและนักเรียน ควรได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง และทำการศึกษาวิจัยระยะยาว (3-6 ปีการศึกษา) โดยประเมินผลเป็นระยะ ๆ เพื่อตรวจสอบความคงทนของพฤติกรรมครูและพฤติกรรมนักเรียน การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การใช้ทักษะกระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนทุกรายวิชา และจะเป็นการสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่ยั่งยืนที่เป็นผลมาจากวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนนี้

2. ควรได้ส่งเสริมให้ครูทุกคนในโรงเรียนมีความตระหนักและลงมือปฏิบัติอย่างจริงจังในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน และฝ่ายบริหารควรนิเทศ กำกับ ติดตามอย่างต่อเนื่องเพื่อดูการเปลี่ยนแปลงทุกมิติในโรงเรียน

3. โรงเรียนที่มีศักยภาพสูง ควรส่งเสริมให้ครูมีการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้และวิธีการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนบนเครือข่ายระบบเปิด (Online) และให้ครูมีการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ร่วมกัน

เอกสารอ้างอิง

- รวิชณูตม์ ทองมั่น สุชาดา กรเพชรปानी และปิยะทิพย์ ประดุงพรหม. (2560). การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยประยุกต์กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา. *วิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา*, 15(2), 133-146.
- Bailey, A., & Heritage, M. (2008). *Formative Assessment for literacy, grades K-6: Building reading and academic language skills across the curriculum*. Thousand Oaks, CA : Corwin.
- Heritage, M. (2010). *Formative Assessment Making It Happen in the Classroom*. California: Corwin Press.
- Joyce, B. and Weil M. (1996). *Models of Teaching*. 5 th ed. Boston: Allyn and Bacon.

ภาคผนวก

ตัวอย่างกิจกรรมการเรียนรู้

1. วิชาสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กิจกรรมที่ 2 เรื่องการอ่านฉลากยา อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ เวลา 1 ชั่วโมง
2. วิชาศิลปะศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กิจกรรมที่ 3 เรื่องภาพพิมพ์จากก้านกล้วย เวลา 1 ชั่วโมง

กิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน

วิชาสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

กิจกรรมที่ 2 เรื่องการอ่านฉลากยา อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ

เวลา 1 ชั่วโมง

ขั้นการจัดกิจกรรม แบ่งออกเป็น 5 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้

ครูเขียน/แสดงเป้าหมายการเรียนรู้ที่นักเรียนทุกคนจะสามารถปฏิบัติให้ได้สำหรับการเรียนในวันนี้คือ “สามารถอ่านข้อมูลฉลากยา ผลิตภัณฑ์สุขภาพได้อย่างถูกต้อง และเห็นถึงความสำคัญของการอ่านฉลากยา อาหารและผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ” และเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามเพื่อความเข้าใจตรงกัน

ขั้นที่ 2 กำหนดเกณฑ์ความสำเร็จในการเรียนรู้

ครูแจ้งเกณฑ์ความสำเร็จในการเรียนรู้ให้นักเรียนรับทราบร่วมกันคือ นักเรียนสามารถ

- 1) บอกส่วนประกอบที่สำคัญบนฉลากผลิตภัณฑ์ได้อย่างถูกต้อง
- 2) อ่านฉลากยา อาหารและผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพได้อย่างถูกต้อง
- 3) บอกความสำคัญของการอ่านฉลากยา อาหารและผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพได้อย่าง

ถูกต้อง และเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามเพื่อความเข้าใจตรงกัน

ขั้นที่ 3 ปฏิบัติกิจกรรมและระบุหลักฐานการเรียนรู้

ครูแจ้งให้นักเรียนทราบว่ากิจกรรมในชั่วโมงนี้คือ ให้นักเรียนทำกิจกรรมเรื่องการอ่านฉลากยา อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ โดยมีวิธีการ ดังนี้

