

**The Development of Learning Management Model to Enhance
the Independent Study of Students in Basic Education**

Yukoltorn Sangson

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of Philosophy
Field in Research and Development in Education
Pibulsongkram Rajabhat University**

2018

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้าง
ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียน
ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ชื่อนักศึกษา

นางยุคลธร สังข์สอน

สาขาวิชา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อาจารย์ ดร.อารีย์ ปรีดีกุล

กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอ๋อมพร หลินเจริญ

คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาทาง
การศึกษา

.....ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุวารีย์ วงศ์วัฒนา)
วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2561

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชุมพล เสมาชันท์)

.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.อารีย์ ปรีดีกุล)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอ๋อมพร หลินเจริญ)

.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชนม์ชกรณ วรอินทร์)

.....กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์)

.....กรรมการและเลขานุการ
(อาจารย์ ดร.สวณีย์ เสริมสุข)

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ชื่อนักศึกษา	นางยุคลธร สังข์สอน
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	อาจารย์ ดร.อารีย์ ปรีดีกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอ๋อมพร หลินเจริญ

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน การวิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา ดำเนินการ 4 ขั้นตอน คือ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน และนักเรียนโรงเรียนมาตรฐานสากลที่มีผลการปฏิบัติที่ดี จำนวน 3 โรงเรียน สัมภาษณ์ศึกษานิเทศก์และครูที่มีผลงานดีเด่น จำนวน 6 คน และรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร 2) สร้างและหาคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ 9 ท่าน และทดลองนำร่องกับนักเรียน จำนวน 39 คน 3) ทดลองใช้และศึกษาผลการใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลบางมูลนาก “ราษฎร์อุทิศ” จำนวน 38 คน และ 4) ศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ผลการวิจัยพบว่า 1) ครูผู้สอนจัดการเรียนรู้อาศัยการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตามแนวทางของโรงเรียนมาตรฐานสากล นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด และแนวทางการจัดการเรียนรู้ เพื่อการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 2) รูปแบบการจัดการเรียนรู้มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ จุดประสงค์ สารการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล โดยมีกระบวนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นกระตุ้นความสนใจ 2) ขั้นทบทวนความรู้เดิม 3) ขั้นค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล 4) ขั้นสร้างความรู้ใหม่ 5) ขั้นนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ และสะท้อนความคิดในทุกขั้นตอน การวัดและประเมินผลใช้การประเมินตามสภาพจริงที่กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูปრიკผลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบ พบว่ามีความเหมาะสมและมีความสอดคล้องอยู่ในระดับมากที่สุด และผลการทดลองนำร่อง พบว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้ของรูปแบบเป็นขั้นตอน สามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง 3) ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 80

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีค่าขนาดอิทธิพลเท่ากับ 2.29 และ 4) ครูผู้สอนมีความคิดเห็นต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

ปีการศึกษา 2560

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ลายมือชื่อประธานที่ปรึกษา.....

ลายมือชื่อกรรมการที่ปรึกษา.....

Title The Development of Learning Management Model to Enhance
the Independent Study of Students in Basic Education

Author Mrs.Yukoltorn Sangson

Advisors Dr.Aree Preedeekun
Assis. Prof. Aumporn Lincharoen

Abstract

The purposes of this research were to development of Learning Management Model to Enhance the Independent Study of Students in Basic Education.

There were 4 stages in the study. First, Information on learning environment and problems in learning management of the 3 schools with good practices and teaching approaches were investigated. Second, the learning management model and materials were developed and checked by 9 experts and then a pilot study was conducted with 39 students. Third, the model was tried out with 38 grade 5 Anuban Bangmulnak “Rath-u-thid” school students. Fourth, teachers’ satisfactions towards learning were studied.

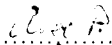
The results were as follows: 1) Director, teacher and student in the basic information indicated that schools with good practices need self-study learning management approach, supervisors and outstanding teachers presenting in relation to learning process, it was found that the learning theory based on the project based management, and self-study learning management. 2) The developed model consisted of 5 components: principles, objectives, content, learning process, measurement and evaluation. Learning process had 5 stages: stimulation, reviewing, searching, constructing, applying, and reflecting every step. The quality of the model checked by experts was appropriate and consistent with the highest level. The results of the experiment showed that the learning through the activities following the stage was smooth. 3) The experimental group students who used the learning management model to enhance the independent study had the mean score higher than 80 percent of the criteria that of the with statistical significance at .01 and effect size of this model was equal to 2.29. 4) The level of teachers’ satisfactions towards the learning management was at a highest level.

Degree of Doctor of Philosophy

Field in Research and Development in Education

Academic Year 2017

Student's Signature.....

Advisor's Signature.....

Co- Advisor's Signature.....

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ฅ

บทที่

1	บทนำ.....	1
	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
	จุดมุ่งหมายของการวิจัย.....	7
	ขอบเขตของการวิจัย.....	7
	นิยามศัพท์เฉพาะ.....	11
	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	14
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	15
	ตอนที่ 1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้.....	17
	ตอนที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดทฤษฎีที่เป็นพื้นฐาน สำหรับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้าง ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง.....	26
	ตอนที่ 3 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	57
	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	85
	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	90

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
3	วิธีดำเนินการวิจัย.....	97
	ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบ การจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง.....	99
	ขั้นตอนที่ 2 สร้างและหาคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง.....	104
	ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัด การเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง.....	111
	ขั้นตอนที่ 4 ศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อ รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถ ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง.....	115
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	119
	ตอนที่ 1 ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบ การจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง.....	119
	ตอนที่ 2 ผลการสร้างและหาคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง.....	123
	ตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบ การจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง.....	140
	ตอนที่ 4 ผลการศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อ รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถ ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง.....	145

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	149
สรุปผลการวิจัย.....	149
อภิปรายผลการวิจัย.....	150
ข้อเสนอแนะ.....	155
บรรณานุกรม.....	156
ภาคผนวก.....	167
ภาคผนวก ก ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย....	168
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้การวิจัย.....	193
ภาคผนวก ค เอกสารคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง และตัวอย่าง แผนการจัดการเรียนรู้.....	268
ภาคผนวก ง การวิเคราะห์ข้อมูล.....	333
ภาคผนวก จ การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	341
ประวัติผู้วิจัย.....	352

สารบัญตาราง

หน้า	122	แสดงการสรุปสาระสำคัญของรูปแบบการจัดทำรายชื่อบริษัท	1
37	122	การสรุปสาระสำคัญของรายชื่อบริษัท	2
49	37	ตามทฤษฎีการสร้างความรู้	3
49	49	แสดงผลของการสรุปสาระสำคัญของรายชื่อบริษัท	4
61	61	ตัวอย่างการสรุปสาระสำคัญของรายชื่อบริษัท	5
62	62	หน่วยการวิจัยรายชื่อบริษัท (15201)	5
62	62	สรุปสาระสำคัญของรายชื่อบริษัท	5
65	65	สรุปสาระสำคัญของรายชื่อบริษัท	6
66	66	แนวทางการวิจัยและประเมินผลของการจัดทำรายชื่อบริษัท	7
66	66	ในระดัพบริษัท	5
77	77	แสดงตัวอย่างการประเมินแบบแผนการประเมิน	8
78	78	แสดงตัวอย่างการประเมินแบบแผนการประเมิน	9
91	91	การวิจัยเชิงปริมาณ	10
91	91	หลักการ/แนวทางการวิจัยเชิงปริมาณ	10
92	92	หลักการ/แนวทางการวิจัยเชิงปริมาณ	11
93	93	ตัวอย่างตนเอง	12
114	114	หลักการ/แนวทางการวิจัยเชิงปริมาณ	13
126	126	แสดงผลของการวิจัยเชิงปริมาณ	14
126	126	การวิจัยเชิงปริมาณ	15
128	128	การวิจัยเชิงปริมาณ	16
129	129	แสดงผลของการวิจัยเชิงปริมาณ	16

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
17	แสดงผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการ การเรียนรู้ ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้าง ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยผู้เชี่ยวชาญ.....	130
18	แสดงการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถ ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียน กลุ่มทดลองเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80.....	140
19	แสดงค่าขนาดอิทธิพลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง ของนักเรียนกลุ่มทดลองเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80...	141
20	แสดงผลการศึกษาคำความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อ รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถ ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง.....	145

สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
1	การวัดและประเมินผลรายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry).....	64
2	กรอบแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน.....	96
3	แสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบ การจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการ ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียน ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน.....	98
4	แสดงร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้าง ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน.....	125
5	แสดงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้าง ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน.....	135

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กระแสโลกาภิวัตน์และความเปลี่ยนแปลงของโลกที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วทั้งด้านวิทยาการและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้แต่ละประเทศไม่สามารถปิดตัวอยู่โดยลำพังต้องร่วมมือและพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันการดำรงชีวิตของคนในแต่ละประเทศมีการติดต่อสื่อสารซึ่งกันและกันมากขึ้นมีความร่วมมือในการปฏิบัติภารกิจและแก้ปัญหาต่าง ๆ ร่วมกันมากขึ้นในขณะเดียวกันสังคมโลกในยุคปัจจุบันเต็มไปด้วยข้อมูลข่าวสารทำให้คนต้องคิดวิเคราะห์แยกแยะ และมีการตัดสินใจที่รวดเร็วเพื่อให้ทันกับเหตุการณ์ในสังคมที่มีความสลับซับซ้อนมากขึ้นสิ่งเหล่านี้นำไปสู่สถานการณ์ของการแข่งขันทางเศรษฐกิจการค้าและอุตสาหกรรมระหว่างประเทศอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้และเป็นแรงผลักดันสำคัญที่ทำให้หลายประเทศต้องปฏิรูปการศึกษาคุณภาพของการจัดการศึกษาจึงเป็นตัวบ่งชี้สำคัญประการหนึ่งสำหรับความพร้อมในการเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 และศักยภาพในการแข่งขันในเวทีโลก (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2555 : 3)

ประเทศไทยโดยกระทรวงศึกษาธิการจึงทบทวนและปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน และได้ประกาศใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 เพื่อเป็นกรอบทิศทางในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมผู้เรียนให้มีคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากลรักความเป็นไทยมีทักษะในการคิดมีทักษะในการแก้ปัญหา มีทักษะด้านเทคโนโลยีมีความคิดสร้างสรรค์มีความสามารถในการสื่อสาร มีทักษะชีวิตสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติในระดับที่ไม่ต่ำกว่านักเรียนของนานาชาติประเทศส่งผลต่อการพัฒนาประเทศแบบยั่งยืนเป็นการเพิ่มขีดความสามารถให้คนไทยก้าวทันต่อความเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของโลก มีศักยภาพในการแข่งขันในเวทีโลก (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2555 : 6)

อย่างไรก็ตามการจัดหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนการสอนจำเป็นต้องมีความเป็นพลวัตก้าวทันกับความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ เหล่านั้น สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2555 : 8-9) ได้ผลักดันให้มีการปรับเปลี่ยนหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มศักยภาพการจัดการศึกษาของไทยให้พร้อมสำหรับการแข่งขันในเวทีโลกในยุคศตวรรษที่ 21 เมื่อมีการติดตามการใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 พบว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนส่วนใหญ่ยังไม่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดคุณภาพ

ตามเจตนารมณ์ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านทักษะและความสามารถในการใช้ภาษาไทย และภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและการศึกษาหาความรู้ ทักษะความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study) ทักษะและความสามารถในการคิดรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานเห็นความจำเป็นอย่างรีบด่วนที่จะต้องเร่งหาวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะและความสามารถต่าง ๆ ดังกล่าวให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2555 : 10)

โรงเรียนมาตรฐานสากลเป็นนวัตกรรมการจัดการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดขึ้นมีจุดมุ่งหมายเพื่อยกระดับการจัดการเรียนการสอนให้เทียบเคียงมาตรฐานสากล เพื่อยกระดับการบริหารจัดการของโรงเรียนให้มีการบริหารด้วยระบบคุณภาพ และเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพเป็นพลโลกโดยเน้นความเป็นเลิศทางวิชาการ สื่อสารสองภาษา ล้ำหน้าทางความคิด ผลิตงานอย่างสร้างสรรค์ และร่วมกันรับผิดชอบต่อสังคมโลก นำมาใช้เป็นมาตรการเร่งด่วนในการยกระดับการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพมาตรฐานเทียบเท่าสากลเริ่มดำเนินการนำร่องในปีการศึกษา 2553 กับโรงเรียนจำนวน 500 โรงเรียนทั้งระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาโรงเรียนมาตรฐานสากล (World - class standard school) เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่มีลักษณะเฉพาะ คือ เป็นโรงเรียนที่พัฒนาหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนอย่างมีคุณภาพเทียบเคียงมาตรฐานสากลรวมทั้งมีการบริหารจัดการด้วยระบบคุณภาพ เพื่อให้ได้ผู้เรียนที่มีความรู้ความสามารถและคุณลักษณะเทียบเคียงมาตรฐานสากลและมีศักยภาพเป็นพลโลกซึ่งสอดคล้องกับเจตนารมณ์ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่มุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพเยาวชนสำหรับยุคศตวรรษที่ 21และเป็นไปตามปฏิญญาว่าด้วยการจัดการศึกษาของ UNESCO ทั้ง 4 ด้านคือ Learning to know, Learning to do, Learning to live together and Learning to be นอกจากนี้โรงเรียนมาตรฐานสากลยังมีเป้าหมายและตัวชี้วัดความสำเร็จด้านผู้เรียนในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านต่าง ๆ อยู่ในระดับสูงมีทักษะและความสามารถด้านภาษาอยู่ในระดับสูง มีทักษะและความสามารถในการคิดมีทักษะและความชำนาญในการใช้ ICT ในระดับสูงมีทักษะและความสามารถเกี่ยวกับการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study) และมีทักษะและความสามารถในการผลิตผลงานต่าง ๆ อย่างมีคุณภาพมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิถีชีวิตวัฒนธรรมและลักษณะเฉพาะของชาติต่าง ๆ ในระดับสูงมีความมุ่งมั่นในการทำงานไม่ย่อท้อต่อปัญหาอุปสรรคมีจิตสาธารณะมีสำนึกในการบริการสังคมและมีความรับผิดชอบต่อสังคม อยู่ในระดับสูง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2555 : 8)

ในปีการศึกษา 2553 - 2554 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2555 : 24-25) ได้ติดตามการดำเนินงานของโรงเรียนมาตรฐานสากลพบปัญหาอุปสรรคในการดำเนินการ ได้แก่ ความซ้ำซ้อนของการจัดหลักสูตร การจัดสาระเพิ่มเติมในหลักสูตรของสถานศึกษาหลายแห่ง ยังไม่สอดคล้องกับโครงสร้างเวลาเรียนที่กำหนดในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ผลการประเมินทักษะและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ทักษะและความสามารถด้านเทคโนโลยี และทักษะและความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นอยู่ในระดับที่ไม่น่าพอใจ ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินัยพื้นฐาน (O-NET) ในภาพรวมอยู่ในระดับต่ำ ผลการเข้าร่วมโครงการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ (PISA) พบว่า คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนไทยต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยของนานาชาติมาก และผลการเข้าร่วมโครงการการศึกษาแนวโน้มการจัดการศึกษาด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ระดับนานาชาติ (TIMSS) พบว่า คะแนนของนักเรียนไทยโดยเฉลี่ยต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของนักเรียนนานาชาติมากเช่นกัน จากข้อมูลดังกล่าว ในปีการศึกษา 2555 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงกำหนดให้โรงเรียนมาตรฐานสากลทุกแห่ง ปรับปรุงแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนและการบริหารจัดการสำหรับโรงเรียนมาตรฐานสากล และมุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้เป็นบุคคลที่มีคุณภาพความเป็นสากล ได้แก่ มีทักษะในการค้นคว้าแสวงหาความรู้มีความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสามารถคิดวิเคราะห์สังเคราะห์สร้างสรรค์สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพมีทักษะชีวิตและร่วมมือในการทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดีโดยกำหนดให้ใช้กระบวนการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาผู้เรียน เนื่องจากเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพวิธีหนึ่งที่ใช้อย่างกว้างขวางในการพัฒนาผู้เรียนเพราะเป็นการเปิดโลกกว้างให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าอย่างอิสระในเรื่องหรือประเด็นที่ตนสนใจ โดยนำมาจัดทำเป็นรายวิชาเพิ่มเติม ออกแบบหน่วยการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับบริบทวัยและพัฒนาการของผู้เรียน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2555 : 9-10) ด้วยหลักการดังกล่าว สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานมีข้อกำหนดให้โรงเรียนในโครงการโรงเรียนมาตรฐานสากลทุกแห่งในสังกัดดำเนินการปรับปรุงแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดหลักสูตรการจัดการเรียนการสอน การบริหารจัดการสำหรับโรงเรียนมาตรฐานสากล และมุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้เป็นบุคคลที่มีคุณภาพความเป็นสากล โดยให้ใช้กระบวนการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เป็นเครื่องมือในการพัฒนาผู้เรียน

จากการติดตามผลการดำเนินงานโรงเรียนมาตรฐานสากลในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 1 ปีการศึกษา 2556 พบว่า โรงเรียนจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในรายวิชาเพิ่มเติม รายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry) รหัสวิชา I15201 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลจากการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง พบว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองผ่านเกณฑ์การประเมินคุณภาพ

ผู้เรียนของโรงเรียนมาตรฐานสากลเพียงร้อยละ 39.22 (โรงเรียนอนุบาลพิจิตร, 2557 : 56) ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายด้านการพัฒนาผู้เรียนตามเกณฑ์การประเมินคุณภาพของโรงเรียนมาตรฐานสากลที่กำหนดไว้ว่า ผู้เรียนในโรงเรียนมาตรฐานสากล มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ และมีความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองอยู่ในระดับสูงร้อยละ 80 ขึ้นไป (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2556 : 10) และเมื่อตรวจสอบเยี่ยมชั้นเรียนและสอบถามครูผู้สอนเกี่ยวกับการประเมินความสามารถของผู้เรียนตามผลการเรียนรู้ที่กำหนดในรายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ พบว่า ผู้เรียนที่มีผลการประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองอยู่ในระดับคุณภาพสูงมีจำนวนต่ำกว่าร้อยละ 50 (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 1, 2556 : 5) ซึ่งถือได้ว่าผลการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองยังไม่ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพิชัย เหลืองอรุณ (2555 : 261-275) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่องสภาพและปัญหาการดำเนินงานวิชาการของโรงเรียนมาตรฐานสากล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนไม่ได้รับการพัฒนาให้เกิดทักษะ และความสามารถในการศึกษาค้นคว้าแสวงหาความรู้ คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์สื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับงานวิจัยของมารุต ทรรตนากรกุล (2555 : 2526) ที่ศึกษาวิจัยสภาพปัญหาแนวทางการแก้ไขปัญหาการดำเนินงานโครงการและการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนนาร่องในโครงการโรงเรียนมาตรฐานสากล พบว่า การดำเนินงานโรงเรียนมาตรฐานสากลในระดับประถมศึกษายังไม่ประสบความสำเร็จ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของนพรุจ ศักดิ์ศิริ (2553 : 227) ที่ได้ศึกษาวิจัยการวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสำเร็จของการน่านโยบายโรงเรียนมาตรฐานสากลไปปฏิบัติ พบว่า สถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาจะมีความสำเร็จในการปฏิบัติมากกว่าสถานศึกษาระดับประถมศึกษา

ถึงแม้ว่าการจัดการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจะเป็นแนวทางสำคัญที่นำมาใช้จัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลทั้งในแง่ของความสนใจ ประสบการณ์เดิม วิธีเรียนรู้และการให้คุณค่าความรู้ที่ผู้เรียนแต่ละคนสร้างขึ้นอย่างมีความหมายเพื่อนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง ชุมชนและสังคมโลก ซึ่งโรงเรียนมาตรฐานสากล นำมาใช้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพเป็นพลโลกในการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนจะต้องคำนึงถึงคุณลักษณะสำคัญและธรรมชาติของผู้เรียนแต่ละคน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2555 : 54) ซึ่งมีแนวคิดสำคัญบนพื้นฐานของทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) ซึ่งมีพื้นฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget) ที่เน้นกลไกการเรียนรู้ที่นำไปสู่การสร้างความรู้ ผู้เรียนแต่ละคนต้องสร้างโครงสร้างความคิดรวบยอดเอง ทฤษฎีการสร้างความรู้นำไปสู่หลักการในการจัดการเรียนรู้ที่ว่า ผู้เรียนต้องลงมือเรียนและคิดด้วยตนเองโดยการปะทะสัมพันธ์กับประสบการณ์ต่าง ๆ และมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จึงจะทำให้ผู้เรียนมีข้อมูลมุมมองหลากหลายขึ้นนำไปสู่การปรับโครงสร้างความรู้ความคิดรวบยอดหรือหลักการสำคัญที่ตนสร้างขึ้นมาก่อนแนวทางการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองที่กำหนดไว้นั้นมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้

5 ขั้นตอน ได้แก่ ตั้งประเด็นคำถาม/สมมติฐาน สืบค้นความรู้ สรุปองค์ความรู้ สื่อสารและนำเสนอ และการบริการสังคมและจิตสาธารณะ ซึ่งเป็นกระบวนการที่จะช่วยฝึกฝนผู้เรียนให้มีความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าขั้นตอนการเรียนรู้ที่กำหนดจะมีขั้นตอนการดำเนินงานอย่างชัดเจน แต่ก็ยังมีข้อสังเกตที่ควรคำนึงหลายประการ เช่น ในการจัดการเรียนรู้ควรมีการเตรียมความพร้อมของนักเรียนก่อนการเรียนรู้ ดังที่ Matthews (1994 : 143-144) กล่าวว่า การนำเข้าสู่บทเรียนช่วยให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียน นอกจากนี้ควรมีการทบทวนความรู้เดิมเพื่อเชื่อมโยงความรู้เดิมที่มีกับข้อมูลหรือความรู้ใหม่ที่จะได้รับ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ Chambliss (2543 : 17-20) ที่ได้กล่าวว่าการทบทวนความรู้เดิมจะช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม และควรมีการสะท้อนความคิดที่ได้จากการเรียนรู้เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย เป็นความรู้ที่คงทน และสามารถต่อยอดความรู้ต่อไปอีกได้ ซึ่งสอดคล้องกับที่ Matthews (1994 : 143-144) กล่าวว่า การที่ผู้เรียนทบทวนความคิดความเข้าใจที่เปลี่ยนไปโดยความรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นจะทำให้เกิดโครงสร้างทางปัญญาปรากฏในช่วงความจำระยะยาวเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย ดังนั้นการออกแบบกระบวนการเรียนรู้จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง การเรียนรู้ที่ดีไม่ได้มาจากการหาวิธีการที่ดีกว่าสำหรับครูผู้สอนนำไปใช้สอน แต่มาจากการที่ครูผู้สอนให้โอกาสที่ดีกว่าแก่ผู้เรียนในการสร้างความรู้ การเรียนรู้ที่มีความหมายสำหรับผู้เรียนไม่เพียงแต่การสร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่ง แต่รวมถึงการแลกเปลี่ยนเผยแพร่ทั้งกระบวนการและผลผลิตกับผู้อื่นเพื่อให้เกิดผลเต็มที่ ดังนั้นการออกแบบการเรียนรู้จึงเป็นสิ่งสำคัญในการทำให้การเรียนรู้มีความหมายและนำไปใช้ได้ จึงต้องเข้าใจความคิดรวบยอดหรือแบบแผนของความคิดที่อยู่ในหัวเรื่องที่จะสอนต้องเลือกรูปแบบ วิธีสอนเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายและนำไปใช้ได้ ซึ่งเป็นคุณภาพที่คาดหวังของหลักสูตรและมาตรฐานของกลุ่มสาระการเรียนรู้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2555 : 55-58)

ในการจัดการเรียนรู้ จะเห็นได้ว่านักออกแบบการเรียนรู้ จะยึดถือรูปแบบการเรียนรู้ใด ๆ มาเป็นพื้นฐานในการออกแบบการเรียนรู้ การออกแบบวิธีการ และกิจกรรมการเรียนรู้จะมีความแตกต่างกันไปตามแนวคิดของนักออกแบบและผู้สอนแต่ละคนที่สามารถนำไปปฏิบัติจริงได้และสามารถแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม กล่าวคือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้เป็นแบบแผนของการเรียนการสอนที่จัดไว้ตามหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ และแนวคิดการจัดการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ วิธีการหรือเทคนิคการเรียนรู้ที่ได้รับการพิสูจน์ ตรวจสอบคุณภาพ และยอมรับว่ามีประสิทธิภาพ สามารถใช้เป็นแบบแผนในการจัดการเรียนรู้ให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนด และช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมีแนวคิดสำคัญบนพื้นฐานการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองที่มีการสร้างอย่างเป็นขั้นตอน เป็นระบบ

ระเบียบโดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ใหม่ด้วยตนเอง ปฏิบัติ ทดลอง สืบเสาะหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย มีการสรุป นำเสนอความรู้ เกิดปฏิสัมพันธ์ทางสังคม รวมถึงนำความรู้ไปใช้ประโยชน์โดยการแลกเปลี่ยนเผยแพร่ทั้งกระบวนการและผลผลิตกับผู้อื่น และผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ และการศึกษาความเป็นไปได้ในการปฏิบัติ ดังที่ จอยซ์และเวล (Joyce and Weil, 2000 : 63) กล่าวว่า รูปแบบการเรียนการสอนเป็นแนวคิดสำหรับการสอนที่ได้จากทฤษฎีการศึกษาซึ่งมีข้อตกลงพื้นฐานเกี่ยวกับสิ่งที่นักเรียนควรเรียน และวิธีการเรียน และทิสนา แชมมณี (2551 : 134) กล่าวว่า รูปแบบการเรียนการสอนเป็นแบบแผนการสอนที่มีกระบวนการที่วางไว้อย่างเป็นระเบียบ มีการจัดองค์ประกอบในการสอนตามหลักปรัชญาทฤษฎี หลักการ แนวคิดหรือความเชื่อต่าง ๆ ประกอบด้วยกระบวนการขั้นตอนสำคัญวิธีการเทคนิคที่ช่วยให้การเรียนการสอนเป็นไปตามทฤษฎีหลักการแนวคิดที่ยึดถือได้รับการทดสอบและยอมรับว่ามีประสิทธิภาพสามารถใช้เป็นแบบแผนในการเรียนการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์ของรูปแบบนั้น ๆ

จากปัญหาความจำเป็นและแนวคิดดังกล่าว ผู้วิจัยจึงพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ได้นำแนวคิดของการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และการจัดการเรียนรู้การศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเองมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เป็นบุคคลที่มีคุณภาพ มีทักษะในการค้นคว้าแสวงหาความรู้ มีความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์ สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพผลตลอดจนสามารถร่วมมือในการทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี มีคุณภาพเป็นไปตามเป้าหมายคุณภาพผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

คำถามการวิจัย

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ผู้วิจัยกำหนดคำถามการวิจัยไว้ 4 ข้อ ดังนี้

1. โรงเรียนมาตรฐานสากลที่มีการปฏิบัติที่ดีมีสภาพการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเป็นอย่างไร ปัญหาในการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเป็นอย่างไร แนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมีอะไรบ้าง
2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีองค์ประกอบอะไรบ้าง และเป็นอย่างไร

3. รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สามารถทำให้ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักเรียนสูงขึ้นได้หรือไม่

4. ครูผู้สอนมีความคิดเห็นต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองอยู่ในระดับใด

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยกำหนดเป็นจุดมุ่งหมายเฉพาะของการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
2. เพื่อสร้างและหาคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
3. เพื่อทดลองใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
4. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นการวิจัยและพัฒนา โดยมีขอบเขตการวิจัย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพ และปัญหาการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ให้นักเรียนจากโรงเรียนมาตรฐานสากลที่มีการปฏิบัติที่ดี และจากการนิเทศติดตามการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของศึกษานิเทศก์ที่รับผิดชอบโรงเรียนมาตรฐานสากล

1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองให้นักเรียน จากครูผู้สอนที่มีผลงานดีเด่นระดับชาติด้านการจัดการเรียนรู้ และศึกษานิเทศก์ที่รับผิดชอบและมีประสบการณ์ในการนิเทศติดตามการดำเนินงานโรงเรียนมาตรฐานสากล

1.3 ข้อมูลเกี่ยวกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2. ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพ และปัญหาการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ให้นักเรียนจากโรงเรียนมาตรฐานสากลที่มีการปฏิบัติที่ดี ในเขตภาคเหนือตอนล่าง จำนวน 3 โรงเรียน ผู้ให้ข้อมูล ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 3 คน ครูผู้สอนรายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ จำนวน 6 คน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 3 ห้องเรียน และจากการนิเทศติดตามการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากศึกษานิเทศก์ที่รับผิดชอบและมีประสบการณ์ในการนิเทศติดตามการดำเนินงานโรงเรียนมาตรฐานสากล จำนวน 3 คน

2.2 ข้อมูลแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ครูผู้สอนที่มีผลงานดีเด่นระดับชาติด้านการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 คน และศึกษานิเทศก์ที่รับผิดชอบและมีประสบการณ์ในการนิเทศติดตามการดำเนินงานโรงเรียนมาตรฐานสากล จำนวน 3 คน

2.3 ข้อมูลจากเอกสารตำรา บทความวิจัยและรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

3. ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรที่ศึกษาเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ประกอบด้วย สภาพ และปัญหา

การจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองให้กับนักเรียน แนวทางการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และแนวคิดการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ขั้นตอนที่ 2 สร้างและหาคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้าง ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

1.1 องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการ
ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

1.2 องค์ประกอบของเอกสารประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ คู่มือการใช้
รูปแบบการจัดการเรียนรู้ และแผนการจัดการเรียนรู้

2. ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

2.1 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตรและการสอน ด้านการจัดการเรียนรู้ และด้านการ
วัดประเมินผล จำนวน 9 ท่าน เพื่อประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ และเอกสาร
ประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้

2.2 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียน
อนุบาลพิจิตร ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 ห้องเรียน

3. ขอบเขตด้านตัวแปร

3.1 รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้า
ด้วยตนเอง

3.2 คุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ และเอกสารประกอบรูปแบบการจัด
การเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้าง ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ครอบคลุมสาระ IS-1 การศึกษาค้นคว้าและสร้าง
องค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation) สาระ IS-2 การสื่อสารและการนำเสนอ
(Communication and Presentation) และสาระ IS-3 การนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม

(Social Service Activity) รายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีจำนวน 8 หัวข้อ ได้แก่

1. การตั้งประเด็นความรู้คำถามข้อสงสัยในสิ่งที่สนใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมหรือบุคคลใกล้ตัว
2. การวางแผนกำหนดขอบเขตและลำดับขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การค้นคว้าแสวงหาข้อมูลจากแหล่งอ้างอิงที่เชื่อถือได้
4. การอภิปรายและวิเคราะห์ข้อมูลจากการสืบค้น
5. การเขียนสรุปประเด็นความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า
6. การผลิตและใช้สื่อในการนำเสนอ
7. การพูดสื่อสารและนำเสนอในรูปแบบกลุ่มหรือรายบุคคล
8. การปฏิบัติกิจกรรมง่าย ๆ ในการเผยแพร่ข้อมูลอย่างสร้างสรรค์ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อคนใกล้ชิด/โรงเรียน

2. ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูลในการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลบางมูลนาก “ราษฎร์อุทิศ” สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 38 คน ซึ่งเป็นนักเรียนในห้องเรียนที่จัดชั้นเรียนแบบคละ นักเรียนไม่เคยเรียนรายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ (115201) และสนใจที่จะเป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

3. ขอบเขตด้านตัวแปร

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 ด้าน ได้แก่ การตั้งประเด็นคำถาม การตั้งสมมติฐาน การสืบค้นข้อมูล การสรุปองค์ความรู้ การสื่อสาร และการนำเสนอ และการนำความรู้ไปใช้บริการสังคม

ขั้นตอนที่ 4 ศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง มีขอบเขตของเนื้อหา ดังนี้

1) ความคิดเห็นต่อปัจจัยนำเข้า (Input) ได้แก่ องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ประกอบด้วย หลักการ จุดประสงค์ สารการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล คู่มือการใช้ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ และแผนการจัดการเรียนรู้

2) ความคิดเห็นต่อกระบวนการ (Process) ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) ขั้นกระตุ้นความสนใจ 2) ขั้นทบทวนความรู้เดิม 3) ขั้นค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล 4) ขั้นสร้างความรู้ใหม่ 5) ขั้นนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ และสะท้อนความคิดในทุกขั้นตอน

3) ความคิดเห็นต่อผลผลิต (Output) ได้แก่ ผลที่เกิดจากการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

2. ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูล ได้แก่ ครูผู้สอนที่จัดการเรียนรู้ตามรูปแบบตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง รายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ (I15201) โรงเรียนอนุบาลพิจิตร และโรงเรียนอนุบาลบางมูลนาก “ราษฎร์อุทิศ” ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 8 คน

3. ขอบเขตด้านตัวแปร

ความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงแบบแผนของการจัดการเรียนรู้รายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่นำเสนอโดยมุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการตามกระบวนการของการวิจัยและพัฒนา โดยมีขั้นตอน 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การแสวงหา สัมภาษณ์ และรวบรวมข้อเท็จจริง/สารสนเทศสภาพ และปัญหาการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองให้กับนักเรียน การนิเทศติดตามการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในโรงเรียนมาตรฐานสากล และแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง วิเคราะห์และ

สังเคราะห์แนวคิดการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เพื่อรวบรวมเป็นแนวคิดพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 2 สร้างและหาคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การดำเนินการยกร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ตรวจสอบคุณลักษณะของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ซึ่งพิจารณาจากความสอดคล้อง และความเหมาะสมจากการให้คำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญในด้านหลักการ จุดประสงค์ สาระการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล และทดลองนำร่องเพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ในเชิงปฏิบัติ

ขั้นที่ 3 ทดลองใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และตรวจสอบคุณภาพเรียบร้อยแล้วไปใช้จัดการเรียนรู้ในสภาพบรรยากาศของชั้นเรียนจริงเป็นเวลา 40 ชั่วโมง และวิเคราะห์ผลจากความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของผู้เรียนที่เกิดขึ้นในด้านการตั้งประเด็นคำถาม การตั้งสมมติฐาน การสืบค้นข้อมูล การสรุปองค์ความรู้ การสื่อสารและการนำเสนอ และการนำความรู้ไปใช้บริการสังคม

ขั้นที่ 4 ศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล ความรู้สึกนึกคิดของครูผู้สอนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในด้านปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) และผลผลิต (Output)

2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง หมายถึง แบบแผนของการจัดการเรียนรู้ รายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดขึ้นอย่างเป็นระบบ โดยแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ในการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ หลักการ จุดประสงค์ สาระการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล ซึ่งกระบวนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย

1. ขั้นกระตุ้นความสนใจ เป็นขั้นที่ผู้เรียนรับทราบจุดประสงค์ แรงจูงใจในการเรียน สาระการเรียนรู้ที่กำหนดหรือหัวข้อที่ผู้เรียนเป็นผู้เลือก และเตรียมความพร้อมของผู้เรียน

2. ขั้นทบทวนความรู้เดิม เป็นขั้นดึงความรู้เดิมของผู้เรียนในเรื่องที่จะเรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

3. ขั้นค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นทำความเข้าใจและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน โดยผู้เรียนจะดำเนินกิจกรรมเพื่อสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ผู้เรียนแสวงหาข้อมูลความรู้ใหม่จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ

4. **ขั้นสร้างความรู้ใหม่** เป็นขั้นการศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ผู้เรียนศึกษาและทำความเข้าใจกับข้อมูล สร้างความหมายของข้อมูล โดยใช้กระบวนการต่าง ๆ ด้วยตนเอง อภิปรายและสรุปความรู้ที่ได้รับทั้งหมด

5. **ขั้นนำความรู้ไปประยุกต์ใช้เป็นขั้น**ที่ทำให้ผู้เรียนแสดงผลงานการสร้างความรู้ความเข้าใจของตนไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่หลากหลาย

การสะท้อนความคิด เป็นการให้ผู้เรียนสะท้อนความคิดในกระบวนการจัดการเรียนรู้ทุกขั้นตอน โดยการเก็บรวบรวมชิ้นงาน/ผลงาน ตรวจสอบความสมบูรณ์ ความถูกต้อง ประเมินกระบวนการ/ผลงานที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนอย่างรอบคอบและต่อเนื่อง และทำการปรับปรุงให้สมบูรณ์/เสนอความคิดเห็นในการพัฒนาผลงานครั้งต่อไป

4. **ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง** หมายถึง ความสามารถของนักเรียนที่แสดงออกถึงลักษณะของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตามเป้าหมายคุณภาพผู้เรียนที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดไว้ในสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 ด้าน ได้แก่ การตั้งประเด็นคำถาม การตั้งสมมติฐาน การสืบค้นข้อมูล การสรุปองค์ความรู้ การสื่อสารและการนำเสนอ และการนำความรู้ไปใช้บริการสังคม ซึ่งวัดได้จากแบบประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งลักษณะของความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมีรายละเอียด ดังนี้

4.1 การตั้งประเด็นคำถาม หมายถึง ตั้งประเด็นคำถามเกี่ยวกับเรื่องราวต่าง ๆ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม หรือบุคคลใกล้ตัว

4.2 การตั้งสมมติฐาน หมายถึง ตั้งสมมติฐาน/คาดคะเนคำตอบตามจินตนาการของตนเอง และ/หรือตามความรู้และประสบการณ์ของตน

4.3 การสืบค้นความรู้ หมายถึง ออกแบบ วางแผนอย่างง่ายในการรวบรวมและลำดับขั้นตอนการสืบค้น/เก็บรวบรวมข้อมูล ศึกษาค้นคว้าแสวงหาข้อมูล คำตอบจากสมมติฐานที่ตั้งไว้จากแหล่งเรียนรู้ใกล้ตัว (บุคคล หนังสือ หนังสือพิมพ์ หรืออื่น ๆ) โดยทำงานบรรลุผลสำเร็จภายใต้การดูแล กำกับ และช่วยเหลือของครูผู้สอนอย่างใกล้ชิด

4.4 การสรุปองค์ความรู้ หมายถึง จัดกระทำข้อมูลอย่างง่ายจากการสืบค้น สรุปประเด็นความรู้หรือข้อคิดสำคัญจากการสืบค้น

4.5 การสื่อสารและการนำเสนอ หมายถึง เขียนและพูดนำเสนอข้อสรุปจากการสืบค้นข้อมูลเป็นลำดับขั้นตอนที่เข้าใจง่ายในรูปแบบเดี่ยวหรือกลุ่ม โดยใช้สื่อที่เหมาะสมกับวัย พร้อมอ้างอิงแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้

4.6 การนำความรู้ไปใช้บริการสังคม หมายถึง สามารถเผยแพร่ความรู้ เชื่อมโยงความรู้สู่การปฏิบัติในสถานการณ์ง่าย ๆ เพื่อประโยชน์ต่อคนใกล้ชิดและโรงเรียน

5. ความคิดเห็น หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดของครูผู้สอนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในด้านปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิต ซึ่งวัดได้จากแบบประเมินความคิดเห็นของครูผู้สอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5.1 ความคิดเห็นต่อปัจจัยนำเข้า (Input) หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดของครูผู้สอนที่มีต่อองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ประกอบด้วย หลักการ จุดประสงค์ สาระการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล คู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ และแผนการจัดการเรียนรู้

5.2 ความคิดเห็นต่อกระบวนการ (Process) หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดของครูผู้สอนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) ขั้นกระตุ้นความสนใจ 2) ขั้นทบทวนความรู้เดิม 3) ขั้นค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล 4) ขั้นสร้างความรู้ใหม่ และ 5) ขั้นนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ และสะท้อนความคิดในทุกขั้นตอน

5.3 ความคิดเห็นต่อผลผลิต (Output) หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดของครูผู้สอนที่มีต่อผลที่เกิดจากการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เป็นนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้รายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มีบริบทใกล้เคียงกับประชากรในการวิจัยครั้งนี้

2. ครูผู้สอนสามารถนำหลักการการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองไปเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ในรายวิชา หรือกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

3. ครูผู้สอนสามารถนำกระบวนการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองไปเป็นแนวทางหรือประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในรายวิชา หรือกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สำหรับเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

ตอนที่ 1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้

1. ความหมายของรูปแบบการจัดการเรียนรู้
2. ประเภทของรูปแบบการจัดการเรียนรู้
3. องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้
4. การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้

ตอนที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

1. การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism)
 - 1.1 ความหมายของทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism)
 - 1.2 แนวคิดพื้นฐาน
 - 1.3 แนวคิดของนักปรัชญากลุ่มสร้างสรรค์ความรู้ (Constructivism)
 - 1.4 การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism)
 - 1.5 คุณค่าของการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism)
2. การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
 - 2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
 - 2.2 ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
 - 2.3 ประเภทของโครงงาน
 - 2.4 ขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
 - 2.5 ประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
 - 2.6 การประเมินโครงงาน
3. การจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

3.1 แนวคิดการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตามแนวทางของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

- 3.2 การจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)

ตอนที่ 3 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

1. หลักสูตรการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
 - 1.1 เป้าหมายคุณภาพผู้เรียนในสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
 - 1.2 สาระการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
 - 1.3 โครงสร้างรายวิชา
 - 1.4 คำอธิบายรายวิชา
 - 1.5 การวัดและประเมินผล
2. แนวทางการวัดและประเมินผลความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
 - 2.1 การประเมินตามสภาพจริง
 - 2.2 ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
 - 2.2.1 การตั้งคำถาม
 - 2.2.2 การตั้งสมมติฐาน
 - 2.2.3 การสืบค้นความรู้
 - 2.2.4 การสรุปองค์ความรู้
 - 2.2.5 การสื่อสารและการนำเสนอ
 - 2.2.6 การนำความรู้ไปใช้บริการสังคม

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ
2. งานวิจัยต่างประเทศ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตอนที่ 1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีนักการศึกษาให้แนวคิดและสาระสำคัญเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ความหมายของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

มีนักการศึกษาได้เสนอความหมายของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

เซเลอร์และคณะ (Saylor, et al, 1981 : 271) เสนอว่า รูปแบบการสอน หมายถึง แบบแผนของการเรียนที่มีการจัดกระทำชุดของพฤติกรรม เพื่อจุดหมายใดจุดหมายหนึ่ง โดยเฉพาะ

จอยซ์และเวล (Joyce and Weil, 2000 : 63) เสนอว่า รูปแบบการเรียนการสอน หมายถึง แนวคิดสำหรับการสอนโดยทั่วไปที่ได้จากทฤษฎีการศึกษาซึ่งมีข้อตกลงพื้นฐานเกี่ยวกับสิ่งที่นักเรียนควรเรียน และวิธีการเรียนบางครั้งรูปแบบการเรียนการสอนจะมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมทำให้รู้ถึงประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนนั้นมากขึ้น

ทิตนา แชมมณี (2551 : 134) ได้ให้ความหมายของรูปแบบการเรียนการสอน หมายถึง แบบแผนการสอนที่มีกระบวนการที่วางไว้อย่างเป็นระเบียบโดยมีการจัดองค์ประกอบในการสอนตามหลักปรัชญาทฤษฎีหลักการแนวคิดหรือความเชื่อต่าง ๆ ประกอบด้วยกระบวนการขั้นตอนสำคัญวิธีการเทคนิคที่ช่วยให้การเรียนการสอนเป็นไปตามทฤษฎีหลักการแนวคิดที่ยึดถือรูปแบบต้องได้รับการพิสูจน์ทดสอบและยอมรับว่ามีประสิทธิภาพสามารถใช้เป็นแบบแผนในการเรียนการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์เฉพาะของรูปแบบนั้น ๆ แต่รูปแบบไม่ใช่ทฤษฎีรูปแบบการเรียนการสอนจึงจำเป็นต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. มีปรัชญาทฤษฎีหลักการแนวคิดหรือความเชื่อที่เป็นพื้นฐานหรือเป็นหลักของรูปแบบการสอนนั้น ๆ
2. มีการบรรยายและอธิบายสภาพหรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับหลักการที่ยึดถือ
3. มีหลักการจัดระบบ คือมีการจัดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของระบบให้สามารถนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมายของระบบหรือกระบวนการนั้น ๆ
4. มีการอธิบายหรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่าง ๆ อันจะช่วยให้กระบวนการเรียนการสอนนั้น ๆ เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

จากความหมายดังกล่าว สรุปได้ว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แบบแผนของการเรียนการสอนที่จัดไว้ตามหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ และแนวคิดการจัดการเรียนรู้ต่าง ๆ กระบวนการขั้นตอน วิธีการหรือเทคนิคการเรียนรู้นั้น และรูปแบบการจัดการเรียนรู้นั้นได้รับการพิสูจน์และยอมรับว่ามีประสิทธิภาพ สามารถใช้เป็นแบบแผนในการจัดการเรียนรู้ให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดและช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ประเภทของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบ่งตามลักษณะต่าง ๆ ได้หลายรูปแบบ มีนักการศึกษาได้เสนอรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

เซย์เลอร์และคนอื่น ๆ (Saylor and others, 1981 : 64) ได้แบ่งรูปแบบการสอนเป็น 5 กลุ่มตามจุดมุ่งหมายของการสอนคือ

1. กลุ่มที่เป็นเนื้อหา/สาระวิชา (Subject Matter/Disciplines) เน้นการให้เนื้อหาวิชา เช่น วิชาเคมี
2. กลุ่มที่เกี่ยวกับสมรรถภาพ/เทคนิควิธีการ (Competency/Technology) เน้นที่การวางแผนการสอน เช่น บทเรียนโมดูล
3. กลุ่มที่เกี่ยวกับคุณลักษณะและกระบวนการที่ทำให้เกิดคุณลักษณะ (Human Traits/Processes) เช่น การสอนค่านิยม
4. กลุ่มที่เกี่ยวกับหน้าที่ทางสังคม/กิจกรรม (Social Functions/Activities) เน้นกิจกรรมในชุมชน
5. กลุ่มที่เกี่ยวกับความสนใจและความต้องการ/กิจกรรม (Interests and Needs/Activities) เน้นการเรียนรู้อิสระของแต่ละบุคคล เช่น การวาดรูป

จอยซ์และเวล (Joyce and Weil, 2000. อ้างถึงใน จิระพร ชะโน, 2551 : 70-71) แบ่งรูปแบบการสอนออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

1. รูปแบบการสอนที่เน้นความสัมพันธ์ในสังคม (Social Family) กลุ่มนี้มีความเชื่อว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้จากการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ และการทำงานร่วมกันโดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดหาห้องเรียนให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้แบบร่วมมือภายในห้องเรียนรูปแบบการสอนในกลุ่มนี้ ได้แก่ Cooperative Learning, Group Investigation, Role Playing, Jurisprudential Inquiry

2. รูปแบบการสอนที่เน้นกระบวนการคิด (Information Processing Family) กลุ่มนี้เชื่อว่าการเรียนรู้เกิดจากการจัดกระทำกับข้อมูล (Acquiring) การจัดระบบข้อมูล (Organizing) การรู้ถึงปัญหา (Sensing Problems) การหาทางแก้ปัญหา (Generating Solutions) และการสร้างแนวคิดและภาษาที่ใช้ในการถ่ายทอดกับปัญหาและการแก้ไขนั้น บางรูปแบบก็จะนำเสนอแนวความคิดเบื้องต้นที่ใช้ในการแก้ปัญหาของผู้เรียนบางรูปแบบเน้นที่การให้ผู้เรียนสร้างแนวคิดใหม่ขึ้นมาเอง หรือบางรูปแบบก็เน้นให้ผู้เรียนได้สร้างสมมติฐานและมีการทดสอบสมมติฐานด้วยตนเองรูปแบบการสอนในกลุ่มนี้เหมาะต่อการเรียนเกี่ยวกับตนเองและสังคมรูปแบบการสอนในกลุ่มนี้ ได้แก่ Inductive Thinking, Concept Attainment, Advance Organize, Synectics และ The Developing Intellect

3. รูปแบบการสอนที่เน้นตัวบุคคล (The Personal Family) กลุ่มนี้มีความเชื่อว่าการเรียนรู้เกี่ยวกับมนุษย์แต่ละคนเป็นสิ่งที่อยู่ภายในแต่ละบุคคลการเรียนรู้ที่มีลักษณะและ

บุคลิกที่แตกต่างกันเกิดจากการที่แต่ละคนมีประสบการณ์ที่ผ่านมาต่างกันดังนั้นการเรียนรู้ จะเกิดได้หากผู้เรียนมีความเข้าใจในตนเองมีความรับผิดชอบต่อการศึกษานเอง และการเรียนรู้ที่ พัฒนาให้ดีขึ้นทั้งนี้เพื่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นรูปแบบการสอนกลุ่มนี้จึงเน้นที่การพัฒนา บัณฑิตบุคคล (Individuals) และการส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความเป็นตัวของตัวเองรู้จัก ตนเองและรับผิดชอบต่อเป้าหมายในชีวิตของตนเองรูปแบบการสอนในกลุ่มนี้ ได้แก่ Non-Directive Teaching และ Enhancing Self-Concept

4. กลุ่มที่เน้นพฤติกรรม (Behavioral Models) กลุ่มนี้เน้นการเปลี่ยนพฤติกรรม ของผู้เรียนที่มีขั้นตอนก่อนหลังและสามารถสังเกตได้กลุ่มนี้ ได้แก่ สกินเนอร์ (B.F. Skinner) การจัดการแบบฉุกเฉิน (Contingency Management) และกาเย่ (Gagne) การฝึกโดยตรง (Direct Training) เป็นต้น

ทิสนา แคมมณี (2551 : 224-255) ได้กล่าวถึงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามลักษณะ ของวัตถุประสงค์เฉพาะหรือเจตนาของรูปแบบ ออกเป็น 5 หมวด ดังนี้

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ในหมวดนี้ เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งช่วยให้นักเรียนเกิด ความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระต่าง ๆ ซึ่งเนื้อหาสาระนี้อาจอยู่ในรูปของข้อมูล ข้อเท็จจริง มโนทัศน์ หรือความคิดรวบยอด

2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาด้านจิตพิสัย (Affective Domain) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ในหมวดนี้ เป็นรูปแบบที่มุ่งช่วยพัฒนานักเรียนให้เกิดความรู้สึก เจตคติ ค่านิยม คุณธรรมและจริยธรรมที่พึงประสงค์ ซึ่งเป็นเรื่องที่ยากแก่การพัฒนาหรือปลูกฝัง การจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เพียงช่วยให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มักจะไม่เพียงพอต่อการช่วยให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีได้ จำเป็นต้องอาศัยหลักการและวิธีการ อื่น ๆ เพิ่มเติม

3. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ในหมวดนี้ เป็นรูปแบบที่มุ่งช่วยพัฒนาความสามารถของ ผู้เรียนในด้านการปฏิบัติ การกระทำ หรือการแสดงออกต่าง ๆ ซึ่งจำเป็นต้องใช้หลักการ วิธีการ ที่แตกต่างไปจากการพัฒนาทางด้านจิตพิสัย หรือพุทธิพิสัย

4. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาทักษะกระบวนการ (Process Skills) ทักษะกระบวนการ เป็นทักษะที่เกี่ยวข้องกับวิธีการดำเนินการต่าง ๆ ซึ่งอาจเป็นกระบวนการ ทางสติปัญญา เช่น กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ หรือกระบวนการคิดต่าง ๆ เช่น การคิด วิเคราะห์ การอุปนัย การนิรนัย การใช้เหตุผล การสืบสอบ การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการคิด วิจัยรณญาณ หรืออาจเป็นกระบวนการทางสังคม เช่น กระบวนการทำงานร่วมกัน เป็นต้น ปัจจุบันการศึกษาให้ความสำคัญในเรื่องนี้มาก เพราะถือเป็นเครื่องมือสำคัญในการดำรงชีวิต

5. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการบูรณาการ (Integration) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ในหมวดนี้เป็นรูปแบบที่พยายามพัฒนาการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ของนักเรียนไปพร้อม ๆ กัน โดยใช้การบูรณาการทั้งทางด้านเนื้อหาสาระและวิธีการ รูปแบบในลักษณะนี้กำลังได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก เพราะมีความสอดคล้องกับทฤษฎีทางการศึกษาที่มุ่งเน้นการพัฒนารอบด้านหรือการพัฒนาเป็นองค์รวม

สรุปได้ว่าประเภทของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ทุกรูปแบบมีจุดหมายอันเดียวกัน คือ จะทำอย่างไรให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่รูปแบบนั้น ๆ กำหนดแต่ละรูปแบบจะมีลักษณะและสภาพแบบแผนการจัดการเรียนการสอนที่อยู่บนปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิด หรือความเชื่อของแต่ละรูปแบบที่กำหนดไว้ ซึ่งแต่ละรูปแบบจะมีวิธีการสอนเทคนิควิธีการต่าง ๆ ตลอดจนการวัดและประเมินผลที่หลากหลาย และที่สำคัญแต่ละรูปแบบจะมีการดำเนินการอย่างเป็นระบบเพื่อไปสู่เป้าหมายของการเรียนรู้ของผู้เรียน

3. องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

รูปแบบของการจัดการเรียนรู้ มีองค์ประกอบแตกต่างกันออกไปตามการออกแบบและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ ขึ้นอยู่กับขอบข่าย จุดมุ่งหมาย ระยะเวลาที่เข้ามาเกี่ยวข้อง ซึ่งมีนักการศึกษาหลายท่านที่นำเสนอหลักการไว้ ดังนี้

จอยซ์และเวล (Joyce and well, 1992 : 197) ได้เสนอรูปแบบการจัดการเรียนการสอนซึ่งมีองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ดังนี้

1. หลักการของรูปแบบการเรียนการสอน เป็นการกล่าวถึงความเชื่อและแนวคิดของทฤษฎีที่รองรับหลักการจะเป็นตัวกำหนดจุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม และขั้นตอนการดำเนินงาน

2. จุดประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน เป็นส่วนที่ระบุความคาดหวังที่ต้องการให้เกิดขึ้นในการจัดการเรียนการสอนจากการใช้รูปแบบ

3. เนื้อหาของรูปแบบการเรียนการสอน เป็นส่วนที่ระบุถึงเนื้อหา และกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน

4. กิจกรรมและขั้นตอนการดำเนินการ เป็นส่วนที่ระบุถึงวิธีการปฏิบัติในขั้นตอนต่าง ๆ แต่ละขั้นตอนเมื่อนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้

5. การวัดและประเมินผล เป็นส่วนของการประเมินจากการเรียนการสอน และเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนการสอน

แอนเดอร์สัน (Anderson, 1997 : 521-522) เสนอว่า รูปแบบการเรียนการสอนมีองค์ประกอบ ดังนี้

1. หลักการ

2. วัดจุดประสงค์

3. หลักฐานที่แสดงถึงการยอมรับประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนนั้น

เอเรนส์ (Arends. 1997 : 7) เสนอว่า รูปแบบการเรียนการสอนมีองค์ประกอบสำคัญ 4 องค์ประกอบ ดังนี้

1. หลักการตามทฤษฎีที่ใช้เป็นแนวคิดพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน
2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
3. วิธีสอน เป็นวิธีการที่จะทำให้การเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์
4. สิ่งแวดล้อมในการจัดการเรียนการสอนที่จะนำไปสู่ผลการเรียนรู้ที่ต้องการ

วาริรัตน์ แก้วอุไร (2541 : 96) เสนอว่า รูปแบบการจัดการเรียนการสอนมีองค์ประกอบต่าง ๆ ประกอบด้วย หลักการ ปรัชญา ทฤษฎี จุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม และการวัดและประเมินผล