3.1 ครูทบทวนความรู้โดยครูนำผลิตภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ มาให้นักเรียนดูตั้งนี้ น้ำยาปรับผ้านุ่มสบู่ ซอสมะเขือเทศยา โลชั่นบำรุงผิว นมเปรี้ยว และยาสีฟันจากนั้นสนทนาซักถามนักเรียนเกี่ยวกับฉลากผลิตภัณฑ์

3.2 ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มออกเป็น 5 กลุ่ม โดยคณะกรรมการนักเรียนและให้นักเรียนรู้บทบาทหน้าที่ของสมาชิกภายในกลุ่ม

3.3 แต่ละกลุ่มให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมดังต่อไปนี้

1) ตัวแทนแต่ละกลุ่มไปปรับขวดผลิตภัณฑ์ยา อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ ที่ครูได้เตรียมไว้อย่างละ 1 ชนิด

2) ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันอ่านฉลากผลิตภัณฑ์ยา อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ ดังนี้

- ผลิตภัณฑ์คืออะไร
- บนฉลากผลิตภัณฑ์มีรายละเอียดเกี่ยวกับอะไรบ้าง

- นักเรียนเคยซื้อผลิตภัณฑ์ใดแล้วมีคำเตือนบนฉลากผลิตภัณฑ์นั้นบ้าง

3) นักเรียนแต่ละกลุ่มใช้มือหยิบผลิตภัณฑ์บนโต๊ะ แล้วอ่านฉลากผลิตภัณฑ์ยา อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ เวียนหยิบและยกผลิตภัณฑ์ให้ครบทุกคน จากนั้นลงมติดรุ่มกันว่า ผลิตภัณฑ์นั้นคืออะไร บนฉลากผลิตภัณฑ์มีรายละเอียดเกี่ยวกับอะไรบ้างและผลิตภัณฑ์มีคำเตือนบนฉลากผลิตภัณฑ์หรือไม่ โดยให้เลขานุการกลุ่มเป็นผู้บันทึกลงสมุดบันทึก

3.4 ครูให้แต่ละกลุ่ม นำผลงานออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยวิธีการจับสลากลำดับการนำเสนอแล้วให้แต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน โดยแต่ละกลุ่มจะปฏิบัติดังนี้

1) หัวหน้ากลุ่มมอบหมายให้เลขานุการกลุ่มอ่านบันทึกที่กลุ่มได้บันทึกไว้ให้เพื่อน ๆ ฟังแล้วให้สมาชิกในกลุ่มนำผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดมาให้เพื่อน ๆ ดู พร้อมกับอธิบายประกอบ

2) ในขณะที่แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานนั้น ครูต้องคอยตรวจสอบความถูกต้อง และสมาชิกภายในกลุ่ม รวมถึงเพื่อน ๆ ในชั้นเรียน ให้มีส่วนร่วมในการตรวจสอบเช่นกัน

3.5 ในขณะที่แต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมนั้น ครูต้องเดินสังเกตพฤติกรรมและปฏิสัมพันธ์ของนักเรียน ให้คำชี้แนะในการปฏิบัติกิจกรรมแก่ทุกกลุ่ม และคอยให้ความช่วยเหลือ ตอบข้อซักถามแก่นักเรียน

ขั้นที่ 4 ประเมินผลจากหลักฐานการเรียนรู้

4.1 การประเมินโดยครูผู้สอน

ครูซักถามนักเรียนเพื่อประเมินหลักฐานการเรียนรู้ โดยใช้คำถาม/หรือให้นักเรียนแสดงให้ดู ดังนี้

- 1) บอกครูได้หรือไม่ว่ายาขวดนี้คือยาอะไรและมีส่วนประกอบที่สำคัญอะไรบ้าง
- 2) ในกลุ่มนี้ ไหนลองบอกครูสิว่า บนฉลากผลิตภัณฑ์มีรายละเอียดเกี่ยวกับอะไรบ้าง
- 3) บอกครูได้หรือไม่ว่าผลิตภัณฑ์ชนิดใดบ้างมีคำเตือนระบุบนฉลากผลิตภัณฑ์

4.2 การประเมินโดยผู้เรียน

ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม ดังนี้

- 1) ให้สมาชิกภายในกลุ่มช่วยกัน ทบทวนและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้
- 2) แลกเปลี่ยนสมุดบันทึกผลกับกลุ่มอื่น เพื่อตรวจสอบว่ามีประเด็นที่คลาดเคลื่อนและแตกต่างกันอย่างไรบ้าง
- 3) ซักถามกลุ่มอื่นว่า มีวิธีการอย่างไรในการหาข้อมูลหลักในการเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพและการทำกิจกรรมกลุ่มให้ได้ผลที่ถูกต้องและรวดเร็ว

ขั้นที่ 5 ให้ข้อมูลป้อนกลับ

ครูสังเกตพฤติกรรมนักเรียนของนักเรียนตลอดระยะเวลาการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ และภายหลังจากการประเมินผลจากหลักฐานของการเรียนรู้แล้ว ครูให้ข้อมูลป้อนกลับโดยปฏิบัติใน

2 ระยะ ดังนี้

ระยะแรก ขณะที่นักเรียนกำลังปฏิบัติกิจกรรม ครูให้ข้อมูลย้อนกลับดังนี้

1) ลองเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 ชนิด ดูนะว่าชนิดใดและประเภทใดที่น่าจะมี
ค่าเดือนบนฉลากผลิตภัณฑ์นั้นบ้าง

2) เธอลองช่วยกันดูดี ๆ นะว่า ผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพชนิดนี้ บนฉลากระบุส่วนประกอบ
ที่สำคัญอะไรอีกบ้าง

3) ตอนนี้ เธอเขียนระบุข้อมูลบนฉลากผลิตภัณฑ์ได้ 2 ชนิดแล้ว ลองช่วยกันพิจารณา
ดี ๆ อีก 1 อย่างนะ

โดยอาจให้เพื่อนๆ กลุ่มอื่น มีส่วนร่วมในการตรวจสอบและให้ข้อมูลย้อนกลับด้วย
ระยะที่ 2 ช่วงกิจกรรมนำเสนอผลงานครูให้ข้อมูลย้อนกลับดังนี้

1) กลุ่มที่ยังไม่ถูกต้องครบทั้ง 3 ชนิดขอให้สมาชิกในกลุ่มลองช่วยดูและพิจารณาใหม่
อีกครั้ง แล้วนำมาให้ครูดูอีกครั้งนะครับ

2) กลุ่มนี้ ลองทบทวนข้อมูลเมื่อสักครู่ของกลุ่มเราสิว่า ยังมีประเด็นไหนบ้างที่ตัวแทน
ยังไม่ได้นำเสนอ เพื่อนคนไหนจะช่วยนำเสนอเพิ่มเติมเชิญครับ

3) ครูดีใจมากเลยครับ วันนี้นักเรียนตั้งใจทำงานตามลำดับขั้นตอนกันทุกคน และยังมี
คนไม่เข้าใจน้อยมาก ครูหายเหนื่อยเลยนะครับที่สอนนักเรียนไปวันนี้ ครั้งต่อไปนักเรียนทำแบบนี้
อีกนะครับ

ขั้นที่ 6 สรุปผลการเรียนรู้

6.1 ครูตั้งคำถามว่าบนฉลากผลิตภัณฑ์มีรายละเอียดเกี่ยวกับอะไรบ้าง

6.2 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันหาคำตอบ

6.3 ครูให้ตัวแทนแต่ละกลุ่ม ออกมาเสนอคำตอบหน้าชั้นเรียน และครูสรุปรวบยอดให้
นักเรียนฟังอีกครั้ง

กิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน

วิชาศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

กิจกรรมที่ 3 เรื่อง ภาพพิมพ์จากก้านกล้วย

เวลา 1 ชั่วโมง

ขั้นการจัดกิจกรรม แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้

ครูเขียน/แสดงเป้าหมายการเรียนรู้ที่นักเรียนทุกคนจะสามารถปฏิบัติให้ได้สำหรับการเรียนในวันนี้คือ “สามารถใช้วัสดุและอุปกรณ์สร้างสรรค์งานภาพพิมพ์จากก้านกล้วยได้” และเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามเพื่อความเข้าใจตรงกัน