ทิศนา ขัมมณี (2555 : 222) กล่าวไว้ว่า รูปแบบการเรียนการสอนประกอบด้วย องค์ประกอบต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ร่วมกันเพื่อให้เกิดผลแก่ผู้เรียนตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ องค์ประกอบที่ใช้มีหลายลักษณะอาจเป็นกิจกรรมต่าง ๆ หรือวิธีการสอนต่าง ๆ ที่สามารถช่วยให้สภาพการเรียนการสอนเป็นไปตามหลักหรือแนวคิดที่ยึดถือตั้งนั้นองค์ประกอบที่สำคัญของรูปแบบการสอนจึงประกอบด้วยองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้

1. ปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิดหรือความเชื่อที่เป็นพื้นฐานของรูปแบบการเรียนการสอน
2. การบรรยายและอธิบายสภาพหรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอน ที่สอดคล้องกับหลักการที่ยึดถือเป็นพื้นฐานของรูปแบบการเรียนการสอน
3. การจัดระบบ เป็นการจัดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของระบบให้สามารถนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมายของระบบหรือกระบวนการนั้น ๆ
4. การอธิบายหรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่าง ๆ อันจะช่วยให้กระบวนการเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

จากการศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากการเสนอแนวคิดของนักการศึกษาหลายท่านดังกล่าว ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ และสังเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ดังรายละเอียดในตาราง 1

ตาราง 1 แสดงการสังเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

Joyce and Weil (1992 : 197)	Anderson (1997 : 7)	Arends (1997 : 521-522)	วารีรัตน์ แก้วอุไร (2541 : 96)	ทิศนา ขัมมณี (2555 : 222)	ผลการสังเคราะห์ องค์ประกอบ ของรูปแบบ การจัดการเรียนรู้
หลักการ	หลักการ	หลักการ	หลักการปรัชญา ทฤษฎี	ปรัชญาทฤษฎี หลักการแนวคิด	หลักการ/ปรัชญา ทฤษฎี/แนวคิด
จุดประสงค์	วัตถุประสงค์	ผลการเรียนรู้ที่ คาดหวัง	จุดประสงค์	-	จุดประสงค์/ วัตถุประสงค์/ ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง
เนื้อหา	-	-	เนื้อหา	-	เนื้อหา
กิจกรรม	-	วิธีสอน	กิจกรรม	วิธีสอนและ เทคนิคการสอน	กิจกรรม/วิธีสอน/ เทคนิคการสอน
การวัดและ ประเมินผล	-	-	การวัดและ ประเมินผล	-	การวัดและ ประเมินผล
-	-	สิ่งแวดล้อมใน การจัดการเรียน การสอน	-	-	สิ่งแวดล้อมใน การจัดการเรียน การสอน
-	-	-	-	ลักษณะการจัด การเรียน การสอน	ลักษณะการจัด การเรียนการสอน
-	-	-	-	การจัดระบบ	การจัดระบบ
-	หลักฐานที่ แสดงถึง การยอมรับ ประสิทธิภาพ ของรูปแบบ	-	-	-	หลักฐานที่แสดงถึง การยอมรับ ประสิทธิภาพ ของรูปแบบ

จากตาราง 1 เมื่อพิจารณาข้อมูลจากการศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ของนักการศึกษาที่ได้นำเสนอไว้ จากแนวคิดดังกล่าวผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์ และสังเคราะห์เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับนำไปใช้ในการสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง พบว่า องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย หลักการปรัชญา/ทฤษฎี/แนวคิด จุดประสงค์/วัตถุประสงค์/ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เนื้อหา กิจกรรม/วิธีสอน/เทคนิคการสอน การวัดและประเมินผล สิ่งแวดล้อมในการ

จัดการเรียนการสอน ลักษณะการจัดการเรียนการสอน การจัดระบบ และหลักฐานที่แสดงถึง การยอมรับประสิทธิภาพของรูปแบบ

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ของนักการศึกษาที่แสดง ในตาราง 1 ผู้วิจัยได้นำมาใช้เป็นแนวทางในการกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการ เรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งมีองค์ประกอบสำคัญ ประกอบด้วย หลักการ จุดประสงค์ สารการ เรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล

4. การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้มีนักการศึกษาได้กล่าวถึงการพัฒนาแบบ การจัดการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

จอยส์และเวล (Joyce & Weil, 1986 : 106) กล่าวถึง การพัฒนารูปแบบการสอน มีสาระสำคัญสรุปได้ ดังนี้

1. รูปแบบการสอนควรมีทฤษฎีรองรับ เช่น ทฤษฎีด้านจิตวิทยาการเรียนรู้
2. เมื่อพัฒนารูปแบบการสอนแล้วก่อนนำไปใช้อย่างแพร่หลายต้องมีการวิจัย ทดสอบทฤษฎีและตรวจสอบคุณภาพในเชิงการใช้ในสถานการณ์จริง และนำข้อค้นพบมา ปรับปรุงแก้ไขอยู่เรื่อย ๆ การเสนอรูปแบบการสอนแต่ละรูปแบบของจอยส์และเวล ได้มีการ นำไปทดลองใช้ในห้องเรียน มีงานวิจัยรองรับมากมายจนเป็นหลักประกันได้ว่าสามารถใช้ได้ สะดวกและได้ผลดี

3. การพัฒนารูปแบบการสอนอาจจะออกแบบให้ได้กว้างขวางหรือเพื่อวัตถุประสงค์ เฉพาะเจาะจงอย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้

4. การพัฒนารูปแบบการสอนจะมีจุดมุ่งหมายหลักที่ถือเป็นตัวตั้งในการพิจารณา เลือกรูปแบบไปใช้ กล่าวคือ ถ้าผู้ใช้นำรูปแบบการสอนไปใช้ตรงกับจุดมุ่งหมายหลักจะทำให้ เกิดผลสูงสุดแต่ก็สามารถนำรูปแบบนั้นไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่นได้ ถ้าพิจารณาเห็นว่า เหมาะสมแต่ก็อาจทำให้ได้ผลสำเร็จลดน้อยลงไป

จากการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการสอนสามารถสรุปขั้นตอนสำคัญ ในการพัฒนารูปแบบการสอนได้ดังนี้ (Joyce & others, 1992 : 38)

ขั้นที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเป็นการศึกษาแนวคิดทฤษฎีและข้อค้นพบจากการ วิจัยที่เกี่ยวข้องตลอดจนการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันหรือปัญหาจากเอกสาร ผลการวิจัยหรือจากการสังเกตสอบถามผู้เกี่ยวข้อง

ขั้นที่ 2 การกำหนดเป้าหมายหลักและองค์ประกอบอื่น ๆ ของรูปแบบการสอนจะ ช่วยให้ผู้สอนสามารถเลือกรูปแบบการสอนไปใช้ให้ตรงกับจุดมุ่งหมายของการสอนเพื่อให้การ สอนบรรลุผลสูงสุด

ขั้นที่ 3 การกำหนดแนวทางในการนำรูปแบบการสอนไปใช้ประกอบด้วยรายละเอียด

เกี่ยวกับวิธีการและเงื่อนไขต่าง ๆ เช่น ใช้กับผู้เรียนกลุ่มใหญ่หรือกลุ่มย่อย ผู้สอนจะต้องเตรียมงานหรือจัดสภาพการเรียนรู้การสอนอย่างไรเพื่อให้การใช้รูปแบบการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นที่ 4 การประเมินรูปแบบการสอนเป็นการทดสอบความมีประสิทธิภาพของรูปแบบที่สร้างขึ้นโดยทั่วไปจะใช้วิธีการ ต่อไปนี้

1. ประเมินความเป็นไปได้ในเชิงทฤษฎีโดยคณะผู้เชี่ยวชาญซึ่งจะประเมินความสอดคล้องภายในระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ

2. ประเมินความเป็นไปได้ในเชิงปฏิบัติการโดยการนำรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้ในสถานการณ์จริงในลักษณะของการวิจัยเชิงทดลองหรือกึ่งทดลอง

ขั้นที่ 5 การปรับปรุงรูปแบบการสอนมี 2 ระยะคือ

1. ระยะก่อนนำรูปแบบการสอนไปทดลองใช้การปรับปรุงรูปแบบการสอนในระยะนี้ใช้ผลจากการประเมินความเป็นไปได้ในเชิงทฤษฎีเป็นข้อมูลในการปรับปรุง

2. ระยะหลังการนำรูปแบบการสอนไปทดลองใช้การปรับปรุงรูปแบบการสอนในระยะนี้อาศัยข้อมูลจากการทดลองใช้เป็นตัวชี้้นำในการปรับปรุงและอาจมีการนำรูปแบบการสอนไปทดลองใช้และปรับปรุงซ้ำจนกว่าจะได้ผลเป็นที่น่าพอใจ (Joyce & others, 1992 : 40)

ทิตนา แคมมณี (2545 : 44) ได้ใช้แนวคิดของการจัดระบบในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน ซึ่งสรุปเป็นขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนให้ชัดเจน
2. ศึกษาหลักการ/ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดองค์ประกอบและเห็นแนวทางในการจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ของรูปแบบการเรียนการสอน

3. ศึกษาสภาพการณ์และปัญหาที่เกี่ยวข้องเพื่อช่วยในการค้นหาคำตอบที่ สำคัญที่จะช่วยให้รูปแบบมีประสิทธิภาพเมื่อนำไปใช้จริง ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ เป็นสิ่งที่ต้องนำมาพิจารณาในการจัดองค์ประกอบต่าง ๆ และจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้งหลาย การนำข้อมูลจากความเป็นจริงมาใช้ในการสร้างรูปแบบจะช่วยจัด หรือป้องกันปัญหาซึ่งจะทำให้รูปแบบนั้นขาดประสิทธิภาพ

4. กำหนดองค์ประกอบของรูปแบบ ได้แก่ การพิจารณาว่ามีอะไรบ้างที่สามารถช่วยให้เป้าหมายหรือจุดมุ่งหมายบรรลุผลสำเร็จ ในขั้นตอนนี้ต้องอาศัยประสบการณ์ ความคิดสร้างสรรค์ และความละเอียดรอบคอบจึงจะสามารถกำหนดองค์ประกอบที่จะเอื้อให้รูปแบบนั้นประสบความสำเร็จได้

5. รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นนั้นจะต้องนำองค์ประกอบต่าง ๆ มาจัดเป็นหมวดหมู่เพื่อความสะดวกในการคิดและดำเนินการในขั้นต่อไป โดยทุกกระบวนการมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน

6. จัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ โดยพิจารณาว่าองค์ประกอบใดเป็นเหตุเป็นผลขึ้นต่อกันในลักษณะใด สิ่งใดควรมาก่อนมาหลัง สิ่งใดสามารถดำเนินการคู่ขนานไปได้ ขั้นนี้เป็นขั้นที่อาจใช้เวลาในการพิจารณา

7. สร้างความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ โดยแสดงให้เห็นถึงผังจำลองขององค์ประกอบต่าง ๆ

8. ทดลองใช้รูปแบบเพื่อศึกษาผลที่เกิดขึ้น

9. ประเมินผล โดยการศึกษาผลที่เกิดขึ้นจากการทดลองใช้รูปแบบว่าได้ผลตามเป้าหมายหรือใกล้เคียงกับเป้าหมายมากน้อยเพียงใด

10. ปรับปรุงรูปแบบ โดยนำผลการทดลองมาปรับปรุงรูปแบบให้ดียิ่งขึ้น

นอกจากนี้ Dick ; & Carey (1996 : 2-7) ได้กล่าวถึงขั้นตอนของการพัฒนารูปแบบประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง (Studying Basic Data and Related Literature Phase) โดยการวิเคราะห์ปัญหา หรือการประเมินความต้องการเพื่อให้ได้รายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา มีปัญหาหรือไม่มี ปัญหาอะไรที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน ปัญหานั้นเป็นปัญหาที่แท้จริงหรือไม่ อะไรคือสาเหตุของปัญหา อะไรคือวิธีที่แก้ปัญหาก็เป็นไปได้ การประเมินความต้องการเป็นการกำหนดให้เข้าใจว่าการสอนที่จะทำการออกแบบและพัฒนาเป็นสิ่งที่ต้องการแน่แท้หรือไม่ รวมถึงการวิเคราะห์นักเรียน คุณลักษณะของผู้เรียนทั้งด้านเพศ อายุ พื้นฐานสังคม เศรษฐกิจ ความถนัด แรงจูงใจ ความรู้พื้นฐานเดิมที่มีมาก่อน รวมทั้งความแตกต่างระหว่างบุคคลและรูปแบบการเรียนรู้ (Learning Styles) รวมถึงศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ทฤษฎีใดทฤษฎีหนึ่งหรือประยุกต์หลายทฤษฎีเข้าด้วยกัน เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้

2. ขั้นการพัฒนา (Development/Production Phase) ในขั้นตอนนี้จำแนกเป็นการพัฒนาเนื้อหาความรู้ กระบวนการเรียนการสอน แบบทดสอบ สื่อและวัสดุการสอน

2.1 การพัฒนาเนื้อหาความรู้ แยกเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ประการ คือ พัฒนารายละเอียดของเนื้อหาความรู้แต่ละหน่วย พัฒนาสิ่งที่เป็นตัวอย่างของเนื้อหาแต่ละหน่วย พัฒนาการฝึกปฏิบัติในแต่ละหน่วยของเนื้อหา และการพัฒนาสิ่งอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การสรุป การสังเคราะห์หรือการใช้เครื่องมือช่วยให้นักเรียนจดจำเนื้อหา เป็นต้น

2.2 การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอน ควรทำเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ (Lesson Plan) ว่าจะดำเนินการอย่างไรบ้าง โดยทั่วไปการสอนที่มีประสิทธิภาพจะประกอบด้วย กิจกรรมขั้นจูงใจให้วัตถุประสงค์แก่ผู้เรียน คำนึงถึงความรู้พื้นฐานของนักเรียน ให้สารสนเทศและตัวอย่างการให้การฝึกปฏิบัติและข้อมูลย้อนกลับ การทดสอบ การสอนเสริมและการซ่อมเสริม

2.3 การพัฒนาข้อทดสอบ การสร้างข้อทดสอบต้องศึกษาวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ในหน่วยวิชานั้น เพื่อสร้างข้อทดสอบให้สอดคล้องและควรเป็นข้อทดสอบที่วัดได้ครบตามต้องการ

2.4 การพัฒนาสื่อและวัสดุการสอน ผู้ออกแบบและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ จำเป็นต้องดูทุกขั้นตอนการผลิต เพื่อให้แน่ใจว่าการผลิตได้ดำเนินไปตามคำแนะนำที่ให้ตามแนวทางการออกแบบ มีความคงเส้นคงวาต่อเนื่องและมีคุณภาพ

3. ขั้นการนำไปทดลองใช้ (Implementation) การนำไปทดลองใช้ต้องคำนึงถึงองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง 2 ประการ คือ การสอนและการบริหารการสอน ข้อควรตระหนักในขั้นการจัดการเรียนการสอน คือ เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง มีความสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนเป็นผู้ทำหน้าที่เหมือนผู้จัดการเรียนหรือจัดสภาพแวดล้อม เพื่อให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้ มีแรงจูงใจที่อยากจะเรียนรู้ การเรียนการสอนต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ครูผู้สอนต้องทำหน้าที่เป็นผู้สอนเสริม (Tutor) และเป็นที่ปรึกษาให้แก่นักเรียน ต้องพัฒนาวิธีการจัดการเรียนรู้ให้ทันสมัยอยู่เสมอ โดยมีการวางแผนและใช้เทคโนโลยีในการสอนอย่างเหมาะสม

4. ขั้นการประเมินผล (Evaluation Phase) เป็นการวัดว่าวงจรการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้นั้นสมบูรณ์แล้ว ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) จึงเป็นส่วนสำคัญที่ได้จากการประเมินผล เพื่อนำไปปรับปรุงในส่วนของแต่ละขั้นตอนให้ดีขึ้น และตรงตามวัตถุประสงค์ ถ้าการประเมินผล พบว่า ตรงจุดใดควรปรับปรุงเปลี่ยนแปลงก็ต้องดำเนินการปรับปรุงการประเมินผลจำแนกเป็น 2 ประเภท คือ การประเมินผลเพื่อการปรับปรุงและการประเมินผลผลลัพธ์หรือผลสัมฤทธิ์

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้มีขั้นตอนสำคัญ 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นศึกษาสภาพปัญหา/แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ขั้นการพัฒนา (พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ วิธีการวัดผลและประเมินผล) ขั้นการนำไปทดลองใช้ และขั้นการประเมินผล

ตอนที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

1. การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism)

ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget) ทฤษฎีการสร้างความรู้นี้เป็นที่แพร่หลายในสหรัฐอเมริการาว 60 ปีก่อนแต่งานเขียนของเพียเจต์ในช่วง 15 ปีก่อนที่เขาจะเสียชีวิตเป็นงานเขียนที่วางพื้นฐาน

แนวคิดConstructivism ซึ่งเน้นกลไกการเรียนรู้ที่นำไปสู่การสร้างความรู้ (Fosnot, 1996 : 11) ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) มีรายละเอียดสำคัญ ดังนี้

1.1 ความหมายของทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism)

มีนักการศึกษากล่าวถึงทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) ดังต่อไปนี้

กลาเซอร์เฟรด (Glaserfeld, 1991 : 43) ให้ความหมายทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) ว่าเป็นทฤษฎีของความรู้ที่มีรากฐานมาจากปรัชญาจิตวิทยาและการศึกษา เกี่ยวกับการสื่อความหมายและการควบคุมกระบวนการสื่อความหมายในตัวตน ทฤษฎีของ ความรู้นี้อ้างถึงหลักการ คือ ความรู้ที่ไม่ได้เกิดจากการรับรู้เพียงอย่างเดียวแต่เป็นการสร้างขึ้น โดยบุคคลที่มีความรู้ความเข้าใจและหน้าที่ของการรับรู้ คือ การปรับตัวและการประมวล ประสพการณ์ทั้งหมดแต่ไม่ใช่เพื่อการค้นพบสิ่งที่เป็นอย่างจริง

วิทลีย์ (Wheatley, 1991 : 9-14) ให้ความหมายทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) ว่ามีหลักการที่สำคัญ คือ ความรู้ไม่ได้เกิดจากการรับรู้แต่มนุษย์เป็นผู้สร้าง ความรู้ขึ้นด้วยตัวของเขาเองดังนั้นการสร้างความรู้จากสิ่งเร้าของแต่ละคนจึงอาจจะ แตกต่างกันไปได้การรับรู้ คือ การปรับตัวและการใช้ประโยชน์จากการจัดระบบประสพการณ์ ต่าง ๆ ที่ได้รับดังนั้นมนุษย์สามารถเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ โดยอาศัยการเพิ่มประสพการณ์กับ สิ่งเหล่านั้น

ฤทธิไกร ตุลวรรณะ (2545 : 24) ให้ความหมายทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) ว่ามีสาระสำคัญที่ว่าผู้เรียนสามารถสร้างความรู้จากประสพการณ์ที่ได้รับทุกคนสามารถสร้างความรู้ความเข้าใจในด้านต่าง ๆ ได้ด้วยตนเองการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีเมื่อผู้เรียนได้รับประสพการณ์ตรง หรือได้ลงมือทำด้วยตนเอง และการเรียนรู้ที่ดีเกิดจากการสร้าง ความรู้ขึ้นด้วยตนเองโดยการได้ลงมือทำ หรือได้สร้างสิ่งที่มีความหมายต่อตนเองได้ทำสิ่งที่ตนเองชอบ หรือสนใจในขณะที่ลงมือทำก็จะได้รับความรู้จากกระบวนการที่ทำไปพร้อม ๆ กัน

บุญศิริ ภูเขาบุตร (2554 : 42) ให้ความหมายทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) หมายถึง ทฤษฎีที่เน้นให้ผู้เรียนต้องแสวงหาความรู้และสร้างความรู้ความ เข้าใจขึ้นได้ด้วยตนเอง โดยผู้เรียนนั้นมีความรู้เดิมอยู่แล้วแต่จะเกิดความรู้ใหม่นั้นจะเกิดขึ้น เมื่อผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้และแลกเปลี่ยนประสพการณ์กับคนอื่น ๆ หรือได้ค้นพบสิ่งใหม่แล้ว นำความรู้ที่มีอยู่มาเชื่อมโยงตรวจสอบกับสิ่งใหม่ ๆ ที่ได้พบเกิดเป็นความรู้ใหม่ขึ้นความรู้ (Knowledge) ตามแนวคิดของนักปรัชญากลุ่มคอนสตรัคติวิซึมเชื่อว่าเป็นคำอธิบายอย่างมี เหตุผลซึ่งมนุษย์คิดขึ้นมาจากความเข้าใจกับเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์หนึ่ง ๆ ซึ่งมีนักการ ศึกษาหลายท่านนิยามความรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) ที่แตกต่างกันไป

สรุปได้ว่าทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) หมายถึง ความรู้ที่เกิดจากการที่นักเรียนเป็นผู้สร้างขึ้นเองจากโครงสร้างทางสติปัญญาของนักเรียนแต่ละคนผสมผสานกับ

ความเชื่อ เจตคติ ประสบการณ์การเรียนรู้ที่เขาได้รับจากสถานการณ์การเรียนรู้ที่ครูสร้างขึ้นให้ผู้เรียนต้องแสวงหาความรู้และสร้างความรู้ความเข้าใจขึ้นได้ด้วยตนเอง

1.2 แนวคิดพื้นฐาน

ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) อธิบายการเรียนรู้ว่าบุคคลแต่ละคนพยายามที่จะนำความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุการณ์และปรากฏการณ์ที่ตนพบเห็นมาสร้างเป็นโครงสร้างทางปัญญา (Cognitive structure) หรือที่เรียกว่า Schema โครงสร้างทางปัญญานี้ประกอบด้วยความหมายหรือความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่มีประสบการณ์อาจเป็นความเชื่อความเข้าใจคำอธิบายของบุคคลนั้น ทฤษฎีพัฒนาการทางเซวาร์ปัญญาของเพียเจต์และของวิกโกทสกีเป็นรากฐานที่สำคัญของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) เพียเจต์อธิบายว่าพัฒนาการทางเซวาร์ปัญญาของบุคคลมีการปรับตัวผ่านทางกระบวนการซึมซับหรือดูดซึม (Assimilation) และกระบวนการปรับโครงสร้างทางปัญญา (Accommodation) พัฒนาการเกิดขึ้นเมื่อบุคคลรับและซึมซับข้อมูลหรือประสบการณ์ใหม่เข้าไปสัมพันธ์กับความรู้หรือโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิม หากไม่สามารถสัมพันธ์กันได้จะเกิดภาวะไม่สมดุล (Aquilibrium) โดยใช้กระบวนการปรับโครงสร้างทางปัญญา (Accommodation) ซึ่งมีนักการศึกษาเสนอแนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีการสร้างความรู้ไว้หลายท่าน ดังนี้

แนวคิดสำคัญของทฤษฎีการสร้างความรู้ ซึ่งมีแนวคิดพื้นฐานมาจากแนวคิดของเพียเจต์ ซึ่งมีความเชื่อว่า การที่บุคคลมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องแต่แรกเกิดจะส่งผลให้ระดับสติปัญญาของบุคคลนั้นเกิดการพัฒนายู่ตลอดเวลา ซึ่งแนวคิดดังกล่าวเกี่ยวข้องกับกระบวนการพื้นฐาน 2 กระบวนการ คือ (Driscoll, 1994 : 179 ; Hamachek, 1995 : 150)

1. การจัดระบบโครงสร้างความรู้ (Organization) เป็นกระบวนการที่บุคคลใช้รวบรวม เรียบเรียง จัดระบบความคิดและประสบการณ์ของตนเองซึ่งเป็นไปโดยอัตโนมัติเป็นขั้นตอนต่อเนื่อง

2. การปรับขยายโครงสร้างความรู้ (Adaptation) เป็นกระบวนการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมที่บุคคลมีปฏิสัมพันธ์ด้วย ซึ่งเพียเจต์เชื่อว่า การปรับตัวของบุคคลนั้น มีกระบวนการสำคัญ 2 ประการ ดังนี้

2.1 การดูดซับ (Assimilation) เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นเมื่อบุคคลมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม และเกิดการตีความข้อมูลที่ได้รับมาใหม่ให้สอดคล้องกับโครงสร้างความรู้เดิมของตนเอง

2.2 การปรับให้เหมาะสม (Accommodation) เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นเมื่อบุคคลมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม และปรับโครงสร้างความรู้เดิมให้สอดคล้องกับข้อมูลใหม่ที่ได้รับ ซึ่งมีความขัดแย้งกับความรู้เดิมที่มีอยู่

ในการเรียนรู้ของบุคคลตามแนวคิดของเพียเจต์ (McCown and Roop, 1992 : 42-50 ; Woolfolk, 1993 : 28-29) ซึ่งมีความเชื่อว่า การที่บุคคลมีพัฒนาการทางสติปัญญาช้าหรือเร็วแตกต่างกันนั้นขึ้นอยู่กับ 4 องค์ประกอบสำคัญ ดังนี้

1. วุฒิภาวะ (Maturation) ซึ่งเพียเจต์เชื่อว่า การที่บุคคลมีพัฒนาการทางด้านร่างกาย อวัยวะรับสัมผัสและระบบประสาทที่มีความพร้อม มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อพัฒนาการทางสติปัญญาของบุคคลนั้น

2. ประสบการณ์ (Experience) ซึ่งเพียเจต์เชื่อว่า บุคคลที่มีการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ทำให้เกิดการสังสมประสบการณ์ในตัวบุคคลนั้น ๆ เพียเจต์ได้แบ่งประสบการณ์ของบุคคลออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ประสบการณ์ที่เนื่องมาจากการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ (Physical environment) และประสบการณ์ที่เกี่ยวกับการคิดหาเหตุผลทางคณิตศาสตร์ (Logical-mathematical environment)

3. การถ่ายทอดความรู้ทางสังคม (Social transmission) ซึ่งเพียเจต์เชื่อว่า ประสบการณ์ที่บุคคลได้รับ และเรียนรู้เมื่อมีการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบตัว ทั้งประสบการณ์ที่เป็นสิ่งแวดล้อมด้านบุคคล ประเพณีและวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ประสบการณ์ทางสังคมที่บุคคลแต่ละคนได้รับดังกล่าวจะส่งผลต่อพัฒนาการทางสติปัญญาของบุคคลนั้น

4. กระบวนการพัฒนาสมดุล (Equilibration) ซึ่งเพียเจต์เชื่อว่า การปรับโครงสร้างความรู้ของบุคคลในภาวะสมดุล คือเมื่อบุคคลเกิดความขัดแย้งทางความคิด บุคคลจะพยายามลดความขัดแย้งดังกล่าว โดยการหาเหตุผลให้กับความคิดที่ขัดแย้งนั้น หรือหาข้อมูลเพิ่มเติม กล่าวได้ว่า กระบวนการพัฒนาสมดุลเป็นกระบวนการกำกับตนเองที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งทำให้เกิดภาวะสมดุลระหว่างโครงสร้างความรู้เดิมกับข้อมูลหรือความรู้ที่รับมาใหม่

แอนเดอร์สัน (Anderson, 1990 : 28) สรุปแนวคิดของทฤษฎีการสร้างความรู้ไว้ ดังนี้

1. ความรู้เป็นสิ่งที่สร้างขึ้นโดยตัวผู้เรียนผู้เรียนจะพัฒนาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาและสภาพการณ์ต่าง ๆ ด้วยตนเองมากกว่าที่จะมาจากการสอนจากผู้สอนผู้เรียนไม่ใช่กล่องที่ว่างเปล่าที่คอยรับการถ่ายทอดจากผู้อื่นแต่สามารถสร้างความรู้โดยอาศัยประสบการณ์เดิมของตัวเอง

2. ความรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นจะมีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง การเรียนรู้ตามกรอบแนวคิดผู้เรียนสร้างความรู้เองนั้นยอมรับทั้งข้อมูลที่มีอยู่เดิมและข้อมูลที่เกิดขึ้นใหม่ การพัฒนาความรู้ต่าง ๆ เกิดขึ้นตั้งแต่ผู้เรียนยังไม่ได้ เข้าสู่โรงเรียนบางแนวคิดอาจจะถูกต้องและสอดคล้องกับความเป็นจริงแต่บางแนวคิดอาจคลาดเคลื่อนไปจากความเป็นจริง

3. การที่ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่นจะเป็นการเปิดโอกาสให้ได้ทำความเข้าใจกับแนวคิดต่าง ๆ และทำให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเป็นผู้นำประเมินความเข้าใจของตนเองด้วย การที่ผู้เรียนได้มีโอกาสทำงานร่วมกันนั้นไม่ใช่เพียงเพื่อให้ผู้เรียนช่วยเหลือกันหรือแลกเปลี่ยนความรู้

ซึ่งกันและกันเท่านั้นแต่การที่ผู้เรียนได้ร่วมมือกันทำงานยังช่วยให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ นอกจากนี้วิธีการแก้ปัญหาต่าง ๆ ของผู้เรียนที่เกิดขึ้นจะเป็นการเสริมประสิทธิภาพของการทำงานให้สูงขึ้นด้วย

คอบบ์ (Coob, 1994 :13 – 20) เสนอว่าแนวคิดของการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม นั้นคือ กระบวนการในการรวบรวมและการสร้างความรู้ โครงสร้างความรู้เดิมของผู้เรียน ซึ่งอาจแปลกและแตกต่างจากโครงสร้างความรู้ของผู้อื่น

ริชาร์ดสัน (Richardson, 1994 : 1) สรุปไว้ว่าทฤษฎีการสร้างความรู้เป็นทฤษฎีที่มีแนวคิดมาจากความเชื่อที่ว่ามนุษย์สามารถสร้างความรู้เกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ที่มีอยู่รอบตัวได้ด้วยตนเอง เพราะมนุษย์นั้นมีศักยภาพในการสร้างความรู้จากประสบการณ์จริงที่ได้รับ

ฟอสโนท (Fosnot, 1996 : 12-15) เสนอว่าแนวคิดของทฤษฎีการสร้างความรู้ไว้ว่าเป็นทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้และการเรียนรู้โดยอาศัยพื้นฐานทางจิตวิทยา ปรัชญาและมนุษยวิทยาที่ใช้อธิบายว่าความรู้คืออะไร เป็นมาอย่างไร ความรู้เป็นสิ่งที่มีการเปลี่ยนแปลงไม่หยุดนิ่ง ความรู้พัฒนาได้โดยอาศัยสื่อกลางทางสังคมและวัฒนธรรม สำหรับการเรียนรู้เป็นกระบวนการ ที่สามารถควบคุมได้ด้วยตนเอง

สรุปได้ว่า ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) มีแนวคิดพื้นฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการทางเซวีย์ปัญญาของเพียเจต์และของวิกทอทสกี ซึ่งมีแนวคิดที่สำคัญ คือ การเน้นผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้โดยการกระตุ้นด้วยปัญหาที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา จนกระทั่งผู้เรียนสามารถปรับโครงสร้างทางปัญญา หรือสามารถที่จะสร้างความรู้ใหม่ขึ้นมา และเชื่อว่าผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยผ่านทางการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้อื่น

1.3 แนวคิดของนักปรัชญากลุ่มสร้างสรรค์ความรู้ (Constructivism)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสร้างความรู้ตามแนวคิดของปรัชญา Constructivism นั้นแนวคิดของนักปรัชญากลุ่มสร้างสรรค์ความรู้ (Constructivism) ความรู้เป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นภายในจิตจากการพยายามทำความเข้าใจ (make Sense) หรือสร้างความหมาย (Construct Meaning) กับเหตุการณ์ประสบการณ์หรือสารสนเทศต่าง ๆ โดยอาศัยความรู้เดิมความเชื่อและความคาดหวังของตนในการแปลความหมายและทำความเข้าใจต่อสิ่งต่าง ๆ ดังนั้นความรู้ไม่ใช่ความจริงแท้ (Reality) แต่ความรู้เป็นเพียงสิ่งที่สมเหตุสมผลและเป็นสิ่งที่ดีที่สุดขณะนั้น (Best Concurrent Knowledge) แนวคิดซึ่งเป็นที่มาของปรัชญา Constructivism (ไสว พักขาว, 2544 : 152-155) เสนอไว้มีดังนี้

ดิวอี้ (Dewey, 1993 : 32) ให้ความหมายว่าผู้เรียนต้องเรียนรู้ควบคู่ไปกับการกระทำ (Learning by Doing) และผู้เรียนต้องมีการทำความเข้าใจความรู้ใหม่โดยต้องอาศัยประสบการณ์เดิมที่สั่งสมมาเป็นพื้นฐานการเรียนรู้เป็นความพยายามเชิงสังคมจากแนวคิดนี้จึงเป็นที่มาของรูปแบบการเรียนการสอนที่เรียกว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning)

ซึ่งเน้นความสำคัญของการสร้างความรู้โดยกลุ่มคนในสังคม (Social Construction of Knowledge)

เพียเจต์ (Piaget, 1972 : 1–12) ให้ความหมายว่าความรู้ไม่ใช่ตัวสารสนเทศที่คงที่ (A Static Body Information) ที่ส่งผ่านจากผู้สอนไปยังตัวผู้เรียนแต่เป็นกระบวนการของการสร้างและจัดระบบโครงสร้างใหม่ของความรู้อย่างต่อเนื่อง ผู้เรียนจะต้องมีการสร้างและปรับโครงสร้างของความรู้ใหม่นี้ด้วยตัวเองกระบวนการปรับโครงสร้างของความรู้

1. กระบวนการการดูดซึม (Assimilation) เป็นการดูดซึมประสบการณ์ใหม่เข้ากับความรู้และประสบการณ์เดิมที่คล้ายกัน

2. กระบวนการปรับขยายโครงสร้าง (Accommodation) กระบวนการปรับขยายโครงสร้างเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องจากกระบวนการดูดซึมโดยถ้าปรากฏว่าประสบการณ์ใหม่ไม่สามารถเข้าได้กับประสบการณ์เดิมได้สมองจะมีการสร้างโครงสร้างใหม่ขึ้นมาแทนเพื่อปรับให้เข้ากับประสบการณ์ใหม่นั้น

บรูเนอร์ (Bruner, 1961 : 54) เห็นว่าผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ประสบการณ์ที่เคยมีมาก่อนจะมีบทบาทในการส่งเสริมการเรียนรู้เข้ามามีความเห็นแตกต่าง กันกับ Piaget ตรงที่เขาเชื่อว่าลำดับวุฒิภาวะอย่างเดียวนั้นไม่เพียงพอต่อการพัฒนาโครงสร้างความรู้ใหม่แต่ยังมีองค์ประกอบอื่น ๆ เช่น พัฒนาการด้านภาษาและประสบการณ์เดิมมีส่วนสำคัญในการเพิ่มความเจริญงอกงามทางสติปัญญา

ออสเบล (Ausubel, 1969 : 74) เป็นผู้ตั้งทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายโดยเขาเชื่อว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้เมื่อผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานที่สามารถเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ได้ การเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถสร้างความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ใหม่กับโครงสร้างของความรู้เดิมที่มีอยู่จัดเป็นการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Meaningful Learning) แต่การเรียนรู้ที่ผู้เรียนไม่สามารถนำสิ่งใหม่ไปสัมพันธ์กับความรู้เดิมได้จัดเป็นการเรียนรู้ไร้ความหมาย หรือการเรียนรู้แบบท่องจำ (Rote Learning) เทคนิคการสอนที่มาจากแนวคิดของ Ausubel

1. การจัดโครงสร้างความคิดล่วงหน้า (Advance Organizer) เสนอโดย Ausubel

2. การสร้างผังมโนทัศน์ (Concept Mapping) เสนอโดย Novak การใช้แผนผังรูปตัววี (Vee Diagram) เสนอโดย Gowin

วิกอตสกี (Vygotsky, 1978 : 90–91) เป็นผู้มียุทธศาสตร์สำคัญในการสร้างทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนว Constructivism ได้เสนอแนวคิดที่เรียกว่า Zone of Proximal Development ซึ่งหมายถึงอาณาเขตระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนซึ่งจะร่วมกันสร้างความหมายสร้างความรู้และสติปัญญาขึ้นมา

จากแนวคิดของนักปรัชญากลุ่มสร้างสรรค์ความรู้ (Constructivism) สรุปได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสร้างความรู้ตามแนวคิดของปรัชญา Constructivism นั้นต้องจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนเรียนรู้ควบคู่ไปกับการกระทำ (Learning by Doing) ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้

การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้เมื่อผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานที่สามารถเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ และประสบการณ์ความรู้ที่ส่งผ่านจากผู้สอนไปยังตัวผู้เรียนนั้นเป็นกระบวนการของการสร้าง และจัดระบบโครงสร้างใหม่ของความรู้อย่างต่อเนื่อง

1.4 การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism)

การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ เป็นแนวคิดที่เน้นการเปิดโอกาส ให้ ผู้เรียนสร้างสรรค์ความรู้ขึ้นเององค์ประกอบสำคัญของการจัดการเรียนรู้หลัก คือ ให้ผู้เรียน ได้สร้าง ความรู้ใหม่ขึ้นมาโดยอาศัยความรู้เดิมเป็นฐานเมื่อสร้างความคิดใหม่แล้วผู้สอน จะให้ตรวจสอบหรือประเมินความรู้ใหม่เมื่อเกิดความเข้าใจชัดเจนและพอใจกับความรู้ใหม่นั้น แล้วให้ผู้เรียนนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ หรือเสนอแนวทางการใช้ความรู้ใหม่ จากองค์ประกอบสำคัญดังกล่าวได้มีนักการศึกษาเสนอการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามแนว ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) ไว้หลายท่าน ดังนี้

Matthews (1994 : 143-144) เสนอขั้นตอนในการจัดกิจกรรมสร้างความรู้ด้วย ตนเอง 5 ขั้นตอนของ Driver และ Bell ดังนี้

1. ชี้นำเป็นขั้นที่ผู้เรียนรับทราบจุดประสงค์การเรียนรู้และเกิดแรงจูงใจ
2. ขัณฑทวนความรู้เดิมเป็นขั้นที่ผู้เรียนแสดงความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เกี่ยวกับ เรื่องที่จะเรียนเช่นอภิปรายกลุ่มผู้เรียนจะเสนอความรู้ด้วยผังกราฟิกทำให้เกิดความขัดแย้งทาง ปัญญาหรือเกิดภาวะความไม่สมดุล
3. ขัณฑปรับแนวคิด (Turning restructuring of ideas) เป็นขั้นที่เป็นหัวใจของสำคัญ ของการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสม์ ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย ดังนี้

3.1 ทำความกระจ่างและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันพิจารณาความแตกต่างและความขัดแย้งระหว่างความคิดของตนกับคนอื่น

3.2 สร้างความคิดใหม่จากการอภิปรายและการสาธิตผู้เรียนเห็นแนวทาง แบบ วิธีการที่หลากหลายในการตีความปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์ แล้วกำหนดความคิดใหม่หรือ ความรู้ใหม่

3.3 ประเมินความรู้ใหม่โดยการทดลองหรือการคิดอย่างลึกซึ้งซึ่งผู้เรียนหาแนวทาง ที่ดีที่สุดในการทดสอบความคิดหรือความรู้ขั้นนี้ผู้เรียนจะไม่พึงพอใจกับความคิดความเข้าใจ ที่เคยมีอยู่เนื่องจากหลักฐานการทดลองสนับสนุนแนวคิดใหม่ทำให้ผู้เรียนยอมรับแนวคิดใหม่

4. ชี้นำความคิดไปใช้เป็นขั้นที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้แนวคิดหรือความรู้ ความเข้าใจที่พัฒนาขึ้นใหม่ในสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งที่คุ้นเคยและไม่คุ้นเคยช่วยให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย

5. ขัณฑทวนผู้เรียนทบทวนความคิดความเข้าใจที่เปลี่ยนไปโดยความรู้ที่ผู้เรียน สร้างขึ้นจะทำให้เกิดโครงสร้างทางปัญญาปรากฏในช่วงความจำระยะยาวเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

กรมวิชาการ (2543 : 86) ได้เสนอการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) ไว้ดังนี้

1. ขั้นปฐมนิเทศ
2. ขั้นกระตุ้นให้เกิดความคิด
3. ขั้นสร้างความรู้ใหม่
4. ขั้นทดลองใช้ความรู้ใหม่
5. ขั้นทบทวนใช้ความรู้ใหม่

ทิศนา ขัมมณี (2543 : 17-20) ได้เสนอการสอนแบบชิปปา ซึ่งเป็นการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนแสวงหาคำรู้ศึกษาค้นคว้า คิดวิเคราะห์ จัดระเบียบความรู้ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ออกกำลังกาย การมีส่วนร่วมทางอารมณ์ สังคมสติปัญญา กระบวนการกลุ่ม การเรียนรู้ กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการทำงาน มีผลงานกระบวนการแก้ปัญหาสถานการณ์ การจำความรู้ไปประยุกต์ใช้ฝึกใช้จนชำนาญ ในสถานการณ์ที่หลากหลายเพื่อพัฒนาตนเองโดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในลักษณะที่ให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Construction of Knowledge) ซึ่งนอกจากผู้เรียนจะต้องเรียนด้วยตนเองและฟังตนเองแล้วยังต้องฟังการปฏิสัมพันธ์ (Interaction) กับเพื่อนบุคคลอื่น ๆ และสิ่งแวดล้อมรอบตัวด้วยรวมทั้งต้องอาศัยทักษะกระบวนการ (Process Skills) ต่าง ๆ จำนวนมากเป็นเครื่องมือในการสร้างความรู้นอกจากนั้นการเรียนรู้จะเป็นไปอย่างต่อเนื่องได้ดีหากผู้เรียนอยู่ในสภาพที่มีความพร้อมในการรับรู้ และเรียนรู้มีประสาทการรับรู้ที่ตื่นตัวไม่เฉื่อยชาซึ่งสิ่งที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนอยู่ในสภาพดังกล่าวได้ ก็คือการให้มีการเคลื่อนไหวทางกาย (Physical Participation) อย่างเหมาะสมกิจกรรมที่มีลักษณะดังกล่าวจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีเป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อตนเอง และความรู้ความเข้าใจที่เกิดขึ้นจะมีความลึกซึ้งและอยู่คงทนมาก หากผู้เรียนมีโอกาสนำความรู้นั้นไปประยุกต์ใช้ (Application) ในสถานการณ์ที่หลากหลายด้วยแนวคิดดังกล่าวจึงเกิดแนวการจัดการเรียนการสอนแบบ “CIPPA” ขึ้น ซึ่งผู้สอนสามารถนำแนวคิดดังกล่าวไปใช้เป็นหลักในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางให้มีคุณภาพได้จากแนวคิดของทิศนาขัมมณีข้างต้นสามารถสรุปที่มาของชื่อ CIPPA ประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินการ 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การทบทวนความรู้เดิม ขั้นนี้เป็นการดึงความรู้เดิมของผู้เรียนในเรื่องที่จะเรียนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่ ขั้นนี้เป็นการแสวงหาข้อมูลความรู้ใหม่ของผู้เรียนจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ซึ่งครูอาจจัดเตรียมมาให้ผู้เรียนหรือให้คำแนะนำเกี่ยวกับแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนไปแสวงหาก็คได้

ขั้นที่ 3 การศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจกับข้อมูล/ความรู้ที่หามาได้

ผู้เรียนจะต้องสร้างความหมายของข้อมูล/ประสบการณ์ใหม่ ๆ โดยใช้กระบวนการต่าง ๆ ด้วยตนเอง

ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนอาศัยกลุ่มเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตนรวมทั้งขยายความรู้ความเข้าใจของตนให้กว้างขึ้นซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้แบ่งปันความรู้ความเข้าใจของตนแก่ผู้อื่นและได้รับประโยชน์จากความรู้ความเข้าใจของผู้อื่นไปพร้อม ๆ กัน

ขั้นที่ 5 การสรุปและจัดระเบียบความรู้ ขั้นนี้เป็นขั้นของการสรุปความรู้ที่ได้รับทั้งหมดทั้งความรู้เดิมและความรู้ใหม่ และจัดสิ่งที่ได้ให้เป็นระบบระเบียบเพื่อช่วยให้ผู้เรียนจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ง่าย

ขั้นที่ 6 การปฏิบัติและ/หรือการแสดงผลงานของตน เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ต่อยอดหรือตรวจสอบความเข้าใจของตนให้ผู้อื่นรับรู้ เป็นการช่วยให้ผู้เรียนได้ต่อยอดหรือตรวจสอบความเข้าใจของตนและช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ความคิดสร้างสรรค์

ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้ เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงผลงานการสร้างความรู้ความเข้าใจของตนไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่หลากหลายเพื่อเพิ่มความชำนาญความเข้าใจความสามารถในการแก้ปัญหาและความจำในเรื่องนั้น ๆ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544 : 55-56) กำหนดการจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เป็นการให้ความสำคัญของการบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนและความสำคัญกับความรู้เดิม การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ควรควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความรู้และสร้างความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งการจัดกิจกรรมดังกล่าวมีขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นปฐมนิเทศ ขั้นนี้ครูให้โอกาสนักเรียนสร้างจุดมุ่งหมายและแรงจูงใจในการเรียนรู้ในเนื้อหาที่กำหนด ครูสามารถเลือกใช้กิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่

- 1.1 การเล่าเรื่องต่าง ๆ ให้ผู้เรียนซักถามหรือตั้งคำถาม
- 1.2 การฉายภาพนิ่งให้ผู้เรียนชม คิดตาม
- 1.3 การชวนสนทนาเพื่อให้ผู้เรียนตั้งประเด็นที่อยากรู้
- 1.4 การกระตุ้นความสนใจด้วยเกม เพลง ภาพ ฯลฯ
- 1.5 การอ่าน ฟังข่าวจากหนังสือพิมพ์
- 1.6 การตั้งประเด็นอภิปราย คำถามสร้างพลังคิด
- 1.7 การยกตัวอย่างประโยค คำพังเพย บทกวี
- 1.8 การตั้งสมมติฐาน ฯลฯ

ในขั้นนี้ครูควรส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นผู้เลือกหัวข้อการเรียนรู้ โดยสร้างสถานการณ์ที่เป็นปัญหาหรือปฏิสัมพันธ์ทางสังคมที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญาเพื่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่

2. ขัณฑ์บทพทวนความรู้เดิม เป็นเรื่งที่ผู้เรียนแสดงออกถึงความเข้าใจเดิมที่มีอยู่กัับเรื่งที่เรียน ขัณฑ์นี้ครูควรใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้อัันหลากหลาย ได้แก่ การอภิปรายกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การระดมพลังความคิด การเรียนรู้อัันโดยใช้สถานการณ์จำลอง กิจกรรมในขัณฑ์นี้ต้องใช้อย่างพยายามคัันหรืออ้างอิงความรู้เดิมของผูเรียนเพราะการเรียนรู้อัันที่จะดำเนินการในขัณฑ์ต่อไปขัันอยู่กัับความรู้เดิมซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญของการสร้างความรู้ใหม่

3. ขัณฑ์ปรับเปลี่ยนความคิดเป็นขัณฑ์ตอนที่เป็นหัวใจของขัณฑ์ตอนการเรียนรู้อัันประกอบด้วย

3.1 ทำความกระจ่างและแลกเปลี่ยนเรียนรู้อัันระหว่างกัน ในขัณฑ์นี้ผูสอนจะกระตุ้นให้ผูเรียนใช้ทักษะการคิดเพื่อให้เกิดการเรียนรู้อััน โดยผูเรียนจะดำเนินการกิจกรรมเพื่อสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้อัันต่าง ๆ กิจกรรมสำคัญที่ครูสามารถนำมาใช้ในขัณฑ์นี้ ได้แก่

3.1.1 การคัันคว้าจากแหล่งเรียนรู้อัันต่าง ๆ

3.1.2 การสัมภาษณ์ผูรู้

3.1.3 การปฏิบัติการคัันหา (ทดลอง สืบเสาะ สังเกต สัารวจ)

3.1.4 การร่วมมือกันของผูเรียนเพื่อเขียนคำอธิบาย

3.2 การสร้างความคิดใหม่ เป็นขัณฑ์ที่ผูเรียนนำผลจากการอภิปรายและสัาธิตที่เป็นผลจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้อัันระหว่างกันมากำหนดเป็นความคิดใหม่หรือความรู้ใหม่ กิจกรรมที่สำคัญในขัณฑ์นี้ได้แก่

3.2.1 การเขียนด้วยแผนผังความคิด

3.2.2 การเขียนโครงงาน โครงการ

3.2.3 การเขียนบรรยาย เขียนรายงาน

3.2.4 การนำเสนอแนวคิดใหม่

3.2.5 การนำเสนอรูปแบบนวัตกรรมใหม่

3.3 การประเมินความคิดใหม่ ในขัณฑ์นี้ผูเรียนจะออกแบบดำเนินการตรวจสอบความรู้ ความคิดใหม่ที่นักเรียนสร้างขึ้น

3.3.1 การอภิปราย

3.3.2 การทดสอบผลงาน

3.3.3 การทดสอบความคิดของกลุ่ม

3.3.4 การทดสอบความรู้

4. ขัณฑ์การนำความคิดไปใช้ เป็นขัณฑ์ตอนที่ผูเรียนใช้แนวคิดหรือความรู้ความเข้าใจที่ได้พัฒนาขึ้นมาใหม่ในสถานการณ์ต่าง ๆ จนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย เป็นกิจกรรมที่ต้องการให้ผูเรียนได้ประมวลองค์ความรู้เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ ลักษณะกิจกรรมที่สำคัญได้แก่

4.1 การสรุปแผนผังความคิดเกี่ยวกับความรู้ใหม่

- 4.2 การนำเสนอโครงการ โครงการศึกษาที่ผู้เรียนคิดค้น ประดิษฐ์
 - 4.3 การบรรยายสรุปแนวความคิดใหม่ การสร้างสถานการณ์ใหม่
 - 4.4 การจัดนิทรรศการ สาธิตผลงานของกลุ่ม
 - 4.5 การแสดงบทบาทสมมติ การโต้ว่าที่ เพื่อสรุปการแก้ปัญหา
 5. ขั้นตอนความคิด/ทบทวน เป็นขั้นที่ผู้เรียนได้ประเมินและพัฒนาความคิดอย่างรอบคอบและต่อเนื่องจนสามารถประเมินผลได้มีกิจกรรมสำคัญ คือ
 - 5.1 การประเมินผลงาน
 - 5.2 การเสนอแนะความคิดเห็นเพื่อปรับปรุงและพัฒนา
 - 5.3 การวางแผนเพื่อพัฒนาอย่างต่อเนื่อง
- พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2545 : 17) เสนอขั้นตอนการจัดกิจกรรมสร้างความรู้ด้วยตนเอง

ไว้ดังนี้

1. ขั้นนำเป็นขั้นที่ผู้เรียนรับทราบจุดประสงค์การเรียนรู้และเกิดแรงจูงใจ
2. ขั้นทบทวนความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิมเป็นขั้นที่ผู้เรียนแสดงความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เกี่ยวกับเรื่องที่จะเรียน ขั้นนี้ผู้สอนจะรู้ว่าผู้เรียนรู้อะไรแล้วบ้าง และยังสงสัยในเรื่องใดและมีเรื่องใดอีกที่ผู้เรียนต้องเรียนรู้
3. ขั้นปรับแนวคิดเป็นขั้นของการสร้างความรู้ใหม่ประกอบด้วย
 - 3.1 ทำความกระจ่างและแลกเปลี่ยนความคิดจากข้อมูลที่ได้จากแหล่งต่าง ๆ ด้วยวิธีการต่าง ๆ ในการเก็บข้อมูล เช่น ทดลอง สอบถาม สัมภาษณ์ สังเกต
 - 3.2 สร้างความรู้ใหม่ด้วยกระบวนการทางปัญญา และกระบวนการทางสังคม
 - 3.3 ประเมินความรู้ใหม่
 - 3.4 นำเสนอความรู้ที่สร้าง
4. ขั้นทำแบบฝึกเป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนจำได้เข้าใจอย่างชัดเจนเพื่อสามารถจำได้อย่างถาวร
5. ขั้นนำความรู้ไปใช้เป็นขั้นนำความรู้ที่สร้างขึ้นใช้ในสถานการณ์ใหม่ในโรงเรียนหรือในชีวิตประจำวัน

จากการเสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองของนักการศึกษา ได้แก่ Matthews (1994 : 143-144) กรมวิชาการ (2543 : 86) ทิศนา แหม่มถิ (2543 : 17-20) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544 : 55-56) และพิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2545 : 17) ผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์ และสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ สรุปได้ดังตาราง 2

ตาราง 2 การสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้

Matthews (1994 : 143-144)	กรมวิชาการ (2543 : 86)	ทิศนา ขัมมณี (2543 : 17-20)	สำนักงาน คณะกรรมการ การศึกษาแห่งชาติ (2544 : 55-56)	พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์ (2545 : 17)	ผลการสังเคราะห์ ขั้นตอนการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ตามทฤษฎี การสร้างความรู้
ชั้นนำ	ขั้นปฐมนิเทศ	-	ขั้นปฐมนิเทศ	ชั้นนำ	ชั้นนำ/ขั้นปฐมนิเทศ
-	ขั้นกระตุ้นให้ เกิดความคิด	-	-	-	ขั้นกระตุ้นให้เกิด ความคิด
ขั้นทบทวน ความรู้เดิม	-	การทบทวน ความรู้เดิม	ขั้นทบทวน ความรู้เดิม	ขั้นทบทวน ความรู้เดิม	ขั้นทบทวน ความรู้เดิม
-	-	การแสวงหา ความรู้ใหม่	-	-	การแสวงหา ความรู้ใหม่
-	ขั้นสร้าง ความรู้ใหม่	-	-	-	ขั้นสร้างความรู้ใหม่
-	-	-	-	-	-
-	-	การศึกษาทำ ความเข้าใจ ข้อมูล/ความรู้ ใหม่/	-	-	การศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ ใหม่
ขั้นปรับ แนวคิด	-	-	ขั้นปรับเปลี่ยน ความคิด	ขั้นปรับแนวคิด	ขั้นปรับแนวคิด/ ปรับเปลี่ยนความคิด
-	-	การแลกเปลี่ยน ความรู้	-	-	การแลกเปลี่ยน ความรู้
-	-	การสรุปและจัด ระเบียบความรู้	-	-	การสรุปและจัด ระเบียบความรู้
-	-	การปฏิบัติ/การ แสดงผลงาน	-	-	การปฏิบัติ/การ แสดงผลงาน
-	-	-	-	ขั้นทำแบบฝึก	ขั้นทำแบบฝึก
ชั้นนำ ความคิด ไปใช้	ขั้นทดลองใช้ ความรู้ใหม่	การประยุกต์ ใช้ความรู้	ขั้นการนำ ความคิดไปใช้	ชั้นนำความรู้ ไปใช้	ชั้นนำความคิดไปใช้/ ทดลองใช้ความรู้ใหม่/ ประยุกต์ใช้ความรู้
ขั้นทบทวน	ขั้นทบทวนใช้ ความรู้ใหม่	-	ขั้นสะท้อน ความคิด/ทบทวน	-	ขั้นทบทวน/สะท้อน ความคิด

จากตาราง 2 สรุปได้ว่า ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ มีขั้นตอนที่จัดขึ้นล้วนเป็นกิจกรรมที่มุ่งการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง กล่าวคือ เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสรสร้างความรู้ด้วยตนเอง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับบุคคลและแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ผู้เรียนเรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต รวมถึงการนำความรู้ที่ได้เรียนไปประยุกต์ใช้ กล่าวโดยสรุป ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง มีขั้นตอน ได้แก่ ขั้นนำ/ขั้นปฐมนิเทศ ขั้นกระตุ้นให้เกิดความคิด ขั้นทบทวนความรู้เดิม ขั้นศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่/แสวงหาความรู้ใหม่ขั้นสร้างความรู้ใหม่ ขั้นปรับแนวคิด/ปรับเปลี่ยนความคิด/แลกเปลี่ยนความรู้ ขั้นสรุปและจัดระเบียบความรู้ ขั้นปฏิบัติ/แสดงผลงาน ขั้นทำแบบฝึก ขั้นนำความคิดไปใช้/ทดลองใช้ความรู้ใหม่/ประยุกต์ใช้ความรู้ และขั้นทบทวน/สะท้อนความคิด

จากการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ของนักการศึกษาไทยและต่างประเทศ ดังปรากฏในตาราง 8 ผู้วิจัยจึงได้ข้อสรุปว่า การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสรสร้างความรู้ด้วยตนเอง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับบุคคลและแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ซึ่งมีขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ 1) ขั้นนำ 2) ขั้นทบทวนความรู้เดิม 3) ขั้นค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล 4) ขั้นสร้างความรู้ใหม่ 5) ขั้นนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ และ 6) ขั้นสะท้อนความคิด

1.5 คุณค่าของการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้

(Constructivism)

การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) เป็นการจัดกิจกรรมที่ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้และค้นพบความรู้ด้วยตนเองได้เผชิญกับสถานการณ์ผ่านกระบวนการคิดจนเกิดเป็นความรู้ใหม่

พจนานุกรมศัพท์ (2549 : 35-40) เสนอคุณค่าและประโยชน์ในการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเองสรุปได้ดังนี้

1. คุณค่าและประโยชน์ที่เกิดกับผู้เรียน

1.1 ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้จากการคิดและปฏิบัติจริงได้วิเคราะห์คุณค่าของสิ่งที่เรียนรู้ได้อย่างมีระบบรู้จักแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลตลอดจนนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงได้

1.2 ผู้เรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการทั้งกระบวนการคิดและกระบวนการทางสังคม

1.3 ผู้เรียนมีโอกาสเป็นเจ้าของกระบวนการเรียนรู้ของตนเองคิดและปฏิบัติ รวมทั้งสร้างสิ่งประดิษฐ์ด้วยตนเองทำให้ผู้เรียนรู้สึกว่าการเรียนรู้มีความสำคัญมีความสุขและภูมิใจในตนเอง

1.4 ช่วยพัฒนาคุณลักษณะนิสัยที่ต้งามด้วยการคิดและทำงานร่วมกับผู้อื่นทำให้มีทักษะทางสังคมเป็นคนใจกว้างยอมรับฟังความคิดเห็นของคนอื่นมีระเบียบวินัยอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างเป็นสุข

2. คุณค่าและประโยชน์ที่เกิดกับผู้สอน

2.1 ผู้สอนได้เปลี่ยนบทบาทของตนเองทำให้มีโอกาสได้พัฒนาตนเองทั้งด้านความรู้ความคิดจิตใจทักษะกระบวนการเพราะครูไม่ได้ทำหน้าที่เพียงเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ แต่ทำหน้าที่อำนวยความสะดวกให้เกิดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสร้างความรู้ได้ด้วยตนเองทำให้ครูผู้สอนต้องศึกษาเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

2.2 ผู้สอนจะรู้สึกว่าการประสบความสำเร็จในวิชาชีพครูเพราะสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการ คือ กระบวนการคิด และ กระบวนการกลุ่มตลอดจนสร้างความรู้ได้เองทำให้มีความภาคภูมิใจในตนเอง

2.3 ผู้สอนมีส่วนร่วมในการส่งเสริมจัดบรรยากาศในการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ รวมทั้งให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ทั้งสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต

2.4 ผู้สอนได้ฝึกตนเองในการวัดและประเมินผลทั้งทักษะกระบวนการขีดความสามารถศักยภาพของผู้เรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งเป็นการประเมินตามสภาพจริงด้วยตนเอง

2.5 ผู้สอนได้ยึดหลักการที่เชื่อมั่นว่าทุกคนเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เกิดบรรยากาศการเรียนรู้ที่มีลักษณะเป็นกัลยาณมิตร

2.6 ผู้สอนได้รับเกียรติยกย่องจากหน่วยงานผู้บังคับบัญชาและเพื่อนร่วมงาน

2.7 ผู้สอนได้มีส่วนร่วมในการสร้างสรรค์สังคมไทยให้เจริญก้าวหน้านับว่ามีคุณูปการต่อประเทศชาติอย่างยิ่ง

2.8 ช่วยให้ผู้สอนมีความก้าวหน้าในวิชาชีพเพราะเป็นการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับแนวดำเนินการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามแนวทางพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2542

จะเห็นได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสร้างความรู้ด้วยตนเองมีประโยชน์ต่อผู้สอนและผู้เรียนโดยผู้สอนทำให้ได้เปลี่ยนบทบาทของตนเองจากการเป็นผู้สอนมาเป็นผู้สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้เกิดการพัฒนาดนเองเรียนรู้วิธีการกิจกรรมใหม่ ๆ ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ทำให้เกิดความภูมิใจส่วนผู้เรียนทำให้มีโอกาสจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองมีการแลกเปลี่ยนความรู้ที่ได้กิจกรรมต่าง ๆ และคุณค่าของสิ่งที่เรียนรู้คิดอย่างมีระบบรู้จักแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลตลอดจนนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้ในชีวิตจริง

2. การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน (Project) เป็นกิจกรรมการเรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่งที่มีพื้นฐานมาจากลัทธิปรัชญาประสบการณ์นิยม (Pragmatism, Instrumentalism, Experimentalism) และปรัชญาการศึกษาแบบพัฒนาการนิยม (Progressivism) ที่เชื่อว่าผู้เรียนเรียนรู้ได้โดยอาศัยประสบการณ์และการกระทำจริง ๆ (Learning by Doing) โดยครูผู้สอนมีหน้าที่จัดเตรียมประสบการณ์ที่ดีและส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างเหมาะสม จอห์น ดิวอี้ (John Dewey) นักการศึกษาจิตวิทยาและปรัชญาการศึกษาชาวอเมริกัน เป็นผู้วางรากฐานการสอนวิธีนี้ โดยมีทัศนะว่าการศึกษาคือการสร้างพัฒนาการให้แก่บุคคลหลายด้าน ไม่เฉพาะแต่ในด้านความรู้เท่านั้น การเรียนที่ดีต้องเป็นผลเนื่องมาจากการที่ผู้เรียนกระทำในสิ่งที่มีความหมายแก่ตน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ เริ่มต้นตั้งแต่ปี ค.ศ.1900 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมุ่งเน้นการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนมีโอกาสดำเนินมือปฏิบัติจริงในทุกขั้นตอน ซึ่งได้รับอิทธิพลจากนักจิตวิทยาแนวใหม่ที่มุ่งให้ผู้เรียนสำรวจตนเอง ค้นหาความถนัดและปัญหาที่ตนสนใจ ผู้เรียนมีโอกาที่จะเลือกวางแผนและดำเนินการด้วยตนเอง ซึ่งเรียกการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว การสอนแบบโครงการ (Project Method) โดยอาศัยหลักปรัชญาของ John Dewey ซึ่งเป็นการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาได้ดีที่สุด (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2558 : 356) ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบโครงงานนั้นเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เปิดโอกาสให้นักเรียนเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งตามความสนใจของนักเรียนเอง โดยผ่านกระบวนการที่เน้นทักษะกระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา ทำให้นักเรียนเข้าใจและมีความรู้อย่างลึกซึ้ง ซึ่งมีทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

2.1.1 ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2543 : 25) ได้สรุปแนวคิดทฤษฎีการสร้างการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ว่าการสร้างองค์ความรู้เป็นเรื่องเกี่ยวกับกิจกรรมทางกลไกและกลัมนั่นที่เป็นรากฐานของการปฏิบัติการของสมอง การเจริญงอกงามทางสติปัญญาเป็นผลมาจากการปะทะสังสรรค์ (Interaction) กับสิ่งแวดล้อม แนวคิดสำคัญของทฤษฎีการสร้างการเรียนรู้ด้วยตนเอง คือ ความสำคัญของกระบวนการและวิธีการเรียนรู้ของบุคคลในการสร้างความรู้ความเข้าใจจากประสบการณ์ เชื่อว่าการสร้างการเรียนรู้เป็นกระบวนการทั้งทางด้านสติปัญญาและสังคม การเรียนรู้เป็นเรื่องเฉพาะตัว การตีความหมายของสิ่งที่เรียนรู้เป็นไปตามประสบการณ์เดิม ความเชื่อ ความสนใจ และภูมิหลัง การนำทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองไปใช้ในการจัดการเรียนรู้สามารถทำได้ดังนี้ (พจนนา ททรัพย์สมาน, 2549 : 6-7)

1.1.1 ผลการเรียนรู้มุ่งเน้นที่กระบวนการสร้างความรู้โดยนักเรียนต้องฝึกฝนสร้างความรู้ด้วยตนเอง

1.1.2 เป้าหมายของการเรียนรู้เปลี่ยนแปลงจากการถ่ายทอดสาระความรู้ที่ตายตัวเป็นวิธีการเรียนรู้

1.1.3 นักเรียนต้องเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ได้จัดกระทำ ศึกษาสำรวจ ลองผิดลองถูกจนเกิดเป็นความรู้ความเข้าใจ

1.1.4 ให้นักเรียนได้ใช้ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมเพื่อการร่วมมือในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน

1.1.5 นักเรียนเป็นผู้เลือกสิ่งที่ต้องการเรียน ตั้งกฎระเบียบ รับผิดชอบและแก้ปัญหาการเรียนของตนเอง

1.1.6 ครูเปลี่ยนบทบาทจากผู้ถ่ายทอดความรู้เป็นผู้อำนวยความสะดวกช่วยเหลือนักเรียนในการเรียนรู้ การเรียนรู้เปลี่ยนจากการให้ความรู้เป็นการให้นักเรียนสร้างความรู้

1.1.7 การประเมินผลการเรียนรู้ใช้วิธีการที่หลากหลาย

2.1.2 ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) พจนา ทรัพย์สมาน (2549 : 6-7) ได้สรุปแนวคิดของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานไว้ว่า มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเปียเจต์ (Piaget) ซึ่งเพเพอร์ท (Papert) แห่งสถาบันเทคโนโลยีแมสซาชูเซตส์ เป็นผู้พัฒนาขึ้นโดยมีแนวคิดว่าการเรียนรู้ที่ดีเกิดจากการสร้างพลังความรู้ในตนเองและด้วยตนเองของนักเรียน หากนักเรียนมีโอกาสได้สร้างความคิด และนำความคิดนั้นออกมาเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน เมื่อนักเรียนสร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นมาในโลกก็หมายถึง การสร้างความรู้ขึ้นในตนเองนั่นเอง ความรู้ที่นักเรียนสร้างขึ้นในตนเองนี้ จะมีความหมายต่อนักเรียนจะอยู่คงทนไม่ลืมหาย สามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจความคิดของตนเองได้ดีและเป็นรากฐานให้สามารถ สร้างความรู้ใหม่ได้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด สำหรับการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (สฐิน เพ็ชรรักษ์, 2544 : 3-4) มีหลักการสำคัญในกระบวนการส่งเสริมการเรียนรู้ ได้แก่

1.2.1 การเชื่อมโยงสิ่งที่รู้แล้วกับสิ่งที่กำลังเรียน

1.2.2 การเปิดโอกาสให้นักเรียนเป็นผู้ริเริ่มทำโครงการที่ตนเองสนใจใคร่รู้ และได้รับการสนับสนุนอย่างเหมาะสมจากครูผู้ซึ่งได้รับการฝึกฝนให้มีความเข้าใจในกระบวนการเรียนรู้อย่างลึกซึ้ง

1.2.3 เปิดโอกาสให้นักเรียนมีการแลกเปลี่ยนความคิด กระบวนการเรียนรู้ และนำเสนอผลการวิเคราะห์ของตนเอง

1.2.4 ให้เวลาทำโครงการอย่างต่อเนื่อง แนวคิดของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructionism) และทฤษฎีการสร้างความรู้ ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์

ชั้นงาน (Constructionism) เพื่อการแก้ปัญหาอย่างมีหลักการและมีเหตุผล เป็นระบบ เชื่อมโยงสัมพันธ์กับสรรพสิ่งได้อย่างถูกต้องวิธี ฝึกให้นักเรียนได้คิดอย่างภาพรวมเป็นหนึ่งเดียวกันหรือเป็นองค์รวมหรือบูรณาการ

สรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีแนวคิดพื้นฐานมาจากทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) และทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชั้นงาน (Constructionism) ซึ่งมุ่งเน้นการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้ตามความสนใจ ผ่านกระบวนการที่เน้นทักษะกระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา นำความรู้ความคตินั้นแสดงออกเป็นรูปธรรมอย่างชัดเจน ความรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นในตนเองจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มีความหมายและคงทนเป็นรากฐานในการสร้างความรู้ใหม่ต่อไป

2.2 ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

มีนักการศึกษาหลายท่าน รวมทั้งสถาบันการศึกษาหลายแห่งได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ไว้ดังนี้

คอร์ด (Cord. 1972 : 128-136) เสนอว่าการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักเรียนได้ปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ โดยมีขั้นตอนการศึกษาค้นคว้า การแก้ปัญหา การรวบรวมข้อมูลและการนำเสนอผล เพื่อให้ นักเรียนเกิดความคิดรวบยอดและมีทักษะในการเรียนรู้ลักษณะของโครงงาน จะรวมทั้งการวัดผลตามสภาพจริง และการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง ซึ่งโครงงานจะเป็นเรื่องที่นักเรียนมีประสบการณ์ มีความสนใจ และสอดคล้องกับชีวิตประจำวัน

สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (2545 : 5) ได้ให้ความหมายว่า โครงงาน คือ งานวิจัยเล็กสำหรับนักเรียน เป็นการแก้ปัญหาหรือข้อสงสัย หากคำตอบได้โดยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หากเนื้อหาหรือข้อสงสัยเป็นไปตามรายวิชาใดจะเรียกว่าโครงงานรายวิชานั้น

สุวิทย์ มูลคำ และ อรทัย มูลคำ (2545 : 84) ได้อธิบายความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน (Project Method) เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติกิจกรรมตามความสนใจ ความถนัดและความสามารถของตนเอง ซึ่งอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หรือกระบวนการอื่น ๆ ที่เป็นระบบไปใช้ในการศึกษาหาคำตอบในเรื่องนั้นๆ ภายใต้คำแนะนำ ปรีกษาและความช่วยเหลือจากผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญเริ่มตั้งแต่ การเลือกเรื่องหรือหัวข้อที่จะศึกษา การวางแผน การดำเนินงานตามขั้นตอนที่กำหนดตลอดจนการนำเสนอผลงาน ซึ่งในการจัดทำโครงงานนั้นสามารถทำได้ทุกระดับชั้น อาจเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม จะกระทำในเวลาเรียนหรือนอกเวลาเรียนก็ได้

ชาติรี เกิดธรรม (2547 : 5) เสนอว่า โครงงานเป็นการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองได้ปฏิบัติจริงในลักษณะการศึกษา สืบค้น ค้นคว้า ทดลอง ประดิษฐ์คิดค้นด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้กระตุ้น แนะนำ และให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2551 : 61-63) ได้ให้แนวคิดของการสอนโดยใช้โครงการว่า เป็นการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นจากความคิดทางปรัชญาการศึกษาของ จอห์น ดิวอี้ (John Dewey) ซึ่งเน้นว่าการเรียนรู้มีความหมายและมีประสิทธิภาพจะเกิดขึ้นได้เมื่อผู้เรียนได้มีโอกาส ลงมือทำงานร่วมกันภายใต้สถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลองที่มีความใกล้เคียงกับสถานการณ์จริงและการเรียนรู้จะเกิดได้ดีเมื่อผู้เรียนมีโอกาสได้เรียนรู้ในสิ่งที่เขาสนใจ

จากความหมายของโครงการดังกล่าว สรุปได้ว่า โครงการเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการเรียนรู้มีความหมาย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง ในเรื่องที่สนใจ โดยมีการวางแผนไว้ล่วงหน้า และค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย สรุปนำเสนอผลงาน และนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

2.3 ประเภทของโครงการ

การแบ่งประเภทของโครงการ มีนักการศึกษาหลายท่านได้แบ่งประเภทของโครงการตามลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

บูท (ยูวตี วงศ์สุวรรณ, 2547 : 49 ; อ้างอิงจาก Booth, 1987 : Unpaged) เสนอว่าโครงการ มี 2 ลักษณะ คือ โครงการเต็มรูปแบบ (Full Scale Project) และโครงการเชื่อมโยงหรือกิจกรรมสร้างแรงจูงใจหรือกิจกรรมย่อย (Bridging or Motivating) ซึ่งทั้งสองลักษณะนี้มีความสัมพันธ์กัน โดยกิจกรรมสร้างแรงจูงใจหรือโครงการย่อยเป็นกิจกรรมในห้องเรียนเท่านั้น ส่วนโครงการที่สมบูรณ์มีการทำนอกเวลาเรียนหรือนอกห้องเรียนด้วย แต่บางทีการทำโครงการเต็มรูปแบบก็ไม่สามารถตอบสนองความต้องการที่กระตือรือร้นของผู้เรียนได้ทัน จึงต้องมีการทำโครงการย่อยด้วย

อัลลิงเจอร์ และคณะ (Allinger, et al. 1999 : 3) แบ่งโครงการตามลักษณะของการทำงานออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. งานศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร (Documentation Project) เป็นงานที่รวมถึงการศึกษาประวัติ ความเป็นมาของวิชา บุคคลหรือการค้นพบต่าง ๆ
2. งานศึกษาค้นคว้าจากเอกสารและการทดลอง (Documentation/Experimentation Project) เป็นงานที่มีการศึกษาเอกสารและทดลองเพื่อหาคา ดอบหรือพิสูจน์สมมติฐานนั้น
3. งานทดลอง (Experimentation Project) เป็นงานที่มีการทดลองเชิงอุปนัยหรือการพัฒนาการพิสูจน์เชิงนิรนัย ซึ่งเป็นงานที่ต้องมีการวิเคราะห์ และรายงานอย่างละเอียด

กรมวิชาการ (2545 : 29) สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546 : 153-154) และสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2547 : 25-27) ได้แบ่งประเภทของโครงการแบบกิจกรรมเสริมความรู้ ความสนใจที่สอดคล้องกัน ออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. โครงการแบบสำรวจและรวบรวมข้อมูล โครงการประเภทนี้ต้องการสำรวจและรวบรวมข้อมูล นำข้อมูลมาจำแนกเป็นหมวดหมู่และนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ

2. โครงการแบบค้นคว้าทดลอง เป็นโครงการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะออกแบบโครงการในรูปของการทดลอง เพื่อศึกษาว่าตัวแปรหนึ่งจะมีผลต่อตัวแปรที่ต้องการศึกษาอย่างไรบ้าง ด้วยการควบคุมตัวแปรอื่น ๆ ซึ่งอาจมีผลต่อตัวแปรที่ต้องการศึกษา มีขั้นตอนการดำเนินงานประกอบด้วย การกำหนดปัญหา การตั้งวัตถุประสงค์หรือสมมติฐาน การออกแบบ การทดลอง การรวบรวมข้อมูล การดำเนินการทดลอง การแปลผลและสรุปผลการทดลอง

3. โครงการการศึกษาความรู้ทฤษฎี หลักการหรือแนวคิดใหม่ (พัฒนาผลงาน) เป็นโครงการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเสนอความรู้ ทฤษฎี หลักการ แนวคิดใหม่ ๆ ที่ยังไม่มีใครเคยคิดมาก่อน หรือข้อขัดแย้งหรือขยายจากของเดิม แต่ต้องผ่านการพิสูจน์อย่างมีหลักการหรือวิธีที่เชื่อถือได้ เพื่อพัฒนาชิ้นงานให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

4. โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ เป็นโครงการที่มีวัตถุประสงค์ เพื่อนำความรู้ ทฤษฎี หลักการหรือแนวคิดมาประยุกต์ใช้ประดิษฐ์เป็นเครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการเรียน การทำงาน หรือการใช้สอยอื่น ๆ อาจเป็นการประดิษฐ์ขึ้นมาใหม่ โดยที่ยังไม่มีใครทำ หรืออาจเป็นการนำมาปรับปรุง เปลี่ยนแปลงหรือดัดแปลงของเดิมใหม่มีประสิทธิภาพสูง

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2551 : 67-71) ได้แบ่งลักษณะการทำโครงการไว้ 4 ประเภท ได้แก่

1. โครงการประเภทสำรวจรวบรวมข้อมูล (Survey Project)
2. โครงการประเภททดลอง (Experimental Project)
3. โครงการประเภทประดิษฐ์ (Developmental Project)
4. โครงการประเภทสร้างทฤษฎีหรืออธิบาย (Theoretical Project)

จากการศึกษา สรุปได้ว่า ประเภทของโครงการตามลักษณะ เช่น แบ่งตามลักษณะการทำงาน แบบกิจกรรม เสริมความรู้ ความสนใจ ซึ่งสามารถแบ่งได้ออกเป็น 4 ประเภท คือ โครงการประเภทสำรวจและรวบรวมข้อมูล โครงการประเภทค้นคว้าทดลอง โครงการประเภทความรู้ทฤษฎี และโครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์

2.4 ขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

ขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นขั้นตอนสำคัญที่ต้องคำนึงถึงการวางแผนเพื่อที่จะนำไปปฏิบัติให้เกิดผลสำเร็จ ได้มีผู้กล่าวถึงขั้นตอนการสอนแบบโครงการ ดังนี้

แคทซ์ และชาร์ด (รภัทกร ภัทรกรชนากิจ, 2552 : 35 ; อ้างอิงจาก Katz, & Chard, 1994 : unpagged) กล่าวถึง ขั้นตอนการสอนแบบโครงการว่ามี 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นเริ่มที่ความสนใจ (Getting Started) เป็นขั้นของการเลือกหัวข้อเรื่อง/ชื่อเรื่องที่จะทำโครงการ ต้องเป็นเรื่องที่ผู้เรียนสนใจโดยการกระตุ้นของครูผู้สอน อาจเป็นเรื่องเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่ประสบในชีวิตประจำวัน ซึ่งมีเนื้อหาตรงกับวิชาใดวิชาหนึ่งก็ได้ หรืออาจจะมีเนื้อหา

ตามบทเรียนที่สำคัญต้องเป็นเรื่องที่ผู้เรียนสนใจและเรียนรู้ไม่ใช่ครูผู้สอนเป็นผู้กำหนดให้ครูผู้สอนเป็นเพียงผู้ให้คำปรึกษา

2. ขั้นปฏิบัติโครงการงาน (Field Work) เป็นขั้นที่ผู้เรียนได้หัวข้อและชื่อเรื่องแล้วต้องการมีทางเลือกในการแสวงหาความรู้ กำหนดวัตถุประสงค์การทำโครงการ จนกระทั่งสร้างเค้าโครงของโครงการเพื่อนำเสนอครูที่ปรึกษา เมื่อมีแนวทางการดำเนินงานที่แน่ชัดแล้ว ลงมือศึกษาภาคปฏิบัติเก็บบันทึก รวบรวมข้อมูล

3. ขั้นสรุปและนำเสนอ (Culminating and Debriefing Event) เป็นขั้นของการเรียบเรียง วิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

3.1 นำข้อมูลที่รวบรวมมาได้มาเรียบเรียงหรือวิเคราะห์ให้เป็นระบบ สรุปเป็นความรู้ หรือข้อค้นพบได้เตรียมนำเสนอผลงาน การนำเสนอผลงานอาจนำเสนอในระดับชั้นเรียน หรือระดับโรงเรียนก็ได้ ในขั้นตอนนี้จะมีการประเมินโครงการด้วย

3.2 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นในการพัฒนาและเผยแพร่ผลงานด้วยตัวผู้เรียนเอง ครูสนับสนุนให้ผู้เรียนเชื่อมโยงการเรียนรู้ โดยกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ใหม่อาจเป็นวิชาอื่นหรือวิชาเดิมก็ได้ เมื่อผู้เรียนมีทักษะในการทำโครงการแล้วก็ย่อมจะมีแนวทางกำหนดโครงการอื่นได้

มัลลีย์ สิงหะ (2542 : 9) ได้สรุปขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นเริ่มต้นโครงการหรือขั้นวางแผน เป็นระยะที่ครูต้องสังเกต สร้างความสนใจที่จะเรียนรู้ให้เกิดในตัวผู้เรียน แล้วตกลงกันเลือกเรื่องใดเรื่องหนึ่งเพื่อทำการศึกษาต่อไป

ขั้นที่ 2 ขั้นพัฒนาโครงการหรือขั้นดำเนินการ เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนกำหนดหัวข้อคำถาม หรือประเด็นปัญหาที่ผู้เรียนอยากรู้เกี่ยวกับเรื่องที่ผู้เรียนสนใจ นำมากำหนดเป็นหัวข้อเรื่อง แล้วตั้งสมมติฐานคำถามเหล่านั้น มีการทดสอบสมมติฐานด้วยการลงมือปฏิบัติจริง จนค้นพบคำตอบด้วยตนเอง

ขั้นที่ 3 ขั้นรวบรวมสรุป หรือขั้นทบทวนและแก้ไขผลงาน เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการทำโครงการที่ผู้เรียนค้นพบคำตอบของปัญหาแล้ว และผู้เรียนได้แสดงให้เห็นว่าได้สิ้นสุดความสนใจในหัวข้อโครงการเดิมและหันไปสนใจเรื่องใหม่ ระยะนี้เป็นระยะที่ครูและผู้เรียนได้แบ่งปันประสบการณ์การทำงานและแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของการทำงาน

ลัดดา ภูเกียรติ (2544 : 2) ได้เสนอขั้นตอนการจัดทำโครงการ ไว้ดังนี้

1. กำหนดจุดประสงค์
2. การเลือกหัวเรื่อง
3. การวางแผนโครงสร้างและจำกัดขอบเขตของงาน
4. การวางแผนและลงมือปฏิบัติ
5. การบันทึกและการนำเสนอผลงาน

6. การประเมินโครงการ

7. การให้คะแนน

สุวิทย์ มูลคำ และ อรทัย มูลคำ (2545 : 86-90) ได้เสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ซึ่งมีขั้นตอนสำคัญ ดังนี้

1. การเลือกหัวข้อเรื่องหรือปัญหาที่จะศึกษา
2. การวางแผน ประกอบด้วย
 - 2.1 การกำหนดจุดประสงค์
 - 2.2 การตั้งสมมติฐาน
 - 2.3 การกำหนดวิธีการศึกษา
3. การลงมือปฏิบัติ
4. การเขียนรายงาน
5. การนำเสนอผลงาน

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2551 : 67-71) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการดำเนินงานการจัดการเรียนรู้โครงงานที่นำไปใช้ในสถานศึกษา ไว้ดังนี้

1. โครงงานประเภทสำรวจรวบรวมข้อมูล ในการดำเนินการ ผู้สอนควรให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอน ต่อไปนี้

1.1 ขั้นกำหนดปัญหาหรือสิ่งที่อยากรู้ เริ่มจากการสังเกตสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวพยายามตั้งคำถามกับสิ่งที่สังเกตได้จะพบว่า มีหลายคำถามที่ผู้เรียนไม่สามารถตอบได้ เช่น ทำไมนกปากห่างจำนวนมากจึงบินมาพักอาศัยเฉพาะที่วัดไผ่ล้อมจังหวัดปทุมธานี ไม่ไปที่อื่นนอกจากกล้วยไข่แล้วยังมีกล้วยอะไรอีกบ้างในประเทศไทย จริงหรือที่เราบอกกันว่ากล้วยไข่ประโยชน์ได้ทุกส่วน ฯลฯ คำถามเหล่านี้เป็นประเด็นที่ต้องการคำตอบ การหาข้อมูลเพื่อตอบคำถามที่ผู้เรียนสามารถดำเนินการเพื่อค้นพบข้อความรู้ได้

1.2 ขั้นตั้งสมมติฐาน เป็นขั้นตอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนคาดคะเนหรือเดาคำตอบของคำถามที่ตั้งไว้โดยใช้เหตุผลที่สมควรอธิบายเป็นการฝึกทักษะการคิด และผู้เรียนจะได้มีโอกาสอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน เป็นการส่งเสริมบรรยากาศประชาธิปไตยให้เกิดขึ้นในขณะที่เรียนด้วย

1.3 ขั้นการรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวางแผนว่าจะได้ข้อมูลด้วย วิธีใด เช่น จะไปถามใคร ถามว่าอะไร จะใช้เครื่องมืออะไรช่วยในการถาม เช่น แบบสอบถามหรือ แบบ สัมภาษณ์ จำนวนคนที่จะถามจะต้องถามสักกี่คน หรือข้อมูลที่ได้จะได้จากเอกสารหรือหนังสืออะไรบ้าง จะไปค้นคว้าที่ไหน จะต้องค้นมากเท่าไร ผู้สอนสามารถร่วมให้คำปรึกษา และคำตอบของผู้เรียน เกี่ยวกับเรื่องนี้ได้ แต่ต้องไม่ใช่ผู้บังคับการหรือจัดการวางแผนให้เสียเอง จะต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดและช่วยตัวเองมากที่สุด ในช่วง

เวลานี้เองที่ผู้เรียนจะได้สร้างความรู้ด้วยตัวเอง ผ่านการใช้กระบวนการทำงาน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เนื้อหาและกระบวนการทำงานไปด้วยพร้อม ๆ กัน

1.4 ขั้นวิเคราะห์ ในขั้นนี้ผู้สอนควรเปิดโอกาสหรือกระตุ้นให้ผู้เรียนนำเสนอข้อมูลที่เก็บได้มาจัดเรียบเรียงเป็นระบบตามความจริง ผลการวิเคราะห์อาจจะออกมาเป็นคำอธิบาย ตัวเลข หรือ ค่าสถิติ เช่น ร้อยละหรือค่าเฉลี่ยหรือนำเสนอเป็นแผนภูมิ ตารางอย่างง่าย ๆ ซึ่งผู้สอนควรให้อิสระกับผู้เรียนในการได้แสดงออก โดยอาจตกลงเกณฑ์ร่วมกัน เช่น การนำเสนอต้องทำให้ผู้อ่านหรือผู้ฟังเข้าใจง่ายและถูกต้องตามความเป็นจริง

1.5 ขั้นสรุปอภิปรายผล เป็นขั้นสุดท้ายของการนำเสนอด้วยการสรุปย่อ (Summary) ผู้เรียนจะได้ฝึกทักษะการคิดสรุปใจความที่สำคัญ ประมวลความเป็นมา การดำเนินการ และผลของการดำเนินการทำโครงการตั้งแต่ต้นจนจบ และได้นำเสนอข้อมูลที่ค้นพบเป็นคำตอบของคำถาม ณ จุดเริ่มต้น

2. โครงงานประเภททดลอง

โครงงานประเภททดลองเป็นโครงงานที่ผู้เรียนจะหาคำตอบที่ต้องการได้จากการทดลอง ผู้สอนควรจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้กระทำสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้

2.1 กำหนดปัญหา ผู้สอนอาจใช้วิธีการพูดคุยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจเหตุการณ์สิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวโดยอาจยกประเด็นปัญหาเป็นตัวอย่าง ปัญหาที่เกิดขึ้นควรเขียนเป็นคำตอบได้

2.2 ตั้งจุดประสงค์ ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนตั้งจุดประสงค์จากปัญหาที่กำหนดไว้แล้ว เพื่อให้เห็นทิศทางของการทำงานชัดเจนขึ้น และเป็นการแสดงเป้าหมายให้รู้ว่าจะได้อะไรจากการศึกษาในครั้งนี้

2.3 ออกแบบการทดลอง ในการทำงานขั้นตอนนี้ ผู้สอนควรพูด/อธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจเรื่องของตัวแปรที่ใช้ในการทดลองในเรื่องของตัวแปรอิสระ ตัวแปรตาม และตัวแปรควบคุม ซึ่งเป็นความรู้พื้นฐานสำคัญที่ต้องรู้ก่อนออกแบบการทดลอง ซึ่งผู้เขียนใคร่ขอทบทวนความเข้าใจในเรื่องของผู้สอนให้เข้าใจตรงกัน คือ ตัวแปร หมายถึง สิ่งที่เปลี่ยนแปลงค่าได้ ไม่ใช่ค่าคงที่ ตัวแปรอิสระ หมายถึง ตัวแปรที่กำลังสนใจและเป็นต้นเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรอีกตัวหนึ่ง ตัวแปรตาม หมายถึง ตัวแปรที่เปลี่ยนแปลงค่าตามการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรอิสระ ตัวแปรควบคุม หมายถึง ตัวแปรอิสระตัวอื่นที่เราไม่ได้สนใจแต่จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามด้วย

2.4 ให้ผู้เรียนดำเนินการทดลองตามแผนที่วางไว้

2.5 รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดลอง โดยผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ออกแบบการใช้เครื่องมือ การเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ ระเบียบ เช่น ตาราง ที่ผู้เรียนสามารถคิดแบบขึ้นมาได้เอง และไม่จำเป็นต้องเหมือนกัน ซึ่งผู้สอนอาจใช้เป็นประเด็นให้ผู้เรียนช่วยกันอภิปรายถึงในภายหลังได้

2.6 วิเคราะห์หรือแปลผล โดยผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนนำข้อมูลที่จดบันทึกได้มาแปลผล โดยอาจจะใช้เป็นคำอธิบายตัวเลขหรือใช้ตารางช่วยให้ดูเข้าใจง่ายขึ้น

2.7 สรุปผลการทดลอง ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนนำเสนอผลการทดลองที่ตนค้นพบ เพื่อให้เกิดประโยชน์กับผู้อื่นที่สนใจ

3. โครงการประเภทประดิษฐ์ ผู้สอนควรจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้กระทำในสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้

- 3.1 กำหนดโครงการคือซื้อสิ่งประดิษฐ์ที่ต้องการผลิต
- 3.2 ระบุประโยชน์ที่จะได้รับการประดิษฐ์
- 3.3 กำหนดจุดประสงค์ของการทำโครงการ
- 3.4 กำหนดรูปแบบวิธีการของการประดิษฐ์
- 3.5 ระบุรายการวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือที่ต้องใช้
- 3.6 ดำเนินการตามแผนปฏิบัติงาน
- 3.7 นำเสนอผลงานผลิตภัณฑ์จากการประดิษฐ์

4. โครงการประเภททฤษฎีหรือการอธิบาย แนวกิจกรรมที่ผู้สอนควรใช้ในการกระตุ้นให้ผู้เรียนลงมือกระทำจะมีลักษณะคล้ายกับโครงการประเภทสำรวจรวบรวมข้อมูล

จากการศึกษาขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการของนักการศึกษาหลายท่านดังกล่าว ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการดังรายละเอียดในตาราง 3

ตาราง 3 แสดงผลการสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

Katz.&Chard. 1994: unpaged)	มาลัย สิงหะ, 2542 : 9	ลัดดา ภูเกียรติ (2544: 2)	สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545: 86-90)	มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมมา ธิราช (2551: 67-71)	ผลการสังเคราะห์ ขั้นตอนการจัด การเรียนรู้ แบบโครงการ
ขั้นเริ่มที่ความ สนใจ	ขั้นเริ่มต้น โครงการหรือ ขั้นวางแผน	การเลือก หัวข้อเรื่อง	การเลือก หัวข้อเรื่อง หรือปัญหาที่ จะศึกษา	ขั้นกำหนด ปัญหาหรือสิ่ง ที่อยากรู้	ขั้นเริ่มต้นโครงการ /เริ่มที่ความสนใจ/ เลือกหัวข้อเรื่อง/ กำหนดปัญหา
-	-	กำหนด จุดประสงค์	กำหนด จุดประสงค์	-	ขั้นกำหนด จุดประสงค์
-	-	-	-	ขั้นตั้ง สมมติฐาน	ขั้นตั้ง สมมติฐาน
-	-				

ตาราง 3 (ต่อ)

Katz, & Chard. 1994: unpaged)	มาลัย สิงหะ, 2542 : 9	ลัดดา ภูเกียรติ (2544: 2)	สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545: 86-90)	มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมมา ธิราช (2551: 67-71)	ผลการสังเคราะห์ ขั้นตอนการจัด การเรียนรู้ แบบโครงงาน
		การวาง โครงสร้างและ จำกัดขอบเขต ของงาน	การวางแผน	-	ขั้นวางแผน/ วางโครงสร้าง
ขั้นปฏิบัติ โครงงาน	ขั้นพัฒนา โครงงาน หรือขั้น ดำเนินการ	การวางแผน และลงมือ ปฏิบัติ	การลงมือ ปฏิบัติ	ขั้นการ รวบรวมข้อมูล	ขั้นปฏิบัติ/พัฒนา/ ลงมือปฏิบัติ/ ดำเนินการ/ รวบรวมข้อมูล
-	-	-	-	ขั้นวิเคราะห์	ขั้นวิเคราะห์
-	-	การบันทึกและ การนำเสนอ ผลงาน	การนำเสนอ ผลงาน	-	ขั้นนำเสนอ ผลงาน
-	-	การประเมิน โครงงาน/การ ให้คะแนน	-	-	ขั้นประเมิน โครงงาน/ให้ คะแนน

จากตาราง 3 จากการศึกษาแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ของนักการศึกษา แล้วนำมาสังเคราะห์สำหรับเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับนำไปใช้ในการสร้างรูปแบบการจัด การเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง พบว่า การเรียนรู้แบบ โครงการใช้หลักการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้มุ่งเน้นการเปิดโอกาสให้นักเรียน เรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งตามความสนใจ ผ่านกระบวนการที่เน้นกระบวนการคิด กระบวนการ แก้ปัญหา ทำให้นักเรียนเข้าใจและมีความรู้อย่างลึกซึ้ง โดยมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ ขั้นเริ่มต้นโครงงาน/เริ่มที่ความสนใจ/เลือกหัวข้อเรื่อง/กำหนดปัญหาขั้นกำหนดจุดประสงค์ ขั้นตั้งสมมติฐาน ขั้นวางแผน/วางโครงสร้างขั้นปฏิบัติ/พัฒนา/ลงมือปฏิบัติ/ดำเนินการ/รวบรวม

ข้อมูลขั้นวิเคราะห์ ขั้นสรุป/อภิปรายผล/ทบทวนและแก้ไขผลงาน/เขียนรายงาน ชี้แนะเสนอผลงาน และขั้นประเมินโครงการให้คะแนน

จากการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของนักการศึกษาไทยและต่างประเทศ ดังปรากฏในตาราง 8 ผู้วิจัยจึงได้ข้อสรุปว่า ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานแบ่งเป็น 3 ขั้นตอนใหญ่ คือ ขั้นตอนที่ 1 เริ่มต้นโครงงาน เป็นขั้นตอนสร้างความสนใจ เลือกและกำหนดหัวข้อโครงงาน ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาโครงงาน เป็นขั้นตอนกำหนดปัญหาหรือประเด็นปัญหา ตั้งสมมติฐาน ทดสอบสมมติฐานด้วยการลงมือปฏิบัติ รวบรวมข้อมูล และขั้นตอนที่ 3 สรุปและนำเสนอ เป็นขั้นตอนการเขียนรายงาน นำเสนอเป็นนิทรรศการ แสดงเป็นแผนโครงงาน ประเมินโครงงาน และสรุปความรู้สำหรับนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

2.5 ประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการทำโครงงาน มีนักการศึกษากล่าวถึงประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ไว้ดังนี้

ลัดดา ภูเกียรติ (2544 : 37) เสนอว่า การทำโครงงานจะช่วยให้นักเรียนแสดงออกอย่างอิสระ ได้คิดอย่างหลากหลาย คิดอย่างสร้างสรรค์ ได้เรียนรู้จากการเป็นผู้ปฏิบัติในสภาพความเป็นจริง นักเรียน ได้รับประสบการณ์ตรงในการทำกิจกรรมตามความถนัดและความสนใจของตน ทำให้มีความสุขในการเรียนรู้ นอกจากนั้นการทำงานเป็นกลุ่ม ทำให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ได้ฝึกการประเมินตนเอง รู้จักตนเอง เห็นคุณค่าของตนเองและยอมรับผู้อื่นเป็นการช่วยพัฒนาระดับสติปัญญาทางอารมณ์และการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี

ชาตรี เกิดธรรม (2547 : 5) กล่าวถึงประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ไว้ดังนี้

1. นักเรียนได้พัฒนาการเรียนรู้ เกิดการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง
2. ส่งเสริมกระบวนการคิด ได้แสดงออกถึงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ลงมือปฏิบัติจริง สามารถสร้างผลงานและแก้ปัญหาต่าง ๆ เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองนักเรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

3. พร้อมกับฝึกภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี

4. เป็นการบูรณาการความรู้คิด

ญาดาพนิต พิณกุล (2539 : 284) กล่าวถึงประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ไว้ดังนี้

1. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รู้จักมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักมีความรับผิดชอบ
3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักการทำงานอย่างมีแผน
4. ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหา
5. ส่งเสริมให้ผู้เรียนประเมินผลงานของตนเอง

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545 : 91-92) กล่าวถึงข้อดีและข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน มีดังนี้

ข้อดี

1. ผู้เรียนมีโอกาสได้เลือกประเด็นที่จะศึกษา วิธีการศึกษาและแหล่งความรู้ด้วยตนเอง
2. ผู้เรียนเป็นผู้ศึกษาหรือลงมือปฏิบัติด้วยตนเองทุกขั้นตอน
3. การศึกษาค้นคว้านั้นมีการเชื่อมโยงหรือบูรณาการระหว่างความรู้/ทักษะ/ประสบการณ์เดิมกับสิ่งใหม่
4. ผู้เรียนได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น
5. ผู้เรียนได้ฝึกการแก้ปัญหาในการทำงาน

ข้อจำกัด

1. ใช้เวลาในการเรียนรู้มาก เสียค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง
2. ผู้สอนอาจให้คำปรึกษาและดูแลไม่ทั่วถึง
3. ถ้าผู้เรียนวางแผนในการทำงานไม่ดี อาจทำให้ไม่ประสบความสำเร็จ
4. ถ้าผู้สอนขาดความเอาใจใส่หรือขาดความอดทน อาจทำให้ไม่ประสบความสำเร็จ

จากการศึกษาสรุปได้ว่าการเรียนรู้แบบโครงงานมีประโยชน์แก่นักเรียนหลายด้าน เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้พัฒนาความสามารถในด้านต่างทั้งด้านการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ด้านกระบวนการคิด การแก้ปัญหา ฝึกทักษะทางด้านสังคมการทำงานเป็นทีม ฝึกภาวะความเป็นผู้นำ ผู้ตาม เกิดการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง

2.6 การประเมินโครงงาน

ในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน มีการประเมินโครงงานเพื่อเป็นการตรวจสอบคุณภาพของโครงงานของผู้เรียน และเป็นข้อมูลสำหรับนำมาใช้ในการปรับปรุงพัฒนาการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีนักการศึกษาหลายท่านได้เสนอแนวทางในการประเมินโครงงานไว้ ดังนี้

อัญชลี สิรินทร์วรารัง (2543 : 135-136) เสนอว่า การประเมินโครงงานมีความสำคัญและจำเป็นสองประการ คือ ประการแรก ครูที่ปรึกษาประเมินคุณภาพของโครงงานตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดกระบวนการของโครงงาน ส่วนประการที่สอง คือการประเมินโครงงานเป็นประโยชน์ต่อนักเรียนที่ทำโครงงานจะได้มีโอกาสประเมินจุดบกพร่องที่ควรปรับปรุงแก้ไขให้โครงงานทำได้ดียิ่งขึ้น

อัลลิงเจอร์ และคณะ (Allinger, et al. 1999 : 8) ได้เสนอแนวทางการประเมินโครงงานโดยแบ่งเป็นขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้ประเมินโครงงานควรบอกเกณฑ์การประเมินให้ผู้ทำโครงงานทราบ ระหว่างการประเมินผู้ประเมินอาจจะให้คำถามบอกจุดที่จะนำมาอภิปราย และข้อเสนอแนะในการพัฒนาแก่ผู้ทำโครงงาน

2. หลังการประเมินควรสัมภาษณ์ผู้ทำโครงการงาน เพื่อให้ทราบว่าผู้ทำโครงการงานได้เรียนรู้อะไรมาบ้าง และผู้ประเมินควรให้คำแนะนำแก่ผู้ทำโครงการงาน

3. ผลการประเมินควรถูกนำมาตรวจสอบกันเองในกลุ่มผู้ประเมิน และการให้คะแนนแต่ละคนอาจต้องมีการอภิปรายถ้าจำเป็น

4. ผลการประเมินควรแจ้งให้ผู้ทำโครงการงานรับทราบเป็นลายลักษณ์อักษร ถ้าผลการประเมินถูกนำมาเผยแพร่ รูปแบบ และวิธีการของการพิมพ์จะต้องชัดเจนก่อน

สุพิน ดิษฐสกุล (2543 : 23) ได้เสนอแนวทางในการประเมินโครงการไว้ว่า การประเมินโครงการ เป็นกระบวนการตัดสินใจที่จะสะท้อนสิ่งที่นักเรียนได้ปฏิบัติขณะที่มีการเรียนร่วมกันต้องเป็นการประเมินตามสภาพจริง และมีการประเมินที่หลากหลาย ในการประเมินโครงการมีสิ่งที่ต้องประเมิน ได้แก่

1. กระบวนการทำงาน (Process)
2. ผลผลิตในขั้นสุดท้าย (Product)
3. การนำเสนอผลงาน (Performance Task)

องค์ประกอบในการประเมิน ประกอบด้วย

1. ผู้ประเมิน ได้แก่ นักเรียน ครู
2. รูปแบบการประเมิน ได้แก่ การสังเกต การสัมภาษณ์ การเขียนบันทึก แสดง

ความรู้สึกรู้สึก

3. วิธีประเมิน นักเรียนประเมินตนเอง เพื่อนประเมินเพื่อน ครูประเมินนักเรียน
4. เกณฑ์ในการประเมิน ควรเป็นข้อตกลงร่วมกันระหว่างนักเรียนกับครู

อุดมศักดิ์ ธนะกิจรุ่งเรือง และศิริอร อินทร์ตลาดชุม (2544 : 1-4) ได้ให้ข้อเสนอแนะว่าการประเมินโครงการควรใช้การประเมินผลตามสภาพที่แท้จริง (Authentic Assessment) ซึ่งมีลักษณะของการประเมิน ดังนี้

1. ทำไปพร้อม ๆ กับการเรียนรู้ของนักเรียน
2. ยึดพฤติกรรมของนักเรียนที่แสดงออกเป็นสำคัญ
3. เน้นการพัฒนาตนเองและประเมินตนเอง
4. ให้ความสำคัญในการพัฒนาจุดเด่นของนักเรียน
5. มีการเก็บข้อมูลระหว่างปฏิบัติได้ทุกบริบท (Context) ทั้งที่บ้าน โรงเรียนและชุมชน อยู่บนพื้นฐานของเหตุการณ์ในชีวิตจริง เอื้อต่อการเรียนรู้ชีวิตจริง

6. เน้นคุณภาพของผลงานซึ่งเป็นผลงานมาจากการบูรณาการความรู้สู่ความสามารถ ของนักเรียน

7. เน้นการวัดความสามารถในการคิดระดับสูง เช่น ใช้ข้อมูลในการสังเคราะห์ อธิบาย สรุปเป็นกฎทั่วไป ตั้งสมมติฐาน สรุปและแปลผล เป็นต้น

8. วัดปฏิสัมพันธ์เชิงบวก มีการชื่นชม ส่งเสริมให้นักเรียนมีความสุข สนุกสนาน ไม่เครียด

9. สนับสนุนการมีส่วนร่วมและรับผิดชอบร่วมกัน

จากแนวคิดการประเมินโครงการสรุปได้ว่า การประเมินโครงการเป็นกระบวนการประเมินสิ่งที่นักเรียนได้ปฏิบัติขณะที่มีการเรียนร่วมกันเพื่อสะท้อนความสำเร็จของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ควรมีการประเมินที่หลากหลายและประเมินตามสภาพจริง โดยให้นักเรียนประเมินตนเอง เพื่อนประเมินเพื่อน และครูประเมินนักเรียน สามารถประเมินได้จากเนื้อหาของโครงการ กระบวนการทำงาน และการนำเสนอโครงการ

3. การจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

การจัดการเรียนรู้สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของโรงเรียนมาตรฐานสากลระดับประถมศึกษา จัดได้ในลักษณะบูรณาการในรายวิชาพื้นฐานทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 และจัดในลักษณะรายวิชาเพิ่มเติมและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการเสริมสร้างความรู้ความสามารถ และคุณลักษณะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ต่อยอดจากสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 และเป็นไปตามปณิธานว่าด้วยการจัดการศึกษาของ UNESCO ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดให้โรงเรียนมาตรฐานสากลทุกแห่งจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.1 แนวคิดการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตามแนวทางของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

การที่ผู้เรียนจะมีความรู้ความสามารถด้านการสื่อสารการคิดการแก้ปัญหาการใช้ทักษะชีวิตและสามารถใช้เทคโนโลยีรวมทั้งยืนยันค่านิยมร่วมเกี่ยวกับเสริมสร้างเสริมภาพ ความเท่าเทียมของมนุษยชาติความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยการนำความรู้ไปลงมือปฏิบัติบริการสังคมจนเกิดผลดีต่อตนเองชุมชนและสังคมนั้น เงื่อนไขสำคัญที่ผู้เรียนจะบรรลุคุณภาพดังกล่าวต้องมีการบริหารจัดการที่เน้นประสิทธิภาพของการสอนที่ส่งผลต่อผู้เรียนอย่างชัดเจน การจัดการเรียนการสอนจึงควรเชื่อมโยงผู้เรียนกับบริบทที่เป็นปัญหาของตนเองชุมชนหรือสังคมควรกระตุ้นให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของการสืบเสาะแสวงหาความรู้จนตนเองเกิดความเข้าใจอย่างแท้จริง นำไปใช้บริการสังคมก่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวมทั้งในฐานะพลเมืองไทยและพลเมืองของโลก นอกจากนี้ผู้เรียน ควรเพิ่มพูนทักษะการเขียนและนำเสนอความรู้อย่างมีประสิทธิภาพแก่ผู้อื่นด้วยวิธีต่าง ๆ เพื่อเผยแพร่แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านช่องทางที่หลากหลายให้ผู้อื่นตระหนักในปัญหาของส่วนรวมและร่วมมืออย่างสร้างสรรค์ในสังคมโลก

ธรรมชาติของผู้เรียนระดับประถมศึกษาผู้เรียนแต่ละคนจะมีคุณลักษณะสำคัญและธรรมชาติการพัฒนาการในแต่ละช่วงวัยการเข้าใจคุณลักษณะสำคัญและธรรมชาติของผู้เรียนจะช่วยให้การจัดการเรียนรู้ประสบผลสำเร็จ ซึ่งผู้เรียนระดับประถมศึกษาเป็นวัยของการเจริญเติบโตอยากรู้อยากเห็นชอบทดลองทำอะไรด้วยตนเองชอบเคลื่อนไหวไม่อยู่นิ่ง มีทักษะพื้นฐานทางภาษา ฟัง ดู พูด อ่าน และเขียน มีทักษะการคิดคำนวณ มีทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน มีทักษะชีวิต รู้จักความสามารถของตนเองรัก และเห็นคุณค่าในตนเองรู้จักอาชีพในโลกกว้าง

การจัดการเรียนรู้ในสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของโรงเรียนมาตรฐานสากล เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพเป็นพลโลก นอกจากจะต้องคำนึงถึงคุณลักษณะสำคัญ และธรรมชาติของผู้เรียนแต่ละคนในแต่ละช่วงวัยแล้วควรคำนึงถึงหลักการทำงานของสมอง ธรรมชาติการจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศในการเรียนรู้ความต้องการความสนใจของผู้เรียนและปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น สภาพความพร้อมจุดเน้นบริบทของโรงเรียน ฯลฯ ซึ่งจะช่วยให้งานจัดกิจกรรมได้อย่างเหมาะสมส่งผลถึงคุณภาพผู้เรียนตามมาตรฐานและตามเป้าหมายของการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดมีแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสำคัญ 3 แนวคิด ประกอบด้วย แนวคิดการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) ซึ่งมีพื้นฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget) เน้นกลไกการเรียนรู้ที่นำไปสู่การสร้างความรู้ (Fosnot, 1996 : 11) ทฤษฎีการสร้างความรู้มีความเชื่อเกี่ยวกับความรู้ว่าเป็นการปรับความรู้ที่เกิดจากการเรียนรู้ในโลกของความเป็นจริงผู้เรียนแต่ละคนต้องสร้างโครงสร้างความคิดรวบยอดเองดังนั้นแม้ผู้เรียนจะเข้าใจความหมายของสิ่งเดียวกันและแลกเปลี่ยนความคิดและประสบการณ์กันผู้เรียนแต่ละคนไม่สามารถนำความรู้ของคนอื่นมาเป็นของตนแต่ต้องพยายามคิดเพื่อให้เกิดความเข้าใจและสร้างความคิดรวบยอดขึ้นเองจึงทำให้โครงสร้างความคิดของแต่ละคนแม้จะเป็นเรื่องเดียวกันแต่ก็ไม่เหมือนกันทีเดียว Glaserfeld (1996 : 3-7) ทฤษฎีการสร้างความรู้นำไปสู่หลักการในการจัดการเรียนรู้ที่ว่าผู้เรียนต้องลงมือเรียนและคิดด้วยตนเองโดยการปะทะสัมพันธ์กับประสบการณ์ต่าง ๆ และมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จึงจะทำให้ผู้เรียนมีข้อมูล มุมมองหลากหลายขึ้น นำไปสู่การปรับโครงสร้างความรู้ ความคิดรวบยอดหรือหลักการสำคัญที่ตนสร้างขึ้นมาก่อน ดังนั้นการจัดการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จึงเป็นแนวทางที่สนองความแตกต่างระหว่างบุคคลทั้งในแง่ของความสนใจประสบการณ์เดิม วิธีเรียนรู้และการให้คุณค่าความรู้ที่ผู้เรียนแต่ละคนสร้างขึ้นอย่างมีความหมายเพื่อนำไปทำให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง ชุมชนและสังคมโลก แนวคิดการจัดการเรียนรู้ต้องเน้นการทำงานของสมอง ซึ่งวูล์ฟ (Wolfe, 2001 : 103-108) พบว่า การเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหรือสภาพการดำเนินชีวิตจะมีความหมายต่อผู้เรียนเนื่องจากผู้เรียนมีโอกาสนำความรู้ผ่านระบบประสาทสัมผัสที่รับข้อมูลผ่านช่องทางต่าง ๆ (Ways of Knowing) ทั้งการเห็น สัมผัส ได้ยิน ได้กลิ่น และรับรส ทำให้สมองจัดระบบข้อมูลอย่างเป็นระบบโดยการจัดข้อมูลเปรียบเทียบจัดกลุ่มหาความสัมพันธ์เชื่อมโยงหาแบบรูป (Pattern) ของสิ่งต่าง ๆ สรุปเป็นหลักการด้วยตนเอง เมื่อ