ขั้นที่ 2 กำหนดเกณฑ์ความสำเร็จในการเรียนรู้

ครูแจ้งเกณฑ์ความสำเร็จในการเรียนรู้ให้นักเรียนรับทราบร่วมกันคือ นักเรียนสามารถ

- 1) บอกวัสดุที่ใช้ในงานพิมพ์จากก้านกล้วยได้
- 2) บอกอุปกรณ์ที่ใช้ในงานพิมพ์จากก้านกล้วยได้
- 3) สามารถใช้วัสดุและอุปกรณ์สร้างสรรค์งานภาพพิมพ์จากก้านกล้วยได้

และเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามเพื่อความเข้าใจตรงกัน

ขั้นที่ 3 ปฏิบัติกิจกรรมและระบุหลักฐานการเรียนรู้

ครูแจ้งให้นักเรียนทราบว่ากิจกรรมในชั่วโมงนี้คือ ให้นักเรียนทำกิจกรรม เรื่องภาพพิมพ์จากก้านกล้วยโดยมีวิธีการ ดังนี้

3.1 ครูทบทวนความรู้เดิมโดยครูให้นักเรียนดูภาพการสร้างสรรค์งานภาพพิมพ์ แล้วซักถามนักเรียนว่า จากภาพน่าจะมาจากแม่พิมพ์ชนิดใด



3.2 ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มออกเป็น 4 กลุ่ม โดยคละความสามารถนักเรียนและให้นักเรียน
รับบทบาทหน้าที่ของสมาชิกภายในกลุ่ม

3.3 แต่ละกลุ่มให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมดังต่อไปนี้

1) ครูซักถามนักเรียนว่า สามารถนำก้านกล้วยมาเป็นแม่พิมพ์ได้หรือไม่ และสามารถทำ
เป็นรูปอะไรได้บ้าง

2) ครูอธิบายการสร้างสร้งงานภาพพิมพ์จากก้านกล้วย ครูให้นักเรียน 1 คน ที่อาสา
สมัครออกมาสาธิตให้เพื่อนดูทีละขั้นตอนอย่างช้า ๆ

3) ครูให้นักเรียนเตรียมวัสดุ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการสร้งงานภาพพิมพ์จาก
ก้านกล้วยให้พร้อม

4) ครูให้นักเรียนนักเรียนแต่ละคนสร้งสร้งผลงานภาพพิมพ์จากก้านกล้วย ด้วยตนเอง

3.4 ครูให้แต่ละกลุ่มนำผลงานออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยวิธีการจับสลากลำดับ
การนำเสนอแล้วให้แต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน โดยแต่ละกลุ่มจะปฏิบัติดังนี้

1) หัวหน้ากลุ่มมอบหมายให้เลขานุการกลุ่ม อ่านผลการสรุปวิเคราะห์ที่กลุ่มได้บันทึกไว้
ให้เพื่อน ๆ ฟัง

2) ในขณะที่แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานนั้น ครูต้องคอยตรวจสอบความถูกต้อง และ
สมาชิกภายในกลุ่ม รวมถึงเพื่อน ๆ ในชั้นเรียน ให้มีส่วนร่วมในการตรวจสอบเช่นกัน

3.5 ในขณะที่แต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมนั้น ครูต้องเดินสังเกตพฤติกรรมและปฏิสัมพันธ์ของ
นักเรียน ให้คำชี้แนะในการปฏิบัติกิจกรรมแก่ทุกกลุ่ม และคอยให้ความช่วยเหลือ ตอบข้อซักถามแก่
นักเรียน

ขั้นที่ 4 ประเมินผลจากหลักฐานการเรียนรู้

4.1 การประเมินโดยครูผู้สอน

ครูซักถามนักเรียนเพื่อประเมินหลักฐานการเรียนรู้ โดยใช้คำถาม/หรือให้นักเรียนแสดงให้ดู
ดังนี้

1) ในกลุ่มนี้ ไหนลองบอกครูสิว่า ใครที่สามารถบอกความหมายของภาพพิมพ์จาก
ก้านกล้วยได้บ้าง

2) หนูเก่งมากเลย สามารถบอกและใช้วัสดุ อุปกรณ์ในงานภาพพิมพ์จากก้านกล้วยได้
ไหนลองบอกเพื่อนอีกซักกรอบซิ

3) บอกครูได้หรือไม่ว่า ก้านกล้วยสามารถนำไปทำภาพพิมพ์อะไรได้บ้าง และมีวิธีการ
สร้งอย่างไร

4.2 การประเมินโดยผู้เรียน

ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม/หรือซักถามเพื่อนโดยใช้คำถาม ดังนี้

- 1) ให้สมาชิกภายในกลุ่มช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบที่นักเรียนเขียนลงในสมุด
- 2) ลองจับคู่กันกับเพื่อน แล้วสลับกันพูดคนละคำ แล้วอีกฝ่ายช่วยตรวจสอบด้วยนะว่าเพื่อนพูดหรืออ่านถูกไหม
- 3) แลกเปลี่ยนสมุดบันทึกผลกับกลุ่มอื่น เพื่อตรวจสอบว่า มีข้อไหนบ้างที่กลุ่มเรายังไม่ตอบคำถาม

ขั้นที่ 5 ให้ข้อมูลป้อนกลับ

ครูสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนตลอดระยะเวลาการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ และภายหลังจากการประเมินผลจากหลักฐานของการเรียนรู้แล้ว ครูให้ข้อมูลป้อนกลับโดยปฏิบัติใน 2 ระยะ ดังนี้

ระยะแรก ขณะที่นักเรียนกำลังปฏิบัติกิจกรรม ครูให้ข้อมูลป้อนกลับ ตามแนวทางดังนี้

- 1) ครูดูแล้ว หนูกดก้านกล้วยลงไปบนกระดาษไม่ถูกวิธี ถ้าอย่างนั้นครูนะ เดี่ยวครูจะสาธิตให้ดูอีกที
 - 2) เมื่อสักครู่นี้ สมศักดิ์เขามีสถิติเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ ได้ดีมากเลย ครูอยากให้เธอลองวางแผนเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ ตามแบบสมศักดิ์ดูนะ
 - 3) หนูลองออกแบบงานที่จะสร้างไว้ก่อน จะได้มีแบบในงานสร้างงานง่ายขึ้น โดยอาจให้เพื่อน ๆ กลุ่มอื่น มีส่วนร่วมในการตรวจสอบและให้ข้อมูลป้อนกลับด้วย
- ระยะที่ 2 ช่วงกิจกรรมนำเสนอผลงานครูให้ข้อมูลป้อนกลับ ตามแนวทางดังนี้
- 1) ผลงานที่นำเสนอไปเมื่อสักครู่นี้ ดีแล้ว แต่ถ้าจะให้ประเด็นที่ชัดเจนขึ้น กลุ่มของเธอต้องยกตัวอย่างหรือเหตุการณ์ให้มากกว่านี้
 - 2) กลุ่มนี้นำเสนอพอใช้ได้ ถ้าจะให้สมบูรณ์แบบมากขึ้น ควรอธิบายให้ชัดเจนกว่านี้
 - 3) สิ่งที่ต้องปรับปรุงของกลุ่มนี้คือ ตัวหนังสือควรเขียนให้ชัดเจนและอ่านง่าย ส่วนอื่น ๆ

ดีแล้วครูขอชื่นชม

ขั้นที่ 6 สรุปผลการเรียนรู้

- 6.1 ครูยกตัวอย่างการพิมพ์จากก้านกล้วย ให้นักเรียนดู
- 6.2 นักเรียนร่วมกันอภิปรายและซักถามแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม
- 6.3 ครูให้ตัวแทนของแต่ละกลุ่ม ออกมาสรุปผลการอภิปรายกลุ่ม ที่หน้าชั้นเรียน