นำหลักการความคิดรวบยอดจากศาสตร์แขนงต่าง ๆ ไปใช้อธิบายหรือลงมือแก้ปัญหากรณีตัวอย่างมากขึ้นความรู้ก็ยิ่งถักทอเป็นระบบคิดที่กว้างขึ้นซับซ้อนขึ้นผู้เรียน จึงสามารถใช้ความรู้จากมุมมองที่แตกต่างเหล่านี้ในการอธิบายตัดสินใจหรือแก้ปัญหา อาจกล่าวได้ว่าผู้เรียนได้พัฒนาทั้งระบบวิธีคิดอย่างมีวิจารณญาณและสร้างองค์ความรู้ไปพร้อม ๆ กัน จึงเข้าใจลุ่มลึกและจำได้คงทนกว่าการเรียนรู้ที่ไม่เชื่อมโยงผู้เรียนกับบริบทรอบตัว ในด้านการสื่อสารความคิดของผู้เรียนซึ่งเป็นนามธรรมต้องถ่ายทอดออกมาเป็นรูปธรรมด้วยการพูดและการเขียนโดยทั่วไปแล้วการพูดอธิบายความคิดง่ายกว่าการเขียนเนื่องจากการเขียนเป็นการถอดรหัสความคิดซึ่งเป็นนามธรรมให้ออกมาในรูปสัญลักษณ์ของภาษาหนึ่ง ๆ การเขียนจึงเป็นการแสดงความคิดที่มีความซับซ้อนที่สุดเพราะต้องมีทั้งความเข้าใจสิ่งที่เรียนรู้ต้องเรียบเรียงความคิดและต้องใช้ภาษาสัญลักษณ์แทนความคิดให้ผู้อื่นรับรู้และตีความสิ่งที่สื่อสารได้ตรงกันดัง นั้นการออกแบบการสอนหรือออกแบบการเรียนรู้จึงเป็นสิ่งสำคัญในการทำให้การเรียนรู้มีความหมายและนำไปใช้ได้จึงต้องเข้าใจระบบการทำงานของสมองความคิดรวบยอดหรือแบบแผนของความคิดที่อยู่ในหัวเรื่องที่จะสอนต้องเลือกวิธีสอนเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายและนำไปใช้ได้ซึ่งเป็นคุณภาพที่คาดหวังของหลักสูตรและมาตรฐานของกลุ่มสาระการเรียนรู้และแนวคิดการจัดการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2555 : 52) ได้กำหนดให้มีการปฏิรูปการศึกษาทั้งในด้านโครงสร้างการบริหารการปฏิรูปการเรียนรู้ในหมวด 4 มาตรา 24 ได้ระบุชัดเจนในเรื่องการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1. จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
2. ฝึกทักษะกระบวนการคิดการจัดการการเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา
3. จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงฝึกการปฏิบัติให้ทำได้คิดเป็นและทำเป็นรักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง
4. จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกันรวมทั้งปลูกฝังคุณธรรมค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา
5. ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมสื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และมีความรอบรู้รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ
6. จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาทุกสถานที่มีการประสานความร่วมมือกับบิดามารดาผู้ปกครองและบุคคลในชุมชนทุกฝ่ายเพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง มีหลักการสำคัญในการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย การจัดการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 การจัดการเรียนรู้ต้องเน้นการทำงานของสมอง การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ และการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการพื้นฐานในการตั้งคำถาม แสวงหาความรู้ตามประเด็นที่สนใจ วางแผนลำดับขั้นตอนในการหาข้อมูล สืบค้นข้อมูลแล้วนำมาถ่ายทอดเหมาะสมกับวัย และนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ต่อตนเอง และบุคคลรอบตัว

3.2 การจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมีความมุ่งหมายเกี่ยวกับการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองเกี่ยวกับประเด็นที่อยู่ในความต้องการและความสนใจอย่างเป็นระบบ เพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจอีกทั้งได้พัฒนากิจกรรมการคิดเป็นแนวทางและวิธีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองอย่างเป็นระบบ ตระหนักถึงความสำคัญของกระบวนการและวิธีการของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้ตลอดชีวิตได้ การจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในระดับประถมศึกษา ซึ่งธรรมชาติของผู้เรียนในวัยนี้เป็นวัยที่สนใจใฝ่รู้เรื่องต่าง ๆ แต่ในขณะเดียวกันด้านพัฒนาการทางสังคมนั้น ผู้เรียนจะพยายามปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ของสังคม โดยมีครูเป็นผู้ดูแลกำกับและช่วยเหลือตามความสามารถอย่างใกล้ชิดในการเรียนรู้ เป็นการมุ่งให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการพื้นฐานในการตั้งคำถามข้อสงสัยเกี่ยวกับสิ่งใกล้ตัว แสวงหาความรู้ตามประเด็นที่สนใจ วางแผนลำดับขั้นตอนในการหาข้อมูล ซึ่งมักได้จากแหล่งเรียนรู้ใกล้ตัว หรือจากการสืบค้นด้วยเครื่องมืออย่างง่ายจากอินเทอร์เน็ตและนำมาถ่ายทอดเหมาะสมกับวัยโดยกลวิธีต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน และนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ต่อตนเองบุคคลรอบตัว ซึ่งเป็นการสะท้อนถึงการมีบทบาทกระตุนการมีบทบาทที่เกี่ยวข้องในฐานะสมาชิกของสังคม และเกิดความเข้าใจความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างตนเองและผู้อื่นสังคมที่มีความแตกต่างกันในขณะเดียวกันต้องพึ่งพาอาศัยกันในการการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวต้องจัดให้เหมาะสมกับพัฒนาการตามวัย

การจัดการเรียนรู้ในสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองผู้เรียนจะเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้รับความรู้ไปเป็นผู้ตระหนักในความสำคัญของกระบวนการศึกษาค้นคว้าของตน เห็นคุณค่าการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ ผลจากการนำความรู้ไปใช้จะชี้นำประเด็นใหม่ ๆ ในการศึกษาค้นคว้าของตนอย่างต่อเนื่องจึงอาจกล่าวได้ว่าผู้เรียนมิได้เห็นว่าครูผู้สอนเป็นผู้บอกความรู้แต่เห็นว่าแหล่งเรียนรู้มีหลากหลายและครูผู้สอนเป็นส่วนหนึ่งของแหล่งเรียนรู้ ดังนั้นครูผู้สอนจึงเป็นผู้ที่ตนจะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นขอความช่วยเหลือเมื่อศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมีแนวการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการสำคัญในการจัดการเรียนรู้ เรียกว่า “บันได 5 ขั้นของการพัฒนาผู้เรียนสู่มาตรฐานสากล (Five Steps for Student Development)” ดังนี้

1. การตั้งคำถาม/สมมติฐาน (Hypothesis Formulation) เป็นการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักคิด สังเกต ตั้งคำถามอย่างมีเหตุผลและสร้างสรรค์ ซึ่งจะส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในการตั้งคำถาม (Learning to Question)
2. การสืบค้นความรู้และสารสนเทศ (Searching for Information) เป็นการฝึกแสวงหาความรู้ ข้อมูล และสารสนเทศ จากแหล่งเรียนรู้อย่างหลากหลาย เช่น ห้องสมุด อินเทอร์เน็ต หรือจากการฝึกปฏิบัติ ทดลอง เป็นต้น ซึ่งจะส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ในการแสวงหาความรู้ (Learning to Search)
3. การสร้างองค์ความรู้ (Knowledge Formation) เป็นการฝึกให้ผู้เรียนนำความรู้ และสารสนเทศที่ได้จากการแสวงหาความรู้ มาถกเถียง อภิปราย เพื่อนำไปสู่การสรุปและสร้างองค์ความรู้ (Learning to Construct)
4. การสื่อสารและนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Communication) เป็นการฝึกให้ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้มาสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีทักษะในการสื่อสาร (Learning to Communicate)
5. การบริการสังคมและจิตสาธารณะ (Public Service) เป็นการนำความรู้สู่การปฏิบัติ ซึ่งผู้เรียนจะต้องเชื่อมโยงความรู้ไปสู่การทำประโยชน์ให้กับสังคมและชุมชนรอบตัว ตามวิถีภาวะของผู้เรียน และจะส่งผลให้ผู้เรียนมีจิตสาธารณะและบริการสังคม (Learning to Serve)

โดยสรุปสถานศึกษาควรจัดการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยจัดเนื้อหาสาระกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนฝึกให้เกิดทักษะทางความคิด การจัดการค่านิยมและคุณลักษณะฝึกปฏิบัติจากสภาพจริงมีการผสมผสานความรู้ด้านต่าง ๆ ปลูกฝังคุณธรรมค่านิยมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตลอดจนสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดสภาพต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนชุมชนที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียนเพื่อความร่วมมือในการพัฒนาการศึกษาพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนและสามารถให้ผู้เรียนสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง และนำสิ่งต่าง ๆ ที่ได้จากการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองชุมชนและสังคมได้ตามวัย ความรู้ที่นำไปใช้ในบริบทจริงจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจสิ่งที่เรียนเข้าใจตนเอง เข้าใจสังคม และเกิดการเรียนรู้ที่แท้จริง

ตอนที่ 3 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

1. หลักสูตรการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

โรงเรียนมาตรฐานสากลเป็นโรงเรียนที่มีการพัฒนาหลักสูตรการจัดการจัดการการเรียนรู้ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และการบริหารจัดการด้วยระบบคุณภาพที่มุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพเป็นพลโลกมีทักษะความรู้ความสามารถและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในระดับเดียวกับมาตรฐานสากลหรือมาตรฐานของประเทศชั้นนำที่มีคุณภาพการศึกษาสูง สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ที่

มุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพเยาวชนสำหรับยุคศตวรรษที่ 21 ตามปณิธานว่าด้วยการจัดการศึกษาของ UNESCO ทั้ง 4 ด้านคือ Learning to know, Learning to do, Learning to live together และ Learning to be สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้กำหนดนโยบายให้โรงเรียนมาตรฐานสากล (World-Class Standard School) เป็นนวัตกรรมการจัดการศึกษาที่ใช้เป็นยุทธศาสตร์ในการขับเคลื่อนการพัฒนายกระดับการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพมาตรฐานเทียบเท่าสากลผู้เรียนมีศักยภาพและความสามารถทัดเทียมกับผู้เรียนนานาชาติโครงการโรงเรียนมาตรฐานสากลเริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี 2553 มีวัตถุประสงค์สำคัญคือ พัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพเป็นพลโลกจัดการเรียนการสอนเทียบเคียงมาตรฐานสากล และบริหารจัดการด้วยระบบคุณภาพโดยมีโรงเรียนเป้าหมาย 500 โรงเรียนเพื่อให้การดำเนินการบรรลุวัตถุประสงค์และมีประสิทธิภาพโดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อให้การพัฒนาคุณภาพผู้เรียนในโรงเรียนมาตรฐานสากลบังเกิดผลเป็นรูปธรรมยิ่งขึ้นสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2555 : 1-116) จึงได้กำหนดแนวทางการจัดการเรียนการสอนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในโรงเรียนมาตรฐานสากลไว้ดังนี้

1.1 เป้าหมายคุณภาพผู้เรียนในสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

การพัฒนาผู้เรียนผ่านสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ครูผู้สอนจะต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับวัยและพัฒนาการของผู้เรียนกิจกรรมการเรียนรู้ความยาก-ง่ายของชิ้นงานหรือภาระงานที่ปฏิบัติจะต้องเหมาะสมเป้าหมายคุณภาพผู้เรียนแต่ละระดับที่กำหนดนี้เป็นเป้าหมายและกรอบทิศทางที่ครูจะใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผล ดังนี้

1.1.1 คุณภาพผู้เรียนระดับประถมศึกษา

1. การตั้งประเด็นคำถาม/สมมติฐานอย่างมีเหตุผล (Hypothesis Formulation)
2. การสืบค้นความรู้จากแหล่งเรียนรู้และสารสนเทศหรือจากการปฏิบัติทดลอง (Searching for Information)
3. การสรุปองค์ความรู้ (Knowledge Formation)
4. การสื่อสารและการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Communication)
5. การนำความรู้ไปใช้บริการสังคม

1.1.2 เป้าหมายและตัวชี้วัดคุณภาพผู้เรียน

เนื่องจากสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมีลักษณะเป็นกระบวนการปฏิบัติที่มีคุณภาพผู้เรียนเป็นเป้าหมายสำคัญ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2555 : 90-91) จึงกำหนดเป้าหมายและตัวชี้วัดคุณภาพผู้เรียนไว้ ดังนี้

1. การตั้งประเด็นคำถาม (Hypothesis Formulation)

ตัวชี้วัด

1. การตั้งประเด็นปัญหา/คำถามเกี่ยวกับเรื่องราวง่าย ๆ สิ่งแวดล้อมหรือบุคคลใกล้ตัว
2. ตั้งสมมติฐาน/คาดคะเนคำตอบตามจินตนาการของตนเองและ/หรือตามความรู้และประสบการณ์ของตน
2. การสืบค้นความรู้จากแหล่งเรียนรู้และสารสนเทศหรือจากการปฏิบัติทดลอง (Searching for Information)

ตัวชี้วัด

1. ออกแบบวางแผนอย่างง่ายในการรวบรวมและลำดับขั้นตอนการสืบค้น/เก็บรวบรวมข้อมูล
2. ศึกษาค้นคว้าแสวงหาข้อมูลคำตอบจากสมมติฐานที่ตั้งไว้จากแหล่งเรียนรู้ใกล้ตัว (บุคคลหนังสือหนังสือพิมพ์หรืออื่น ๆ)
3. ทำงานบรรลุผลสำเร็จภายใต้การดูแลกำกับและช่วยเหลือของครูอย่างใกล้ชิด

3. การสรุปองค์ความรู้ (Knowledge Formation)

ตัวชี้วัด

1. จัดกระทำข้อมูลอย่างง่ายจากการสืบค้น
2. สรุปประเด็นความรู้หรือข้อคิดสำคัญจากการสืบค้น
4. การสื่อสารและการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Communication)

ตัวชี้วัด

1. เขียนและพูดนำเสนอข้อสรุปจากการสืบค้นข้อมูลเป็นลำดับขั้นตอนที่เข้าใจง่ายในรูปแบบเดี่ยว (Oral individual Presentation) หรือกลุ่ม (Oral Panel Presentation) โดยใช้สื่อที่เหมาะสมกับวัยพร้อมอ้างอิงแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้

5. การนำความรู้ไปใช้บริการสังคม (Public Service)

ตัวชี้วัด

1. สามารถเชื่อมโยงความรู้สู่การปฏิบัติในสถานการณ์ง่าย ๆ เพื่อประโยชน์ต่อคนใกล้ชิดและโรงเรียน

1.2 สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

การจัดสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองระดับประถมศึกษาซึ่งเป็นระดับขั้นที่ผู้เรียนยังเล็กและเหมาะกับการจัดการเรียนรู้ที่มีการเชื่อมโยงบูรณาการกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ในลักษณะของหัวเรื่อง (Theme) ที่ผู้เรียนสนใจการพัฒนาผู้เรียนตามบันได 5 ขั้นของการพัฒนา

ผู้เรียนสู่มาตรฐานสากล สามารถจัดในลักษณะของหน่วยการเรียนรู้เฉพาะ หรือรายวิชาเพิ่มเติม และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามความเหมาะสมของแต่ละช่วงวัย ดังนี้

• **ระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 1-3** : จัดเป็นหน่วยการเรียนรู้เฉพาะและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์)

- **หน่วยการเรียนรู้เฉพาะ** ให้จัดในรายวิชาพื้นฐานอย่างน้อย 1 รายวิชา ในแต่ละปีการศึกษาโดยหน่วยการเรียนรู้ต้องออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้ครอบคลุมทั้งสาระ IS 1- การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation) และ IS 2- การสื่อสารและการนำเสนอ (Communication and Presentation) โดยครูอาจกำหนดประเด็นที่สนใจเกี่ยวกับสิ่งใกล้ตัวเพื่อฝึกให้ผู้เรียนได้รู้จักตั้งคำถามข้อสงสัยตั้งสมมติฐานตามจินตนาการแล้วกำหนดให้มีการค้นคว้าแสวงหาคำตอบจากแหล่งข้อมูลพื้นฐานง่าย ๆ และให้ผู้เรียนได้สรุปความรู้ที่ได้จากนั้นให้ผู้เรียนได้ฝึกนำเสนอข้อมูลความรู้หรือคำตอบที่ได้มาสรุปเรียบเรียงถ่ายทอด/สื่อสารนำเสนอด้วยวิธีการที่เหมาะสมหลากหลายรูปแบบ (ผลผลิต/ร่องรอยหลักฐานจากการเรียนรู้ ได้แก่ ชิ้นงาน/ภาระงานที่สะท้อนสิ่งที่เรียนรู้ และมีการนำเสนอสื่อสารที่เหมาะสมกับวัยเช่น การพูด ภาววาด งานเขียนง่าย ๆ งานที่ลงมือปฏิบัติ หรือประดิษฐ์ง่าย ๆ เป็นต้น)

- **กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน** ให้จัด IS 3- การนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม (Social Service Activity) จัดไว้ในกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์เป็นการนำประสบการณ์สิ่งที่ได้เรียนรู้จากหน่วยการเรียนรู้เฉพาะที่จัดขึ้นข้างต้นไปประยุกต์ใช้ในการทำประโยชน์ต่อสังคมซึ่งในระดับชั้นเด็กเล็กอาจใช้กับบุคคลใกล้ตัวหรือในโรงเรียนตามความเหมาะสม

• **ระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6** : จัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติม 1 รายวิชา (40 ชั่วโมง/ปี) และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

- **รายวิชาเพิ่มเติมใช้ชื่อรายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry)** โดยจัดให้เรียนในชั้นปีใดปีหนึ่ง กระบวนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชานี้จะต้องครอบคลุมทั้งสาระ IS 1- การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation) และ IS 2- การสื่อสารและการนำเสนอ (Communication and Presentation) ในลักษณะที่ยากและลึกซึ้งขึ้นให้เหมาะสมกับศักยภาพและวุฒิภาวะของผู้เรียนตามเป้าหมายคุณภาพผู้เรียนที่กำหนด (ผลผลิต/ร่องรอยหลักฐานจากการเรียนรู้ ได้แก่ ชิ้นงาน/ภาระงาน งานเขียนที่สะท้อนสิ่งที่เรียนรู้ศึกษาค้นคว้าและมีการนำเสนอสื่อสารในลักษณะต่าง ๆ เช่น งานเขียน รายงาน ชิ้นงาน อาจมีการใช้อุปกรณ์เครื่องมือที่เหมาะสมกับวัยในการสื่อสารถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้แก่ผู้อื่น)

- กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนให้จัด IS 3- การนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม (Social Service Activity) โดยให้นำความรู้หรือประสบการณ์ที่เรียนรู้จากรายวิชาเพิ่มเติมการศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry) มาปฏิบัติกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์

1.3 โครงสร้างรายวิชา

การจัดการเรียนรู้สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในระดับประถมศึกษา กำหนดให้ระดับชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 1-3 : จัดเป็นหน่วยการเรียนรู้เฉพาะและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์) ระดับชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6 จัดไว้ในรายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry) และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน(กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์) ซึ่งมีโครงสร้างวิชาการจัดการเรียนรู้สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในระดับประถมศึกษา ดังนี้

ตาราง 4 โครงสร้างรายวิชาการจัดการเรียนรู้สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในระดับประถมศึกษา

กลุ่มสาระการเรียนรู้/กิจกรรม	เวลาเรียน (ชั่วโมง)					
	ป.1	ป.2	ป.3	ป.4	ป.5	ป.6
กลุ่มสาระการเรียนรู้ (รายวิชาพื้นฐาน)	บูรณาการ สาระIS1-IS2 ในลักษณะ หน่วยการเรียนรู้ เฉพาะ					
ภาษาไทย						
คณิตศาสตร์						
วิทยาศาสตร์						
สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม						
ประวัติศาสตร์						
สุขศึกษาและพลศึกษา						
ศิลปะ						
การงานอาชีพและเทคโนโลยี						
ภาษาต่างประเทศ						
รวมเวลาเรียน (พื้นฐาน)	840	840	840	840	840	840
รายวิชาเพิ่มเติม	40	40	40	40	40	40
การศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry) (ครอบคลุมสาระ IS1-IS2)				จัดชั้นปีใดปีหนึ่ง (40 ชั่วโมง/ปี)		
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	120	120	120	120	120	120
- กิจกรรมแนะแนว						
- กิจกรรมนักเรียน (ลูกเสือยุวกาชาด)						
- ชมรมชุมนุม						
- กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	จัดกิจกรรมตามสาระ IS3 ในชั้นที่เรียน IS1-IS2					
รวมเวลาเรียนทั้งหมด	ไม่น้อยกว่า 1,000 ชั่วโมง/ปี					

หมายเหตุ

- 1. ระดับชั้น ป.1-3 บุคลากรสาระ IS1-IS2 ในรายวิชาพื้นฐานที่โรงเรียนพิจารณาเห็นว่าเหมาะสมโดยแยกเป็นหน่วยการเรียนรู้เฉพาะที่ชัดเจน
- 2. ระดับชั้น ป.4-6 จัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติม 1 รายวิชาชื่อ การศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry) ครอบคลุมสาระ IS1 และ IS2
- 3. กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์) ให้นำความรู้หรือประสบการณ์ที่เรียนรู้ศึกษาค้นคว้าจาก IS1-IS2 ในหน่วยการเรียนรู้เฉพาะหรือรายวิชาเพิ่มเติมไปจัดกิจกรรมบริการสังคม (Social Service Activity : IS3)

ตาราง 5 หน่วยการเรียนรู้รายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ (I15201) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ที่	เป้าหมาย	จำนวนชั่วโมง	น้ำหนักคะแนน
1. สงสัยใคร่ตรอง	1. การตั้งประเด็นคำถาม/สมมติฐาน	8	20
2. ข้อมูลหลากหลาย เพื่อคลี่คลายปัญหา	2. การสืบค้นความรู้จากแหล่งเรียนรู้และสารสนเทศ	12	30
3. สรุปความรู้ที่ได้	3. การสรุปองค์ความรู้	5	20
4. รู้แล้วบอกต่อ	4. การสื่อสารและการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ	15	30
รวม		40	100

1.4 คำอธิบายรายวิชา

การจัดการเรียนรู้สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในระดับประถมศึกษาปีที่ 4-6 ซึ่งจัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติม ชื่อรายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry) มีคำอธิบายรายวิชา ดังนี้

คำอธิบายรายวิชา

รายวิชาเพิ่มเติม รายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry) รหัสวิชา I15201
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เวลา 40 ชั่วโมงต่อปี

ฝึกทักษะการสังเกต การรับรู้สภาพแวดล้อมและปัญหาเกี่ยวกับเรื่องราวต่างๆ สิ่งแวดล้อมและบุคคลใกล้ตัวที่กำหนดให้ (Knowledge Issue) การคิดวิเคราะห์ การค้นคว้า และแสวงหาความรู้ ตั้งประเด็นความรู้/คำถาม กำหนดขอบเขต ตั้งสมมติฐาน แสวงหาข้อมูล คำตอบตามจินตนาการตามความรู้และประสบการณ์ของตน หรือแหล่งศึกษาค้นคว้าใกล้ตัว ออกแบบวางแผน รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลจากการสืบค้น จัดกระทำข้อมูลอย่างง่าย และสรุป

ประเด็นความรู้จากข้อคิดสำคัญโดยใช้กระบวนการคิด การตั้งคำถาม/สอบถามสืบค้นข้อมูล คำตอบกระบวนการปฏิบัติ เพื่อให้เกิดทักษะในการค้นคว้าแสวงหาความรู้ มีทักษะในการคิด เขียนและสื่อสารข้อมูลที่เรียนรู้ในรูปแบบกลุ่มหรือรายบุคคล มีลำดับขั้นตอนในการนำเสนอ เข้าใจง่าย โดยใช้สื่อที่เหมาะสมกับวัย อ้างอิงความรู้ที่ศึกษาค้นคว้าและแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้ มีความคิดสร้างสรรค์และการคิดวิเคราะห์ สามารถเชื่อมโยงความรู้สู่การปฏิบัติในสถานการณ์ ง่าย ๆ ใกล้ตัวที่เป็นประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมหรือบุคคลใกล้ตัว เห็นคุณค่าและประโยชน์ ของการศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะการสื่อความและการนำเสนอ เห็นคุณค่าและประโยชน์ ของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ผลการเรียนรู้

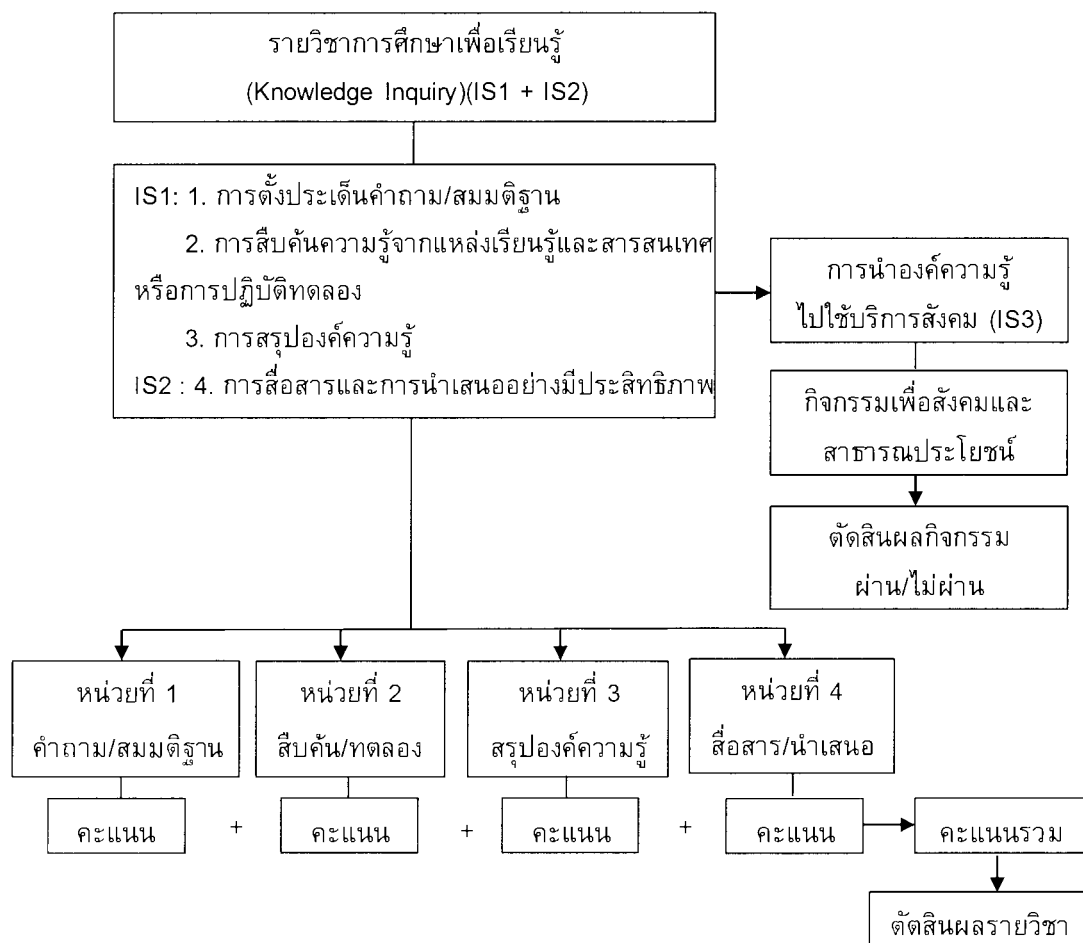
1. ตั้งประเด็นความรู้คำถามข้อสงสัยในสิ่งที่สนใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมหรือ บุคคลใกล้ตัว
2. วางแผนกำหนดขอบเขตในการรวบรวมและลำดับขั้นตอนการเก็บข้อมูล ค้นคว้าแสวงหาข้อมูล คำตอบจากแหล่งค้นคว้าใกล้ตัว
3. แสวงหาข้อมูลและอ้างอิงแหล่งเรียนรู้ที่เชื่อถือได้
4. อภิปรายและวิเคราะห์ข้อมูลการสืบค้น
5. พุดเขียนเพื่อสรุปประเด็นความรู้จากข้อคิดสำคัญที่ได้ศึกษาค้นคว้า
6. สื่อสารและนำเสนอเป็นลำดับขั้นตอนเข้าใจง่ายในรูปแบบกลุ่มหรือรายบุคคล
7. ใช้สื่อในการนำเสนอที่เหมาะสมกับวัย

1.5 การวัดและประเมินผล

การวัดและประเมินผลรายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry) ในสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งมีลักษณะเป็นกระบวนการปฏิบัติที่มีคุณภาพผู้เรียนเป็น เป้าหมายสำคัญ ครูผู้สอนจึงควรประเมินตามสภาพจริงตามแนวทางการประเมินที่กำหนดระดับ คุณภาพของผู้เรียน 4 ระดับคือดีมาก (4) ดี (3) พอใช้ (2) และปรับปรุง (1) และแปลงระดับ คุณภาพเป็นคะแนนตามโครงสร้างการวัดและประเมินผลเพื่อนำคะแนนไปรวมกับหน่วยอื่น ๆ เพื่อตัดสินผลการเรียนเมื่อสิ้นปีการศึกษาสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตัดสินผลการเรียนเป็น ระดับผลการเรียนตามที่สถานศึกษากำหนด ซึ่งมีแนวทางในการวัดและประเมินผล ดังต่อไปนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2555 : 77-82)

การวัดและประเมินผลรายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry)

รหัสวิชา I15201 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5



ภาพ 1 การวัดและประเมินผลรายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry)

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2555 : 77)

การวัดและประเมินผลสาระการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง รายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ครูผู้สอนวัดและประเมินผลตามสภาพจริงตามแนวทางการประเมิน ที่กำหนดระดับคุณภาพของผู้เรียน 4 ระดับ คือ ดีมาก (4) ดี (3) พอใช้ (2) และปรับปรุง (1) ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ทั้งนี้ในแต่ละหน่วยครูผู้สอน อาจกำหนดประเด็นการประเมินย่อยได้แล้วกำหนดสัดส่วนคะแนนจากระดับคุณภาพ 4 ระดับแล้วสรุปเป็นคะแนนเต็มแต่ละหน่วยตามโครงสร้างรายวิชาที่กำหนด รวมคะแนนที่ได้ทั้งหมดเพื่อตัดสินผลการเรียนตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด รายละเอียดดังตาราง 5-6 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2555 : 80-90)

ตาราง 6 สัดส่วนคะแนนแต่ละหน่วยตามโครงสร้างรายวิชา

หน่วยที่	เป้าหมายคุณภาพผู้เรียน	คะแนนเต็ม	ระดับคุณภาพ	คะแนนที่ได้
1. สงสัยไตร่ตรอง	1. การตั้งประเด็นคำถาม/สมมติฐาน	20	2	13
2. ข้อมูลหลากหลายเพื่อคลี่คลายปัญหา	2. การสืบค้นความรู้จากแหล่งเรียนรู้และสารสนเทศ	30	3	22
3. สรุปความรู้ที่ได้	3. การสรุปองค์ความรู้	20	3	15
4. รู้แล้วบอกต่อ	4. การสื่อสารและการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ	30	3	21
รวม	40	100	3	71*

*คะแนนที่นำไปตัดสินผลการเรียนตามเกณฑ์นักเรียนได้ระดับผลการเรียนเท่ากับ 3

สำหรับการนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม (IS3) ที่จัดในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในส่วนของกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์เน้นการนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักเรียนไปปฏิบัติกิจกรรมให้เกิดประโยชน์ต่อผู้อื่นต่อชุมชนใกล้เคียงนักเรียนโดยครูกำหนดจุดประสงค์สำคัญที่นำไปสู่การปฏิบัติกิจกรรมเพื่อบริการสังคมของนักเรียน เช่น นักเรียนสามารถวางแผนการปฏิบัติกิจกรรมได้ นักเรียนปฏิบัติตามแผนนักเรียนสรุปผลการปฏิบัติกิจกรรมและเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลการปฏิบัติกิจกรรมระหว่างเพื่อนในโรงเรียนหรือต่างโรงเรียน ครูที่ปรึกษามีการกำกับติดตามและประเมินผลแต่ละจุดประสงค์เป็นระยะและเมื่อสิ้นสุดการทำกิจกรรมหรือสิ้นปีการศึกษา ครูที่ปรึกษาดำเนินการประเมินตามกรอบเป้าหมายคุณภาพผู้เรียนของสาระการเรียนรู้ IS3 เพื่อตัดสินผลการประเมินกิจกรรมดังตัวอย่างต่อไปนี้

ระดับคุณภาพ	สรุปผลการประเมิน
ดีมาก	ผ่าน
ดี	ผ่าน
พอใช้	ผ่าน
ปรับปรุง	ไม่ผ่าน

ตาราง 7 แนวทางการวัดและประเมินผลสาระการเรียนรู้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ระดับชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 5

เป้าหมาย คุณภาพผู้เรียน	ตัวอย่างชิ้นงาน/ ผลการเรียนรู้	ตัวชี้วัดคุณภาพ ผู้เรียน	การวัดและประเมินผล	
			วิธีการ	เครื่องมือ
การตั้งประเด็น คำถาม (Hypothesis Formulation)	1. แบบบันทึก ประเด็นคำถาม 2. แบบบันทึก การคาดคะเน คำตอบ/สมมติฐาน	1. การตั้งประเด็น ปัญหา/คำถาม เกี่ยวกับเรื่องราว ง่าย ๆ สิ่งแวดล้อม หรือบุคคลใกล้ตัว 2. ตั้งสมมติฐาน/ คาดคะเนคำตอบ ตามจินตนาการ ของตนเองและ/ หรือตามความรู้ และประสบการณ์ ของตน	ประเมินการตั้ง คำถาม การตั้ง สมมติฐานของ นักเรียน	- แบบประเมิน การตั้งคำถาม การตั้ง สมมติฐาน ของนักเรียน - เกณฑ์การให้ คะแนนการตั้ง คำถาม การ ตั้งสมมติฐาน ของนักเรียน
การสืบค้นความรู้ จากแหล่งเรียนรู้ และสารสนเทศ หรือจากการ ปฏิบัติทดลอง (Searching for Information)	1. แผนการ สืบค้น ข้อมูล 2. แบบบันทึก การสืบค้นข้อมูล	3. ออกแบบ วางแผนอย่างง่าย ในการรวบรวม และลำดับขั้นตอน การสืบค้น/ เก็บรวบรวมข้อมูล 4. ศึกษา ค้นคว้า แสวงหาข้อมูล คำตอบ จาก สมมติฐานที่ตั้งไว้ จากแหล่งเรียนรู้ ใกล้ตัว (บุคคล หนังสือ หนังสือพิมพ์ หรืออื่น ๆ)	ประเมินทักษะ การสืบค้นข้อมูล ของนักเรียน	- แบบประเมิน การสืบค้น/ รวบรวมข้อมูล - เกณฑ์การให้ คะแนน การสืบค้น/ รวบรวมข้อมูล

ตาราง 7 (ต่อ)

เป้าหมาย คุณภาพผู้เรียน	ตัวอย่างชิ้นงาน/ ผลการเรียนรู้	ตัวชี้วัดคุณภาพ ผู้เรียน	การวัดและประเมินผล	
			วิธีการ	เครื่องมือ
		5. ทำงานบรรลุผล สำเร็จภายใต้การ ดูแล กำกับและ ช่วยเหลือของครู อย่างใกล้ชิด		
การสรุปองค์ ความรู้ (Knowledge Formation)	1. แบบบันทึก การสรุป องค์ความรู้	6. จัดกระทำข้อมูล อย่างง่ายจากการ สืบค้น 7. สรุปประเด็น ความรู้หรือข้อคิด สำคัญจากการ สืบค้น	ตรวจผลงาน การวิเคราะห์/ จัดกระทำ ข้อมูลและการ สรุปประเด็น ความรู้ของ นักเรียน	แบบประเมิน การวิเคราะห์ ข้อมูล และ การสรุป ประเด็น ความรู้ ของนักเรียน
การสื่อสารและ การนำเสนอ อย่างมี ประสิทธิภาพ (Effective Communication)	1. งานเขียน ที่สะท้อน องค์ความรู้ ที่ค้นพบ 2. การพูดหรือ การนำเสนอ	8. เขียนและพูด นำเสนอข้อสรุป จากการสืบค้น ข้อมูลเป็นลำดับ ขั้นตอนที่เข้าใจง่าย ในรูปแบบเดี่ยว (Oral individual presentation) หรือกลุ่ม (Oral panel presentation) โดยใช้สื่อที่ เหมาะสมกับวัย พร้อมอ้างอิง แหล่งข้อมูล ที่เชื่อถือได้	1. ตรวจผลงาน การเขียนของ นักเรียน 2. สังเกตการ พูดนำเสนอ ของนักเรียน	1. แบบประเมิน งานเขียนของ นักเรียน 2. แบบประเมิน การสื่อสารและ การนำเสนอ ของนักเรียน

ตาราง 7 (ต่อ)

เป้าหมาย คุณภาพผู้เรียน	ตัวอย่างชิ้นงาน/ ผลการเรียนรู้	ตัวชี้วัดคุณภาพ ผู้เรียน	การวัดและประเมินผล	
			วิธีการ	เครื่องมือ
การนำความรู้ ไปใช้บริการ สังคม (Public Service)	1. การปฏิบัติ กิจกรรมการนำ ความรู้ไปใช้เพื่อ บริการชุมชน	9. สามารถ เชื่อมโยงความรู้ สู่การปฏิบัติใน สถานการณ์ง่าย ๆ เพื่อประโยชน์ต่อ คนใกล้ชิด และโรงเรียน	ประเมินการนำ ความรู้ไปใช้ ในการทำกิจกรรม เพื่อประโยชน์ ต่อคนใกล้ชิด และโรงเรียน	แบบประเมิน การทำกิจกรรม เพื่อประโยชน์ ต่อคนใกล้ชิด และโรงเรียน

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในโรงเรียนมาตรฐานสากล มุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพเป็นพลโลก สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ที่มุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพเยาวชนสำหรับ ยุคศตวรรษที่ 21 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมีลักษณะเป็นกระบวนการปฏิบัติ ที่กำหนด คุณภาพผู้เรียนในด้านการตั้งประเด็นคำถาม/สมมติฐาน การสืบค้นความรู้ การสรุปองค์ความรู้ การสื่อสารและการนำเสนอ และการนำความรู้ไปใช้บริการสังคม สถานศึกษาจัดหลักสูตร โดยกำหนดเป็นรายวิชาเพิ่มเติม รายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีหน่วยการเรียนรู้ตามโครงสร้างรายวิชาจำนวน 4 หน่วยการเรียนรู้ ใช้เวลาเรียน 40 ชั่วโมง/ปี มีการวัดประเมินผลและตัดสินผลการเรียนการศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเองโดยการวัดผลตามเป้าหมายและตัวชี้วัดคุณภาพผู้เรียน กำหนดระดับคุณภาพของ ผู้เรียน 4 ระดับคือดีมาก (4) ดี (3) พอใช้ (2) และปรับปรุง (1) และแปลงระดับคุณภาพเป็น คะแนนตามโครงสร้างการวัดและประเมินผล และตัดสินผลการเรียนเมื่อสิ้นปีการศึกษาโดยการ ให้ระดับผลการเรียนตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

2. แนวทางการวัดและประเมินผลความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

การวัดและประเมินผลความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากการเรียนรู้สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง อาศัยหลักการดำเนินการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 โดยพิจารณาจากคุณภาพของชิ้นงานหรือการปฏิบัติที่เป็นผลผลิต/ร่องรอย หลักฐานการเรียนรู้ของผู้เรียนว่าเป็นไปตามเป้าหมายหรือไม่มีการใช้วิธีการและเครื่องมือที่หลากหลายและเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน นำหลักการวัดและประเมินผลตามสภาพจริงมาใช้ในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ มีนักการศึกษาหลายท่านได้นำเสนอรายละเอียดสำคัญ ดังนี้

2.1 การประเมินผลตามสภาพจริง

2.1.1 ความหมายของการประเมินผลตามสภาพจริง

มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของการประเมินผลตามสภาพจริงไว้ดังนี้

สงบ ลักษณะ (2549 : 1) เสนอว่าการประเมินตามสภาพจริง เป็นกระบวนการวัดผลการเรียนรู้ตามแนวทาง 3 ประการ คือ วัดครบถ้วนตามจุดประสงค์ของการเรียนรู้ได้จริง วัดได้ตรงกับความเป็นจริง เป็นการแสดงถึงพฤติกรรมที่สะท้อนความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนทั้งความรู้ ความคิด ความสามารถในการปฏิบัติและคุณลักษณะทางจิตใจ และมีเทคนิควัดผลที่เป็นพฤติกรรมที่แท้จริงที่แสดงออกถึงความสามารถของผู้เรียน ซึ่งสังเกตจากการปฏิบัติงาน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2553 : 98) เสนอว่าการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) เป็นการประเมินด้วยวิธีการที่หลากหลาย ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น เพื่อให้ได้ผลการประเมินที่สะท้อนความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนจึงควรใช้การประเมินการปฏิบัติ (Performance Assessment) ร่วมกับการประเมินด้วยวิธีการอื่น ภาระงาน (Tasks) ควรสะท้อนสภาพความเป็นจริง หรือใกล้เคียงกับชีวิตจริงมากกว่าเป็นการปฏิบัติกิจกรรมทั่วไป ดังนั้น การประเมินสภาพจริงจะต้องออกแบบการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลไปด้วยกัน และกำหนดเกณฑ์การประเมิน (Rubrics) ให้สอดคล้องหรือใกล้เคียงกับชีวิตจริง

สุรีย์ แก้วเศษ (2553 : 42) เสนอว่าการประเมินตามสภาพจริง เป็นวิธีการประเมินผลที่ไม่ได้เน้นเฉพาะการใช้กระดาษและดินสอในการทดสอบเท่านั้น แต่ใช้เครื่องมือและวิธีการที่หลากหลายในการรวบรวมข้อมูลเพื่อทำความเข้าใจและรู้จักผู้เรียนให้ชัดเจนที่สุดทั้งในด้านคุณลักษณะและความสามารถ วิธีการประเมินผลนี้จะเน้นการให้ผู้เรียนได้แสดงออกในสถานการณ์ที่มีความหมายต่อตนเอง และเป็นสถานการณ์ที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

สำนักทดสอบทางการศึกษา (2557 : 24) เสนอว่าการประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง เป็นการประเมินความรู้ และทักษะของผู้เรียนจากผลงานหรือการปฏิบัติกิจกรรมที่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงโดยการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนเป็นระดับคุณภาพ (Rubric Scores)

จากความหมายของการประเมินตามสภาพจริง สรุปได้ว่า การประเมินตามสภาพจริง หมายถึง กระบวนการประเมินความรู้ และทักษะของผู้เรียนจากผลงานหรือการปฏิบัติกิจกรรมที่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงโดยการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนเป็นระดับคุณภาพ (Rubric Scores) อย่างต่อเนื่องที่มุ่งเน้นให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุม และเป็นจริงที่เป็นภาพสะท้อนของพฤติกรรม ทักษะที่จำเป็นของผู้เรียนทั้งด้านคุณลักษณะและความสามารถของผู้เรียนที่มีอยู่ โดยใช้เครื่องมือและวิธีการที่หลากหลายในการรวบรวมข้อมูล

2.1.2 แนวคิดและหลักการของการประเมินผลตามสภาพจริง

อนุวัติ คุณแก้ว (2549 : 113) สรุปหลักการของการประเมินผลจากสภาพจริงไว้ดังนี้

1. เป็นการประเมินความก้าวหน้า และการแสดงออกของนักเรียนแต่ละคนบนรากฐานของทฤษฎีทางพฤติกรรมการณ์การเรียนรู้ โดยใช้เครื่องมือการประเมินที่หลากหลาย
2. การประเมินตามสภาพจริง จะต้องมียุทธศาสตร์บนพัฒนาการและการเรียนรู้ทางสติปัญญาที่หลากหลาย
3. หลักสูตรสถานศึกษา ต้องให้ความสำคัญต่อการประเมินตามสภาพจริง คือ หลักสูตรต้องพัฒนามาจากบริบทที่มีรากฐานทางวัฒนธรรมที่นักเรียนอาศัยอยู่ และที่ต้องเรียนรู้ให้ทันกับกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลก
4. การเรียนการสอน การประเมินผล จะต้องหลอมรวมกันและการประเมินต้องประเมินต่อเนื่องตลอดเวลาที่ทำการเรียนการสอน โดยผู้เรียนมีส่วนร่วม
5. การเรียนการสอน การประเมินผล เน้นสภาพที่สอดคล้อง หรือ ใกล้เคียงกับธรรมชาติความเป็นจริงของการดำเนินชีวิต และควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดงานด้วยตนเอง
6. การเรียนการสอนจะต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาศักยภาพให้เต็มที่สูงสุดตามสภาพที่เป็นจริงของแต่ละบุคคลเต็มตามศักยภาพของตนเองการเรียนการสอน และการประเมินต้องเกี่ยวเนื่องกันและเน้นการปฏิบัติจริงในสภาพที่ใกล้เคียงหรือสภาพที่เป็นจริงในชีวิตประจำวัน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง

2.1.3 วิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินตามสภาพจริง

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2555 : 34-35) กล่าวถึงการประเมินผลที่ทำให้ได้ข้อมูลที่สะท้อนความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียน จำเป็นต้องใช้ข้อมูลและวิธีการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งสามารถสรุปได้ในลักษณะ ต่อไปนี้

1. การประเมินการแสดงผลออกในการเรียน (Performance) เป็นการประเมินพฤติกรรมหรือความสามารถในการแสดงออกในการเรียนรู้ของผู้เรียน เช่น ความสนใจ ความกระตือรือร้นในการเรียน การทำงานร่วมกับผู้อื่น ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน รวมถึงเจตคติต่อการเรียนรู้ในวิชาที่เรียน วิธีการประเมินการแสดงผลออกที่เหมาะสม ได้แก่

1.1 สังเกตพฤติกรรมการแสดงผลออกของผู้เรียนทั้งเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม

1.2 การบันทึกพฤติกรรมของผู้เรียน

1.3 การสัมภาษณ์ผู้เรียนถึงเหตุผล ความคิดและความรู้สึกที่เกี่ยวข้องกับการเรียน

1.4 การบันทึกสะท้อนตนเองของผู้เรียน

1.5 การให้เพื่อน ๆ ประเมินผู้เรียน

1.6 การใช้แบบวัดเจตคติต่อการเรียน

2. การประเมินกระบวนการ (Process) การประเมินกระบวนการเป็นการประเมินกระบวนการทำงาน กระบวนการเรียนรู้ กระบวนการคิดของผู้เรียน เพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับระบบในการคิดและการทำงานของผู้เรียนว่าเป็นอย่างไร มีกระบวนการเรียนรู้อย่างไร เพื่อส่งเสริมผู้เรียนแต่ละคนให้มีโอกาสพัฒนาการเรียนรู้ได้เต็มที่ วิธีการประเมินที่เหมาะสมสามารถใช้วิธีการต่อไปนี้

2.1 การสังเกตการทำงานของผู้เรียน

2.2 การสะท้อนตนเองเพื่อตรวจสอบกระบวนการทำงานของผู้เรียน

2.3 การประชุมปรึกษาหารือร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

2.4 การประเมินทักษะปฏิบัติ (Practical Assessment) การทำปฏิบัติการ

2.5 การประเมินความสามารถ (Performance Assessment)

2.6 การวิเคราะห์จากผลงานของผู้เรียน เช่น แบบฝึกหัด ใบงาน รายงาน และชิ้นงานต่าง ๆ

3. การประเมินผลผลิต (Product) การประเมินผลผลิตเป็นการประเมินผลสำเร็จ หรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งจะสะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ความสามารถของผู้เรียน โดยพิจารณาจากผลงานที่เกิดขึ้นจากการทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันกำหนดไว้ วิธีการที่เหมาะสม ได้แก่

3.1 การตรวจและวิเคราะห์ผลการทำแบบฝึกหัด

3.2 การทดสอบด้วยข้อสอบที่ผู้เรียนได้แสดงความสามารถที่แท้จริง

3.3 การประเมินทักษะกระบวนการในการทำปฏิบัติการ

3.4 การตอบคำถามจากการสัมภาษณ์หรือการซักถาม

3.5 การตรวจรายงานการศึกษาค้นคว้า รายงานสรุปการทำโครงการหรือรายงานผลการทำปฏิบัติการ

3.6 ผลงานหรือชิ้นงานที่เกิดจากการทำกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น ผลสรุปการอภิปรายกลุ่ม แผนผังมโนทัศน์ (Concept map) ผลงานชิ้นงานต่าง ๆ รวมถึงการนำเสนอผลงานในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การแสดงนิทรรศการ การจัดอภิปราย การนำเสนอผลงานวิชาการ โดยวาจาหรือโปสเตอร์ เป็นต้น

4. การประเมินจากแฟ้มแสดงผลการเรียนรู้ (Learning portfolio) แฟ้มแสดงผลการเรียนรู้เป็นแหล่งรวบรวมผลงาน ชิ้นงาน และผลการประเมินต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประเมินการแสดงออก (Performance) การประเมินกระบวนการ (Process) และการประเมินผลผลิต (Product) ที่สะท้อนให้เห็นถึงการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนในรายวิชาหนึ่ง ๆ ทั้งในด้านกระบวนการพัฒนาการทำงาน กระบวนการสร้างงาน กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาตนเองของผู้เรียน การจัดทำแฟ้มแสดงผลการเรียนรู้ของผู้เรียน มี 3 ขั้นตอนหลักคือ การออกแบบแฟ้มแสดงผลการเรียนรู้ การสร้างชิ้นงาน/ผลงาน การคัดเลือกชิ้นงาน/ผลงานเพื่อรวบรวมไว้ในแฟ้มแสดงผลงาน ผู้สอนจะประเมินแฟ้มแสดงผลการเรียนรู้เป็นระยะ ๆ เพื่อติดตามความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียน ถือได้ว่าเป็นกระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน (Formative Evaluation) และสามารถใส่แฟ้มแสดงผลงานเพื่อการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนเพื่อการตัดสินผลการเรียน (Summative Evaluation) ได้ด้วย

สำหรับวิธีการและเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงนั้น สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2553 : 68-72) ได้เสนอวิธีการและเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง ซึ่งมีวิธีการและเครื่องมือวัดและประเมินผลแบบไม่เป็นทางการ (Informal Assessment) เป็นการได้มาซึ่งข้อมูลผลการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นรายบุคคล จากแหล่งข้อมูลหลากหลายที่ผู้สอนเก็บรวบรวม ตลอดเวลา วิเคราะห์ข้อมูล ศึกษาความพร้อมและพัฒนาการของผู้เรียน ปรับการเรียนการสอนให้เหมาะสม และแก้ไขปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียน ลักษณะของข้อมูลที่ได้นอกเหนือจากตัวเลขหรือข้อมูลเชิงปริมาณแล้ว อาจเป็นข้อมูลบรรยายลักษณะพฤติกรรมที่ผู้สอนเฝ้าสังเกต หรือผลการเรียนรู้ในลักษณะคำอธิบายระดับพัฒนาการ จุดแข็ง จุดอ่อน หรือปัญหาของผู้เรียนที่พบจากการสังเกต สัมภาษณ์ หรือวิธีการอื่น ๆ วิธีการประเมินแบบต่าง ๆ ที่ผู้สอนสามารถเลือกใช้ได้ มีดังต่อไปนี้

1. การสังเกตพฤติกรรม เป็นการเก็บข้อมูลจากการดู การปฏิบัติกิจกรรมของผู้เรียนโดยไม่ขัดจังหวะการทำงาน หรือการคิดของผู้เรียน การสังเกตพฤติกรรมเป็นสิ่งที่ทำได้ตลอดเวลา แต่ควรมีกระบวนการ และจุดประสงค์ที่ชัดเจนว่าต้องการประเมินอะไร โดยอาจใช้เครื่องมือ เช่น แบบมาตราประมาณค่า แบบตรวจสอบรายการ สมุดจดบันทึก

โครงสร้างไวยากรณ์ในวิชาภาษา เป็นต้น เมื่อได้รับคำถามว่าทำไมทำเช่นนั้นถูก แต่ทำเช่นนั้นผิดหรือทำไมผลบวกล้มถูก แต่ผลบวกล้มผิดหรือทำไมประโยคนั้นถูกไวยากรณ์ แต่ประโยคนั้นผิดไวยากรณ์ เป็นต้น จะเป็นโอกาสให้ผู้เรียนคิดและอภิปรายมากกว่าเพียงการถามว่าทำไม โดยไม่มีการเปรียบเทียบกัน และวิธีการนี้จะใช้กับการทำงานคู่มากกว่าถามทั้งห้อง แล้วให้ยกมือตอบ

วิธีที่ 4 ให้คำตอบประเด็นสรุปแล้วตามด้วยคำถามให้คิด เป็นการให้ผู้เรียนต้องอธิบายเพิ่มเติม

วิธีที่ 5 ตั้งคำถามจากจุดยืนที่เห็นต่าง เป็นวิธีที่ต้องใช้ความสามารถมาก ทั้งผู้สอนและผู้เรียนเพราะมีประเด็นที่ต้องอภิปรายโต้แย้งเชิงลึก เหมาะที่จะใช้อภิปรายในประเด็นที่เกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจสังคม ปัญหาสุขภาพ ปัญหาเชิงจริยธรรม เป็นต้น นอกจากนี้ การใช้ Bloom's Taxonomy เป็นกรอบแนวคิด ในการตั้งคำถาม ก็เป็นวิธีการที่ดี ในการเก็บข้อมูลการเรียนรู้จากผู้เรียน

5. การเขียนสะท้อนการเรียนรู้ (Journals) เป็นรูปแบบการบันทึกการเขียนอีกรูปแบบหนึ่งให้ผู้เรียนเขียนตอบกระทู้หรือคำถามของครู ซึ่งจะต้องสอดคล้องกับความรู้ทักษะที่กำหนดในตัวชี้วัดการเขียนสะท้อนการเรียนรู้นี้ นอกจากทำให้ผู้สอนทราบความก้าวหน้าในการเรียนรู้แล้ว ยังใช้เป็นเครื่องมือประเมินพัฒนาการด้านทักษะการเขียนได้อีกด้วย

6. การประเมินการปฏิบัติ (Performance Assessment) เป็นวิธีการประเมินงานหรือกิจกรรมที่ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนปฏิบัติงานเพื่อให้ทราบถึงผลการพัฒนาของผู้เรียน การประเมินลักษณะนี้ ผู้สอนต้องเตรียมสิ่งสำคัญ 2 ประการ คือ ภาระงาน (Tasks) หรือกิจกรรมที่จะให้ผู้เรียนปฏิบัติ เช่น การทำโครงการ/โครงงาน การสำรวจ การนำเสนอ การสร้างแบบจำลอง การท่องเที่ยว การสาธิต การทดลองวิทยาศาสตร์ การจัดนิทรรศการ การแสดงละคร เป็นต้น และเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubrics) การประเมินการปฏิบัติ อาจจะปรับเปลี่ยนไปตามลักษณะงานหรือประเภทกิจกรรม ดังนี้

1. ภาระงานหรือกิจกรรมที่เน้นขั้นตอนการปฏิบัติและผลงาน เช่น การทดลองวิทยาศาสตร์ การจัดนิทรรศการการแสดงละคร แสดงการเคลื่อนไหว การประกอบอาหาร การประดิษฐ์ การสำรวจ การนำเสนอ การจัดทำแบบจำลอง เป็นต้น ผู้สอนจะต้องสังเกตและประเมินวิธีการทำงานที่เป็นขั้นตอนและผลงานของผู้เรียน

2. ภาระงานหรือกิจกรรมที่มุ่งเน้นการสร้างลักษณะนิสัย เช่น การรักษาความสะอาด การรักษาสาธารณสุข/สิ่งแวดล้อม กิจกรรมหน้าเสาธง เป็นต้น จะประเมินด้วยวิธีการสังเกต จดบันทึกเหตุการณ์เกี่ยวกับผู้เรียน

3. ภาระงานที่มีลักษณะเป็นโครงการ/โครงงาน เป็นกิจกรรมที่เน้นขั้นตอนการปฏิบัติ และผลงานที่ต้องใช้เวลาในการดำเนินการ จึงควรมีการประเมินเป็นระยะ ๆ เช่น

ระยะก่อนดำเนินโครงการ/โครงการ โดยประเมินความพร้อมการเตรียมการและความเป็นไปได้ในการปฏิบัติงาน ระยะระหว่างดำเนินโครงการ/โครงการ จะประเมินการปฏิบัติงานจริงตามแผนวิธีการ และขั้นตอนที่กำหนดไว้ และการปรับปรุงระหว่าง การปฏิบัติ สำหรับระยะสิ้นสุดการดำเนินโครงการ/โครงการ โดยการประเมินผลงานผลกระทบและวิธีการนำ เสนอผลการดำเนินโครงการ/โครงการ

4. ภาระงานที่เน้นผลผลิตมากกว่ากระบวนการขั้นตอนการทำงาน เช่น การจัดทำแผนผัง แผนที่ แผนภูมิกราฟ ตาราง ภาพ แผนผังความคิด เป็นต้น อาจประเมินเฉพาะคุณภาพของผลงานก็ได้ในการประเมินการปฏิบัติงาน ผู้สอนต้องสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ประกอบการประเมิน เช่น แบบมาตรฐานค่า แบบบันทึกพฤติกรรม แบบตรวจสอบรายงาน แบบบันทึกผลการปฏิบัติ เป็นต้น

7. การประเมินด้วยแฟ้มสะสมงาน (Portfolio Assessment) แฟ้มสะสมงาน เป็นการเก็บรวบรวมชิ้นงานของผู้เรียนเพื่อสะท้อนความก้าวหน้าและความสำเร็จของผู้เรียน เช่น แฟ้มสะสมงานที่แสดงความก้าวหน้าของผู้เรียน ต้องมีผลงานในช่วงเวลาต่าง ๆ ที่แสดงถึงความก้าวหน้าของผู้เรียนหากเป็นแฟ้มสะสมงานดีเด่นต้องแสดงผลงานที่สะท้อนความสามารถของผู้เรียน โดยผู้เรียนต้องแสดงความคิดเห็นหรือเหตุผลที่เลือกผลงานนั้นเก็บไว้ตามวัตถุประสงค์ของแฟ้มสะสมงาน แนวทางในการจัดทำแฟ้มสะสมงาน มีดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของแฟ้มสะสมงาน ว่าต้องการสะท้อนเกี่ยวกับความก้าวหน้าและความสำเร็จของผู้เรียนในเรื่องใดด้านใด ทั้งนี้ อาจพิจารณาจากตัวชี้วัด/มาตรฐานการเรียนรู้

2. วางแผนการจัดทำแฟ้มสะสมงานที่เน้นการจัดทำชิ้นงาน กำหนดเวลาของการจัดทำแฟ้มสะสมงานและเกณฑ์การประเมิน

3. จัดทำแผนแฟ้มสะสมงานและดำเนินการตามแผนที่กำหนด

4. ให้ผู้เรียนเก็บรวบรวมชิ้นงาน

5. ให้มีการประเมินชิ้นงานเพื่อพัฒนาชิ้นงาน ควรประเมินแบบมีส่วนร่วม โดยผู้ประเมิน ได้แก่ ตนเอง เพื่อนผู้สอน ผู้ปกครอง บุคคลที่เกี่ยวข้อง

6. ให้ผู้เรียนคัดเลือกชิ้นงาน ประเมินชิ้นงานตามเงื่อนไขที่ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันกำหนด เช่น ชิ้นงานที่ยากที่สุด ชิ้นงานที่ชอบที่สุด เป็นต้น โดยดำเนินการเป็นระยะ อาจจะเป็นเดือนละครั้งหรือบทเรียนละครั้งก็ได้

7. ให้ผู้เรียนนำชิ้นงานที่คัดเลือกแล้วจัดทำเป็นแฟ้มที่สมบูรณ์ ซึ่งควรประกอบด้วย หน้าปก คำนำ สารบัญ ชิ้นงาน แบบประเมิน แฟ้มสะสมงาน และอื่น ๆ ตามความเหมาะสม

8. ผู้เรียนต้องสะท้อนความรู้สึกและความคิดเห็นต่อชิ้นงานหรือแฟ้มสะสมงาน

9. สถานศึกษาควรจัดให้ผู้เรียนแสดงแฟ้มสะสมงานและชิ้นงานเมื่อสิ้นภาคเรียน/ปีการศึกษาตามความเหมาะสม

8. การวัดและประเมินด้วยแบบทดสอบ เป็นการประเมินตัวชี้วัดด้านการรับรู้ข้อเท็จจริง (Knowledge) ผู้สอนควรเลือกใช้แบบทดสอบให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการวัดและประเมินนั้น ๆ เช่น แบบทดสอบเลือกตอบ แบบทดสอบถูก-ผิด แบบทดสอบจับคู่ แบบทดสอบเติมคำ แบบทดสอบความเรียง เป็นต้น ทั้งนี้ แบบทดสอบที่จะใช้ต้องเป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพมีความเที่ยงตรง (Validity) และเชื่อมั่นได้ (Reliability)

9. การประเมินด้านความรู้สึกนึกคิด เป็นการประเมินคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะและเจตคติที่ควรปลูกฝังในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งการวัดและประเมินผลเป็นลำดับขั้นจากต่ำสุดไปสูงสุด ดังนี้

1. ขั้นรับรู้ เป็นการประเมินพฤติกรรมที่แสดงออกว่ารู้จัก เต็มใจ สนใจ
2. ขั้นตอบสนอง เป็นการประเมินพฤติกรรมที่แสดงว่าเชื่อฟัง ทำตามอาสาทำ พอใจที่จะทำ

3. ขั้นเห็นคุณค่า (ค่านิยม) เป็นการประเมินพฤติกรรมที่แสดงความเชื่อซึ่งแสดงออกโดยการกระทำหรือปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ ยกย่องชมเชย สนับสนุน ช่วยเหลือ หรือทำกิจกรรมที่ตรงกับความเชื่อของตน ทำด้วยความเชื่อมั่น ศรัทธา และปฏิเสธที่จะกระทำในสิ่งที่ขัดแย้งกับความเชื่อของตน

4. ขั้นจัดระบบคุณค่า เป็นการประเมินพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมอภิปราย เปรียบเทียบ จนเกิดอุดมการณ์ในความคิดของตนเอง

5. ขั้นสร้างคุณลักษณะ เป็นการประเมินพฤติกรรมที่มีแนวโน้มว่าจะประพฤติปฏิบัติเช่นนั้นอยู่เสมอในสถานการณ์เดียวกัน หรือเกิดเป็นอุปนิสัยการวัดและประเมินผลด้านจิตพิสัย ควรใช้การสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติเป็นหลัก และสังเกตอย่างต่อเนื่องโดยมีการบันทึกผลการสังเกต ทั้งนี้อาจใช้ เครื่องมือการวัดและประเมินผล เช่น แบบมาตรฐานประเมินค่า แบบตรวจสอบรายการ แบบบันทึกพฤติกรรม แบบรายงานพฤติกรรมตนเอง เป็นต้น นอกจากนี้อาจใช้แบบวัดความรู้และความรู้สึกเพื่อรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม เช่น แบบวัดความรู้โดยสร้างสถานการณ์เชิงจริยธรรม แบบวัดเจตคติ แบบวัดเหตุผลเชิงจริยธรรม แบบวัดพฤติกรรมเชิงจริยธรรม เป็นต้น

2.1.4 เกณฑ์การประเมินของการวัดประเมินตามสภาพจริง

การประเมินตามสภาพจริงมักนิยมใช้รูบริก (Rubrics) เพื่ออธิบายสัมฤทธิ์ผลของผู้เรียนซึ่งรูบริกเป็นเครื่องมือ (Scoring Tool) ที่มีการระบุเกณฑ์ (Criteria) ประเมินชิ้นงานและคุณภาพของชิ้นงานในแต่ละเกณฑ์ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2553 : 89-94) กล่าวถึง เกณฑ์การประเมิน (Rubrics) และตัวอย่างชิ้นงาน (Exemplars) ไว้ว่า การประเมินภาระงานที่มีความซับซ้อนอย่างไร รู้ได้อย่างไรว่าภาระงานนั้นดีเพียงพอแล้ว เช่น การนำเสนอ

ผลงานหน้าชั้นเรียนที่จะต้องดูทั้งความถูกต้องของเนื้อหาสาระ กระบวนการที่ใช้ในการทำงาน ความสามารถในการสื่อสาร การใช้ภาษา การออกเสียง เป็นต้น คำตอบก็คือใช้เกณฑ์ การประเมิน เพราะเกณฑ์การประเมินเป็นแนวทางให้คะแนนที่ประกอบด้วยเกณฑ์ด้านต่าง ๆ เพื่อใช้ประเมินค่าผลการปฏิบัติของผู้เรียนในการะงาน/ชิ้นงานที่มีความซับซ้อน เกณฑ์เหล่านี้ คือ สิ่งสำคัญที่ผู้เรียนควรรู้และปฏิบัติได้ การสร้างเกณฑ์การประเมิน มี 2 รูปแบบ คือ รูปแบบ การสร้างเกณฑ์การประเมินแบบแยกประเด็น (Analytic Rubrics) เป็นรูปแบบกลางที่ผู้สอน สามารถนำไปปรับใช้ได้กับวิชาต่าง ๆ และเกณฑ์การประเมินแบบภาพรวม (Holistic Rubric) ที่มีลักษณะเฉพาะของภาระงาน/ชิ้นงานที่ประเมิน

1. เกณฑ์การประเมินแบบแยกประเด็น (Analytic Rubrics) การให้คะแนน วิธีนี้จะวิเคราะห์ผลงานของผู้เรียนโดยกำหนดประเด็นย่อย ๆ ที่สามารถอธิบายระดับคุณภาพ ของผลงานชิ้นมาก่อนว่าควรพิจารณาประเด็นใดบ้าง แล้วจึงอธิบายระดับความสำเร็จในแต่ละ ประเด็นว่าจะได้ระดับ คะแนนใดต้องมีลักษณะอย่างไร เพื่อให้เข้าใจดีขึ้นและเห็นภาพ ความแตกต่างของการกำหนดเกณฑ์วิธีนี้กับวิธีพิจารณาในภาพรวม ตัวอย่างเกณฑ์การประเมิน ดังตาราง 8

ตาราง 8 แสดงตัวอย่างเกณฑ์การประเมินแบบแยกประเด็น

เกณฑ์	ระดับการประเมิน				
	4	3	2	1	0
ข้อเรื่อง	น่าสนใจ ทันสมัย เหมาะสมกับ เนื้อเรื่อง	น่าสนใจ แต่ไม่ ทันสมัย สอดคล้องกับ เนื้อหา	ทั่ว ๆ ไปไม่ น่าสนใจ ไม่สอดคล้อง กับเนื้อหา	ไม่เกี่ยวข้องกับ กับสาระ ที่เรียน	ไม่มีข้อมูล เพียงพอ ต่อการตัดสินใจ
เนื้อหา	ข้อมูลถูกต้อง สมบูรณ์ ตรงประเด็น	ข้อมูลถูกต้อง ตรงประเด็น แต่ขาดรายละเอียด	มีข้อมูลที่ผิด บ้างและยังไม่ สมบูรณ์	ข้อมูลส่วน ใหญ่ ไม่ ถูกต้องและ ขาดหาย	ไม่มีข้อมูล เพียงพอ ต่อการตัดสินใจ
การ ลำดับ ใจความ	ใจความ ชัดเจน ลำดับ เหตุการณ์ สมเหตุสมผล	ใจความสับสนบ้าง แต่ยังสามารถ เข้าใจได้ ขาดความ สมเหตุสมผลไป บ้าง	ใจความไม่ ชัดเจน ขาด ความสมเหตุ สมผล	ไม่ต่อเนื่อง ขาดความ สมเหตุสมผล	ไม่มีข้อมูล เพียงพอ ต่อการตัดสินใจ

ตาราง 8 (ต่อ)

เกณฑ์	ระดับการประเมิน				
	4	3	2	1	0
หลักเกณฑ์ ทางภาษา	ประโยค สมบูรณ์ ถูกต้องตาม หลักเกณฑ์ ทางภาษา สื่อความได้ ชัดเจน	เขียนประโยค ได้สมบูรณ์แต่ ผิดหลักเกณฑ์ ทางภาษา สื่อความได้	เขียนประโยค สมบูรณ์บ้าง ไม่สมบูรณ์บ้าง ผิดหลักเกณฑ์ ทางภาษา อย่างมาก สื่อความไม่ชัด	เขียนประโยค ผิดหลักเกณฑ์ ทางภาษา สื่อความ ไม่ได้	ไม่มีข้อมูล เพียงพอ ต่อการตัดสินใจ

2. เกณฑ์การประเมินแบบภาพรวม (Holistic Rubric) เป็นการพิจารณาให้คะแนนตามภาพรวมของผลงานจะไม่พิจารณาให้เป็นคะแนนแต่จะให้เป็นระดับคะแนนเพื่อบ่งชี้ถึงระดับผลงาน วิธีการกำหนดเกณฑ์การให้ระดับคะแนนภาพรวมของผลงานนี้ เริ่มจากการอธิบายคุณลักษณะของงานว่าจะได้ระดับคะแนนใด ต้องมีลักษณะใดบ้าง ตัวอย่างเกณฑ์การประเมิน ดังตาราง 9

ตาราง 9 แสดงตัวอย่างเกณฑ์การประเมินแบบภาพรวมสำหรับประเมินการเขียนเรียงความ

คะแนน	เกณฑ์
3	เขียนบทนำและบทสรุปได้ดี ทำให้งานเขียนมีใจความสัมพันธ์กัน หัวข้อเรื่องมีรายละเอียดสนับสนุนอย่างชัดเจน การผูกเรื่องเป็นลำดับขั้นตอน รูปประโยคถูกต้อง มีสะกดคำผิดบ้างเล็กน้อย สำนวนภาษาสละสลวย
2	มีบทนำ บทสรุป เนื้อหาสอดคล้องกับหัวข้อเรื่อง รายละเอียดสนับสนุนน้อย เนื้อหาบางส่วนไม่ชัดเจน การผูกเรื่องเป็นลำดับ รูปประโยคถูกต้อง มีสะกดคำผิดอยู่บ้าง สำนวนภาษาสละสลวยบางแห่ง
1	ไม่มีบทนำและ/หรือบทสรุป เนื้อหาอ้อมค้อมไม่ตรงประเด็นนัก มีรายละเอียดสนับสนุนน้อย และไม่สมเหตุสมผล เขียนสะกดคำผิดมาก

เกณฑ์การประเมินนอกจากจะใช้เพื่อประเมินชิ้นงาน/ภาระงานแล้ว ยังสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการสอนได้อย่างดีโดยให้ผู้เรียนได้รับทราบจากผู้สอนคาดหวังอะไรบ้างจากชิ้นงานที่มอบหมายหรือให้ผู้เรียนร่วมในการสร้างเกณฑ์ก็จะทำให้เกิดการมีส่วนร่วมและรับผิดชอบ ผู้สอนที่ใช้เกณฑ์การประเมินเป็นประจำจะพูดตรงกันว่า เกณฑ์การประเมินให้ภาพที่ชัดเจนดีกว่าคำสั่ง และหากมีตัวอย่างชิ้นงานประกอบให้ผู้เรียนได้ช่วยกันพิจารณา อภิปรายโดย

ใช้เกณฑ์ที่ร่วมกันสร้างขึ้น ก็จะทำให้ผู้เรียนสามารถแยกแยะได้ว่าชิ้นงานที่ดีมีคุณภาพเป็นอย่างไร ตัวอย่างชิ้นงาน (Exemplars) คือ ผลงานของผู้เรียน ซึ่งผู้สอนอาจเก็บรวบรวมจากงานที่ผู้เรียนทำส่งในแต่ละปีการศึกษา เพื่อเป็นแบบอย่างให้เห็นว่าลักษณะงานแบบใดที่ดีกว่า ตัวอย่างชิ้นงานควรมีหลาย ๆ ระดับ เพื่อให้ผู้เรียนจะได้เห็นความแตกต่าง เกณฑ์การประเมินยังใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้สอนกับผู้ปกครอง และผู้เรียนกับผู้ปกครอง การมีภาพความคาดหวังที่ชัดเจนจะช่วยให้ผู้สอนสามารถให้ข้อมูลย้อนกลับที่เป็นประโยชน์แก่ผู้เรียน และเป็นประเด็นสำหรับพูดคุยเพื่อการพัฒนาการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น

จากแนวคิดดังกล่าว สรุปได้ว่าการประเมินตามสภาพจริง เป็นสิ่งที่ผู้สอนจะต้องปฏิบัติควบคู่กันไปกับการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริง การจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริง โดยใช้วิธีการเรียนรู้ที่หลากหลาย จึงเป็นสิ่งที่ผู้สอนจะต้องศึกษาให้เข้าใจและต้องปฏิบัติควบคู่กันไปเสมอ เพื่อทำให้เกิดการพัฒนาศักยภาพผู้เรียนและประเมินผู้เรียนได้อย่างครบถ้วน สมบูรณ์ทั้งในด้านความรู้ จิตใจ ทักษะ และกระบวนการเรียนรู้

2.2 ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง หมายถึง กิจกรรมการศึกษาที่บุคคลแสวงหาการพัฒนาหรือปรับปรุงด้วยตนเอง (Carter V. Good, 1973 : 565) มีหลักการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมีความสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2545) เป็นไปตามหลักการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง และหลักการทำงานของสมอง การจัดการเรียนรู้จึงควรมุ่งให้ผู้เรียนตระหนักว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นได้หลายวิธี ความรู้มีไช่มาจากหนังสือตำราหรือคำบอกของครูเท่านั้น แต่ความรู้เกิดจากความสงสัยและการตั้งคำถามที่จะเป็นหัวข้อในการสืบค้น คิดและลงมือแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จนเกิดความเข้าใจในเรื่องนั้น ๆ นอกจากนี้ยังปูพื้นฐานการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของความรู้ที่ตนสืบเสาะและเกิดความภาคภูมิใจในตนเอง

ในการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเป็นการมุ่งให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการพื้นฐานในการตั้งคำถาม การเสาะแสวงหาความรู้ นำมาถ่ายทอดเหมาะสมกับวัยโดยกลวิธีต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน และนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ต่อตนเอง และบุคคลรอบตัว นอกจากนี้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองยังมีความมุ่งหมายเกี่ยวกับการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนมีความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ได้แก่ การตั้งประเด็นคำถาม การตั้งสมมติฐาน การสืบค้นความรู้ การสรุปองค์ความรู้ การสื่อสารและการนำเสนอ และการนำความรู้ไปใช้ บริการสังคมตามเป้าหมายคุณภาพของผู้เรียนของโรงเรียนมาตรฐานสากล (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2555 : 89-60) ผู้วิจัยได้ศึกษาสาระสำคัญต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

2.2.1 การตั้งคำถาม

คำถามที่ริเริ่มด้วยตนเองเป็นหัวใจสำคัญของการแสวงหาความรู้ คำถามช่วยให้ความคิดก้าวหน้าไป ทำให้การสังเกตมีความละเอียดรอบคอบ และสร้างความเชื่อมโยงเพื่อให้เกิดการคิด การตั้งคำถามเกี่ยวกับวัตถุ สิ่งมีชีวิตและปรากฏการณ์ในสิ่งแวดล้อมที่สามารถค้นหาคำตอบจากการใช้ประสาทสัมผัสเพื่อดำเนินการสืบค้นด้วยตนเองและสืบค้นจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย ลักษณะของคำถามที่จะทำให้เด็กสามารถออกแบบและปฏิบัติการสืบค้นได้ คำถามที่นำไปสู่การสืบค้น การวางแผนและดำเนินการสืบค้นเป็นคำถามปลายเปิด ประกอบด้วยคำถามว่า ทำไม อะไร อย่างไร ที่ไหน (ลัดดา ภูเกียรติ, 2544 : 324) คำถามที่นำไปสู่การสืบค้นแบ่งเป็น 3 ประเภท (Krajcik ; Czerniak ; & Berger. 1999 : 100 ; Krajcik ; Czerniak ; & Berger, 2003 : 127) ได้แก่

1. คำถามให้หาสาเหตุและผล (Cause and effect) เป็นคำถามที่ทำให้เด็กลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับตัวแปรหนึ่งส่งผลต่ออีกตัวแปรหนึ่งอย่างไร คำถามลักษณะนี้ ได้แก่ คำถามว่า “ทำไม” อยู่บนพื้นฐานเพื่อพัฒนาความเข้าใจและเป็นความสนใจและความสามารถของเด็ก เช่น ทำไมต้องปลูกข้าว ทำไมต้องกินผัก ทำไมต้องใช้สบูล้างมือ

2. คำถามให้อธิบาย (Descriptive question) เป็นคำถามที่ทำให้เด็กค้นหาคำตอบจากการสังเกตลักษณะปรากฏการณ์ เด็กจะตั้งคำถามให้อธิบายได้เป็นส่วนใหญ่ เพื่อนำไปสู่การค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์โดยดำเนินการสังเกตอย่างเป็นระบบ เช่น เรารู้ได้อย่างไรว่าหลอดไฟฉายให้แสงสว่าง (How) ใบไม้จำนวนเท่าใดที่ตกแต่กินในหนึ่งวัน (How) หนอนกินอาหารประเภทใดบ้าง (What) ต้นข้าวปลูกกันอย่างไร (How)

3. คำถามให้หาความสัมพันธ์ (Relational Question) เป็นคำถามที่ทำให้เด็กค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะปรากฏการณ์ต่าง ๆ เช่น เราค้นหาแมลงชนิดต่าง ๆ ได้เวลาใดบ้าง เกลือกับน้ำตาลชนิดใดละลายในน้ำได้เร็วกว่ากัน

การฝึกตั้งคำถามเพื่อค้นหาคำตอบส่งเสริมให้เกิดการสืบค้น เกิดการสำรวจสิ่งใหม่ ๆ และค้นหาวิธีการใหม่ ๆ เพื่อให้ได้คำตอบหรือความรู้ การถามคำถามสามารถทำให้เด็กค้นหาคำตอบจากการลงมือกระทำอย่างต่อเนื่องสามารถทำให้เกิดการคิดวิเคราะห์โดยการเปรียบเทียบ จำแนก และหาความสัมพันธ์ของข้อมูล คำถามมีความสำคัญต่อการพัฒนาการคิด และสามารถนำไปสู่การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (David, 1999 : 143) ในช่วงเริ่มต้นการเรียนรู้ ครูอาจใช้คำถามของครูกระตุ้นเพื่อให้เด็กตั้งคำถาม เช่น หนูสงสัยเกี่ยวกับอะไรบ้าง หนูคิดอะไรบ้าง นั่นเป็นเรื่องที่หนูต้องการรู้หรือไม่ หนูจะรู้ได้อย่างไรเพื่อจะใช้สิ่งนั้น การกระตุ้นให้เด็กตั้งคำถามต่อสิ่งที่เด็กสนใจหรือต้องการค้นหาคำตอบ เช่น การสังเกตอาจกระตุ้นให้เด็ก ตั้งคำถามจากการเผชิญสถานการณ์จำลอง การอ่านหนังสือพิมพ์ การบอกเล่าและการสำรวจภาคสนาม นอกจากนี้ยังสามารถทำรายการของคำถามในขณะที่พวกเขาสนทนา บอก พูด แสดงออกจากการตั้งคำถามของเขา ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการแสวงหาความรู้ ครูอาจ

คัดเลือกคำถามที่เด็กกำลังสนใจ และตัดลดจำนวนคำถามลงไปถ้าคำถามใดเด็ก ๆ สามารถตอบได้โดยไม่ต้องแสวงหาคำตอบ (Helm ; & Katz, 2001 : 23)

2.2.2 การตั้งสมมติฐาน

ถนัด ศรีบุญเรือง (2541 : 49) เสนอว่า การตั้งสมมติฐาน หมายถึง การคาดหวังหรือการคาดคะเนคำตอบล่วงหน้าอย่างมีกฎเกณฑ์และเหตุผล หรือเป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่อยู่ในขอบข่ายเดียวกันให้กว้างขวางขึ้น สมมติฐานที่ตั้งขึ้น อาจเป็นข้อมูลที่ได้จากการสังเกต หรือการลงความเห็น ซึ่งอาจถูกหรือผิดก็ได้ จำเป็นต้องมีการทดลองเพื่อทดสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้โดยมีขั้นตอนการตั้งสมมติฐาน ดังนี้

1. จากปัญหาที่ศึกษาบอกได้ว่า ตัวแปรต้น ตัวแปรตาม และตัวแปรที่ต้องควบคุม
2. ศึกษาธรรมชาติของตัวแปรต่าง ๆ ที่มีผลต่อตัวแปรตามมากที่สุดอย่างมีหลักการและเหตุผล
3. ตั้งสมมติฐานในรูป “ ถ้า ... ดังนั้น ”

ภพ เลหาพิบูลย์ (2542 : 25) เสนอว่า การตั้งสมมติฐาน (Formulating Hypothesis) หมายถึง ความสามารถในการให้คำอธิบายซึ่งเป็นคำตอบล่วงหน้าก่อนที่จะดำเนินการทดลองเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง เป็นจริงในเรื่องนั้น ๆ สมมติฐานเป็นข้อความที่แสดงการคาดคะเน ซึ่งอาจเป็นคำอธิบายของสิ่งที่มาสามารถตรวจสอบโดยการสังเกตได้ หรืออาจเป็นข้อความที่แสดงความสัมพันธ์ที่คาดคะเนว่าจะเกิดขึ้นระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตาม ข้อความของสมมติฐานนี้สร้างขึ้นโดยอาศัยการสังเกตความรู้ประสบการณ์เดิมเป็นพื้นฐาน การคาดคะเนคำตอบที่คิดล่วงหน้ายังไม่ทราบหรือยังไม่เป็นหลักการ กฎ หรือทฤษฎีมาก่อน ข้อความของสมมติฐานต้องทำการตรวจสอบโดยการทดลองและแก้ไขเมื่อมีความรู้ใหม่ได้ เนื่องจากสมมติฐานยังไม่ได้มีการทดลองยืนยันว่าจริงหรือไม่สมมติฐานจึงอาจผิดทั้งหมดถูกทั้งหมด หรือถูกบ้างผิดบ้างในบางส่วน เมื่อตั้งสมมติฐานแล้วก็ต้องมีการทดลองหาข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานนั้น ๆ ถ้าข้อมูลที่ได้มีผลตรงข้ามกับสมมติฐาน สมมติฐานนั้นก็จะถูกยกเลิกไป แต่ถ้าข้อมูลสนับสนุนเพียงบางส่วน สมมติฐานก็จะถูกปรับปรุง แก้ไขแล้วนำไปทดสอบโดยการทดลองครั้งต่อ ๆ ไป สมมติฐานที่ได้รับการทดลองยืนยันว่าเป็นจริงแล้ว ก็อาจกลายเป็นหลักการ กฎ หรือทฤษฎีแล้วแต่กรณี

ในการตั้งสมมติฐาน ผู้ตั้งควรไตร่ตรองเลือกถ้อยคำที่ใช้ให้ดีเสียก่อน มิฉะนั้นจะทำให้เกิดความกำกวมขึ้นได้ สมมติฐานที่ดีจะต้องอยู่บนรากฐานแห่งความเป็นจริงซึ่งจะทำให้ผู้อ่านเข้าใจผิดได้ สมมติฐานที่ดีควรมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. มีความเที่ยงตรงเพียงพอที่จะนำไปสู่การแก้ปัญหาและได้มีการศึกษาค้นคว้ารวบรวมความรู้เพื่อรองรับปัญหานั้นอย่างเพียงพอ
2. สมมติฐานที่ตั้งมานั้น ต้องสามารถตรวจสอบเพื่อพิสูจน์ได้ในช่วงเวลานั้น

3. ช่วยให้เห็นภาพได้อย่างชัดเจนว่า ผลลัพธ์ของการศึกษาค้นคว้าจะออกมาเป็นอย่างไร

4. มีความเป็นเหตุเป็นผล ไม่คลุมเครือและถูกจำกัดด้วยเงื่อนไขใด ๆ

5. สมมติฐานจะต้องมีความสอดคล้องกับปัญหาเป็นอย่างดี

2.2.3 การสืบค้นความรู้

การสืบค้นเรื่องต่าง ๆ ตามความสนใจของเด็กด้วยวิธีการที่หลากหลายจะทำให้เด็กได้คำตอบจากคำถาม หรือความสงสัย หรือได้รับความรู้ใหม่ที่ไม่เคยรู้มาก่อน การสืบค้นทำให้เด็กสามารถจดจำได้อย่างแม่นยำ ทำให้เด็กตระหนักว่าวิธีการได้คำตอบมามีมากมายหลายวิธีทำให้เด็กรู้สึกภูมิใจเมื่อสามารถค้นหาคำตอบได้สำเร็จ ปลุกฝังนิสัยการค้นคว้า และทำให้เด็กได้รับข้อมูลที่ทันสมัยเสมอ (ปานใจ จิราณุภาพ, 2543 : 15) การสืบค้นเป็นการวางแผนและดำเนินการสืบค้นข้อมูลอย่างง่าย ๆ เพื่อค้นหาคำตอบ การสืบค้นด้วยวิธีการต่าง ๆ ของเด็กอยู่บนพื้นฐานของการสังเกตเชิงคุณภาพและการสังเกตเชิงปริมาณ (CDANSESSI, 2000 : 161) การวางแผนดำเนินการสืบค้นเป็นการคิดและการตัดสินใจไวล่วงหน้าเกี่ยวกับกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะดำเนินการค้นหาข้อมูล ประกอบด้วยคำถามหลัก (Krajcik ; Czerniak ; & Berger, 1999 : 106 ; Krajcik ; Czerniak ; & Berger, 2003 : 134) ดังนี้

1. เราต้องการสืบค้นเรื่องอะไรบ้าง
2. เราจะทำอย่างไรจะได้คำตอบตรงตามคำถาม
3. ใครจะรับผิดชอบค้นหาข้อมูลเรื่องอะไรบ้าง
4. เราต้องการเครื่องมือที่จำเป็นอะไรบ้าง
5. เราจะดำเนินการสืบค้นเมื่อไหร่

ในการสืบค้นความรู้จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความรู้เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในสิ่งที่ต้องการศึกษา ดังนั้นผู้สืบค้นความรู้จะต้องมีความรู้ในเรื่องของเครื่องมือว่าอะไรบ้างและใช้ในการเก็บข้อมูลในลักษณะใดการใช้เครื่องมือเก็บข้อมูล หมายถึง การใช้เครื่องมือและประสาทสัมผัสด้านต่าง ๆ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ตลอดจนถึงการใช้สื่อวัสดุอุปกรณ์อย่างง่าย ๆ ที่มีใช้อยู่ในชีวิตประจำวัน (CDANSESSI, 2000 : 19) ในการสืบค้นเครื่องมือ มีความจำเป็นเพื่อเพิ่มความสามารถในการสังเกตสำหรับเด็ก ผู้แสวงหาความรู้จะมีความรู้ในเรื่องของเครื่องมือมีอะไรบ้าง และใช้ในการเก็บข้อมูลอย่างไร เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ แบบสำรวจรายการ ตารางบันทึกข้อมูลแบบง่าย ๆ แบบบันทึกสังเกต เป็นต้น

2.2.4 การสรุปองค์ความรู้

การในสรุปองค์ความรู้ เป็นการอธิบายลักษณะและคุณสมบัติของข้อมูล หรือหาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีอยู่ในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อสื่อความหมายให้ผู้อื่นเข้าใจตรงกัน การใช้ข้อมูลสร้างความเข้าใจ เป็นการตัดสินใจนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากการสืบค้นมาจัดระบบข้อมูล

และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทำการสรุปความสัมพันธ์ของข้อมูลทั้งหมด (Martin, 2001 : 153)
การวิเคราะห์เป็นการนำข้อมูลมาเปรียบเทียบ และจำแนก หรือแบ่งเป็นกลุ่มที่มีความคล้ายกัน
หรือเหมือนกัน และกลุ่มที่มีความแตกต่างออกไป ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลไปสู่รูปแบบ
ที่แตกต่างกัน เช่น ตาราง กราฟ แผนภูมิ หรือวิธีการอื่น ๆ (Krajcik ; Czerniak ; & Berger,
1999 : 115-119)

2.2.5 การสื่อสารและการนำเสนอ

ทัศนีย์ กระต่ายอินทร์ และสุกิตร์ อนุศาสตร์ (2542 : 3-4) เสนอว่า การสื่อสาร
เป็นกระบวนการถ่ายทอดสารผ่านสื่อต่าง ๆ ที่อาจเป็นการพูดการเขียนการแสดงการจัด
กิจกรรม ฯลฯ ไปยังผู้รับสารอย่างมีวัตถุประสงค์ทำให้เกิดการรับรู้ร่วมกันมีปฏิริยาตอบสนอง
กันสามารถปรับเปลี่ยนวิธีการให้เหมาะสมกับบริบททางการสื่อสารเพื่อให้การสื่อสารสัมฤทธิ์ผล
มนุษย์จำเป็นต้องใช้การสื่อสารตลอดชีวิตเริ่มจากการสื่อสารภายในตนเองคิดว่าจะทำอย่างไร
เมื่อไรจะต้องสัมพันธ์กับผู้อื่นและจะเกิดผลอย่างไร การสื่อสารจะขยายความกว้างขึ้นและมนุษย์
จะใช้การสื่อสารเพื่อทำกิจกรรมร่วมกันตลอดเวลาการสื่อสารจึงมีความสำคัญ ดังนี้

1. การสื่อสารเป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิตไม่มีใครที่จะดำรงชีวิตได้โดย
ปราศจากการสื่อสารโดยเฉพาะสังคมมนุษย์ที่มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาตลอดเวลา
พัฒนาการทางสังคมจึงดำเนินการไปพร้อม ๆ กับพัฒนาการทางการสื่อสาร

2. การสื่อสารช่วยธำรงสังคมให้อยู่ร่วมกันเป็นปกติสุขเพื่อหาสาระที่เกี่ยวข้อง
กับระเบียบประเพณีกฎเกณฑ์ทางสังคมและความรู้ต่าง ๆ จำเป็นต้องรับการถ่ายทอดเพื่อให้
เป็นมรดกทางสังคมตกลงใช้ร่วมกันเพื่อให้อยู่ร่วมกันอย่างสันติ

3. การสื่อสารเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาการพัฒนาศักยภาพในด้านคุณธรรม
จริยธรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฯลฯ รวมทั้งศาสตร์ในการสื่อสารจำเป็นต้องพัฒนา
อย่างไม่หยุดยั้งและต้องใช้การสื่อสารเป็นเครื่องมือในการพัฒนาด้านต่าง ๆ เช่น การใช้สื่อด
ทัศน์ หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในงานสาธารณสุข เป็นต้น

และในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผู้เรียนจำเป็นต้องมีการนำเสนอในชั้นเรียน เช่น
การรายงานหน้าชั้นเรียนซึ่งมักจะพบบ่อย ๆ ว่าการรายงานหน้าชั้นเรียนได้มีศึกษาค้นคว้า
เนื้อหาเป็นอย่างดีแต่เมื่อถึงเวลาการนำเสนอกลับได้ผลออกมาไม่เป็นที่น่าพอใจเนื่องจาก
การนำเสนอไม่ดีเมื่อไปทำงานความไม่ถนัดในการนำเสนอจะเป็นจุดอ่อนของการทำงาน

ชนันท์ สุวรรณรัตน์ (2546 : 14) เสนอว่า การนำเสนอ มีความสำคัญมากในทุก
สถานการณ์ทั้งในการเรียนการสอน ธุรกิจการทำงานในชีวิตประจำวันความสำเร็จที่ได้มาต้อง
ผ่านการนำเสนอที่ดีซึ่งหมายถึงการต้องรู้ว่านำเสนออะไรให้ใครจึงต้องมีการวางแผนที่ดีรัดกุม
มีการดำเนินการนำเสนออย่างเป็นขั้นตอนต้องมีการเตรียมสื่อที่จะนำเสนอให้พร้อม

ในการสื่อสารและนำเสนอ นั้นมีองค์ประกอบสำคัญที่สอดคล้องกัน สรุปได้ ดังนี้
(ทิศนา แคมมณีน, 2545 : 54)

1. ผู้ส่งสาร หรือผู้นำเสนอ เป็นผู้ที่ส่งสารที่ต้องการให้ผู้อื่นได้รับทราบโดยวาจา ทางสัญญาณ หรือท่าทาง ซึ่งได้แก่ ผู้สอน ผู้เรียน วิทยากรหรือผู้บรรยาย ซึ่งจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่จะสื่อสารและนำเสนอเป็นอย่างดี มีการเตรียมเนื้อหาที่เหมาะสมกับผู้ฟัง มีการจัดการกับเนื้อหาว่าจะวางแผนนำเสนออย่างไร จะต้องใช้สื่ออะไรบ้างเพื่อการถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้รับสารให้เข้าใจได้อย่างชัดเจน

2. ผู้รับสาร เป็นผู้ที่รับสารที่ผู้ส่งสารมาให้ไม่ว่าจะเป็นโดยวาจา ทางสัญญาณ หรือท่าทาง ซึ่งได้แก่ ผู้ฟังซึ่งมีระดับอายุสติปัญญาและความรู้พื้นฐานที่แตกต่างกันในแต่ละระดับชั้น

3. สาร ข่าวสาร หรือเนื้อหาความรู้ เป็นเนื้อหาหรือเรื่องราวที่ผู้ส่งสารส่งไปให้ผู้รับสาร ซึ่งผู้รับสารหรือผู้นำเสนอได้เตรียมแบ่งการนำเสนอมีการเรียงลำดับความยากง่ายเพื่อความสะดวกในการนำเสนอไว้แล้ว

4. สื่อ เป็นเครื่องมือที่ใช้ติดต่อสื่อสารเพื่อช่วยในการส่งหรือรับสารเป็นไปอย่างสะดวกและชัดเจน ได้แก่ สื่อประเภทวัสดุอุปกรณ์ และเทคนิควิธีการเพื่อใช้ประกอบการนำเสนอ

5. สภาพแวดล้อม เป็นสภาพแวดล้อมรอบตัวของผู้ส่งสารและผู้รับสาร ขณะสื่อความหมายกันอยู่ เช่น เสียง แสง กลิ่น กิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงสภาวะทางอารมณ์จิตใจ ความกังวล ความกลัว ประหม่า ความเครียด หรือสภาวะร่างกาย เป็นต้น

6. ผลของการเรียนรู้เพื่อแสดงว่าผู้รับสารสามารถเข้าใจสารหรือความรู้ที่รับมาหรือไม่ถ้ามีความเข้าใจสิ่งทีรับรู้อีกจะทำให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้และไม่เบื่อหน่าย รวมถึงการที่ผู้รับสารให้ผลข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับเรื่องที่ได้จากการฟังการนำเสนอความรู้

2.2.6 การนำความรู้ไปใช้บริการสังคม

ซิกมอน (Sigmon R, 1994 : 18) ได้เสนอว่า Service-Learning หรือ การเรียนรู้ โดยการรับใช้สังคมเป็นรูปแบบของการเรียนรู้จากประสบการณ์ที่เชื่อมโยงกิจกรรมโดยอาศัยการสื่อสารกับบุคคลที่อาศัยอยู่ในชุมชนเข้าด้วยกัน และเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เผยแพร่ความรู้ เกิดความความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และสิ่งที่สะท้อนกลับเป็นข้อคิดที่สำคัญของการเรียนรู้นั้น การเผยแพร่ความรู้เป็นอีกความสามารถหนึ่งของเด็กและเป็นหน้าที่สำคัญทั้งนี้ด้วยกระบวนการแสวงหาความรู้เป็นการค้นหาความรู้ใหม่ ดังนั้นเมื่อเด็กได้ความรู้ใหม่จากการสืบค้นจึงควรเผยแพร่แก่ผู้อื่น หรือทำรายงานไว้เพื่อเป็นหลักฐานสำหรับการสืบค้นต่อไป การเผยแพร่ความรู้เป็นการนำเสนอกระบวนการสืบค้นเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจโดยการพูดตั้งแต่ การตั้งคำถาม การสืบค้น การใช้เครื่องมือเก็บข้อมูล และการประเมินผล (Martinello ; & Cook, 1994 : 188 ; CDANESSI, 2001 : 27) นอกจากนี้ยังมีวิธีการการเผยแพร่ความรู้ได้หลายวิธี เช่น แสดงการทดลองสิ่งที่เขาได้เรียนรู้ การแสดงนิทรรศการผลงานที่บอกเล่าเรื่องราวการสืบค้น หรืออาจมีการทดลองร่วมกับการแสดงนิทรรศการเพื่อเป็นการอธิบายซึ่งอาจจัดทำเป็นรายบุคคล กลุ่มเล็ก ๆ หรือทั้งชั้น (Martinello ; & Cook, 1994 : 188-189)

สรุปได้ว่าความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ได้แก่ การตั้งประเด็นคำถาม การตั้งสมมติฐาน การสืบค้นความรู้ การสรุปองค์ความรู้ การสื่อสารและการนำเสนอ และการนำความรู้ไปใช้บริการสังคม ซึ่งมีแนวคิดสำคัญมาจากความอยากรู้อยากเห็น ความสงสัย การตั้งคำถามด้วยตนเอง นำไปสู่การอธิบาย การลงมือปฏิบัติการสืบค้นด้วยวิธีการต่าง ๆ การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการสืบค้นมาสร้างความเข้าใจด้วยการวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล และสังเคราะห์เป็นความรู้ใหม่ด้วยตนเอง และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปแลกเปลี่ยนกับผู้อื่นเพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนองค์ความรู้ที่มีอยู่ให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง พบว่า ยังไม่มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรง ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาค้นคว้านงานวิจัยที่มีการศึกษาเกี่ยวข้องกับการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ และการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถและทักษะต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศและต่างประเทศ ดังนี้

1. งานวิจัยในประเทศ

วิไล บุญณรงค์ศรี (2550 : 8-9) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ผลการฝึกทักษะการสรรค์สร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลของนักเรียนที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยแบบแผนการวิเคราะห์แบบกลุ่มสัมพันธ์ (RBD) กับแบบแผนการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบ สรรค์สร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) กับการจัดการเรียนการสอนตามคู่มือครู เมื่อใช้แบบแผนการวิเคราะห์แบบกลุ่มสัมพันธ์ (RBD) มีค่าคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อใช้แบบแผนการวิเคราะห์ ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติสอดคล้องกัน

สุพรรณิ ชื่นคำ (2550 : 10) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ เจตคติและทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit) ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ ด้านความรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลสัมฤทธิ์ด้านเจตคติหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จงจิตร เลิศวัฒนาพร (2551 : 143-144) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการแสวง

หาความรู้ด้วยตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยกิจกรรมโครงการภาษาอังกฤษประกอบการประเมินตามสภาพจริงซึ่งจัดการเรียนการสอนมี 4 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผนในการสืบค้น การดำเนินการสืบค้นความรู้ การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น การสรุปผล การสืบค้นความรู้และการบันทึกจัดเก็บ ผลการวิจัยพบว่าหลังการจัดกิจกรรมโครงการภาษาอังกฤษประกอบการประเมินตามสภาพจริงนักเรียนมีทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองในแต่ละด้านสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมโครงการภาษาอังกฤษอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 การจัดกิจกรรมโครงการภาษาอังกฤษประกอบการประเมินตามสภาพจริงเมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยพบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีพัฒนาการด้านทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองสูงขึ้นตามลำดับจากก่อนการปฏิบัติกิจกรรมโครงการภาษาอังกฤษ หลังการปฏิบัติกิจกรรมโครงการภาษาอังกฤษรอบที่ 1 และรอบที่ 2

อมรรัตน์ แพรชัยภูมิ (2552 : 130-132) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนวิทยาศาสตร์ตามแนวคอนสตรัคติวิซึมที่ส่งเสริมทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 : การวิจัยแบบผสมวิธี ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการสอนวิทยาศาสตร์ตามแนวคอนสตรัคติวิซึมที่ส่งเสริมทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มี 5 องค์ประกอบ คือ 1) หลักการของรูปแบบการสอน 2) จุดประสงค์ 3) สารและเนื้อหา 4) กิจกรรมและขั้นตอนการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึม แบบ PEPCEE มี 6 ขั้นตอนขั้นเตรียมความพร้อมของผู้เรียน (Preparation) ขั้นดึงความคิดเพื่อระบุคำถามหรือความรู้ใหม่ที่ต้องการ (Engagement) ขั้นกำหนดแนวทางและปฏิบัติในการสร้างความรู้ใหม่ (Practice) ขั้นสรุปประเด็นโครงสร้างใหม่ทางปัญญาด้วยตนเอง (Conclusion) ขั้นขยายโครงสร้างทางปัญญาหรือความรู้ใหม่ (Elaboration) และขั้นนำความรู้ใหม่ไปใช้ (Extension) และ 5) การวัดและประเมินผล ซึ่งรูปแบบการสอนที่สร้างขึ้นมีความเหมาะสมและความสอดคล้องขององค์ประกอบอยู่ในระดับมาก และแผนการเรียนรู้ที่พัฒนาตามรูปแบบการสอนมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด รูปแบบการสอนมีประสิทธิภาพของเท่ากับ 87.59/78.59 มีดัชนีประสิทธิผลของรูปแบบการสอนเท่ากับ .67 นอกจากนี้นักเรียนมีทักษะการคิดหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์หลังเรียนอยู่ในระดับมาก

พัทธวรรณ เกิดสมนึก (2554 : 169-170) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภาษาไทยแบบ PSQ4R สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า การสำรวจความต้องการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภาษาไทยแบบ PSQ4R สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มประชากรเห็นด้วยที่จะนำกิจกรรมการสอนอ่านแบบ PANORAMA และแบบ SQ4R มาประยุกต์กระบวนการให้เหมาะสมกับการพัฒนาการอ่านการคิดวิเคราะห์ให้แก่นักเรียนโดยบูรณาการให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาของนักเรียนคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภาษาไทยแบบ PSQ4R 7 ขั้นตอนดังนี้ 1) การกำหนดจุดมุ่งหมาย 2) สืบค้นอย่างคร่าว ๆ 3) การตั้งคำถามนำ

4) อ่านทำความเข้าใจ 5) การจดบันทึกเพื่อเตือนความจำ 6) การวิเคราะห์-วิจารณ์ 7) การติดตามและประเมินผลโดยรูปแบบการสอนแบบ PSQ4R มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.12/84.58 มีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7688 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการคิดวิเคราะห์และความพึงพอใจหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนการประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภาษาไทยแบบ PSQ4R พบว่า ด้านปัจจัยนำเข้าครูมีความรู้ความเข้าใจในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้สามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดด้านกระบวนการครูสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างเป็นขั้นตอนตามรูปแบบ PSQ4R ส่งผลให้นักเรียนมีทักษะการอ่านและการคิดวิเคราะห์สูงขึ้นและด้านผลผลิตการจัดกิจกรรมตามรูปแบบ PSQ4R ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงขึ้นและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมาก

วรารณณ์ โชติรัตนกุล (2554 :182-186) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเรื่องเรขาคณิต 2 มิติและ 3 มิติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 : การวิจัยแบบผสมวิธี ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยหลักการจุดมุ่งหมาย เนื้อหา กระบวนการเรียนการสอนและผลการประเมินรูปแบบการสอนเน้นการจัดการเรียนการสอนตามกรอบแนวคิดของ Joyce และ Weil ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ ลำดับขั้นการสอน(Syntax) ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นก่อนดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นขั้นกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความพร้อมก่อนดำเนินการเรียนการสอนขั้นดำเนินการเรียนการสอนโดยเน้นวิธีการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นฐาน 5P ประกอบด้วย 5 ขั้น คือ ขั้นสำรวจประเด็นปัญหา ขั้นค้นหาวิธีการแก้ปัญหาขั้นดำเนินการแก้ปัญหาขั้นเสนอคำตอบหรือ ผลการแก้ปัญหา ขั้นประเมินผลการแก้ปัญหาและขั้นการประเมินเป็นการประเมินจากการร่วมกิจกรรม และการทดสอบหลังเรียนปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนเป็นขั้นตอนที่ครูคอยดูแลแนะนำกำกับเพื่อให้นักเรียนคิด อันจะนำไปสู่คำตอบของโจทย์ปัญหาหลักการตอบสนองต่อพฤติกรรมเป็นขั้นที่ผู้สอนถ่ายทอด ได้ชัดเจนมีสื่อประกอบการสอนมีการกระตุ้นให้เกิดความสัมพันธ์อันดี สิ่งช่วยเหลือในการสอนเป็นสื่อที่เป็นรูปธรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ในเรื่องนั้น ๆ แผนการสอนคณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในการส่งเสริมและพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับ 77.96/81.13 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 70/70 ที่กำหนดไว้และค่าดัชนีประสิทธิผลด้านการแก้ปัญหาเท่ากับ 65.84 และด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับ 75.05 นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาที่พัฒนาขึ้นมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาและคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความ

พึงพอใจต่อการเรียนด้วยรูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาโดยรวมอยู่ในระดับมาก

อัญชลี ระเบิดพิน (2554 : 161-168) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนแบบคณะชั้นกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา ผลการวิจัยพบว่า สภาพปัจจุบันในการสอนครูผู้สอนแบบคณะชั้นกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาที่มีความคิดเห็นภาพรวมอยู่ในระดับมากความต้องการจำเป็นของผู้บริหารโรงเรียนขนาดเล็กส่วนใหญ่มีความต้องการให้พัฒนารูปแบบการสอนแบบคณะชั้น กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาใช้ในโรงเรียน รูปแบบการสอนที่สร้างขึ้นประกอบด้วย หลักการจุดมุ่งหมายเนื้อหาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การวัดและประเมินผลการเรียนมีระดับความเหมาะสมมากที่สุด รูปแบบการสอนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 75.20/70.10 ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ 70/70 ที่กำหนดไว้ ค่าดัชนีประสิทธิผลมีค่าเท่ากับ 0.5797 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน 12.40 คะแนน และการประเมินผลการใช้รูปแบบการสอนที่สร้างขึ้นด้านปัจจัยนำเข้า (Input) ระดับความเหมาะสมมากที่สุด ด้านกระบวนการ (Process) ระดับความเหมาะสมมากที่สุดด้านผลลัพธ์ (Output) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน 12.40 คะแนนนักเรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้น

อำพร วิเศษพงษ์ (2555 : 121-124) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นมีชื่อว่า BuG-PEC โดยมีกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นสร้างบรรยากาศ (Build Rapport) 2) ขั้นสร้างความรู้ใหม่ (Giving New Knowledge) 3) ขั้นฝึกปฏิบัติ (Practice) 4) ขั้นวัดและประเมินผล (Evaluation) และ 5) ขั้นสรุป (Conclusion) รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.61 ค่า S.D เท่ากับ .488 และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 76.07/ 77.35 นักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสูงกว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. งานวิจัยต่างประเทศ

เวต (Wade, 1995 : 3411-A) ได้ศึกษาผลของการสอนคณิตศาสตร์แบบแก้ปัญหาการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความเชื่อมั่นในตนเองและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยศึกษากลุ่มตัวอย่าง 17 คนและระยะเวลา 6 สัปดาห์สอนวันละ 3 ชั่วโมง 30 นาทีทุกวันผู้วิจัยใช้สถิติ t-test เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและใช้การวิจัยเชิงคุณภาพในการศึกษาเจตคติและความเชื่อมั่นในตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีสังเกตและสัมภาษณ์ผลการศึกษา พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของตัวอย่างเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับน้อยกว่า 0.05 ผู้วิจัยได้ทดสอบผลสัมฤทธิ์ (Posttest ครั้งที่2) ได้เช่นเดียวกับ (Posttest ครั้งแรก) นอกจากนี้

ยังพบว่านักเรียนที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำเมื่อเรียนโดยวิธีสอนแบบแก้ปัญหาตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับน้อยกว่า 0.05 จากการศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพพบว่าเจตคติและความเชื่อมั่นในตนเองต่อวิชาคณิตศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างสูงขึ้น

แอคเคอร์ (Acker, 1997 : 639) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการตรวจสอบและแก้ไขโมโนติที่คลาดเคลื่อนเรื่องระบบสุริยะโดยใช้การสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 5 ห้องนักเรียนจำนวน 114 คนวิธีการวิจัยดำเนินการตรวจสอบโมโนติเดิมและโมโนติที่คลาดเคลื่อนทั้งเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม จากนั้นดำเนินการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์โดยใช้กิจกรรมที่หลากหลายจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ จนกว่านักเรียนจะสามารถตรวจสอบโมโนติที่คลาดเคลื่อนและสร้างความรู้ที่ถูกต้องในเรื่องระบบสุริยะได้

มอริส (Moris, 1999 : 425) ได้วิจัยประสิทธิภาพของสื่อการสอนเรื่องการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและทางเคมีของสารโดยใช้วิธีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นวิธีการวิจัยโดยให้นักเรียนได้ศึกษาความคิดรวบยอดจากการลงมือด้วยตัวเองในห้องปฏิบัติการและสร้างองค์ความรู้จากการทดลอง จากการเรียนรู้เหล่านี้จากการวิจัยพบว่านักเรียนมีการพัฒนาในเรื่องความเข้าใจความคิดรวบยอดอย่างมีนัยสำคัญโดยดูจากคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนจากการสำรวจเจตคติทั้งหมดของนักเรียนทั้งหมดเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์มีการพัฒนาขึ้นและยังชี้ให้เห็นถึงการเพิ่มขึ้นของการสื่อสารกันระหว่างนักเรียนกับผู้ปกครองนอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนมีแรงจูงใจอยู่ในระดับสูงและยังคิดว่าการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์นี้มีประสิทธิภาพในการช่วยให้นักเรียนเรียนรู้สื่อต่าง ๆ ได้ดีอีกด้วย

แฮริง (Harling, 2004 : 58-A) ได้ศึกษาเกี่ยวกับมุมมองของนักเรียนเกรด 5 ในการเรียนรู้โดยวิธีสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์เพื่อความรู้ความเข้าใจในเรื่องความกดดันหรือความเครียดกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาคั้งนี้คือนักเรียนเกรด 5 ในโรงเรียนระดับประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการใช้การทดลองก่อนและหลังเรียน การบันทึกความรู้สึกหรือความคิดเห็นของครูผู้สอนและการสัมภาษณ์นักเรียนซึ่งพบว่านักเรียนที่มีความตระหนักในตนเองการเห็นคุณค่าของความสัมพันธ์ของมนุษย์เพิ่มมากขึ้นนอกจากนี้ ยังพบว่านักเรียนหญิงได้คะแนนทดสอบก่อนและหลังเรียนสูงกว่านักเรียนชายทั้งกลุ่มนักเรียนชายและกลุ่มนักเรียนหญิงมีการพัฒนาขึ้น

ปาร์กเกอร์ (Parker, 2009 : unpagged) ได้ศึกษาประสิทธิภาพของทฤษฎีการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์ในชั้นเรียนแบบเดิมกับนักเรียนในระดับชั้นปี 2-3 ที่คัดเลือกมาจากนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำมีพัฒนาการด้านการอ่านช้ากว่าเกณฑ์ปกติ 1 ปีการศึกษาคั้งนี้เปรียบเทียบการเรียนรู้แบบ คอนสตรัคติวิ สต์กับการเรียนแบบเดิมเพื่อชี้วัดการพัฒนา

ความสามารถในการสร้างความรู้และพัฒนาการด้านเจตคติของนักเรียนที่อยู่ในภาวะเสี่ยง วิชาสังคมศึกษาพบว่า การเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึมมีผลต่อพัฒนาการด้านเจตคติ และคุณภาพการเรียนรู้ของนักเรียนทำให้ได้ประสบการณ์การเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ นักเรียน มีการเปลี่ยนแปลงในเชิงบวกสามารถเชื่อมโยงสร้างความหมายและความรู้ใหม่ที่มีฐานมาจาก ประสบการณ์ความรู้เดิม

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ สรุปได้ว่าการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ และแนวคิด การจัดการเรียนรู้ต่าง ๆ รวมทั้งการพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอน จะช่วย ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี ช่วยพัฒนาด้านความรู้ ทักษะกระบวนการต่าง ๆ ตลอดจนความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้ ผู้เรียนได้เรียนรู้และพัฒนาเต็มตามศักยภาพ ของตนเอง

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การที่ผู้เรียนจะมีความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตามเป้าหมายคุณภาพ ผู้เรียนที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2555 : 81) ประกอบด้วย การตั้งประเด็นคำถาม การตั้งสมมติฐาน การสืบค้นความรู้ การสรุปองค์ความรู้ การสื่อสารและ การนำเสนอ และการนำความรู้ไปใช้บริการสังคม ซึ่งเป้าหมายคุณภาพผู้เรียนดังกล่าว นั้น ต้อง มาจากการจัดการเรียนรู้ที่เน้นประสิทธิภาพของการสอนที่ส่งผลต่อผู้เรียนอย่าง ชัดเจน การจัดการเรียนรู้ควรกระตุ้นให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจนเกิด ความเข้าใจอย่างแท้จริงนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวมทั้งในฐานะพลเมืองไทย และพลเมืองของโลกจากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการจัด การเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับ การศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งมีแนวคิดที่เกี่ยวข้อง สรุปประเด็นสำคัญได้ ดังนี้

1. แนวคิดพื้นฐาน

การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism)

หลักการ/แนวคิดของทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) ที่นำมากำหนดเป็น กรอบโครงสร้างการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ดังรายละเอียดในตาราง 10

ตาราง 10 หลักการ/แนวคิดของการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism)

นักการศึกษา	แนวคิดสำคัญ	หลักการจัดการเรียนรู้
เพียเจต์ (Piaget, 1972 : 1-12)	การกระตุ้นผู้เรียนด้วยปัญหาที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา จะทำให้ผู้เรียนปรับโครงสร้างทางปัญญา โดยการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับข้อมูลใหม่ จนกระทั่งสามารถสร้างความรู้ใหม่ หรือเกิดการเรียนรู้	การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ โดยการลงมือกระทำด้วยตนเอง
วิกอตสกี (Vygotsky, 1978 : 90-91)	ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาทางพุทธิปัญญา	การเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ โดยผ่านทางการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้อื่น
ดิวอี้ (Dewey, 1993 : 32)	การเรียนรู้ควบคู่ไปกับการกระทำ (Learning by Doing)	การเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ทดลอง ปฏิบัติ สืบเสาะหาข้อมูล จัดระเบียบข้อมูล หาข้อสรุป และหาวิธีการ กระบวนการด้วยตนเอง
บรูเนอร์ (Bruner, 1961 : 54)	ประสบการณ์เดิมมีส่วนสำคัญในการเพิ่มความเจริญงอกงามทางสติปัญญา	การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ โดยเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิม
ออสซูเบล (Ausubel, 1969 : 74)	การเรียนรู้ที่มีความหมายจะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานที่สามารถเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่	การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้พื้นฐานกับความรู้ใหม่ โดยการจัดโครงสร้างความคิด หรือการสร้างผังมโนทัศน์

สรุปได้ว่า หลักการ/แนวคิดการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) ที่นำมากำหนดเป็นกรอบโครงสร้างการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตามแนวคิดของเพียเจต์ (Piaget, 1972 : 1-12) วิกอตสกี (Vygotsky, 1978 : 90-91) ดิวอี้ (Dewey, 1993 : 32) บรูเนอร์ (Bruner, 1961 : 54) และออสซูเบล (Ausubel, 1969 : 74) ซึ่งมีแนวคิดสำคัญ คือ การสร้างความรู้ใหม่โดยการกระตุ้นผู้เรียนด้วยปัญหา เกิดการเรียนรู้ควบคู่ไปกับการกระทำ (Learning by Doing) ผ่านการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม และสร้างความรู้หรือเกิดการเรียนรู้โดยการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับข้อมูลใหม่เข้าด้วยกัน และมีหลักการการเรียนรู้ คือ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นผู้ทดลอง ปฏิบัติ สืบเสาะหาข้อมูล จัดระเบียบข้อมูล หาข้อสรุป

เชื่อมโยงความรู้เดิมกับข้อมูลใหม่และสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้อื่น

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

หลักการ/แนวคิดของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ซึ่งมีแนวคิดมาจากทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructionism) และทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) ที่นำมากำหนดเป็นกรอบโครงสร้างการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ดังรายละเอียดในตาราง 11

ตาราง 11 หลักการ/แนวคิดของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

นักการศึกษา	แนวคิดสำคัญ	หลักการจัดการเรียนรู้
ดิวอี้ (Dewey, 1993 : 32)	การเรียนรู้ควบคู่ไปกับการกระทำ (Learning by Doing)	การเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ทดลองปฏิบัติ สืบเสาะหาข้อมูล จัดระเบียบข้อมูล หาข้อสรุป และหาวิธีการ กระบวนการด้วยตนเอง
เพเพอร์ท (Papert)	การเรียนรู้ที่เกิดจากการสร้างพลังความรู้ในตนเองและด้วยตนเอง	การเรียนรู้ที่เน้นการเชื่อมโยงสิ่งที่รู้แล้วกับสิ่งที่กำลังเรียนรู้ เปิดให้โอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้ตามสนใจ โดยใช้กระบวนการคิดและกระบวนการแก้ปัญหา และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน มีแนวคิดมาจากทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructionism) และทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) ซึ่งมีแนวคิดสำคัญ คือ การเรียนรู้ควบคู่ไปกับการกระทำ (Learning by Doing) และการเรียนรู้ที่เกิดจากการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีหลักการการเรียนรู้ คือ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้ตามความสนใจ ผ่านกระบวนการคิด และกระบวนการแก้ปัญหา การเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง และเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

หลักการ/แนวคิดของการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งมีแนวคิดมาจากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่2) พ.ศ.2545 การทำงานของสมอง ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructionism) ที่นำมากำหนดเป็นกรอบโครงสร้างการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ดังรายละเอียดในตาราง 12

ตาราง 12 หลักการ/แนวคิดของการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

นักการศึกษา	แนวคิดสำคัญ	หลักการจัดการเรียนรู้
พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่2) พ.ศ.2545 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2555 : 52)	การจัดการเรียนรู้โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล จากการปฏิบัติจริงในสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้และนำไปประยุกต์ใช้ได้	การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน ผ่านการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ในบรรยากาศที่เอื้อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และนำไปใช้ประโยชน์
วูล์ฟ (Wolfe, 2001 : 103-108)	การเรียนรู้ผ่านระบบประสาทสัมผัสที่รับข้อมูลผ่านช่องทางต่าง ๆ (ways of knowing) ทั้งการเห็น สัมผัส ได้ยิน ได้กลิ่น และรับรส ทำให้สมองเกิดการจัดระบบข้อมูล	การเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหรือสภาพการดำเนินชีวิตจะมีความหมายต่อผู้เรียน
เพียเจต์ (Piaget, 1972 : 1-12)	การกระตุ้นผู้เรียนด้วยปัญหาที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา จะทำให้ผู้เรียนปรับโครงสร้างทางปัญญา โดยการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับข้อมูลใหม่ จนกระทั่งสามารถสร้างความรู้ใหม่ หรือเกิดการเรียนรู้	การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ โดยการลงมือกระทำด้วยตนเอง

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง มีแนวคิดมาจากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่2) พ.ศ.2545 การทำงานของสมอง ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructionism) ซึ่งมีแนวคิดสำคัญ คือ การจัดการเรียนรู้โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล กระตุ้นผู้เรียนด้วยปัญหาโดยการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับข้อมูลใหม่โดยการเรียนรู้ผ่านระบบประสาทสัมผัสที่รับข้อมูลผ่านช่องทางต่าง ๆ ในบรรยากาศที่เอื้อให้เกิดการเรียนรู้จนกระทั่งสร้างความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง และนำไปประยุกต์ใช้ได้และมีหลักการจัดการเรียนรู้ คือ การเน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านประสาท

สัมผัสกับประสบการณ์ต่าง ๆ ตามความสนใจด้วยการลงมือเรียน คิด และสร้างความรู้ด้วยตนเองรวมทั้งให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

2. องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

การศึกษาและสังเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อนำมากำหนดเป็นกรอบในการวิจัยการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จากการวิเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ของนักการศึกษา ผู้วิจัยจึงนำมาใช้ในการกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ คือ หลักการ จุดประสงค์ สารการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล

3. กระบวนการจัดการเรียนรู้

จากการวิเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักการศึกษา ผู้วิจัยได้สังเคราะห์และนำมากำหนดกระบวนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีขั้นตอนต่าง ๆ โดยสรุป ได้แก่ ขั้นตอนกระตุ้นความสนใจ ขั้นทบทวนความรู้เดิม ขั้นค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล ขั้นสร้างความรู้ใหม่ และขั้นนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ซึ่งจะมีการสะท้อนความคิดในทุกขั้นตอนของกระบวนการจัดการเรียนรู้

1. ขั้นกระตุ้นความสนใจ เป็นขั้นที่ผู้เรียนรับทราบจุดประสงค์การเรียนรู้ และแรงจูงใจในการเรียนรู้ในเนื้อหาที่กำหนด หรือหัวข้อที่ผู้เรียนเป็นผู้เลือกหัวข้อการเรียนรู้ ครูสามารถเลือกใช้กิจกรรมต่าง ๆ เช่น การเล่าเรื่องต่าง ๆ ให้ผู้เรียนซักถามหรือตั้งคำถาม การชวนสนทนาเพื่อให้ผู้เรียนตั้งประเด็นที่อยากรู้ การกระตุ้นความสนใจด้วยเกม เพลง ภาพ ข่าว การตั้งประเด็นอภิปราย คำถามสร้างพลังคิด การตั้งสมมติฐาน ฯลฯ เป็นต้น

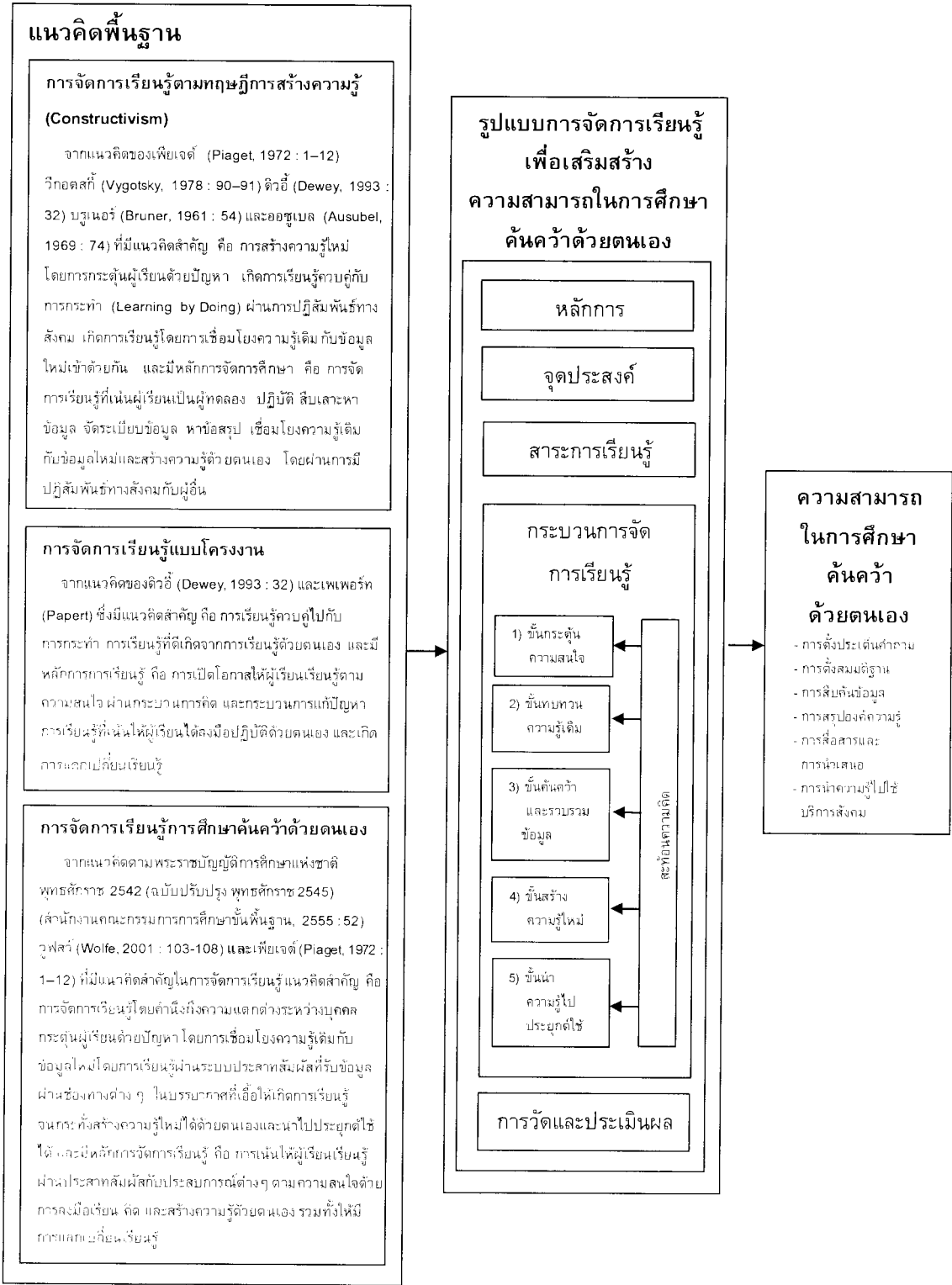
2. ขั้นทบทวนความรู้เดิม เป็นขั้นดึงความรู้เดิมของผู้เรียนในเรื่องที่จะเรียนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ครูสามารถเลือกใช้กิจกรรมต่าง ๆ เช่น การอภิปรายกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การเสนอความรู้ด้วยผังกราฟิกทำให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา การระดมพลังความคิด การตั้งคำถาม การตั้งสมมติฐาน การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง เป็นต้น

3. ขั้นค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นทำความเข้าใจและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันโดยผู้เรียนจะดำเนินกิจกรรมเพื่อสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ผู้เรียนแสวงหาข้อมูล ความรู้ใหม่จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ซึ่งครูอาจจัดเตรียมมาให้ผู้เรียนหรือให้คำแนะนำเกี่ยวกับแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนไปแสวงหาก็กได้ ครูสามารถเลือกใช้กิจกรรมต่าง ๆ เช่น การค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ การสัมภาษณ์ผู้รู้ การปฏิบัติการค้นหา (ทดลอง สืบเสาะ สังเกต สำนวน) การร่วมมือกันของผู้เรียนเพื่อเขียนคำอธิบาย เป็นต้น

4. **ชั้นสร้างความรู้ใหม่** เป็นชั้นการศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ผู้เรียนจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจกับข้อมูล/ความรู้ที่หามาได้ผู้เรียนจะต้องสร้างความหมายของข้อมูล/ประสบการณ์ใหม่ ๆ โดยใช้กระบวนการต่าง ๆ ด้วยตนเอง อภิปรายและสรุปความรู้ที่ได้รับทั้งหมดทั้งความรู้เดิมและความรู้ใหม่ นำมาจัดระบบระเบียบเพื่อช่วยให้ผู้เรียนจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ง่าย ๆ ครูสามารถเลือกใช้กิจกรรมต่าง ๆ เช่น การเขียนด้วยแผนผังความคิด การเขียนโครงงาน โครงการ การเขียนบรรยาย เขียนรายงาน การนำเสนอแนวคิดใหม่ การนำเสนอรูปแบบนวัตกรรมใหม่ เป็นต้น

5. **ชั้นนำความรู้ไปประยุกต์ใช้** เป็นชั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงผลงานการสร้างความรู้ความเข้าใจของตนไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่หลากหลายเพื่อเพิ่มความชำนาญความเข้าใจความสามารถในการแก้ปัญหาและความจำในเรื่อนั้น ครูสามารถเลือกใช้กิจกรรมต่าง ๆ เช่น การสรุปแผนผังความคิดเกี่ยวกับความรู้ใหม่ การนำเสนอโครงงาน โครงการที่ผู้เรียนคิดค้น ประดิษฐ์ การบรรยายสรุปแนวความคิดใหม่ การสร้างสถานการณ์ใหม่ การจัดนิทรรศการ สาธิตผลงานของกลุ่ม เป็นต้น

สะท้อนความคิด เป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้ประเมินและพัฒนาความคิดอย่างรอบคอบและต่อเนื่องจนสามารถประเมินผลได้ ครูสามารถเลือกใช้กิจกรรมต่าง ๆ เช่น การรวบรวมผลงาน ประเมินผลงาน เสนอความคิดเห็นเพื่อปรับปรุงและพัฒนา เป็นต้น



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาตามกระบวนการของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งมีวิธีการวิจัย (Research Framework) แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

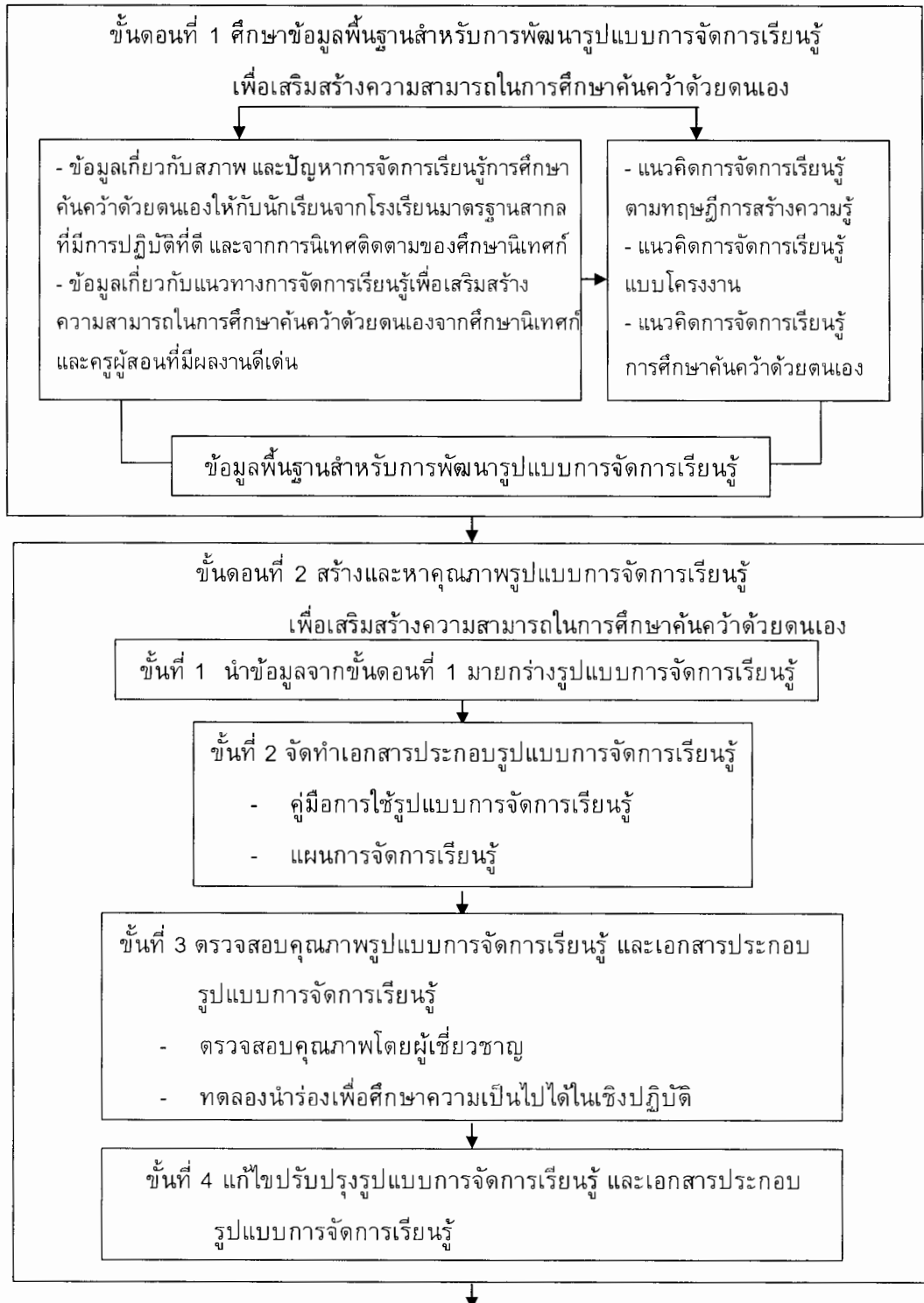
ขั้นตอนที่ 2 สร้างและหาคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

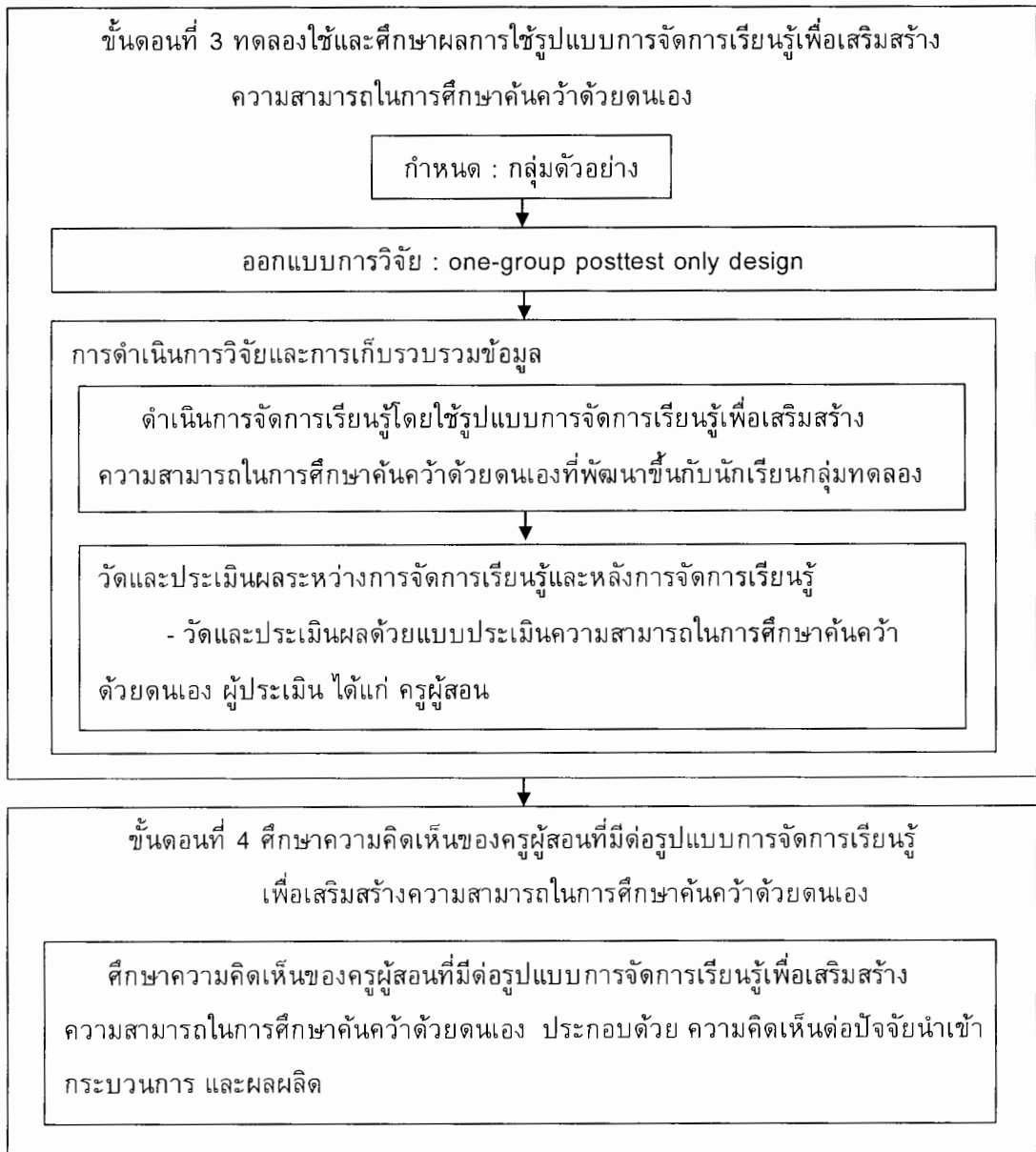
ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ขั้นตอนที่ 4 ศึกษาความความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

โดยสรุปขั้นตอนการดำเนินการวิจัยแสดงในภาพประกอบ 3 ดังนี้

ภาพ 3 แสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้
เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียน
ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน





ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้

เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ขั้นตอนนี้เป็นการศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้
เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองใน 3 ประเด็น คือ 1) ข้อมูลเกี่ยวกับ
สภาพ และปัญหาการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองให้กับนักเรียนจากโรงเรียน
มาตรฐานสากลที่มีการปฏิบัติที่ดี และจากการนิเทศติดตามการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้า
ด้วยตนเองในโรงเรียนมาตรฐานสากล 2) แนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้าง

ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และ 3) แนวคิดการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

1. แหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูลสำหรับการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ประกอบด้วย

1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพ และปัญหาการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

1.1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพ และปัญหาการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองให้กับนักเรียนของโรงเรียนมาตรฐานสากลที่มีการปฏิบัติที่ดี ในเขตภาคเหนือตอนล่าง 9 จังหวัด ประกอบด้วย กำแพงเพชร ตาก สุโขทัย อุตรดิตถ์ เพชรบูรณ์ พิษณุโลก พิจิตร นครสวรรค์ และอุทัยธานี จำนวน 3 โรงเรียน ได้มาจากการการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling) ซึ่งเป็นโรงเรียนมาตรฐานสากลที่จัดการศึกษาระดับประถมศึกษา จัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองระดับประถมศึกษาในรายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ (Knowledge Inquiry) และเป็นโรงเรียนที่มีผลงานดีเด่นได้รับรางวัลระดับชาติ ผู้ให้ข้อมูล ประกอบด้วย

1. ผู้บริหารสถานศึกษา ของโรงเรียนมาตรฐานสากลที่มีการปฏิบัติที่ดี จำนวน 3 คน ประกอบด้วย โรงเรียนอนุบาลพิษณุโลก โรงเรียนอนุบาลเพชรบูรณ์ และโรงเรียนอนุบาลบางมูลนาก “ราษฎร์อุทิศ”

2. ครูผู้สอนรายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ของโรงเรียนมาตรฐานสากลที่มีการปฏิบัติที่ดี โรงเรียนละ 2 คน ประกอบด้วย โรงเรียนอนุบาลพิษณุโลก โรงเรียนอนุบาลเพชรบูรณ์ และโรงเรียนอนุบาลบางมูลนาก (ราษฎร์อุทิศ) รวมทั้งสิ้น จำนวน 6 คน

3. นักเรียนที่เรียนรายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ ของโรงเรียนมาตรฐานสากลที่มีการปฏิบัติที่ดี โรงเรียนละ 1 ห้องเรียน ประกอบด้วย โรงเรียนอนุบาลพิษณุโลก โรงเรียนอนุบาลเพชรบูรณ์ และโรงเรียนอนุบาลบางมูลนาก (ราษฎร์อุทิศ) รวมทั้งสิ้น จำนวน 3 ห้องเรียน

1.1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพ และปัญหาการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากการนิเทศติดตามการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในโรงเรียนมาตรฐานสากล ผู้ให้ข้อมูล คือ ศึกษานิเทศก์ที่รับผิดชอบและมีประสบการณ์ในการนิเทศติดตามการดำเนินงาน และการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักเรียนในโรงเรียนมาตรฐานสากลไม่น้อยกว่า 3 ปี และมีวิทยฐานะศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษขึ้นไป จำนวน 3 คน

1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากศึกษานิเทศก์ และครูผู้สอนที่มีผลงานดีเด่น

1.2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ผู้ให้ข้อมูล ประกอบด้วย ศึกษานิเทศก์ที่รับผิดชอบและมีประสบการณ์ในการนิเทศติดตามการดำเนินงานโรงเรียนมาตรฐานสากล การจัดการเรียนรู้ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองไม่น้อยกว่า 3 ปี และมีวิทยฐานะศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษขึ้นไป จำนวน 3 คน และครูผู้สอนที่มีผลงานดีเด่น ซึ่งเป็นครูผู้สอนที่ได้รับรางวัลครูผู้สอนดีเด่นระดับชาติด้านการจัดการเรียนรู้ มีวิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษขึ้นไป มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองไม่น้อยกว่า 3 ปี จำนวน 3 คน ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 1 ได้รับรางวัลครูดีเด่นมูลนิธิสยาม-คุณหญิงเบญจา แสงมลิ ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 2 ได้รับรางวัลครูดีในดวงใจ ครูสุตติ ครูดีเด่นสมาคมวิทยาศาสตร์ ครูผู้สอนดีเด่นครูสภาสาขาวิทยาศาสตร์ และรางวัลการนำเสนองานวิจัยระดับชาติ และผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 3 ได้รับรางวัลครูผู้สอนดีเด่นครูสภาสาขาวิทยาศาสตร์ และครูดีเด่นสาขาวิทยาศาสตร์

1.2.2 เอกสารตำรา บทความวิจัย และรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเพื่อการวิจัย แบ่งออกเป็น 5 ฉบับ สำหรับใช้สัมภาษณ์ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน นักเรียน และศึกษานิเทศก์เกี่ยวกับสภาพ และปัญหาการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองให้กับนักเรียน และใช้สัมภาษณ์ศึกษานิเทศก์ และครูผู้สอนที่มีผลงานดีเด่นเกี่ยวกับแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการดำเนินการพัฒนาแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเพื่อการวิจัย สำหรับใช้สัมภาษณ์ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน นักเรียน และศึกษานิเทศก์เกี่ยวกับสภาพ และปัญหาการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองให้กับนักเรียน และใช้สัมภาษณ์ศึกษานิเทศก์ และครูผู้สอนที่มีผลงานดีเด่นเกี่ยวกับแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา บทความทางวิชาการ และรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักการและแนวการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง รายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ รวมทั้งคำถามการวิจัย เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างกรอบประเด็นที่จะใช้ในการสร้างแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเพื่อการวิจัย สำหรับใช้สัมภาษณ์ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน นักเรียน ศึกษานิเทศก์ และครูผู้สอนที่มีผลงานดีเด่น

2. กำหนดประเด็นในการสัมมนา ซึ่งเป็นข้อความเกี่ยวกับสภาพ และปัญหาการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ได้แก่ วิธีการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนที่ช่วยให้นักเรียนเกิดความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การวัดและประเมินผล ผลการประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักเรียน ปัญหาของนักเรียนจากการเรียนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและวิธีการแก้ปัญหาของครูผู้สอน ผลจากการนิเทศติดตามสภาพและปัญหาการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในโรงเรียนมาตรฐานสากล และแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองให้กับนักเรียน

3. นำแบบสัมมนาที่สร้างขึ้นไปขอคำปรึกษา และข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับความครอบคลุมของประเด็นในการสัมมนา และความเหมาะสมของการใช้ภาษา และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

4. นำแบบสัมมนาที่ปรับปรุงแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการจัดการศึกษาด้านการวัดและประเมินผล และด้านการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนมาตรฐานสากล จำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ธานี เกสทอง ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา
2. รองศาสตราจารย์ ดร.สุขแก้ว คำสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภชัย ทวี ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา
4. ดร.รัมภา กุณพันธนาภา ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียน

มาตรฐานสากล

5. ดร.ชัชพันธ์ สุขคุ้ม ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียน

มาตรฐานสากล

พิจารณาตรวจสอบความสอดคล้องของแบบสัมมนาทั้งโครงสร้างเพื่อการวิจัยในประเด็นการสัมมนา และให้ข้อเสนอแนะ ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับ นิยามคำศัพท์เฉพาะมีค่าเท่ากับ 1.00 (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ข)

5. นำแบบสัมมนาไปปรับปรุงแก้ไข และจัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์พร้อมนำไปใช้ในการสัมมนาผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน นักเรียน ศิษยานุศิษย์ และครูผู้สอนที่มีผลงานดีเด่น

3. การดำเนินการ

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยแบ่งการดำเนินการออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และส่วนที่ 2 การศึกษาแนวคิดที่เกี่ยวข้อง โดยมีวิธีดำเนินการ ดังนี้

ส่วนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

ในการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสภาพ และปัญหาการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองให้กับนักเรียนของโรงเรียนมาตรฐานสากลที่มีการปฏิบัติที่ดี ในเขตภาคเหนือตอนล่าง จำนวน 3 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนอนุบาลพิษณุโลก โรงเรียนอนุบาลเพชรบูรณ์ และโรงเรียนอนุบาลบางมูลนาก “ราษฎร์อุทิศ” โดยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเพื่อการวิจัย ดำเนินการสัมภาษณ์ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 3 คน ครูผู้สอน จำนวน 6 คน และนักเรียน จำนวน 3 ห้องเรียน และดำเนินการสัมภาษณ์ศึกษานิเทศก์ จำนวน 3 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเพื่อการวิจัยเกี่ยวกับการนิเทศติดตามการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในโรงเรียนมาตรฐานสากล และแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองให้กับนักเรียน

2. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเพื่อการวิจัย ดำเนินการสัมภาษณ์ครูผู้สอนที่มีผลงานดีเด่น จำนวน 3 คน

ส่วนที่ 2 ศึกษาแนวความคิดที่เกี่ยวข้อง

ศึกษาแนวความคิดที่เกี่ยวข้องจากการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพ และปัญหาการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองให้กับนักเรียน และแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง แนวคิดการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และแนวคิดการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยการศึกษาและสังเคราะห์ข้อมูลจากหนังสือ ตำรา เอกสาร และงานวิจัยต่าง ๆ โดยกำหนดขอบเขตของการศึกษา คือ ศึกษาเกี่ยวกับหลักการ แนวคิด และขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้ และความสอดคล้องของการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวที่นักการศึกษา และนักวิชาการได้ทำการศึกษาไว้จากเอกสาร และรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 นำข้อมูลจากการศึกษาเกี่ยวกับสภาพ และปัญหาการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง มาทำการวิเคราะห์เนื้อหาและสร้างข้อสรุป

4.2 นำข้อมูลแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง มาทำการวิเคราะห์เนื้อหาและสร้างข้อสรุป

4.3 นำหลักการ แนวคิด และขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ตลอดจนความสอดคล้องของการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และแนวคิดการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองที่ได้จากการศึกษามาวิเคราะห์เนื้อหาและสร้างข้อสรุป

ขั้นตอนที่ 2 สร้างและหาคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

การดำเนินการในขั้นตอนนี้เป็นการสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ และหาคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1. แหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูลการดำเนินการในขั้นตอนนี้ ประกอบด้วย

1.1 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตรและการสอน ด้านการจัดการเรียนรู้ และด้านการวัดประเมินผล จำนวน 9 ท่าน ประกอบด้วย

1. รองศาสตราจารย์ ดร.วารินทร์ แก้วอุไร ผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตรและการสอน
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภชัย ทวี ผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตรและการสอน
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมใจ กงเดิม ผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตรและการสอน
4. ดร.รัมภา กุณพันธนาภา ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้
5. ดร.ทัศนีย์ มงคลรัตน์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้
6. อาจารย์สุจินันท์ ป้อมจันทร์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้
7. ดร.ชัชชนันท์ สุขคุ้ม ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล
8. ดร.ทวี หาแก้ว ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล
9. ดร.วนิดา จันทรมณี ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล

1.2 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนอนุบาลพิจิตร ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในขั้นการทดลอง จำนวน 1 ห้องเรียน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

- 2.1 แบบประเมินคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้
- 2.2 แบบประเมินคุณภาพคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้

2.3 แบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้

การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบประเมินคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1.1 กำหนดจุดประสงค์ของการประเมินองค์ประกอบต่าง ๆ ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

1.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้ และกำหนดรูปแบบของการประเมิน

1.3 สร้างแบบประเมินคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้ แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 ประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ และตอนที่ 2 ประเมินความสอดคล้องขององค์ประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ซึ่งแต่ละตอนจะประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่า และส่วนที่เป็นปลายเปิดเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเหมาะสม และความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ สำหรับส่วนที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ กำหนดไว้ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 102)

5 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความสอดคล้องมากที่สุด

4 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความสอดคล้องมาก

3 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความสอดคล้องปานกลาง

2 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความสอดคล้องน้อย

1 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความสอดคล้องน้อยที่สุด

ประเด็นการประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ หลักการ จุดประสงค์ สารการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล (ทั้งภาพรวม และแต่ละองค์ประกอบ) ซึ่งจะประเมินความชัดเจน ความเหมาะสม ความสอดคล้อง และการใช้ ภาษา ในการบรรยายองค์ประกอบต่าง ๆ ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

1.4 นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นไปขอคำแนะนำ และข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษา พิจารณาตรวจสอบความครอบคลุมของเนื้อหาความถูกต้องในการใช้ภาษา ความเป็นปรนัย และให้ข้อเสนอแนะ

1.5 นำแบบประเมินมาแก้ไขปรับปรุง และจัดทำให้เป็นแบบประเมินคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์

2. แบบประเมินคุณภาพคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

2.1 กำหนดจุดประสงค์การประเมินคุณภาพคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้

2.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมิน และกำหนดรูปแบบของการประเมิน

2.3 สร้างแบบประเมินคุณภาพคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า สำหรับให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเหมาะสมของคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ในรายละเอียดต่าง ๆ ในคู่มือว่ามีความชัดเจนเพียงพอที่จะนำไปใช้อย่างได้ผล แนวทางการศึกษาเอกสารก่อนการเรียนรู้อย่างละเอียดในคู่มือเกี่ยวกับความสำคัญของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ บรรยายภาคการเรียนรู้ บทบาทของครูผู้สอน บทบาทของนักเรียน กำหนดการจัดการเรียนรู้ และแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 102)

5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

ส่วนที่เป็นแบบปลายเปิดซึ่งอยู่ในส่วนท้ายของแบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญในการให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

2.4 นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาดูตรวจสอบความครอบคลุมของเนื้อหาความถูกต้อง ในการใช้ภาษา ความเป็นปรนัย และให้ข้อเสนอแนะ

2.5 นำแบบประเมินมาแก้ไขปรับปรุงและจัดทำให้เป็นแบบประเมินคุณภาพคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์

3. แบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

3.1 กำหนดจุดประสงค์การประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้

3.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมิน และกำหนดรูปแบบของแบบประเมิน
คุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้

3.3 สร้างแบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ โดยแบ่งออกเป็น 2
ส่วน คือ ส่วนที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่า เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเหมาะสม
ของแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีประเด็นในการประเมิน ได้แก่ ความเหมาะสมขององค์ประกอบ
ของแผนการจัดการเรียนรู้ในภาพรวม และองค์ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละองค์ประกอบ
ได้แก่ สารสำคัญ ผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ สารการเรียนรู้ กระบวนการจัด
การเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล การเรียบเรียงและการใช้ภาษา
ซึ่งเป็นมาตราส่วนประมาณค่า จัดเป็น 5 ระดับ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 102)

5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

และส่วนที่เป็นแบบปลายเปิดซึ่งอยู่ในส่วนท้ายของแบบประเมิน สำหรับ
ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

3.4 นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นไปขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์ พิจารณาตรวจสอบความครอบคลุมของเนื้อหา ความถูกต้องในการใช้ภาษา และ
ความเป็นปรนัย และให้ข้อเสนอแนะ

3.5 นำแบบประเมินมาแก้ไขปรับปรุงและจัดทำให้เป็นแบบประเมินคุณภาพ
แผนการจัดการเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์

3. การดำเนินการ

การดำเนินการสร้างและหาคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถ
ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน แบ่งการดำเนินการ
ออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 นำข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1 มากร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1. นำข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1 มาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบ
การจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งมีข้อมูล
2 ประเด็น คือ 1) ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพ และปัญหาการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน และนักเรียนในโรงเรียนมาตรฐานสากล ที่มีการปฏิบัติที่ดี และข้อมูลจากการนิเทศติดตามการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ในโรงเรียนมาตรฐานสากลจากการสัมภาษณ์ศึกษานิเทศก์ที่รับผิดชอบการดำเนินงานโรงเรียน มาตรฐานสากล 2) ข้อมูลแนวทางการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากการ สัมภาษณ์ศึกษานิเทศก์ที่รับผิดชอบการดำเนินงานโรงเรียนมาตรฐานสากล และครูผู้สอนที่มี ผลงานดีเด่น และ 3) ข้อมูลการศึกษาแนวคิดจากแนวทางการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากเอกสาร ตำราและงานวิจัย วิเคราะห์ เนื้อหาและสร้างข้อสรุปสำหรับนำมาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้

2. กำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ที่สังเคราะห์จากการศึกษา องค์ประกอบต่าง ๆ ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามหลักการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ ที่นักการศึกษาเสนอไว้ ประกอบด้วย หลักการ จุดประสงค์ สาระการเรียนรู้ กระบวนการจัด การเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล

3. เขียนรายละเอียดในแต่ละองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่กำหนด นำข้อมูลและแนวคิดจากขั้นตอนที่ 1 มาเป็นกรอบในการเขียนรายละเอียดแต่ละองค์ประกอบ

4. จัดทำรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานฉบับร่าง

5. นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานฉบับร่าง ไปขอคำแนะนำจากอาจารย์ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แล้วนำไปแก้ไขปรับปรุง

ขั้นที่ 2 การจัดทำเอกสารประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้

การจัดทำเอกสารประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อใช้อธิบายรูปแบบ การจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ซึ่งเอกสารประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย

1. คู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเพื่อใช้อธิบายรายละเอียด เกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้แก่ครูผู้สอนหรือผู้ที่จะนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้นี้ไปใช้ ได้เข้าใจและสามารถนำไปใช้ได้จริง

2. แผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ตามลำดับ ขั้นตอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

2.1 พิจารณาหลักการและองค์ประกอบต่าง ๆ ของรูปแบบการจัด การเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้

2.2 ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษา รายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ (I15201)
ศึกษาคำอธิบายรายวิชา และหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนดในหลักสูตร

2.3 วิเคราะห์คำอธิบายรายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ (I15201)

2.4 วิเคราะห์สาระการเรียนรู้จากคำอธิบายรายวิชา และจัดเตรียมสาระ
การเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ และจัดทำเป็นแผนการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 3 ตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้ และเอกสารประกอบรูปแบบ
การจัดการเรียนรู้

ในการดำเนินการตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อตรวจสอบ
ความถูกต้องเหมาะสม ความสอดคล้องตามหลักการพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้
โดยพิจารณาองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ และองค์ประกอบของเอกสารประกอบ
รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ องค์ประกอบของคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ และ
แผนการจัดการเรียนรู้ การดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้
มี 2 ลักษณะ ได้แก่

1. การตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ
เป็นการตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยพิจารณาความเหมาะสม
ความสอดคล้องขององค์ประกอบของร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ และพิจารณาความเหมาะสม
ของเอกสารประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีการดำเนินการ ดังนี้

1.1 นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ และเอกสารประกอบรูปแบบการจัดการ
เรียนรู้ พร้อมทั้งเครื่องมือประเมินคุณภาพทั้ง 3 ฉบับ ได้แก่ 1) แบบประเมินคุณภาพรูปแบบการ
จัดการเรียนรู้ 2) แบบประเมินคุณภาพคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ และ 3) แบบ
ประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการจัด
การศึกษา ด้านการจัดการเรียนรู้ และด้านการวัดประเมินผล จำนวน 9 ท่าน ลงความเห็น
ตามแบบประเมินที่เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scales)

1.2 นำแบบประเมินทั้ง 3 ฉบับที่ผ่านการลงความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญมา
ทำการวิเคราะห์ โดยนำคะแนนจากแบบประเมินทั้ง 3 ฉบับ มาหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐาน แล้วนำไปเทียบกับเกณฑ์ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 103)

4.51 – 5.00	หมายถึง มีความเหมาะสม/ความสอดคล้อง มากที่สุด
3.51 – 4.50	หมายถึง มีความเหมาะสม/ความสอดคล้อง มาก
2.51 – 3.50	หมายถึง มีความเหมาะสม/ความสอดคล้อง ปานกลาง

1.51 – 2.50 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความสอดคล้อง น้อย

1.00 – 1.50 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความสอดคล้อง น้อยที่สุด

สำหรับส่วนที่เป็นปลายเปิดซึ่งเป็นข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับ
ตัวรูปแบบการจัดการเรียนรู้ และเอกสารประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ นำข้อมูลที่ได้มา
วิเคราะห์เนื้อหาและสร้างข้อสรุป

1.3 แก้ไขปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ และเอกสารประกอบรูปแบบ
การจัดการเรียนรู้ให้สมบูรณ์

2. การทดลองนำร่องเพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ในเชิงปฏิบัติ

ทดลองนำร่องโดยการทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียน
อนุบาลพิจิตร จำนวน 1 ห้องเรียน เป็นห้องที่จัดชั้นเรียนแบบคละกัน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง
เพื่อตรวจสอบว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ และเอกสารประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้
มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้เพียงใด นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัด
การเรียนรู้บรรลุวัตถุประสงค์ตามเป้าหมายที่ตั้งใจหรือไม่ และระหว่างทำการทดลองใช้รูปแบบ
การจัดการเรียนรู้มีปัญหา และอุปสรรคอะไรบ้าง ซึ่งในการทดลองนำร่องเป็นไปตามขั้นตอน
ดังนี้

2.1 จัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้
ที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น จำนวน 3 แผน ระหว่างการจัดการเรียนรู้ทำการบันทึกสภาพการจัดการเรียนรู้
โดยใช้แบบบันทึกสภาพการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ประกอบด้วย บรรยาภาศ การจัดการเรียนรู้
ปัญหาที่พบ วิธีการแก้ปัญหา และข้อค้นพบอื่น ๆ เมื่อจัดการเรียนรู้ครบตามที่กำหนดไว้ให้
นักเรียนแสดงความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้ และให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้
ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

2.2 นำข้อมูลที่ได้บันทึกไว้ในแบบบันทึกสภาพการจัดการเรียนรู้ และ
ข้อมูลที่ได้จากการแสดงความคิดเห็น ตลอดจนข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนรู้ของนักเรียน
มาวิเคราะห์เนื้อหาและสร้างข้อสรุป

ขั้นที่ 4 การแก้ไขปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ และเอกสารประกอบรูปแบบ
การจัดการเรียนรู้

ในขั้นตอนนี้เป็นการแก้ไขปรับปรุงตามผลที่ได้จากการทดลองนำร่อง ดังนี้

1. นำข้อสรุปที่ได้จากการบันทึกสภาพการจัดการเรียนรู้ และข้อเสนอแนะ
ต่าง ๆ มาทำการปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ คู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้

และแผนการจัดการเรียนรู้ หลังจากนั้นขอคำแนะนำและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

2. นำผลจากการประเมินและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่ผู้เชี่ยวชาญได้เสนอไว้ พร้อมทั้งนำข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ มาแก้ไขปรับปรุง เพื่อให้ได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้นก่อนนำไปทดลองใช้จริง

ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้าง

ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

การดำเนินการในขั้นตอนนี้เป็นการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น และผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ การทดลองนำร่อง และผ่านการปรับปรุงแก้ไขจนได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์ โดยดำเนินการ ดังนี้

1. แหล่งข้อมูล

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลบางมูลนาก “ราษฎร์อุทิศ” สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 38 คน ซึ่งเป็นนักเรียนในห้องเรียนที่จัดชั้นเรียนแบบคละ นักเรียนไม่เคยเรียนรายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ (I15201) และสมัครใจที่จะเป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แบบประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2.2 แบบบันทึกสภาพการจัดการเรียนรู้

การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แบบประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

การพัฒนาแบบประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง มีขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารแนวทางการวัดประเมินผลตามสภาพจริง เป้าหมายและตัวชี้วัดคุณภาพผู้เรียนในสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 ด้าน ประกอบด้วย การตั้งประเด็นคำถาม การตั้งสมมติฐาน การสืบค้นความรู้ การสรุปการสรุปองค์ความรู้ การสื่อสารและการนำเสนอ และการนำความรู้ไปใช้บริการสังคม

เพื่อวิเคราะห์ลักษณะที่สำคัญของความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพื่อนำมากำหนดเป็นโครงสร้างแบบประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2. นำผลการวิเคราะห์มาสร้างแบบประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งมี 2 ฉบับ ประกอบด้วย ฉบับที่ 1 แบบประเมินกระบวนการการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และฉบับที่ 2 แบบประเมินผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยสร้างแบบประเมินให้สอดคล้องกับนิยามคำศัพท์เฉพาะที่ผู้วิจัยได้ให้ความหมายไว้ การประเมินกระบวนการการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและการประเมินผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ประเด็นการประเมิน ประกอบด้วย การตั้งประเด็นคำถาม การตั้งสมมติฐาน การสืบค้นความรู้ การสรุปองค์ความรู้ การสื่อสารและการนำเสนอ และการนำความรู้ไปใช้บริการสังคม ให้มีลักษณะเป็นรายการประเมินและกำหนดเกณฑ์การประเมิน โดยพิจารณาจากความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองที่ประเมินจากน้ำหนัก ความสำคัญ หรือภาระงาน ที่ผู้เรียนได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติ มีลักษณะเป็นกระบวนการปฏิบัติที่มีคุณภาพ กำหนดระดับคุณภาพของผู้เรียนเป็น 4 ระดับ คือ ดีมาก (4) ดี (3) พอใช้ (2) และปรับปรุง (1) และแปลงระดับคุณภาพเป็นคะแนนตามโครงสร้างการวัดและประเมินผล ซึ่งเกณฑ์การให้คะแนนจะเป็นการใช้การประเมินแบบรูบริก (Rubric Assessment) แบบ Analytic บรรยายคุณภาพของงานที่แสดงถึงความสามารถของผู้เรียน โดยปรับจากเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2555 : 80-81) และนำแบบประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตรและการสอน ด้านการจัดการเรียนรู้ และด้านการวัดประเมินผล จำนวน 5 คน ประกอบด้วย

1. รองศาสตราจารย์ ดร.วารินทร์ แก้วอุไร ผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตรและการสอน
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภชัย ทวี ผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตรและการสอน
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมใจ กงเดิม ผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตรและการสอน
4. ดร.ชัชนันท์ สุขคุ้ม ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการวัดประเมินผล
5. ดร.ทัศนีย์ มงคลรัตน์ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการจัดการเรียนรู้

ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และภาษาที่ใช้ หลังจากนั้นหาค่าดัชนีความสอดคล้อง คัดเลือกรายการที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องสูงกว่า 0.5 และปรับปรุงข้อเสนอแนะตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ดัชนีความ

สอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามคำศัพท์เฉพาะมีค่าเท่ากับ 0.80-1.00 (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ข)

3. ทดลองใช้แบบประเมินโดยการนำแบบประเมินความสามารถในการศึกษา

ค้นคว้าด้วยตนเองที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลพิจิตร จำนวน 1 ห้องเรียน จากนั้นทำการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของการตรวจให้คะแนนจากผู้ตรวจให้คะแนน 2 คน คือ ผู้วิจัยและครูผู้สอนรายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ของโรงเรียนอนุบาลพิจิตร อีก 1 คน ซึ่งผู้วิจัยจะอธิบายและทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการตรวจและเกณฑ์การให้คะแนนของการประเมินแบบรูบริค (Rubric Assessment) แบบ Analytic บรรยายคุณภาพของงานที่แสดงถึงความสามารถของผู้เรียนออกมาเป็นมาตรวัดโดยให้ระดับคะแนนของแบบ ประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองแก่ผู้ตรวจอีกคน แล้วตรวจให้คะแนนจากผู้ตรวจให้คะแนน 2 คน จากนั้นนำมาหาค่าความเที่ยงระหว่างผู้ประเมิน (Inter-rater Reliability) ที่มีค่ามากกว่า .50 โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) (บุญเชิด ภิญโญนันตพงษ์, 2545 : 84) แล้วคัดเลือกไว้ ผลการวิเคราะห์ พบว่า ค่าความเที่ยงระหว่างผู้ประเมินมีค่าเท่ากับ 0.82 (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ง)

4. จัดทำแบบประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองฉบับสมบูรณ์

2.2 แบบบันทึกสภาพการจัดการเรียนรู้

การสร้างแบบบันทึกสภาพการจัดการเรียนรู้ เป็นแบบบันทึกที่สร้างขึ้นเพื่อบันทึกสิ่งที่เกิดขึ้นในขณะที่ดำเนินการจัดการเรียนรู้ โดยมีประเด็นการบันทึก ได้แก่ บรรยายภาคการจัดการเรียนรู้ ปัญหาที่พบ วิธีการแก้ปัญหา และข้อค้นพบอื่น ๆ มีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาแนวคิด ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ และสภาพการจัดการเรียนรู้

2. กำหนดกรอบของประเด็นในการบันทึก ประกอบด้วย บรรยายภาค การจัดการเรียนรู้ ปัญหาที่พบ วิธีการแก้ปัญหา และข้อค้นพบอื่น ๆ

3. สร้างแบบบันทึกสภาพการจัดการเรียนรู้

4. นำแบบบันทึกสภาพการจัดการเรียนรู้ไปขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จากนั้นปรับปรุงแก้ไข แล้วจัดทำแบบบันทึกการจัดการเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์

3. การดำเนินการ

ในการดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง รายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ ดำเนินการ ดังนี้

3.1 กำหนดกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลบางมูลนาก “ราษฎร์อุทิศ” สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 38 คน ซึ่งเป็นนักเรียนในห้องเรียนที่จัดชั้นเรียนแบบคละ นักเรียนไม่เคยเรียนรายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ (I15201) และสมัครใจที่จะเป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

3.2 การออกแบบการทดลอง

ในการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้ ผู้วิจัยใช้แบบแผนการทดลอง การศึกษาแบบกลุ่มเดียววัดผลหลังทดลอง (one-group posttest only design) ดังตาราง 13

ตาราง 13 แบบแผนการทดลอง

การจัดการเรียนรู้	ประเมินหลังเรียน
X	T

หมายเหตุ : X แทน การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้าง
ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

T แทน การประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
หลังการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้าง
ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ครูผู้สอนจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองให้กับนักเรียนกลุ่มทดลอง เป็นเวลา 40 ชั่วโมง ระหว่างการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการบันทึกสภาพการจัดการเรียนรู้ลงในแบบบันทึกสภาพการจัดการเรียนรู้ ครูผู้สอนเป็นผู้ประเมินกระบวนการและผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองโดยใช้แบบประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้า

ด้วยตนเองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และหลังดำเนินการทดลองผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากการประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักเรียนที่ได้จากครูผู้สอนเป็นผู้ประเมิน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการโดยนำข้อมูลที่ได้จัดเก็บไว้แล้ว นำมาทำการวิเคราะห์โดยดำเนินการ ดังนี้

4.1 วิเคราะห์ผลการประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองทั้งในส่วนของการประเมินกระบวนการการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และการประเมินผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของคะแนนรวมของกลุ่มทดลอง

4.2 วิเคราะห์ความแตกต่างผลการจัดการเรียนรู้ระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนรวมที่ได้จากการประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักเรียนกลุ่มทดลองกับเกณฑ์ร้อยละ 80 โดยใช้สถิติทดสอบที่แบบการทดสอบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 1 กลุ่ม (One-Sample Test)

4.3 หาค่าขนาดอิทธิพล (Effect size) ควบคู่กับการทดสอบที่ โดยการวัดค่าขนาดอิทธิพลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สูตรแสดงค่าขนาดอิทธิพล (Effect Size) ของ Cohen's d (Lakens, 2013 : 863)

$$d = \frac{t}{\sqrt{n}}$$

เมื่อ	d	=	ขนาดอิทธิพล
	t	=	ค่าการทดสอบที่
	n	=	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนที่ 4 ศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้

เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

การดำเนินการในขั้นตอนนี้ เป็นการประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง หลังจากนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้เพื่อรวบรวมข้อมูล ตลอดจนข้อเสนอแนะต่าง ๆ สำหรับนำไปปรับปรุงในส่วนที่ยังบกพร่องอยู่เพื่อให้ได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองที่สมบูรณ์ ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้า

ด้วยตนเองไปเผยแพร่ให้ครูผู้สอนรายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ รหัสวิชา I15201 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนมาตรฐานสากลในจังหวัดพิจิตรเพื่อนำไปใช้จัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักเรียน ซึ่งดำเนินการ ดังนี้

1. แหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูล คือ ครูผู้สอนรายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ รหัสวิชา I15201 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ของโรงเรียนมาตรฐานสากลในจังหวัดพิจิตรที่จัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จำนวน 2 โรงเรียน คือ โรงเรียนอนุบาลพิจิตรจำนวน 7 คน และโรงเรียนอนุบาลบางมูลนาก “ราษฎร์อุทิศ” จำนวน 1 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 8 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบประเมินความคิดเห็นของครูผู้สอน สำหรับให้ครูผู้สอนประเมินการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยกำหนดประเด็นในด้านปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิต

การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบประเมินความคิดเห็นของครูผู้สอน เพื่อใช้สำหรับครูผู้สอนประเมินความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ภายหลังเสร็จสิ้นการจัดการเรียนรู้ โดยกำหนดประเด็นในด้านปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิต ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินความคิดเห็นของครูผู้สอน
2. กำหนดพฤติกรรมที่ต้องการวัดให้ครอบคลุมจุดมุ่งหมายของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น โดยอาศัยหลักการประเมินความคิดเห็นตามวิธีลิเคิร์ต (Likert)
3. สร้างแบบประเมินความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งข้อความของการประเมินจะเป็นข้อความทางบวก จำนวน 30 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับตามแนวของลิเคิร์ต (Likert) โดยมีเกณฑ์ระดับความคิดเห็น (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 102) ดังนี้
 - 5 หมายถึง ครูผู้สอนมีระดับความคิดเห็นในระดับมากที่สุด
 - 4 หมายถึง ครูผู้สอนมีระดับความคิดเห็นในระดับมาก
 - 3 หมายถึง ครูผู้สอนมีระดับความคิดเห็นในระดับปานกลาง

2 หมายถึง ครูผู้สอนมีระดับความคิดเห็นในระดับน้อย

1 หมายถึง ครูผู้สอนมีระดับความคิดเห็นในระดับน้อยที่สุด

4. นำแบบประเมินความคิดเห็นของครูผู้สอนที่สร้างขึ้นไปขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แล้วนำมาแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

5. นำแบบประเมินความคิดเห็นของครูผู้สอนที่พัฒนาขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล ด้านหลักสูตรและการสอน และด้านการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนมาตรฐานสากล จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามศัพท์ โดยใช้แบบประเมินสำหรับประเมินแบบประเมินความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยกำหนดระดับความคิดเห็นไว้ ดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่ารายการประเมินนั้นสอดคล้องกับนิยาม
คำศัพท์เฉพาะ

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่ารายการประเมินนั้นสอดคล้องกับนิยาม
คำศัพท์เฉพาะ

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่ารายการประเมินนั้นไม่สอดคล้องกับนิยาม
คำศัพท์เฉพาะ

6. นำค่าคะแนนจากการที่ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ลงความเห็นไว้มาหาค่า IOC รายข้อ ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามคำศัพท์เฉพาะมีค่าเท่ากับ 1.00 (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ข)

7. นำแบบประเมินความคิดเห็นไปทดลองใช้กับครูผู้สอนการศึกษาชั้นคว่ำด้วยตนเองโรงเรียนมาตรฐานสากล จำนวน 3 โรงเรียน เพื่อวิเคราะห์คุณภาพของแบบประเมินความคิดเห็นของครูผู้สอน โดยการหาค่าความเชื่อมั่นแบบสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ผลการวิเคราะห์ พบว่า ค่าความเชื่อมั่นมีค่าเท่ากับ 0.81 (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ง)

8. นำแบบประเมินความคิดเห็นของครูผู้สอนไปขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จากนั้นปรับปรุงแก้ไข จัดพิมพ์แบบประเมินความคิดเห็นฉบับสมบูรณ์สำหรับใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

3. การดำเนินการ

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้านความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองกับครูผู้สอน จำนวน 8 คน ซึ่งทำ

การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเสร็จสิ้นแล้ว

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง มาหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 103)

4.51 – 5.00 หมายถึง มีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด

3.51 – 4.50 หมายถึง มีความคิดเห็นในระดับมาก

2.51 – 3.50 หมายถึง มีความคิดเห็นในระดับปานกลาง

1.51 – 2.50 หมายถึง มีความคิดเห็นในระดับน้อย

1.00 – 1.50 หมายถึง มีความคิดเห็นในระดับน้อยที่สุด

2. นำข้อมูลที่เป็นปลายเปิดซึ่งครูผู้สอนได้เสนอความคิดเห็นเพิ่มเติมจากแบบประเมินความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองที่พัฒนาขึ้นมาทำการวิเคราะห์เนื้อหาและสร้างข้อสรุป

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ตอนที่ 2 ผลการสร้างและหาคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ตอนที่ 4 ผลการศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

การนำเสนอผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยผู้วิจัยนำเสนอผล ดังนี้

1.1 ผลการศึกษาสภาพ และปัญหาการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

1.2 ผลการศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

1.3 ผลการศึกษาแนวคิดการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ผู้วิจัยนำเสนอดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 ผลการศึกษาสภาพ และปัญหาการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

1.1.1 สภาพการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ผลการศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากการศึกษาข้อมูลของโรงเรียนมาตรฐานสากลที่มีการปฏิบัติที่ดี ในเขตภาคเหนือตอนล่าง จำนวน 3 โรงเรียน โดยการสัมภาษณ์ผู้บริหารสถานศึกษาจำนวน 3 คน ครูผู้สอน จำนวน 6 คน และนักเรียน จำนวน 3 ห้องเรียน และศึกษาข้อมูลจากการสัมภาษณ์ศึกษานิเทศก์ที่รับผิดชอบโรงเรียนมาตรฐานสากล จำนวน 3 คน สรุปได้ว่า ครูผู้สอนส่วนใหญ่จัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในรายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ รหัสวิชา 115201 ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนมาตรฐานสากล ซึ่งมี 4 ขั้นตอน คือ 1) ตั้งประเด็นคำถาม/สมมติฐาน 2) สืบค้นความรู้ 3) สรุปองค์ความรู้ และ 4) สื่อสารและนำเสนอ สำหรับขั้นที่ 5) การบริการสังคมและจิตสาธารณะครูผู้สอนจัดการเรียนรู้ในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ครูผู้สอนจัดการเรียนรู้ตามหน่วยการเรียนรู้ 4 หน่วย ได้แก่ ตั้งประเด็นคำถาม/สมมติฐาน จำนวน 8 ชั่วโมง สืบค้นความรู้ จำนวน 12 ชั่วโมง สรุปองค์ความรู้ จำนวน 5 ชั่วโมง และนำเสนอจำนวน 15 ชั่วโมง ครูผู้สอนประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักเรียนตามสภาพจริงจากผลงานนักเรียน (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก จ)

1.1.2 ปัญหาการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ผลการศึกษาปัญหาการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากการศึกษาปัญหาจากโรงเรียนมาตรฐานสากลที่มีการปฏิบัติที่ดี ในเขตภาคเหนือตอนล่าง จำนวน 3 โรงเรียน โดยการสัมภาษณ์ผู้บริหารสถานศึกษาจำนวน 3 คน ครูผู้สอน จำนวน 6 คน และนักเรียน จำนวน 3 ห้องเรียน และจากการสัมภาษณ์ศึกษานิเทศก์ที่รับผิดชอบโรงเรียนมาตรฐานสากล จำนวน 3 คน สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด เนื่องจากมีนักเรียนไม่ถึงร้อยละ 80 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองอยู่ในระดับสูง ปัญหาที่เกิดขึ้นกับนักเรียนส่วนใหญ่ คือ นักเรียนไม่สามารถเชื่อมโยงกระบวนการในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเมื่อกำหนดสถานการณ์ให้นักเรียน ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองในการนำความรู้ไปใช้บริการสังคม นักเรียนยังไม่สามารถสรุปองค์ความรู้ ออกแบบสร้างผลงาน และเลือกนำเสนอผลงานให้เหมาะสมได้ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบ่งเป็นเรื่อง ๆ ตามขั้นตอนแต่ละขั้นตอน ทำให้นักเรียนฝึกปฏิบัติแบบแยกส่วนไม่เป็นกระบวนการต่อเนื่องกัน ซึ่งครูผู้สอนแก้ปัญหาโดยการทบทวนกระบวนการในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ให้กับนักเรียน ให้คำปรึกษา ครูผู้สอนบางท่านปรับการจัดการเรียนรู้โดยให้นักเรียนเลือกหัวข้อที่สนใจ 1 เรื่อง แล้วให้นักเรียนทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเริ่มจาก ตั้งประเด็นคำถาม ตั้งสมมติฐาน สืบค้นความรู้ สรุปองค์ความรู้ สื่อสารและนำเสนอ นำความรู้ไปเผยแพร่ในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์) (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก จ)

1.2 ผลการศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ผลการศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากการสัมภาษณ์ศึกษานิเทศก์ที่รับผิดชอบโรงเรียนมาตรฐานสากล จำนวน 3 คน และครูผู้สอนที่มีผลงานดีเด่น จำนวน 3 คน สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้ที่ช่วยเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองให้เพิ่มขึ้น ครูผู้สอนสามารถเลือกออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมได้ด้วยตนเอง ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ที่สามารถปรับ/ประยุกต์ใช้หรือนำวิธีสอนอื่น ๆ มาบูรณาการผสมผสานกับการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองที่จัดอยู่ในปัจจุบัน เช่น การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ การใช้เทคนิคการสอนและสื่อให้หลากหลาย เช่น การใช้คำถาม เทคนิคจิกซอว์ สถานการณ์ สื่อ Youtube สื่อ Internet การกำหนดชิ้นงานที่หลากหลายให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติ เช่น รายงาน โครงงาน หนังสือเล่มเล็ก แผ่นพับ เป็นต้น และครูผู้สอนต้องเลือกจัดกิจกรรมจากง่ายไปยาก และจัดกิจกรรมให้นักเรียนฝึกซ้ำ ๆ อย่างต่อเนื่อง (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก จ)

1.3 ผลการศึกษาแนวคิดการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

จากผลการศึกษาสภาพและปัญหาการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของโรงเรียนมาตรฐานสากลที่มีการปฏิบัติที่ดี ในเขตภาคเหนือตอนล่าง และจากการนิเทศติดตามของศึกษานิเทศก์ที่รับผิดชอบโรงเรียนมาตรฐานสากล ผลการศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากศึกษานิเทศก์ และครูผู้สอนที่มีผลงานดีเด่น ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับนำมาใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานสรุปได้ว่า ครูผู้สอนจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตามแนวทางของโรงเรียนมาตรฐาน

สากลที่มีการกำหนดอย่างเป็นขั้นตอน แต่ก็ยังพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด และแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่จะช่วยเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ดังนั้นผู้วิจัยจึงศึกษาแนวคิดจากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยเพิ่มเติม ในประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้อง สรุปได้ดังนี้

1. แนวคิดการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้

ผลจากการศึกษาแนวคิดการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ สรุปได้ว่า ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget) และของวิกทอสกี หลักการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้มุ่งเน้นไปที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ โดยใช้กระบวนการปรับโครงสร้างทางปัญญาที่จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนรับข้อมูลหรือประสบการณ์ใหม่เข้าไปสัมพันธ์กับความรู้หรือโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิม จัดการเรียนรู้ควบคู่ไปกับการกระทำ (Learning by Doing) ผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม โดยมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ ขั้นนำ/ขั้นปฐมนิเทศ ขั้นทบทวนความรู้เดิม ขั้นปรับแนวความคิด ขั้นสร้างความรู้ใหม่ ขั้นนำความรู้ไปใช้/ประยุกต์ใช้ความรู้ และขั้นสะท้อนความคิด/ทบทวน

2. แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

ผลจากการศึกษาแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน สรุปได้ว่า การเรียนรู้แบบโครงงานใช้หลักการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) และทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) มุ่งเน้นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้ตามความสนใจ ผ่านกระบวนการที่เน้นกระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา และนำความรู้ที่สร้างขึ้นมาแสดงออกเป็นรูปธรรมอย่างชัดเจน ความรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นในตนเอง จะทำให้เกิดการเรียนรู้มีความหมายและคงทน โดยมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ ขั้นกำหนดปัญหา ขั้นวางแผนและลงมือปฏิบัติ ขั้นรวบรวมข้อมูล ขั้นสรุป และขั้นนำเสนอผลงาน

3. แนวคิดการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ผลจากการศึกษาแนวคิดการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เป็นการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) หลักการทำงานของสมอง และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ซึ่งมีหลักการในการจัดการเรียนรู้ที่ว่า ผู้เรียนต้อง

ลงมือเรียนและคิดด้วยตนเองโดยการปะทะสัมพันธ์กับประสบการณ์ต่าง ๆ และมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จะนำไปสู่การปรับโครงสร้างความรู้ ความคิดรวบยอดหรือหลักการสำคัญที่ตนสร้างขึ้น การเรียนรู้ปัญหาผ่านระบบประสาทสัมผัสที่รับข้อมูลผ่านช่องทางต่าง ๆ (ways of knowing) ทำให้สมองจัดข้อมูลอย่างเป็นระบบ ซึ่งการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดกระบวนการสำคัญในการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนตั้งคำถาม/สมมติฐาน ขั้นสืบค้นความรู้และสารสนเทศ ขั้นสร้างองค์ความรู้ ขั้นสื่อสารและนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ และขั้นบริการสังคม และจิตสาธารณะ

ตอนที่ 2 ผลการสร้างและหาคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้าง

ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

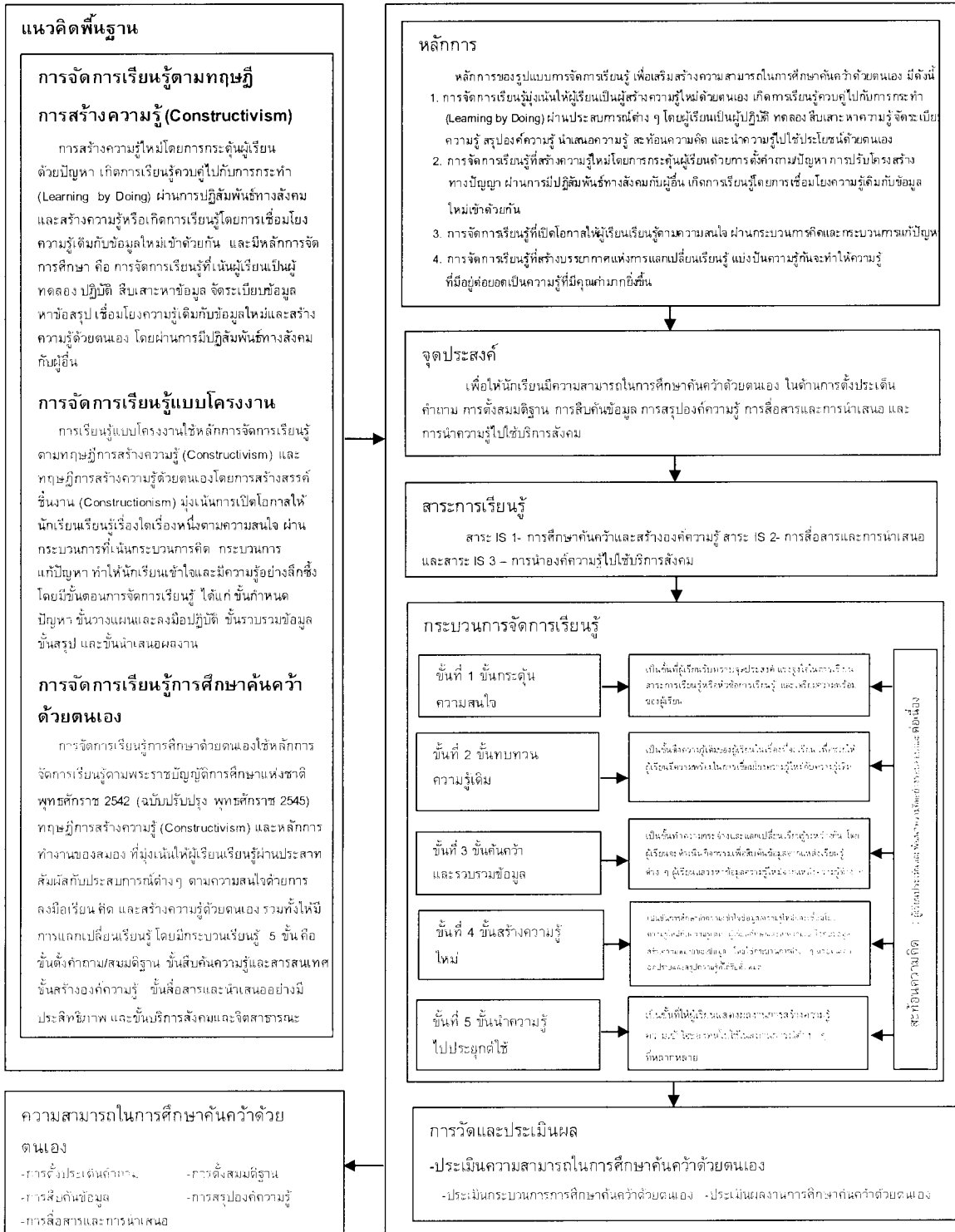
ผลการสร้างและหาคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ผู้วิจัยนำเสนอผล ดังนี้

2.1 ผลการสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษา

ค้นคว้าด้วยตนเอง

จากการศึกษาสภาพและปัญหาการจัดการเรียนรู้ การศึกษาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากโรงเรียนมาตรฐานสากลที่มีการปฏิบัติที่ดี ข้อมูลจากการניתนติดตามการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งพบสภาพการจัดการเรียนรู้ว่า ครูผู้สอนจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนมาตรฐานสากล 4 ขั้นตอน คือ 1) ตั้งประเด็นคำถาม/สมมติฐาน 2) สืบค้นความรู้ 3) สรุปองค์ความรู้ และ 4) สื่อสารและนำเสนอ สำหรับขั้นที่ 5) การบริการสังคมและจิตสาธารณะครูผู้สอนจัดการเรียนรู้ในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ถึงแม้ว่าจะมีการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอนดังกล่าว ก็ยังพบปัญหาการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ นักเรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถเชื่อมโยงกระบวนการในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเมื่อกำหนดสถานการณ์ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองในการนำความรู้ไปใช้บริการสังคม นักเรียนยังไม่สามารถสรุปองค์ความรู้ ออกแบบสร้างผลงาน และเลือกนำเสนอผลงานให้เหมาะสมได้ ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบ่งเป็นเรื่อง ๆ ตามขั้นตอนแต่ละขั้นตอน ทำให้นักเรียนฝึกปฏิบัติแบบแยกส่วนไม่เป็นกระบวนการต่อเนื่องกัน ซึ่งครูผู้สอนบางท่านแก้ปัญหาโดยการทบทวนกระบวนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองให้กับนักเรียนบางท่านปรับการจัดการเรียนรู้โดยให้นักเรียนเลือก

หัวข้อที่สนใจ 1 เรื่อง แล้วให้นักเรียนทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเริ่มจากตั้งประเด็นคำถาม ตั้งสมมติฐาน สืบค้นความรู้ สรุปลองค์ความรู้ สื่อสารและนำเสนอ นำความรู้ไปเผยแพร่ใน กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์) สะท้อนให้เห็นว่าวิธีการ/ กระบวนการ/หรือกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ควรต้องมีการปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้สามารถพัฒนา นักเรียนให้มีความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตามที่กำหนด ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาข้อมูล เกี่ยวกับแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากศึกษานิเทศก์ที่รับผิดชอบโรงเรียนมาตรฐานสากล และครูผู้สอนที่มีผลงานดีเด่น ซึ่งได้ ให้ข้อเสนอว่า ทางการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และการจัดการ เรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากนั้นผู้วิจัยจึงศึกษาแนวคิดในการจัดการเรียนรู้ ดังกล่าวเพิ่มเติมจากเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ เพื่อนำมาเป็นกรอบในการร่างรูปแบบการจัดการ เรียนรู้ตามองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่กำหนด ซึ่งการวิจัยครั้งนี้กำหนด องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย หลักการ จุดประสงค์ สาระการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล สำหรับกระบวนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัย ได้นำแนวคิดของการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมาผสมผสาน เชื่อมโยงเป็นกระบวนการ จัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นกระตุ้นความสนใจ ขั้นทบทวนความรู้เดิม ขั้นค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล ขั้นสร้างความรู้ใหม่ และขั้นนำความรู้ ไปประยุกต์ใช้ และในแต่ละขั้นตอนกำหนดให้มีการสะท้อนความคิดเพื่อให้ผู้เรียนได้ประเมิน และพัฒนาความคิดอย่างรอบคอบและต่อเนื่อง ซึ่งผู้วิจัยได้จัดทำร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง รายละเอียดดังภาพ 4



ภาพ 4 แสดงร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ผู้วิจัยได้นำร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เอกสารประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ คู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ และแผนการจัดการเรียนรู้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้ และเอกสารประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ผลการตรวจสอบคุณภาพดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ผลการหาคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ

ผลการประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยผู้เชี่ยวชาญ 9 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญยังได้ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ซึ่งมีรายละเอียด ดังตาราง 14-17

ตาราง 14 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. หลักการ	4.67	0.59	มากที่สุด
1.1 หลักการที่นำมาใช้เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	4.67	0.50	มากที่สุด
1.2 หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม ชัดเจน และสามารถนำไปใช้ได้จริง	4.67	0.71	มากที่สุด
2. จุดประสงค์	4.70	0.47	มากที่สุด
2.1 จุดประสงค์มีความเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	4.78	0.44	มากที่สุด
2.2 จุดประสงค์มีความเหมาะสม ชัดเจน สามารถวัดและประเมินผลได้	4.67	0.50	มากที่สุด
2.3 จุดประสงค์มีประโยชน์ต่อการพัฒนานักเรียนทางด้านความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	4.67	0.50	มากที่สุด

ตาราง 14 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	<i>S.D.</i>	ระดับ ความเหมาะสม
3. สารการเรียนรู้	4.59	0.50	มากที่สุด
3.1 สารการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	4.67	0.50	มากที่สุด
3.2 สารการเรียนรู้มีความเหมาะสม ชัดเจน สามารถวัดและประเมินผลได้	4.56	0.53	มากที่สุด
3.3 สารการเรียนรู้ น่าสนใจ มีความเหมาะสมกับนักเรียน	4.56	0.53	มากที่สุด
4. กระบวนการจัดการเรียนรู้	4.58	0.60	มากที่สุด
4.1 กระบวนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	4.56	0.73	มากที่สุด
4.2 กระบวนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม ชัดเจน และสามารถปฏิบัติได้จริง	4.56	0.53	มากที่สุด
4.3 กระบวนการจัดการเรียนรู้ น่าสนใจ และเหมาะสมกับนักเรียน	4.56	0.73	มากที่สุด
4.4 การเรียงลำดับขั้นตอนของกระบวนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม	4.67	0.50	มากที่สุด
5. การวัดและประเมินผล	4.78	0.43	มากที่สุด
5.1 การวัดและประเมินผลมีความเหมาะสม ชัดเจน และปฏิบัติได้จริง	4.78	0.44	มากที่สุด
5.2 การวัดและประเมินผล มีความหลากหลายอย่างเหมาะสม	4.78	0.44	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.65	0.53	มากที่สุด

จากตาราง 14 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 คน มีความเห็นว่า รายละเอียดขององค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.65$, *S.D.* = 0.53) เมื่อพิจารณา

เป็นรายการ พบว่า ทุกรายการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือ ระบุหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่สนับสนุนแยกเป็นข้อ ๆ

ตาราง 15 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้าง
ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	<i>S.D.</i>	ระดับ ความสอดคล้อง
1.หลักการของรูปแบบมีความสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีและข้อมูลพื้นฐานที่นำมากำหนดในการพัฒนารูปแบบ	4.67	0.50	มากที่สุด
2.หลักการมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ สาระการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล	4.78	0.44	มากที่สุด
3.สาระการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ และสามารถทำให้บรรลุผลตามที่กำหนด	4.56	0.53	มากที่สุด
4.สาระการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้	4.44	0.73	มาก
5.สาระการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับการวัดและประเมินผล	4.67	0.50	มากที่สุด
6.กระบวนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์	4.89	0.33	มากที่สุด
7.กระบวนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎี และข้อมูลพื้นฐาน	4.67	0.50	มากที่สุด
8.กระบวนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับการวัดและประเมินผล	4.78	0.44	มากที่สุด
9.การวัดและประเมินผลมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์	4.67	0.50	มากที่สุด
10.การกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบ คือ หลักการ จุดประสงค์ สาระการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล มีความสอดคล้อง ครบคลุม และใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย	4.67	0.50	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.68	0.49	มากที่สุด

จากตาราง 15 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 คน มีความเห็นว่า รายละเอียดขององค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้าง ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ในภาพรวมมีความสอดคล้องอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.68$, *S.D.* = 0.49) เมื่อพิจารณา

เป็นรายการ พบว่า ส่วนใหญ่มีความสอดคล้องอยู่ในระดับมากที่สุด ยกเว้น สารการเรียนรู้ มีความสอดคล้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ มีความสอดคล้องอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.44$, $S.D. = 0.73$)

ตาราง 16 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมของคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	$S.D.$	ระดับความเหมาะสม
1. ความสำคัญของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีความเหมาะสม ชัดเจน	4.67	0.50	มากที่สุด
2. การดำเนินการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีการเรียงลำดับขั้นตอนอย่างชัดเจน เหมาะสม	4.67	0.71	มากที่สุด
3. องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย หลักการ จุดประสงค์ สารการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล มีความชัดเจนเหมาะสมเพียงพอที่จะนำไปใช้อย่างได้ผล	4.78	0.44	มากที่สุด
4. บรรยายภาพการเรียนรู้ มีความชัดเจน เหมาะสม เพียงพอที่จะจัดเตรียมสิ่งที่จำเป็นในการจัดการเรียนรู้	4.44	0.73	มาก
5. บทบาทของครูผู้สอน มีความชัดเจน เหมาะสม	4.56	0.53	มากที่สุด
6. บทบาทของนักเรียน มีความชัดเจน เหมาะสม	4.56	0.53	มากที่สุด
7. แผนการจัดการเรียนรู้มีความชัดเจน เหมาะสม เพียงพอที่จะนำไปใช้อย่างได้ผล	4.67	0.50	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.62	0.55	มากที่สุด

จากตาราง 16 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 คน มีความเห็นว่า รายละเอียดขององค์ประกอบของคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.62$, $S.D. = 0.55$) เมื่อพิจารณารายการ พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากที่สุด ยกเว้น บรรยายภาพการเรียนรู้มีความชัดเจนเหมาะสมเพียงพอที่จะจัดเตรียมสิ่งที่จำเป็นในการจัดการเรียนรู้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ ($\bar{X} = 4.44$, $S.D. = 0.73$) และผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้

- 1. เรียงลำดับประเด็นการนำเสนอ ได้แก่ ความสำคัญของรูปแบบ หลักการ จุดประสงค์ สารการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล
- 2. หัวข้อสาระการเรียนรู้ควรเพิ่มเติมสาระการเรียนรู้จากคำอธิบายรายวิชา
- 3. กระบวนการจัดการเรียนรู้ในขั้นที่ 1 เน้นกิจกรรมที่หลากหลายที่ช่วยกระตุ้นความสนใจของนักเรียน เช่น การใช้คลิปวิดีโอ การใช้สถานการณ์ต่าง ๆ การกระตุ้นให้นักเรียนตั้งคำถามนำในการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- 4. เพิ่มเติมบทบาทของครูผู้สอนในด้านการเป็นผู้ชี้แนะ อำนวยความสะดวกเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์เทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการสืบค้น
- 5. เพิ่มเติมการใช้สื่อ ICT ให้มากขึ้น
- 6. การวัดและประเมินผล ควรระบุวิธีการวัดผลโดยนำรายละเอียดบางประการในแบบประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมาเพิ่มเติมจะทำให้ชัดเจนมากขึ้น

ตาราง 17 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	<i>S.D.</i>	ระดับความเหมาะสม
1. ทุกองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม	4.67	0.50	มากที่สุด
2. สาระสำคัญมีความชัดเจน เหมาะสม	4.56	0.53	มากที่สุด
3. ผลการเรียนรู้ชัดเจน มีความเหมาะสม สามารถวัดและประเมินผลได้	4.78	0.44	มากที่สุด
4. จุดประสงค์การเรียนรู้ ชัดเจน มีความเหมาะสม สามารถวัดและประเมินผลได้	4.89	0.33	มากที่สุด
5. สาระการเรียนรู้มีความชัดเจน เหมาะสม	4.44	0.73	มาก
6. กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่น่าสนใจ	4.56	0.73	มากที่สุด
7. กระบวนการจัดการเรียนรู้เป็นลำดับขั้นตอน ชัดเจนเหมาะสม	4.89	0.33	มากที่สุด

ตาราง 17 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	<i>S.D.</i>	ระดับ ความเหมาะสม
8. กระบวนการจัดการเรียนรู้สามารถนำไปปฏิบัติ การจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถ ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองได้อย่างเหมาะสม	4.67	0.50	มากที่สุด
9. สื่อและแหล่งการเรียนรู้ที่น่าสนใจ มีความเหมาะสม กับสาระการเรียนรู้ และกระบวนการจัดการเรียนรู้	4.78	0.44	มากที่สุด
10. การวัดผลและประเมินผลมีความเหมาะสม ชัดเจน ในการนำไปปฏิบัติ	4.67	0.50	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.69	0.51	มากที่สุด

จากตาราง 17 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 คน มีความเห็นว่า รายละเอียดขององค์ประกอบ
ของแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษา
ค้นคว้าด้วยตนเองในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.69, *S.D.* = 0.51) เมื่อ
พิจารณาเป็นรายประเด็น พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากที่สุด ยกเว้นสาระการเรียนรู้ มีความ
ชัดเจน เหมาะสม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.44, *S.D.* = 0.73) และผู้เชี่ยวชาญ
ได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือ กระบวนการจัดการเรียนรู้ ควรใช้คลิปวิดีโอในขั้นนำในบางแผน
การจัดการเรียนรู้เพราะจะช่วยกระตุ้นความสนใจของนักเรียนมากกว่าภาพนิ่ง

2) ผลการทดลองนำร่องเพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ในเชิงปฏิบัติ ของรูปแบบ
การจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

หลังจากผู้วิจัยนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษา
ค้นคว้าด้วยตนเอง ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ได้
รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปทดลองนำร่องกับ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลพิจิตร จำนวน 39 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง
เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ในการนำไปใช้จริง ดำเนินการโดยนำแผนการจัดการเรียนรู้
ไปใช้จัดการเรียนรู้ จากการสังเกตในชั้นเรียนในขณะจัดการเรียนรู้ และจากข้อมูลการบันทึก
สภาพการจัดการเรียนรู้ พบว่า ในขณะดำเนินการจัดการกระบวนการจัดการเรียนรู้ นักเรียนให้ความสนใจ
มีส่วนร่วม ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนดเป็นอย่างดี และแสดงออกถึง

ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในประเด็นความสามารถทั้ง 6 ประเด็น ได้แก่ การตั้งประเด็นคำถาม การตั้งสมมติฐาน การสืบค้นข้อมูล การสรุปองค์ความรู้ การสื่อสาร และการนำเสนอ และการนำความรู้ไปใช้บริการสังคม นักเรียนสร้างสรรค์ผลงานได้เป็นอย่างดี พร้อมทั้งให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับข้อบกพร่องและปัญหาที่พบจากการจัดการเรียนรู้ กล่าวคือ พบความบกพร่องในการใช้ภาษา ความชัดเจนของภาพประกอบ การใช้คลิปวิดีโอ การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการทำชิ้นงาน ในการจัดการเรียนรู้ในแผนแรก ๆ นักเรียนมีความสับสนในการปฏิบัติกิจกรรมบ้าง โดยเฉพาะการตั้งคำถามและสมมติฐาน การจัดทำแผนผังกราฟิก ครูผู้สอนต้องคอยกระตุ้น ช่วยเหลือ ให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด ในชั้นตอนนี้จะใช้เวลาค่อนข้างมาก นอกจากนี้ในการจัดทำผลงานของนักเรียน เช่น รายงาน หนังสือเล่มเล็ก โครงงาน และโมเดลจำลอง ต้องใช้เวลาในการจัดทำผลงาน ครูผู้สอนจึงให้นักเรียนใช้เวลานอกเวลาเรียน และใช้เวลาในชั่วโมงลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ ในขณะที่นักเรียนจัดทำชิ้นงานดังกล่าวครูผู้สอนจะคอยกระตุ้นให้คำปรึกษา ให้คำแนะนำแก่นักเรียนอย่างต่อเนื่อง หลังจากการดำเนินการจัดการเรียนรู้ไปได้ระยะหนึ่ง พบว่า นักเรียนเกิดความเข้าใจในกระบวนการจัดการเรียนรู้ ตั้งคำถาม ตั้งสมมติฐาน สืบค้นข้อมูล สรุปความรู้ นำเสนอความรู้ และนำความรู้เผยแพร่ในโรงเรียนได้รวดเร็วมากขึ้นให้ความสนใจและเอาใจใส่กับการสร้างชิ้นงาน มีประเด็นมาปรึกษาครูผู้สอน กล้าแสดงออกและแสดงความคิดเห็นมากขึ้น บรรยากาศในชั้นเรียนผ่อนคลาย สนุกสนาน มีการแสดงความคิดเห็น เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนภายในกลุ่ม ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนกับนักเรียนมากขึ้น นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจ และชื่นชมผลงานของตนเอง ผลงานของกลุ่ม รวมทั้งผลงานที่นักเรียนสร้างขึ้นได้รับคำชื่นชมจากครูผู้สอน คณะครูผู้สอน และผู้บริหารสถานศึกษา

จากการตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้ และเอกสารประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยผู้เชี่ยวชาญ 9 ท่าน และทดลองนำร่องเพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ในเชิงปฏิบัติ ซึ่งพบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในภาพรวมมีความสอดคล้องและความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด คู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ และแผนการจัดการเรียนรู้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และจากการทดลองนำร่องซึ่งพบว่า กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นสามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้เป็นอย่างดี นักเรียนให้ความสนใจ มีส่วนร่วม ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรม และแสดงออกถึงความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ความสำคัญของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

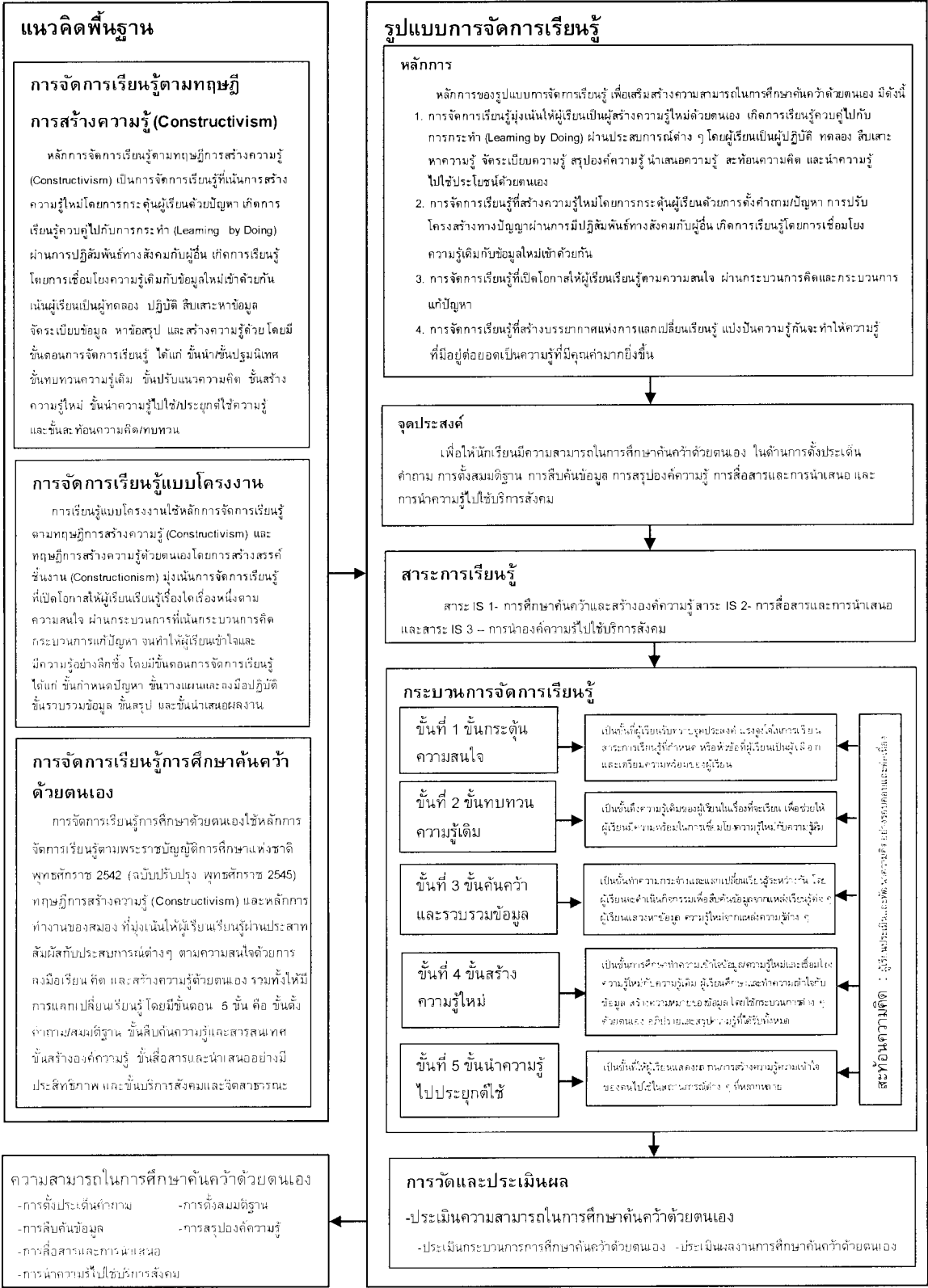
กระแสโลกาภิวัตน์และความเปลี่ยนแปลงของโลกที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วทั้งด้านวิทยาการและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สังคมโลกในยุคปัจจุบันเต็มไปด้วยข้อมูลข่าวสารทำให้คนต้องคิดวิเคราะห์แยกแยะและมีการตัดสินใจที่รวดเร็วเพื่อให้ทันกับเหตุการณ์ในสังคมคุณภาพของการจัดการศึกษาจึงเป็นตัวบ่งชี้สำคัญประการหนึ่งสำหรับความพร้อมในการเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 และศักยภาพในการแข่งขันในเวทีโลก สำหรับประเทศไทยกระทรวงศึกษาธิการได้ทบทวนและปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานและได้ประกาศใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 เพื่อเป็นกรอบทิศทางในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมผู้เรียนให้มีคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทย ควบคู่กับความเป็นสากล มีความสามารถในการใช้ภาษาไทย และภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร การศึกษาหาความรู้ ทักษะความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study) ทักษะและความสามารถในการคิดรูปแบบต่าง ๆ ทักษะด้านเทคโนโลยี มีทักษะชีวิต สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ

ในการจัดการศึกษาที่จะทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ดังกล่าว คงไม่ได้อยู่ที่นโยบายที่กำหนดขึ้นเท่านั้น แต่การขับเคลื่อนนโยบายสู่การปฏิบัติต้องอาศัยปัจจัยที่สำคัญอีกหลายประการ ปัจจัยที่มีสำคัญประการหนึ่ง คือ กระบวนการจัดการเรียนรู้ของ ครูผู้สอนสู่ผู้เรียน การพัฒนาผู้เรียนผ่านสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ครูผู้สอนจะต้องพิจารณากระบวนการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับวัยและพัฒนาการของผู้เรียน กิจกรรมการเรียนรู้ ความยาก-ง่ายของชิ้นงาน หรือภาระงานที่ปฏิบัติจะต้องเหมาะสมกับเป้าหมายคุณภาพผู้เรียนแต่ละระดับที่กำหนด ดังนั้นการออกแบบการสอนหรือออกแบบการเรียนรู้จึงเป็นสิ่งสำคัญ ครูผู้สอนต้องเลือกวิธีสอนเพื่อให้ นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายและนำไปใช้ได้ ซึ่งเป็นคุณภาพที่คาดหวังของหลักสูตรและมาตรฐานของกลุ่มสาระการเรียนรู้

จากที่กล่าวมา การจัดการกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ หรือประเด็นที่ตนสนใจ โดยนำมาจัดทำเป็นรายวิชาเพิ่มเติม ออกแบบหน่วยการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับบริบทวัยและพัฒนาการของผู้เรียน การใช้

กระบวนการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในการพัฒนาผู้เรียนซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดให้ใช้ในโรงเรียนมาตรฐานสากลทุกแห่ง ในปัจจุบันมีการใช้กระบวนการดังกล่าวขยายไปยังโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานเพิ่มมากขึ้น แต่การใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองดังกล่าวยังมีข้อจำกัด อาทิ การออกแบบการเรียนรู้ยังไม่เหมาะสมทำให้ไม่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด และครูผู้สอนมีความต้องการแนวทางในการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ

ดังนั้น การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำหรับใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เป็นบุคคลที่มีคุณภาพ มีทักษะในการค้นคว้าแสวงหาความรู้ มีความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพตลอดจนสามารถร่วมมือในการทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี มีคุณภาพเป็นไปตามเป้าหมายคุณภาพผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานต่อไป



หลักการ

หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองนี้ได้มาจากการสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับหลักการ แนวคิดการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยมีแนวคิดพื้นฐานมาจากทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) หลักการจัดการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2545) และหลักการทำงานของสมอง ตลอดจนสภาพการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในโรงเรียนที่มีการปฏิบัติที่ดี รวมถึงปัญหาในการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งมีแนวคิดที่ว่าความรู้เป็นสิ่งที่สร้างขึ้นโดยตัวผู้เรียน ผู้เรียนจะพัฒนาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาและสภาพการณ์ต่าง ๆ ด้วยตนเอง ความรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นจะมีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง และการที่ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่นจะเป็นการเปิดโอกาสให้ได้ทำความเข้าใจกับแนวคิดต่าง ๆ และทำให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเป็นผู้ประเมินความเข้าใจของตนเอง การเรียนรู้ที่ดีเกิดจากการเรียนรู้ด้วยตนเองตามความแตกต่างระหว่างบุคคล การกระตุ้นผู้เรียนด้วยปัญหาให้มีการเรียนรู้ควบคู่กับการกระทำ (Learning by Doing) ผ่านระบบประสาทสัมผัสที่รับข้อมูลผ่านช่องทางต่าง ๆ รวมทั้งการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับข้อมูลใหม่เข้าด้วยกันจนกระทั่งสร้างความรู้ใหม่และนำไปประยุกต์ใช้ได้ได้ด้วยตนเอง และเป็นรากฐานสำคัญให้สามารถสร้างความรู้ใหม่ได้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด (Bruner, 1961 : 54; Ausubel, 1969 : 74 ; Piaget, 1972 : 1-12 ; Vygotsky, 1978 : 90-91; Wolfe, 2001 : 103-108) ซึ่งรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมีหลักการสำคัญ ดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ใหม่ด้วยตนเอง เกิดการเรียนรู้ควบคู่ไปกับการกระทำ (Learning by Doing) ผ่านประสบการณ์ต่าง ๆ โดยผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติ ทดลอง สืบเสาะหาความรู้ จัดระเบียบความรู้ สรุปองค์ความรู้ นำเสนอความรู้ สะท้อนความคิด และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ด้วยตนเอง
2. การจัดการเรียนรู้ที่สร้างความรู้ใหม่โดยการกระตุ้นผู้เรียนด้วยการตั้งคำถาม/ปัญหา การปรับโครงสร้างทางปัญญาผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้อื่น เกิดการเรียนรู้โดยการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับข้อมูลใหม่เข้าด้วยกัน

3. การจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้ตามความสนใจ ผ่านกระบวนการคิด และกระบวนการแก้ปัญหา

4. การจัดการเรียนรู้ที่สร้างบรรยากาศแห่งการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แบ่งปันความรู้กัน จะทำให้ความรู้ที่มีอยู่ต่อยอดเป็นความรู้ที่มีคุณค่ามากยิ่งขึ้น

จุดประสงค์

เพื่อให้นักเรียนมีความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ในด้านการตั้งประเด็นคำถาม การตั้งสมมติฐาน การสืบค้นข้อมูล การสรุปองค์ความรู้ การสื่อสารและการนำเสนอ และการนำความรู้ไปใช้บริการสังคม

สาระการเรียนรู้

สาระ IS-1 การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ สาระ IS-2 การสื่อสารและการนำเสนอ และสาระ IS-3 การนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม เกี่ยวกับเรื่องราวง่าย ๆ สิ่งแวดล้อมและบุคคลใกล้ตัว มีจำนวน 8 หัวข้อ ได้แก่

1. การตั้งประเด็นความรู้คำถามข้อสงสัยในสิ่งที่สนใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม หรือบุคคลใกล้ตัว
2. การวางแผนกำหนดขอบเขตและลำดับขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การค้นคว้าแสวงหาข้อมูลจากแหล่งอ้างอิงที่เชื่อถือได้
4. การอภิปรายและวิเคราะห์ข้อมูลจากการสืบค้น
5. การเขียนสรุปประเด็นความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า
6. การผลิตและใช้สื่อในการนำเสนอ
7. การพูดสื่อสารและนำเสนอในรูปแบบกลุ่มหรือรายบุคคล
8. การปฏิบัติกิจกรรมง่าย ๆ ในการเผยแพร่ข้อมูลอย่างสร้างสรรค์ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อคนใกล้ตัว/โรงเรียน

กระบวนการจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียน ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่สำคัญ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นกระตุ้นความสนใจ

เป็นขั้นที่ผู้เรียนรับทราบจุดประสงค์การเรียนรู้ แรงจูงใจในการเรียนรู้ ในสาระการเรียนรู้ที่กำหนด หรือหัวข้อที่ผู้เรียนเป็นผู้เลือกหัวข้อการเรียนรู้ รวมทั้งเป็นการเตรียมความพร้อมของผู้เรียนด้วย ครูผู้สอนสามารถเลือกใช้กิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่

- กระตุ้นความสนใจด้วยเกม/คำถาม/คลิปวิดีโอ/สถานการณ์
- สนทนาหรือเล่าเรื่องต่าง ๆ ใช้คำถามที่สร้างความคิดเกี่ยวกับเรื่องราวต่าง ๆ

ในสิ่งแวดล้อม หรือบุคคลใกล้ชิด

- อภิปรายกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

ขั้นที่ 2 ขั้นทบทวนความรู้เดิม

เป็นขั้นดึงความรู้เดิมของผู้เรียนในเรื่องที่จะเรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ครูผู้สอนสามารถเลือกใช้กิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่

- ผู้เรียนตั้งคำถามในประเด็นที่อยากรู้
- ทบทวนความรู้เดิม ระดมความคิดจากคำถามในประเด็นที่อยากรู้
- อภิปรายกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
- กำหนดประเด็น ร่วมกันอภิปรายเพื่อกำหนดสมมติฐาน

ขั้นที่ 3 ขั้นค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล

เป็นขั้นทำความเข้าใจและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันโดยผู้เรียนจะดำเนินกิจกรรมเพื่อสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ผู้เรียนแสวงหาข้อมูล ความรู้ใหม่จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ซึ่งครูผู้สอนอาจจัดเตรียมมาให้ผู้เรียนหรือให้คำแนะนำเกี่ยวกับแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนไปแสวงหาก็ค้นได้ ครูผู้สอนสามารถเลือกใช้กิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่

- ออกแบบ วางแผน ลำดับขั้นตอนการศึกษาค้นคว้า/เก็บรวบรวมข้อมูล
- ค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ โดยใช้วิธีการต่าง ๆ เช่น ค้นคว้าจาก

หนังสือ เอกสาร ตำรา สืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต สัมภาษณ์ผู้รู้ ปฏิบัติการทดลอง การสังเกต การสำรวจ เป็นต้น

- รวบรวม/เขียนคำอธิบายข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้า
- ตรวจสอบความสมบูรณ์ ความครบถ้วนของข้อมูล

ขั้นที่ 4 ขั้นสร้างความรู้ใหม่

เป็นขั้นการศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ผู้เรียนจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจกับข้อมูล/ความรู้ที่หามาได้ผู้เรียนจะต้องสร้างความหมายของข้อมูล/ประสบการณ์ใหม่ ๆ โดยใช้กระบวนการต่าง ๆ ด้วยตนเอง อภิปรายและสรุปความรู้ที่ได้รับทั้งหมดทั้งความรู้เดิมและความรู้ใหม่นำมาจัดระบบระเบียบเพื่อช่วยให้ผู้เรียนจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ง่าย ๆ ครูผู้สอนสามารถเลือกใช้กิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่

- นำข้อมูลจากการรวบรวม/สรุปข้อมูล ประเด็นความรู้หรือข้อคิดหรือองค์ความรู้สำคัญจากการสืบค้น/การศึกษาค้นคว้า

- นำข้อมูลมาสร้างความรู้โดยจัดทำเป็นชิ้นงาน เช่น เขียนแผนผังความคิด เขียนบรรยาย เขียนรายงาน เขียนรายงานโครงงาน หนังสือเล่มเล็ก เป็นต้น

ขั้นที่ 5 ขั้นนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงผลงานการสร้างความรู้ความเข้าใจของตนเองไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่หลากหลายเพื่อเพิ่มความชำนาญความเข้าใจความสามารถในการแก้ปัญหาและความจำในเรื่องนั้น ครูผู้สอนสามารถเลือกใช้กิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่

- วางแผน ออกแบบวิธีการนำเสนอความรู้ใหม่
- จัดทำสื่อประกอบการนำเสนอ เช่น โปสเตอร์ (Poster presentation)

นิทรรศการ แผนโครงงาน แผ่นพับ เป็นต้น

- เขียนบทพูดนำเสนอความรู้
- นำเสนอความรู้จากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยการพูดปากเปล่า

เป็นรายบุคคล/กลุ่ม

- นำความรู้ไปเผยแพร่/ทำกิจกรรมจัดเป็นสถานการณ์ง่าย ๆ ต่อเพื่อน/บุคคล

ในโรงเรียน

สะท้อนความคิด

ในแต่ละขั้นของกระบวนการจัดการเรียนรู้ กำหนดให้ผู้เรียนได้ประเมินกระบวนการ/ผลงานที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนอย่างรอบคอบและต่อเนื่อง โดยใช้ผู้เรียนเก็บรวบรวมชิ้นงาน/ผลงาน ตรวจสอบความครบถ้วน ความถูกต้อง ประเมินชิ้นงาน/ผลงาน จากนั้นทำการปรับปรุงให้สมบูรณ์/เสนอความคิดเห็นในการพัฒนาผลงานครั้งต่อไป

การวัดและประเมินผล

การประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักเรียน ประเมินโดยใช้แบบประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง มีลักษณะเป็นรายการประเมินและกำหนดเกณฑ์การประเมิน โดยพิจารณาจากความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองที่ประเมินจากน้ำหนัก ความสำคัญ หรือภาระงานที่ผู้เรียนได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติ มีลักษณะเป็นกระบวนการปฏิบัติที่มีคุณภาพ กำหนดระดับคุณภาพของผู้เรียนเป็น 4 ระดับ คือ ดีมาก (4) ดี (3) พอใช้ (2) และปรับปรุง (1) และแปลงระดับคุณภาพ เป็นคะแนนตามโครงสร้างการวัดและประเมินผล ซึ่งเกณฑ์การให้คะแนนจะเป็นการใช้การประเมินแบบรูบริก (Rubric Assessment) แบบ Analytic บรรยายคุณภาพของงานที่แสดงถึงความสามารถของผู้เรียน โดยปรับจากเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2555 : 80-81) ซึ่งมีแบบประเมิน 2 ฉบับ ประกอบด้วย

ฉบับที่ 1 แบบประเมินกระบวนการการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ประเด็นการประเมิน ประกอบด้วย การตั้งประเด็นคำถาม การตั้งสมมติฐาน การสืบค้นความรู้ การสรุปองค์ความรู้ การสื่อสารและการนำเสนอ และการนำความรู้ไปใช้บริการสังคม

ฉบับที่ 2 แบบประเมินผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ประเมินผลงานจากการตั้งประเด็นคำถาม การตั้งสมมติฐาน การสืบค้นความรู้ การสรุปองค์ความรู้ การสื่อสาร และการนำเสนอ และการนำความรู้ไปใช้บริการสังคม

ตอนที่ 3 ทดลองใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้าง

ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

จากการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งดำเนินการโดยนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เอกสารประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ คู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ และแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ และทดลองนำร่องเพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ในเชิงปฏิบัติแล้ว ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลบางมูลนาก “ราษฎร์อุทิศ” ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โดยนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้องเรียน จำนวน 38 คน จัดการเรียนรู้ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80 ปรากฏผลดังตาราง 18

ตาราง 18 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ของนักเรียนกลุ่มทดลองเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80

การประเมิน	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	p
ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	38	100	91.63	5.07	11.63	.000**

**p<.01

จากตาราง 18 พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยรูปแบบ การจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง มีความสามารถในการศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเองสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ค่าขนาดอิทธิพล ซึ่งผู้วิจัยได้วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัด การเรียนรู้โดยการคำนวณหาขนาดอิทธิพล (Effect size) โดยใช้สูตรของโคเฮน (Cohen's d) ซึ่งเป็นค่าสถิติที่บอกถึงอิทธิพลของตัวแปรต้นที่ส่งผลถึงตัวแปรตาม ในการวิจัยครั้งนี้คือ การจัด การเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเองที่พัฒนาขึ้น ส่งผลต่อความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 19

ตาราง 19 แสดงค่าขนาดอิทธิพลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถ ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักเรียนกลุ่มทดลองเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80

นักเรียน	คะแนนเต็ม 100 คะแนน		ค่าขนาดอิทธิพล	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่
	$\bar{X}$	S.D.		
กลุ่มทดลอง	91.63	5.07	2.29	97.70

จากตาราง 19 ค่าขนาดอิทธิพลมีค่าเท่ากับ 2.29 แปลความหมายได้ว่าค่าเฉลี่ยของคะแนน การประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของกลุ่มทดลองมีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ย ของเกณฑ์ที่กำหนด 2.29 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกณฑ์ที่กำหนด คิดเป็นตำแหน่ง เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 97.70 ของการแจกแจงคะแนนเกณฑ์ที่กำหนด แสดงว่ารูปแบบการจัด การเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ หรืออาจกล่าวได้ว่า ร้อยละ 97.70 ของเกณฑ์ที่กำหนดมีคะแนนต่ำกว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้บันทึกสภาพการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ การจัดการเรียนรู้เพื่อ เสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ที่พัฒนาขึ้นจากการสังเกตการจัด การเรียนรู้ สรุปได้ดังนี้

1. บรรยายภาค

จากการสังเกตบรรยายภาคในการจัดการเรียนรู้ พบว่า มีบรรยายภาคที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เป็นบรรยายภาคที่ผ่อนคลาย นักเรียนกล้าซักถาม ได้ตอบแสดงความคิดเห็น ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนและนักเรียน ระหว่างนักเรียนกับนักเรียนเป็นไปด้วยดี

2. การจัดการเรียนรู้

จากการสังเกตการจัดการเรียนรู้ พบว่า ครูผู้สอนสอนตามขั้นตอนที่กำหนด นักเรียนได้ฝึกฝนความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ทั้ง 6 ประเด็น ได้แก่ การตั้งประเด็นคำถาม การตั้งสมมติฐาน การสืบค้นความรู้ การสรุปองค์ความรู้ การสื่อสารและการนำเสนอ และการนำความรู้ไปใช้บริการสังคม ผ่านกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนด ครูผู้สอนมีการเตรียมสื่อการเรียนรู้ครบถ้วนและเพียงพอต่อนักเรียน นักเรียนสนใจ กระตือรือร้น และมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมทุกคน มีความสนุกสนานเมื่อได้เล่นเกม ได้ออกไปสำรวจนอกห้องเรียน มีความตั้งใจในการออกแบบการนำเสนอผลงาน และนำเสนอผลงานได้เป็นอย่างดีเกินความคาดหวัง นักเรียนสร้างผลงานทั้งเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม ซึ่งผลงานสำคัญที่นักเรียนได้สร้างขึ้นจากการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ดังนี้

1. ผังกราฟิก : การตั้งคำถามและสมมติฐาน

นักเรียนสร้างผลงานผังกราฟิก : การตั้งคำถามและสมมติฐาน เรื่องการแนะนำตนเอง โรงเรียนของเรา การศึกษาค้นคว้าตามสาระการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ และคิดค้นงานสร้างสรรค์

2. แผนผังความคิด : สรุปความรู้

นักเรียนสร้างผลงานแผนผังความคิด : สรุปความรู้ เรื่องการแนะนำตนเอง โรงเรียนของเรา การศึกษาค้นคว้าตามสาระการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ และคิดค้นงานสร้างสรรค์

3. แบบบันทึก

นักเรียนสร้างผลงานแบบบันทึก ได้แก่ แบบบันทึกประวัติส่วนตัว และแบบบันทึกการสืบค้นข้อมูล

4. บทพูดนำเสนอ

นักเรียนสร้างผลงานบทพูดนำเสนอ ได้แก่ แนะนำตนเอง นำเสนอรายงาน
นำเสนอหนังสือเล่มเล็ก นำเสนอโครงการ และนำเสนอผลงานโมเดลจำลอง “สะพาน”

5. การ์ด

นักเรียนสร้างผลงานการ์ดแนะนำตนเอง

6. แบบเก็บรวบรวมข้อมูล

นักเรียนสร้างผลงานแบบเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การแนะนำตนเอง
โรงเรียนของเรา การศึกษาค้นคว้าตามสาระการเรียนรู้ และสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์

7. รายงาน

นักเรียนสร้างผลงานรายงาน ได้แก่ โรงเรียนของเรา อยุธยา บึงสีไฟ
หลวงพ่ोजิน พระเจ้าเสือ และจังหวัดพิจิตร

8. โปสเตอร์ (Poster Presentation)

นักเรียนสร้างผลงานโปสเตอร์ (Poster Presentation) ได้แก่ สุขบัญญัติ
ประโยชน์ของแตงกวา เทียนหอมตะไคร้ไผ่ รูปหอมสมุนไพรไผ่ พิจิตรเมืองต้องห้ามพลาด
ประโยชน์ของเห็ดหอม และคำขวัญเมืองพิจิตร

9. หนังสือเล่มเล็ก

นักเรียนสร้างผลงานหนังสือเล่มเล็ก ได้แก่ สิ่งมีชีวิตในทะเลทราย สารเคมี
ในชีวิตประจำวัน ผจญภัยในระบบ แมลงมหาสงคราม อาณาจักรบนท้องฟ้า ไปดูสิ่งมีชีวิต
ในพิพิธภัณฑ์ และยุคของไดโนเสาร์

10. แผ่นพับ

นักเรียนสร้างผลงานแผ่นพับ ได้แก่ ตำนานสมเด็จพระเจ้าเสือ แผ่นดินไหว
เทียนหอมตะไคร้ไผ่ ลมฟ้าอากาศ เกษตรทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริ พิจิตรเมือง
ต้องห้ามพลาด และการแยกขยะ

11. รายงานโครงการ

นักเรียนสร้างผลงานรายงานโครงการ ได้แก่ กรดจากน้ำผลไม้ เทียนหอม
ตะไคร้ไผ่ น้ำยาบ้วนปากสมุนไพร สบู่สมุนไพร รูปหอมสมุนไพรไผ่ ไผ่ เทียนสมุนไพร
ไผ่

12. แผนโครงการ

นักเรียนสร้างผลงานแผนโครงการ ได้แก่ กรดจากน้ำผลไม้ เทียนหอมตะไคร้ ไลยง น้ำยาบ้วนปากสมุนไพร สบู่สมุนไพร ฐูปหอมสมุนไพรไลยง และเทียนเจลสมุนไพรไลยง

13. โมเดลจำลอง

นักเรียนสร้างผลงานโมเดลจำลอง “สะพาน”

2.3 ปัญหาที่พบ

ปัญหาที่พบจากการจัดการเรียนรู้ในตอนเริ่มต้นจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนยังไม่เคยเรียนในรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่กำหนด จึงมีข้อสงสัย และข้อผิดพลาดในขั้นตอนการสร้างผลงาน เมื่อมีการทำงานกลุ่มก็พบปัญหาเรื่องการวางแผนและการแบ่งงานกันทำ ภายในกลุ่มบ้างเป็นบางกลุ่ม เวลาในการจัดการเรียนรู้ในหนึ่งสัปดาห์มีน้อย นักเรียนทำผลงานไม่เสร็จตามกำหนด

2.4 วิธีการแก้ปัญหา

ปัญหาที่พบจากการจัดการเรียนรู้ ใช้วิธีการแก้ปัญหาโดยครูผู้สอนชี้แจง ทำความเข้าใจในเรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่นำมาใช้ให้นักเรียนเข้าใจถึงจุดประสงค์ กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อ ชี้นงาน การประเมิน การให้คะแนน นอกจากนี้ครูผู้สอนให้ความช่วยเหลือ และให้คำปรึกษาแก่นักเรียน เอาใจใส่ ติดตามดูแลนักเรียนอย่างใกล้ชิดเป็นระยะ ๆ สำหรับเวลาในการจัดทำผลงานที่ไม่เพียงพอ แก้ปัญหาโดยให้นักเรียนจัดทำในชั่วโมงกิจกรรม ลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ และนอกเวลาเรียน ทำให้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้รับการแก้ไข

2.5 ข้อค้นพบอื่น ๆ

ผลงานจากการจัดการเรียนรู้มีหลายชิ้นงาน ครูผู้สอนรายวิชาอื่น ๆ เสนอให้บูรณาการการมอบหมายงาน การวัดและประเมินผลไปด้วยกัน เช่น ผลงานโครงงานบูรณาการกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หนังสือเล่มเล็กบูรณาการไปกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โมเดลสะพานจำลองบูรณาการไปกับการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา เป็นต้น และพบว่า การจัดการเรียนรู้ที่เป็นขั้นตอนชัดเจนจะช่วยให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถพัฒนาผู้เรียนเต็มตามศักยภาพบรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนด

ตอนที่ 4 ศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้าง
ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ผลการศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้าง
ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ในด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้าน
ผลผลิต แสดงผลดังตาราง 20

ตาราง 20 แสดงผลการศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้
เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ข้อที่	รายการประเมิน	$\bar{X}$	<i>S.D.</i>	ระดับ ความคิดเห็น
	ด้านปัจจัยนำเข้า			
	เมื่อศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ท่านมีความรู้ความเข้าใจในระดับใด			
1	1) หลักการ	4.63	0.52	มากที่สุด
2	2) จุดประสงค์	4.88	0.35	มากที่สุด
3	3) สารการเรียนรู้	4.88	0.35	มากที่สุด
4	4) กระบวนการจัดการเรียนรู้	4.88	0.35	มากที่สุด
5	5) การวัดและประเมินผล	4.88	0.35	มากที่สุด
	เมื่ออ่านคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ท่านคิดว่าท่านมีความรู้ความเข้าใจ และมีความชัดเจนต่อการนำไปใช้จัดการเรียนรู้ในระดับใด			
6	1) บทบาทของครูผู้สอน	4.63	0.52	มากที่สุด
7	2) บทบาทของนักเรียน	4.63	0.52	มากที่สุด
8	3) บรรยากาศการเรียนรู้	4.88	0.35	มากที่สุด
9	4) กำหนดการจัดการเรียนรู้	4.88	0.35	มากที่สุด
10	5) แผนการจัดการเรียนรู้	4.63	0.52	มากที่สุด
	รวมเฉลี่ย	4.78	0.42	มากที่สุด

ตาราง 20 (ต่อ)

ข้อที่	รายการประเมิน	$\bar{X}$	<i>S.D.</i>	ระดับ ความคิดเห็น
	ด้านกระบวนการ			
	เมื่อศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้ อ่านคู่มือการใช้ และแผนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอนแล้ว ทำนำไปจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการจัด การเรียนรู้ได้ในระดับใด			
1	1) ขั้นกระตุ้นความสนใจ	4.75	0.46	มากที่สุด
2	2) ขั้นทบทวนความรู้เดิม	4.75	0.46	มากที่สุด
3	3) ขั้นค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล	4.88	0.350	มากที่สุด
4	4) ขั้นสร้างความรู้ใหม่	4.88	0.350	มากที่สุด
5	5) ขั้นนำความรู้ไปประยุกต์ใช้	4.75	0.46	มากที่สุด
6	กระบวนการจัดการเรียนรู้สามารถส่งเสริม การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียนได้	4.75	0.46	มากที่สุด
7	กระบวนการจัดการเรียนรู้ เป็นกระบวนการ ที่มีความต่อเนื่องและมีความสอดคล้องกัน	4.75	0.46	มากที่สุด
8	กระบวนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม กับความสามารถและวัยของผู้เรียน	4.75	0.46	มากที่สุด
9	กระบวนการจัดการเรียนรู้ช่วยเสริมสร้าง ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	4.75	0.46	มากที่สุด
10	กระบวนการจัดการเรียนรู้สามารถนำไปปฏิบัติ ได้จริง	4.88	0.35	มากที่สุด
	รวมเฉลี่ย	4.79	0.41	มากที่สุด

ตาราง 20 (ต่อ)

ข้อที่	รายการประเมิน	$\bar{X}$	$S.D.$	ระดับ ความคิดเห็น
	ด้านผลผลิต			
	จากการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ นักเรียนมีความสามารถในการศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเองในระดับใด			
1	1) การตั้งประเด็นคำถาม	4.88	0.35	มากที่สุด
2	2) การตั้งสมมติฐาน	4.75	0.46	มากที่สุด
3	3) การสืบค้นข้อมูล	4.63	0.52	มากที่สุด
4	4) การสรุปองค์ความรู้	4.88	0.35	มากที่สุด
5	5) การสื่อสารและการนำเสนอ	4.88	0.35	มากที่สุด
6	6) การนำความรู้ไปใช้บริการสังคม	4.63	0.52	มากที่สุด
7	รูปแบบการจัดการเรียนรู้มีประโยชน์ต่อครูผู้สอน	4.75	0.46	มากที่สุด
8	รูปแบบการจัดการเรียนรู้สามารถนำไปใช้ได้จริง	4.88	0.35	มากที่สุด
9	รูปแบบการจัดการเรียนรู้สามารถพัฒนาให้นักเรียน มีความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	4.88	0.35	มากที่สุด
10	รูปแบบการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับ ความต้องการของครูผู้สอนในการนำไปใช้เพื่อ เสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเองให้กับนักเรียน	4.88	0.35	มากที่สุด
	รวมเฉลี่ย	4.80	0.40	มากที่สุด
	รวมเฉลี่ยในภาพรวม	4.79	0.41	มากที่สุด

จากตาราง 20 ครูผู้สอนมีความคิดเห็นต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้าง
ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.79$, $S.D. = 0.41$)
เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านที่มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นสูงที่สุด
คือด้านผลผลิต ($\bar{X} = 4.80$, $S.D. = 0.40$) รองลงมา คือด้านกระบวนการ ($\bar{X} = 4.79$,
 $S.D. = 0.41$) และด้านปัจจัย ($\bar{X} = 4.78$, $S.D. = 0.52$) และครูผู้สอนได้ให้ข้อเสนอแนะไว้ ดังนี้

1. ต้องการนำขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบนี้ไปประยุกต์ใช้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้/รายวิชาอื่น ๆ

2. ในการจัดการเรียนรู้ต่อไปต้องการจัดกิจกรรมเพิ่มเติม เช่น การจัดนิทรรศการการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในงานเปิดโลกวิชาการของโรงเรียน หรือในงานนิทรรศการผลงานการจัดการเรียนรู้ IS การศึกษาแหล่งเรียนรู้นอกสถานที่ เป็นต้น

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการกับ ครูผู้สอนเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง พบว่า ครูผู้สอนมีความคิดเห็นต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพิ่มเติมว่า การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นช่วยให้นักเรียนมีความสนุกสนานในการเรียน สามารถผลิตชิ้นงาน ออกแบบการนำเสนอผลงานได้เป็นอย่างดี นักเรียนค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวเองอย่างเป็นขั้นตอนต่อเนื่อง นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง/ของกลุ่ม สามารถนำเสนอและเผยแพร่ความรู้ได้เป็นอย่างดีเกินความคาดหวังของครูผู้สอน ตลอดจนนักเรียนเกิดกระบวนการทำงานกลุ่ม การออกแบบการนำเสนอ และการเผยแพร่ความรู้ที่พัฒนาในทางที่ดีมากยิ่งขึ้น

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้วิจัยนำเสนอสรุปผลการวิจัย อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน พบว่า

1.1 สภาพการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง พบว่า ครูผู้สอนส่วนใหญ่จัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตามแนวทางของโรงเรียนมาตรฐานสากล 4 ขั้นตอน คือ 1) ตั้งประเด็นคำถาม/สมมติฐาน 2) สืบค้นความรู้ 3) สรุปองค์ความรู้ และ 4) สื่อสารและนำเสนอ สำหรับขั้นที่ 5) การบริการสังคมและจิตสาธารณะจัดการเรียนรู้ในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ครูผู้สอนประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักเรียนตามสภาพจริงจากผลงานนักเรียน

1.2 ปัญหาในการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด นักเรียนยังไม่สามารถสรุปองค์ความรู้และออกแบบสร้างผลงานได้อย่างเหมาะสม และนักเรียนยังไม่สามารถปฏิบัติกิจกรรมโดยการเชื่อมโยงกระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อนำไปสู่การบริการสังคมและจิตสาธารณะได้

1.3 ผลการศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง พบว่า แนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองให้กับนักเรียน ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ จุดประสงค์ สารการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล โดยมี กระบวนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นกระตุ้นความสนใจ 2) ขั้นทบทวนความรู้เดิม 3) ขั้นค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล 4) ขั้นสร้างความรู้ใหม่ 5) ขั้นนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ และ สะท้อนความคิดในทุกขั้นตอน ผลการหาคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า มีความเหมาะสมและมีความสอดคล้องอยู่ในระดับมากที่สุด และผลการทดลองนำร่อง เพื่อศึกษาความเป็นไปได้เชิงปฏิบัติ พบว่า กระบวนการจัดการเรียนรู้ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เป็นขั้นตอน สามารถดำเนินการจัดกระบวนการจัดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง

3. ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีค่าขนาดอิทธิพลเท่ากับ 2.29

4. ครูผู้สอนมีความคิดเห็นต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง อยู่ในระดับมากที่สุด

การอภิปรายผล

จากการดำเนินการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รวมทั้งการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้ ผู้วิจัยพบประเด็นสำคัญที่สามารถนำมาอภิปรายผล 3 ประเด็น คือ 1) การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ 2) ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และ 3) ความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งอภิปรายได้ ดังนี้

1. การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง มีความเหมาะสมและมีความสอดคล้องอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอน โดยเริ่มจากการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนรู้ ปัญหาการจัดการเรียนรู้ของผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน และนักเรียนในโรงเรียนมาตรฐานสากลที่มีการปฏิบัติที่ดีวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และวิเคราะห์ข้อมูลแนวคิดการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ การ

จัดการเรียนรู้แบบโครงการ และการจัดการเรียนรู้การศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง โดยการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ศึกษานิเทศก์ และครูผู้สอนที่มีผลงานดีเด่น ทำให้ได้ ข้อมูลพื้นฐานที่ได้มากำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ สร้างความสัมพันธ์ ระหว่างองค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบ แล้วนำไปเขียนรายละเอียดขององค์ประกอบต่าง ๆ อย่างชัดเจน เหมาะสม ในส่วนของคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้และแผนการจัดการ เรียนรู้ก็มีรายละเอียดของส่วนต่าง ๆ อย่างครบถ้วน ชัดเจน สอดคล้องกับรูปแบบการจัดการ เรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น และรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นผ่านการประเมินคุณภาพจาก ผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตรและการสอน ด้านการจัดการเรียนรู้ และด้านการวัดประเมินผล จำนวน 9 ท่าน นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองนำร่อง กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในเชิงปฏิบัติการ โดยจัด กระบวนการ จัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนด ทำให้ทราบถึงความเหมาะสมของกระบวนการ จัดการเรียนรู้ในแต่ละชั้น เวลาที่ใช้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล รวมทั้งบรรยากาศ การจัดการเรียนรู้ ตลอดจนข้อบกพร่องที่ควรนำมาปรับปรุง เช่น สารการเรียนรู้ กระบวนการ จัดการเรียนรู้ในแต่ละชั้น สื่อการเรียนรู้ ใบความรู้ ตัวอย่างชิ้นงาน ภาษาที่ใช้ ภาพ คลิปวิดีโอ ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงแก้ไขจนได้แผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มี ความเหมาะสม สามารถดำเนินการจัดกระบวนการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเป็นขั้นตอน เหมาะสม และดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง

จากผลการประเมินคุณภาพเพื่อพิจารณาความเหมาะสม ความสอดคล้อง ความเป็นไปได้ ในเชิงทฤษฎีโดยผู้เชี่ยวชาญ และจากการทดลองนำร่องเพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ในเชิง ปฏิบัติ มีผลสรุปได้ว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นความเหมาะสมและความสอดคล้อง อยู่ในระดับมากที่สุด จึงเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นว่า การดำเนินการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยมีการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน วิเคราะห์แนวคิดที่เกี่ยวข้อง กำหนดองค์ประกอบ และจัด ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ อย่างเหมาะสม สอดคล้องกัน ตลอดจนทำการตรวจสอบ คุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เอกสารประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ทั้งในเชิงทฤษฎี และเชิงปฏิบัติ มีการทดลองใช้และแก้ไขปรับปรุงจนได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ และเอกสาร ประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดที่นักการศึกษาได้เสนอไว้ อย่างสอดคล้องกันว่า รูปแบบการสอนควรมีแนวคิดทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานของรูปแบบการสอน มารองรับ หลักการของรูปแบบการสอนจะเป็นตัวชี้้นำการกำหนดจุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม และขั้นตอนการดำเนินงานของรูปแบบการสอน เมื่อพัฒนารูปแบบการสอนแล้วก็นำไปใช้ต้อง มีการ ทดสอบทฤษฎี และตรวจสอบคุณภาพในเชิงการนำไปใช้ในสถานการณ์จริง และนำข้อ ค้นพบมาปรับปรุงแก้ไข และในการจัดองค์ประกอบต่าง ๆ ต้องจัดให้มีความสัมพันธ์สอดคล้อง

กัน (Joyce & Weil, 1986 : 106, Dick ; & Carey, 1996 : 2-7, ทิศนา แหม่มณี, 2545 : 44) และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ อมรรัตน์ แพรชัยภูมิ (2552 : 130-132) ได้ศึกษาวิจัย การพัฒนารูปแบบการสอนวิทยาศาสตร์ตามแนวคอนสตรัคติวิซึมที่ส่งเสริมทักษะการคิดของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 : การวิจัยแบบผสมวิธี ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการสอน วิทยาศาสตร์ตามแนวคอนสตรัคติวิซึมที่ส่งเสริมทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มี 5 องค์ประกอบ คือ 1) หลักการของรูปแบบการสอน 2) จุดประสงค์ 3) สารและเนื้อหา 4) กิจกรรมและขั้นตอนการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึมแบบ PEPCEE มี 6 คือขั้นเตรียมความพร้อมของผู้เรียน (Preparation) ขั้นดึงความคิดเพื่อระบุคำถามหรือความรู้ใหม่ที่ต้องการ (Engagement) ขั้นกำหนดแนวทางและปฏิบัติในการสร้างความรู้ใหม่ (Practice) ขั้นสรุปประเด็นโครงสร้างใหม่ทางปัญญาด้วยตนเอง (Conclusion) ขั้นขยายโครงสร้างทางปัญญาหรือความรู้ใหม่ (Elaboration) และขั้นนำความรู้ใหม่ไปใช้ (Extension) และ 5) การวัดและประเมินผล รูปแบบการสอนเชิงทฤษฎีที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมและความสอดคล้องของ องค์ประกอบอยู่ในระดับมากและแผนการเรียนรู้ที่พัฒนาตามรูปแบบการสอนมีความเหมาะสม ในระดับมากที่สุด

จากผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ และผลจากการ ทดลองนำร่องตามที่ได้กล่าวมาแล้ว ทำให้เชื่อได้ว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้าง ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ และสามารถนำไปใช้ได้จริง

2. ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัด การเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเองหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ที่เป็นเช่นนี้ อาจเป็นเพราะว่า กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้นั้น มีแนว การดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนของกระบวนการจัดการเรียนรู้ของรูปแบบ การจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น เริ่มจากขั้นกระตุ้นความสนใจ ด้วยเกม/คำถาม สนทนา/เล่าเรื่อง/ ใช้คำถามที่สร้างความคิด เปิดโอกาสให้ผู้เรียนตั้งคำถามในประเด็นที่อยากรู้ ขั้นทบทวนความรู้ เดิมระดมความคิด เป็นการทบทวนความรู้เดิมด้วยการอภิปรายกลุ่ม เสนอความรู้เดิมด้วยผัง กราฟิก และตั้งสมมติฐาน ขั้นค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล เป็นการออกแบบ วางแผนการศึกษาค้นคว้า/เก็บรวบรวมข้อมูล ค้นคว้าข้อมูลโดยใช้วิธีการต่าง ๆ รวบรวม/เขียนคำอธิบายข้อมูลจาก

การศึกษาค้นคว้า และตรวจสอบความสมบูรณ์ ความครบถ้วนของข้อมูล ขั้นสร้างความรู้ใหม่ สรุปข้อมูล/ประเด็นความรู้ เป็นการสร้างความรู้โดยจัดทำเป็นชิ้นงาน ชี้นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ วางแผน ออกแบบนำเสนอความรู้ใหม่ เป็นการจัดทำสื่อประกอบการนำเสนอ เขียนบทพูด นำเสนอความรู้ นำเสนอความรู้เป็นรายบุคคล/กลุ่ม และนำความรู้ไปเผยแพร่ และมีการสะท้อนความคิดโดยการเก็บรวบรวมชิ้นงาน ประเมินชิ้นงานเพื่อปรับปรุง/พัฒนาในทุกขั้นตอน ในการจัดกระบวนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งจะเห็นได้ว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีขั้นตอนที่แตกต่างจากเดิมอยู่ 3 ขั้นตอน คือ ขั้นกระตุ้นความสนใจ ซึ่งเป็นขั้นที่จัดขึ้นเพื่อเป็นการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนให้มีความพร้อมและแรงจูงใจในการเรียนด้วยเกม คำถาม การสนทนา เล่าเรื่องที่สร้างความคิด เปิดโอกาสให้ผู้เรียนตั้งคำถาม ในประเด็นที่อยากรู้ ขั้นทบทวนความรู้เดิม ซึ่งเป็นขั้นของการดึงความรู้เดิมของผู้เรียนในเรื่องที่จะเรียน ช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม และทุกขั้นตอน มีการสะท้อนความคิดซึ่งผู้เรียนได้ประเมินและพัฒนาความคิดอย่างรอบคอบและต่อเนื่อง และในการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีการพัฒนาความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองผ่านกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนอย่างต่อเนื่องเป็นระบบ ทั้งขั้นกระตุ้นความสนใจ ขั้นทบทวนความรู้เดิม ขั้นค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล ขั้นสร้างความรู้ใหม่ ชี้นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ และสะท้อนความคิดในทุกขั้นตอน ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองทั้งด้านกระบวนการและผลงานครอบคลุมทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ การตั้งประเด็นคำถาม การตั้งสมมติฐาน การสืบค้นข้อมูล การสรุปองค์ความรู้ การสื่อสารและการนำเสนอ และการนำความรู้ไปใช้บริการสังคม นอกจากนี้ยังมีการประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองทั้งด้านกระบวนการและผลงานซึ่งผู้เรียนสร้างขึ้นอย่างหลากหลาย ได้แก่ ผังกราฟิก:การตั้งคำถามและสมมติฐาน, แผนผังความคิด:สรุปความรู้, แบบบันทึก บทพูดนำเสนอ, การ์ด, แบบเก็บรวบรวมข้อมูล, รายงาน, โปสเตอร์ (Poster presentation), หนังสือ เล่มเล็ก, แผ่นพับ, รายงานโครงงาน, แผนโครงงาน และโมเดลจำลอง การที่ผู้เรียนได้ฝึกทั้งกระบวนการและสร้างผลงานจากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองครอบคลุมความสามารถ ทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ การตั้งประเด็นคำถามการตั้งสมมติฐาน การสืบค้นข้อมูล การสรุปองค์ความรู้ การสื่อสารและการนำเสนอ และการนำความรู้ไปใช้บริการสังคมอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

จากการดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนในกระบวนการจัดการเรียนรู้ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ซึ่งช่วยเสริมสร้างให้นักเรียนเกิดความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 สอดคล้องกับผลการวิจัยของพัชรี ปิยะพันธ์ (2555 : 145-146) ที่ศึกษาวิจัยการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองที่ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยคะแนน

ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ มนต์ชัย พงศกรนถวษ์ (2552 : 156-157) ที่ศึกษาวิจัยการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอน ตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้ของนักเรียน ช่วงอุตสาหกรรม ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการสร้างความรู้ของนักเรียนช่วง อุตสาหกรรม ที่สอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอน ตามทฤษฎีการสร้างความรู้สูงกว่านักเรียน ที่สอนด้วยรูปแบบการสอนแบบปกติ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของจิระ ดีช่วย (2554 : 168-170) ที่ศึกษาวิจัยการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึมร่วมกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางชีววิทยาและความสามารถในการสร้าง องค์ความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า มโนทัศน์ทางชีววิทยาและ ความสามารถในการสร้างองค์ความรู้ของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถ ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองที่พัฒนาขึ้น พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด ที่เป็นเช่นนี้ อาจเนื่องจาก การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีการดำเนินการ อย่างเป็นระบบ มีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ที่ชัดเจนตามกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ การจัดการเรียนรู้ และสามารถดำเนินการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีสื่อการเรียนรู้ที่ชัดเจน ครบถ้วนทุกขั้นตอน ทุกแผนการจัดการเรียนรู้ จึงเป็นเหตุให้ครูผู้สอนมีความคิดเห็นต่อการ จัด การเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วย ตนเองในทางบวก ดังจะเห็นได้จากผลจากการประเมินความคิดเห็นของครูผู้สอนด้านปัจจัย นำเข้า และด้านกระบวนการอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากปัจจัยนำเข้า และกระบวนการ ดังกล่าวมีความชัดเจน ช่วยทำให้ครูผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจในรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้นเป็นอย่างดี และสามารถนำสู่การปฏิบัติได้อย่างต่อเนื่อง ดังที่ทศนา แหม่มณี (2551 : 134) เสนอไว้ว่ารูปแบบการเรียนการสอนที่มีกระบวนการวางไว้อย่างเป็นระเบียบ มีการบรรยาย และอธิบายสภาพหรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับหลักการที่ยึดถือ มีการอธิบายหรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่าง ๆ จะช่วยให้กระบวนการเรียน การสอนนั้น ๆ เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ดังนั้นเมื่อครูผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจในองค์ประกอบ ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ บทบาทของครูผู้สอน บทบาทของนักเรียน บรรยากาศการเรียน รู้ กำหนดการจัดการเรียนรู้ และแผนการจัดการเรียนรู้เป็นอย่างดีแล้ว่อมทำให้เกิดความมั่นใจ ต่อการจัดการเรียนรู้ และสามารถจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังช่วย ให้ นักเรียนมีความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองสูงขึ้น นักเรียนมีความสุขสนุกสนานในการ เรียน สามารถผลิตชิ้นงาน ออกแบบการนำเสนอผลงานได้เป็นอย่างดี นักเรียนค้นคว้าหาความรู้ ด้วยตัวเองอย่างเป็นขั้นตอนต่อเนื่อง นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง/ของกลุ่ม

สามารถนำเสนอและเผยแพร่ความรู้ได้เป็นอย่างดี จึงทำให้ครูผู้สอนมีความคิดเห็นด้านผลผลิตที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุดด้วยเช่นกัน ซึ่งสอดคล้องกับพจนานุกรม (2549 : 35-40) ที่เสนอไว้ว่า ผู้สอนจะรู้สึกว่าการเรียนประสบความสำเร็จในวิชาชีพครู เพราะสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการสร้างความรู้ได้เองและเกิดความภาคภูมิใจในตนเอง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาวิจัยไปใช้

1. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา หรือหน่วยงานทางการศึกษาที่สนใจสามารถนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นนี้ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองให้กับนักเรียน

2. ผู้รับผิดชอบโรงเรียนในฝันสามารถนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นนี้ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองให้กับนักเรียนของโรงเรียนในฝันตามการประเมินโรงเรียนในฝันสู่มาตรฐานสากล ที่ต้องจัดการเรียนรู้อะไรศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองให้กับนักเรียน

3. ครูและบุคลากรทางการศึกษา นักวิจัยหรือผู้ที่สนใจสามารถนำผลการวิจัยนี้ไปเป็นข้อมูลพื้นฐานในการสร้าง/พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถ หรือทักษะต่าง ๆ ให้กับนักเรียน หรือนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนการวิจัยได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ละเอียดมากขึ้น และเกิดประโยชน์ต่อการนำไปใช้เสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักเรียน ควรเก็บข้อมูลด้วยวิธีอื่นด้วย เช่น การสัมภาษณ์ เป็นต้น

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลอย่างรอบด้าน ควรมีการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพัฒนาการด้านความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักเรียนจากการเรียนรู้ตั้งแต่แผนการจัดการเรียนรู้แรกจนถึงแผนการจัดการเรียนรู้สุดท้าย

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 1, สำนักงาน. (2556). รายงานการนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา. พิจิตร : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 1.
- คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, สำนักงาน. (2555). แนวทางการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนมาตรฐานสากลฉบับปรับปรุง. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- _____. (2553). แนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. (2544). แนวคิดและประสบการณ์บริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน. กรุงเทพฯ : พิมพ์ดี.
- _____. (2543). ปฏิรูปการเรียนรู้ผู้เรียนสำคัญที่สุด. กรุงเทพฯ : curskalahatpaw.
- จงจิตร เลิศวัฒนาพร. (2551). การพัฒนาทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยกิจกรรมโครงงานภาษาอังกฤษประกอบการประเมินตามสภาพจริง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทการศึกษา มหาวิทยาลัย (สาขาการวัดผลการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- จิรัชญา ทิขัตติ. (2550). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความรับผิดชอบทางการเรียนวิชาภาษาไทย ที่ได้รับการสอนแบบร่วมมือแบบเอส ทีเอต (STAD) และการสอนแบบปกติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษามหาบัณฑิต (สาขาวิชาการศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- จิราพร กำจัดทุกข์. (2552). ความพึงพอใจหลังการตัดสินใจซื้อคอนโดมิเนียมในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

- จำเนียร พลหาญ. (2553). หลักทฤษฎีและปฏิบัติการบริหารการศึกษาในเอกสารประกอบ
การเรียนรู้วิชาหลักทฤษฎีและปฏิบัติการบริหารการศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 2).
มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ชนันท์ สุวรรณรัตน์. (2546). “การนำเสนอ”. วารสารวิทยบริการ. 14(1) : หน้า 2. (2546,
มกราคม – เมษายน)
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2558). 80 นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ.
(พิมพ์ครั้งที่ 6). (ฉบับปรับปรุง). นนทบุรี : พี บาลานซ์ดีไซด์แอนปรินต์.
ชาติรี เกิดธรรม. (2547). เทคนิคการสอนแบบโครงงาน. กรุงเทพฯ : ชมรมเด็ก.
- ชูศรี ดวงโต. (2541). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง
อาหาร ที่เรียนแบบรอบรู้ แบบร่วมมือ และแบบปกติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 2 โรงเรียนท่ายางวิทยา จังหวัดเพชรบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต.
(สาขาหลักสูตรและการสอน) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ญาตาพนิต พิณกุล. (2539). หลักการสอน. ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์
กรุงเทพฯ : สถาบันราชภัฏจันทรเกษม.
- ถนัด ศรีบุญเรือง. (2541). วิทยาศาสตร์กับสังคม. กรุงเทพฯ : บุญศิริการพิมพ์ .
- ทดสอบทางการศึกษา, สำนัก. (2557). ผลการประเมินคุณภาพผู้เรียนระดับชาติ
ปีการศึกษา 2555 บทสรุปและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์
ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ทัศนีย์ กระต่ายอินทร์. (2542). วรรณคดีสุดดี. สถาบันราชภัฏเทพสตรี.
- ทิตนา แคมมณี. (2543). วิทยาการด้านการคิด. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ พ.ว.
- _____. (2545). กลุ่มสัมพันธ์เพื่อการทำงานและการจัดการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ :
นิชินแอตเวอร์ไทซ์กรุ๊ป.
- _____. (2551). ศาสตร์การสอน. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2555). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มี
ประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- เนศรา โฉมรุ่ง. (2552). ผลการอ่านจับความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดกิจกรรมตาม แนวคิดโดยใช้สมองเป็นฐานกับการจัดกิจกรรมตามปกติ. การศึกษาค้นคว้าอิสระ ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต. (สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- นพรุจ ศักดิ์ศิริ. (2550). การวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสำเร็จ ของการนำนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษาไปปฏิบัติในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). การวิจัยเบื้องต้น. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- _____. (2546). การพัฒนาหลักสูตรและการวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตร. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. (2545). การทดสอบแบบอิงเกณฑ์ : แนวคิดและวิธีการ. กรุงเทพฯ : โอ. เอส. พริ้นส์ติ้ง เฮาส์.
- บุญศิริ ภูชาบุตร. (2554). การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้วิชาพระพุทธศาสนาตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยใช้ชุดการสร้างความรู้เรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทการศึกษามหาบัณฑิต (สาขาหลักสูตรและการสอน) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ปริญญา จเรวัชร์ และคณะ. (2546). ความพึงพอใจของเกษตรกรผู้ผลิตและผู้ใช้เสปียงสัตว์ จังหวัดสุพรรณบุรี. รายงานวิจัยในการฝึกอบรมหลักสูตร พัฒนานักวิจัยกรมปศุสัตว์เบื้องต้น รุ่นที่ 1 กรมปศุสัตว์กระทรวงเกษตรและสหกรณ์การเกษตร.
- ปานใจ จิราณุภาพ. (2543). ปัญหาแรงงานสัมพันธ์ที่มีผลกระทบต่อเสถียรภาพในการทำงานของครูในโรงเรียนนานาชาติในประเทศไทย. กรุงเทพฯ : คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกริก.
- พจนา ทรัพย์สมาน. (2549). การจัดการเรียนโดยให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้และค้นพบความรู้ด้วยตนเอง. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรพิมล อ่อนอินทร์. (2559). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้บนเว็บไซต์ ร่วมกับผังมโนทัศน์เพื่อพัฒนากระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.

- พระมหาขรรค์วรรคสิงห์. (2548). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้เรื่องศาสนาพิธีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยวิธีสอนแบบกระบวนการกลุ่มและวิธีสอนแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- พัชรียา แก่นสา. (2555). ความพึงพอใจของผู้ปกครองที่มีต่อการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยในโรงเรียนกลุ่มเครือข่ายตำบลวังทอง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- พัทธวรรณ เกิดสมนึก. (2554). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภาษาไทยแบบ PSQ4R สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท การศึกษามหาบัณฑิต (สาขาหลักสูตรและการสอน) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์. (2545). การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ : แนวคิดวิธีและเทคนิคการสอน 1. กรุงเทพฯ : สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.).
- ภพ เลหาไพบูลย์. (2542). แนวการสอนวิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง). กรุงเทพฯ : ไทยพัฒนาพานิช.
- ภิญญาพัชญ์ ปลากัดทอง. (2551). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเผชิญอุปสรรคของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 2. ปริญญาการศึกษาดุสิตบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (2551). การพัฒนาหลักสูตรและสื่อการสอนหน่วยที่ 8 -15. (พิมพ์ครั้งที่ 2). นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- มารุต ทรรตนากรกุล. (2555). สภาพ ปัญหา แนวทางการแก้ไขปัญหา การดำเนินงานโครงการและการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนนำร่องในโครงการโรงเรียนมาตรฐานสากล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มัลลย์ สิงหะ. (2542). ร่วมปฏิรูปการเรียนรู้กับครูต้นแบบ ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญการเรียนการสอนแบบโครงงาน. กรุงเทพฯ : ดับพลิวเจพรีออเพอดี.
- ยุวดี วงศ์สุวรรณ. (2547). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านจับใจความวิชาภาษาไทยของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การสอนแบบร่วมมือกับการสอนแบบโครงงาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต (สาขาหลักสูตรและการสอน) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.

- รภัทกร ภัทรรณากิจ. (2552). การเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ภาษาทันสมัย ในเทคโนโลยีสำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยวิธีการจัดการเรียนรู้ แบบโครงงานกับวิธีการจัดการเรียนรู้อบบปกติ. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต. (สาขาหลักสูตรและการสอน) มหาวิทยาลัยเทพสตรี.
- รัชนี้ ศิลป์สร. (2542). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การฝึกอ่านออกเสียงร้อยกรอง ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพันท้ายนรสิงห์วิทยา จังหวัดสมุทรสาคร ที่เรียนโดยใช้วิธีสอนแบบกระบวนการกลุ่มและวิธีสอนแบบปกติ . วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาหลักสูตรและการนิเทศ) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- โรงเรียนอนุบาลพิจิตร. (2557). รายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนอนุบาลพิจิตร. พิจิตร : กลุ่มบริหารงานวิชาการ. โรงเรียนอนุบาลพิจิตร.
- ลัดดา ภูเกียรติ. (2544). โครงการเพื่อการเรียนรู้ : หลักการและแนวทางการจัดกิจกรรม กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ฤทธิ์ไกร ดุลวรรณะ. (2545). การพัฒนากลยุทธ์การจัดระบบการเรียนการสอน แบบสรคณิยมของสถาบันอุดมศึกษาไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาดุษฎี บัณฑิต (สาขาอุดมศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรรณิ ภิมย์คำ. (2546). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาไทย เรื่อง คำและหน้าที่ของคำในภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สอนด้วยวิธีสอนแบบเอ็กซ์พลิชิตกับวิธีสอนแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ ปริญญาบัณฑิตศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วราพร ขาวสุทธิ. (2542). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบกระบวนการ แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยใช้การสอนตนเองกับการเรียนการสอน แบบรายบุคคลและแบบกลุ่ม สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาอุดมศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วราภรณ์ โชติรัตน์กุล. (2554). การพัฒนารูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมทักษะ การแก้ปัญหาเรื่องเรขาคณิต 2 มิติและ 3 มิติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 : การวิจัยแบบผสมวิธี. วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิตศึกษามหาบัณฑิต (สาขาการวิจัยการศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

- วารินทร์ แก้วอุไร. (2541). การพัฒนารูปแบบการสอนสำหรับวิชาวิธีสอนทั่วไปแบบเน้นกรณีตัวอย่าง เพื่อส่งเสริมความสามารถของนักศึกษาครูด้านการคิดวิเคราะห์แบบตอบโต้ในศาสตร์ทางการสอน. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (สาขาหลักสูตรและการสอน) บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิไล บุญณรงค์. (2550). ผลการฝึกทักษะการสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลของนักเรียนที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยแบบแผนการวิเคราะห์แบบกลุ่มสัมพันธ์ (RBD) กับแบบแผนการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA). วิทยานิพนธ์ปริญญาโท (สาขาวิจัยและสถิติทางการศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิชาการ, กรม. (2545). การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- _____. (2543). เอกสารชุดเทคนิคการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด “การบูรณาการ”. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.
- วิชาการ, กรม. (2546). รายงานการติดตามและประเมินผลการใช้หลักสูตรสถานศึกษา ปีการศึกษา 2545. โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- วิชาการและมาตรฐานการศึกษา, สำนัก. (2553). แนวทางการบริหารจัดการหลักสูตรตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สงบ ลักษณะ. (2549). หลักสูตรฝึกอบรม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ. (2545). โครงการกลุ่มประสบการณ์พิเศษ (ภาษาอังกฤษ) ระดับประถมศึกษาตอนปลาย. กรุงเทพฯ : บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด.
- สมบัติ บารมี. (2551). ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัทมหาชนไฟเบอร์ซีเมนต์ จำกัด (มหาชน). รายงานการวิจัยคณะรัฐประศาสนศาสตร์ กรุงเทพฯ : สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- สุชาติ บวรกิตติวงศ์. (2548). สถิติการประยุกต์ทางพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุชิน เพ็ชรภักษ์. (2544). รายงานการวิจัยเรื่องกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาในประเทศไทย. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแห่งชาติ สกศ.

- สุพรรณี ชื่นคำ. (2550). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้เจตคติและทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้รถหน่วยคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ (Computer Mobile Unit). วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สุพิน ดิษฐสกุล. (2543). "การเรียนรู้ด้วยวิธีทำโครงการ (Collaborative Project-Based Learning)", วิชาการ. 15 (กันยายน-ธันวาคม 2543), 49-56.
- สุกิตร์ อนุศาสน์. (2542). ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น. (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : พี.เอ.ลีฟวิ่ง.
- สุรีย์ แก้วเศษ. (2553). รูปแบบการพัฒนาครูในการประเมินตามสภาพจริงวิชาพลศึกษา ระดับมัธยมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2545). 21 วิธีจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาระบบความคิด. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.
- ไสว พักขาว. (2544). หลักการสอนสำหรับการเป็นครูมืออาชีพ. กรุงเทพฯ : เอ็มพันธ์.
- อมรรัตน์ แพรชัยภูมิ. (2552). การพัฒนารูปแบบการสอนวิทยาศาสตร์ตามแนวคอนสตรัคติวิซึมที่ส่งเสริมทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 : การวิจัยแบบผสมวิธี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษามหาบัณฑิต (สาขาการวิจัยการศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อัญชลี ระเบิดิณ. (2554). การพัฒนารูปแบบการสอนแบบคละชั้นกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษามหาบัณฑิต (สาขาการวิจัยการศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อัญชลี สิริจันทร์วรวงค์. (2543). สอนวิทยาศาสตร์อย่างไรในระดับมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2540). หลักการสอน. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์
- อารยา กล้าหาญ. (2545). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยการเมืองการปกครองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนด้วยวิธีสอน แบบร่วมมือกันเรียนรู้และวิธีสอนตามคู่มือครู. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. ศึกษาศาสตร์ (สาขาหลักสูตรและการนิเทศ) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

- อุดมศักดิ์ ชนะกิจรุ่งเรือง และศิริอร อินทร์ตลาดชุม. (2544). **โครงการ : ชุดเทคนิคการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด**. กรุงเทพฯ : ศูนย์พัฒนาหนังสือ, อนุวัติ คุณแก้ว. (2549). **หลักการวัดและประเมินผลทางการศึกษา**. คณะศึกษาศาสตร์ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อำพร วิเศษพงษ์. (2555). **การพัฒนารูปแบบการสอนพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทการศึกษา มหาวิทยาลัย (สาขาการวิจัยการศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ฮารุณ ราโอ. (2557). **ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ประชาคมอาเซียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ แบบโครงงานบนบล็อก**. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.
- Flynt, A.S. (1997, June,). "Identifying and Correcting Misconceptions About TheSolar System Through a Constructivist Teaching Approach," **Masters Abstracts International**. 35(3) : 639.
- Allinger, G. D. et al. (1999). **Mathematics Projects Handbook**. Virginia: NCTM.
- Anderson, J. P. (1990). **The Relationship of Moral Judgment, Critical Thinking and Gender Among College Student**. Fordham : Fordham University.
- _____. (1997). Using models of Instruction. In C. R. Dills and A.J. Romiszowski (eds.), **Instructional Development Paradigms**. Englewood Cliffs, NJ : Education Technology Publications.
- Arends, R. I. (1997). **Classroom Instruction and Management**. New York: McGraw Hill.
- Ausubel, D.P. (1969). **Some Psychological and Education Limitations of Learning by Discover**. New York : Macmillan.
- Bruner, S. (1961). **Studies in Cognitive Growth : A Collaboration at the Center for the Cognitive Studies**. New York : John Willy and Son.
- Cobb, P. (1994). "Where is the mind ? Constructivist and sociocultural perspectives on mathematical development", **Educational Research**. 23 (7) : 13–20.
- Committee on Development of an Addendum to the National Science Education Standard on Scientific Inquiry. (2000). **Inquiry and the National Science Education Standard. : A Guide for Teaching and Learning**. Washington, D.C. : National Academy Press.

- Cord, J.B. (1972). **The Visual Elementary in Language Teaching**. New York : Holt, Rinehart and Winston.
- David, F.R., (1999). **Strategic Management Concept & Cases**. New York. : Macmillan.
- Dewey. J. (1993). **Experience and Education**. New York : NY. Kappa Delta Pi.
- Dick W. and Carey L. (1996). **The Systematic Design of Instruction**. (4 th ed). New York : Longman.
- Drissoll, M.P. (1994). **Constructivism : Psychology of Learning for Instruction**. Needham Height : Allyn and Bacon.
- Fosnot, C.T.(Ed). (1996). **Constructivism : Theory, Perspective and Practice**. New York : Teacher College Press.
- Glaserfeld, Von Ernest. (1991). **Constructivism in Education, in the International Encyclopedia of Education Research and Studies**. New York : Pergamon Press.
- _____. (1996). **Introduction: Aspects of constructivism**. In C. Fosnot (Ed.), *Constructivism: Theory, perspectives, and practice*, (pp.3-7). New York: Teachers College Press.
- Good, Center V. (1973). **Dictionary for Education**. (3rd ed). New York : McGraw-Hill.
- Hamachek, D. (1995). **Self-concept and school achievement: Interaction dynamics and a tool for assessing the self-concept component**. *Journal of Counseling & Development*. 73(4) : 419-425.
- Harling, Frederick Jibran. (2004, July). "Fifth Grade Students' Perspectives of Learning Through a Constructivist Approach." **Dissertation Abstracts International**. 65(1) : 58-A ;.
- Helm, J. H., & Katz L. G. (2001). **Young Investigators : The Project Approach in the Early Years**. Early Childhood Education Series.
- Joyce, B. & Weil, M. (1986). **Model of Teaching**. (5 th ed). London : Allyn and Bacon.
- _____. (2000). **Model of Teaching**. (6 th ed). New Jersey : Prentice Hall.
- Joyce, B, & Weil, M. and Showers, B. (1992). **Model of teaching**. 4th ed. Boston : Allyn And Bacon : A Division of Simon & Schuster, Inc.
- Krajcik, J.S., Czerniak, C., & Berger, C. (1999). **Teaching Children Science : A Project-Based Approach**. Boston, MA : McGraw-Hill.

- _____. (2003). **Teaching Science In Elementary And Middle School Classrooms: A Project-Based Approach, Second Edition**. Boston, MA : McGraw-Hill.
- McCown, R. R. and P. Roop. (1992). **Educational Psychology and Classroom Practice : A Partnership**. Boston: Allyn and Bacon.
- Martinello, M. L. & Cook, G. E. (1994). **Interdisciplinary Inquiry in Teaching and Learning**. Columbus, Oh : Merrill/Macmillan.
- Maslow, Abraham. (1970). **Motivation and Personnality**. New York : Harper and Row.
- Matthews, M. R. (1994). **Science Teaching the Role of History and Philosophy of Science**. London : Routledge.
- Moris, Kelth Alan. (1999, April). "A Contructivist Approach to Exploring Physical and Chemical Changein the Jonior High Science Classroom," **Masters Abstracts International**. 37(2) : 425.
- Parker, Karen H. (2009, November). "Constructivist Learning Design : A qualitative Study of Learning Theory and At-risk Student Academic Success," **Dissertation Abstracts International**. 70 (5) : unpagued.
- Piaget, J. (1972). "Intellectual Evolution for Adolescence to Adulthood," **Human Development**. 19 : 1–12.
- Richardson , V. (1994). "Constructivist Teaching : Theory and Practice", **Teaching Thinking and Problem Solving**. 16 (December 1994) : 3 – 7.
- Saylor, et al. (1981). **Planning Curriculum for Schools**. New York : Holt, Rinehart and Winston.
- Saylor, J. G. Alexander, W.M. and Lewis, A.J. (1981). **Curriculum Planning For Better Teaching and Learning**. (4th ed). New York : Holt, Rinehart and Winston.
- Sigmon, R. (1994). **Serving to Learn, learning to Serve**. Linking Service with Learning. Washington, DC : Council of Independent Colleges.
- Vygotsky, L. (1978). **Thought and Language**. Cambridge, MA : MIT Press.
(Original work published in 1962).
- Wade, E.G. (1995, May). "A Study of the Effects of a Constructivist-base Mathematics Problem-solving Instructional Program on the Attitudes, self-confidence, And Achievement of Post-fifth – grade Students," **Dissertation Abstracts International**. 55(11) : 3411-A.

- Wheatley, G. H. (1991). "Constructivist Perspective on Science and Mathematics,"
Science Education. 75(1) : 9–12.
- Wolfe, P. (2001). **Brain Matters : Translating Research Into Classroom Practice**.
Association for Supervision and Curriculum Development, Alexandria, VA.
- Woolfolk , A. E. (1993). **Educational Psychology**. (5th ed). Allyn & Bacon.
- Wolman, B. B. (1973). **Dictionary of Behavioral Science**. London: Litton Educational.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเพื่อการวิจัย
เรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถ
ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ฉบับครูผู้สอน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสอดคล้อง ของแบบสัมภาษณ์ กึ่งโครงสร้างเพื่อการวิจัย ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					คะแนน เฉลี่ย	ความ สอดคล้อง
	1	2	3	4	5		
1. ความสอดคล้องของประเด็นสัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปผู้ให้สัมภาษณ์	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
2. ความสอดคล้องของประเด็นสัมภาษณ์เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
3. ความสอดคล้องของประเด็นสัมภาษณ์เกี่ยวกับปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาในการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
4. ความสอดคล้องของประเด็นสัมภาษณ์เกี่ยวกับความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักเรียน	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง

ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสัมภาษณ์ถึงโครงสร้างเพื่อการวิจัย
เรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถ
ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ฉบับผู้บริหารสถานศึกษา

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสอดคล้อง ของแบบสัมภาษณ์ ถึงโครงสร้างเพื่อการวิจัย ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					คะแนน เฉลี่ย	ความ สอดคล้อง
	1	2	3	4	5		
1. ความสอดคล้องของประเด็นสัมภาษณ์ เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปผู้ให้สัมภาษณ์	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
2. ความสอดคล้องของประเด็นสัมภาษณ์ เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนรู้การศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
3. ความสอดคล้องของประเด็นสัมภาษณ์ เกี่ยวกับปัญหาในการจัดการเรียนรู้การศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
4. ความสอดคล้องของประเด็นสัมภาษณ์ เกี่ยวกับความสามารถในการศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเองของนักเรียน	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง

ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเพื่อการวิจัย
เรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถ
ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ฉบับนักเรียน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสอดคล้อง ของแบบสัมภาษณ์ กึ่งโครงสร้างเพื่อการวิจัย ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					คะแนน เฉลี่ย	ความ สอดคล้อง
	1	2	3	4	5		
1. ความสอดคล้องของประเด็นสัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปผู้ให้สัมภาษณ์	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
2. ความสอดคล้องของประเด็นสัมภาษณ์เกี่ยวกับการจัดกระบวนการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของครู	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
3. ความสอดคล้องของประเด็นสัมภาษณ์เกี่ยวกับปัญหาในการเรียนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
4. ความสอดคล้องของประเด็นสัมภาษณ์เกี่ยวกับความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักเรียน	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง

ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเพื่อการวิจัย
เรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถ
ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ฉบับครูผู้สอนที่มีผลงานดีเด่น

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสอดคล้อง ของแบบสัมภาษณ์ กึ่งโครงสร้างเพื่อการวิจัย ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					คะแนน เฉลี่ย	ความ สอดคล้อง
	1	2	3	4	5		
1. ความสอดคล้องของประเด็นสัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปผู้ให้สัมภาษณ์	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
2. ความสอดคล้องของประเด็นสัมภาษณ์เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
3. ความสอดคล้องของประเด็นสัมภาษณ์เกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองให้กับนักเรียน	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
4. ความสอดคล้องของประเด็นสัมภาษณ์เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง

ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเพื่อการวิจัย
เรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถ
ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ฉบับศึกษานิเทศก์

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสอดคล้อง ของแบบสัมภาษณ์ กึ่งโครงสร้างเพื่อการวิจัย ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					คะแนน เฉลี่ย	ความ สอดคล้อง
	1	2	3	4	5		
1. ความสอดคล้องของประเด็นสัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปผู้ให้สัมภาษณ์	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
2. ความสอดคล้องของประเด็นสัมภาษณ์เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากการนิเทศติดตาม	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
3. ความสอดคล้องของประเด็นสัมภาษณ์เกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากการนิเทศติดตาม	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
4. ความสอดคล้องของประเด็นสัมภาษณ์เกี่ยวกับแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองให้กับนักเรียน	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง

ค่าความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้
เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)									$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความ เหมาะสม
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
1. หลักการ										4.67	0.59	มากที่สุด
1.1 หลักการที่นำมาใช้ เหมาะสมกับการจัด การเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้าง ความสามารถในการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4.67	0.50	มากที่สุด
1.2 หลักการของรูปแบบ การจัดการเรียนรู้มีความ เหมาะสม ชัดเจน และ สามารถนำไปใช้ได้จริง	3	5	4	5	5	5	5	5	5	4.67	0.71	มากที่สุด
2. จุดประสงค์										4.70	0.47	มากที่สุด
2.1 จุดประสงค์มีความ เหมาะสมกับการจัด การเรียนรู้เพื่อเสริมสร้าง ความสามารถในการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4.78	0.44	มากที่สุด
2.2 จุดประสงค์มีความ เหมาะสม ชัดเจน สามารถ วัดและประเมินผลได้	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4.67	0.50	มากที่สุด

ค่าความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้
เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)									$\bar{X}$	S.D.	ระดับความ เหมาะสม
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
2.3 จุดประสงค์มีประโยชน์ ต่อการพัฒนานักเรียน ทางด้านความสามารถใน การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4.67	0.50	มากที่สุด
3. สารการเรียนรู้										4.59	0.50	มากที่สุด
3.1 สารการเรียนรู้มี ความเหมาะสมกับการจัด การเรียนรู้เพื่อเสริมสร้าง ความสามารถในการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4.67	0.50	มากที่สุด
3.2 สารการเรียนรู้มี ความเหมาะสม ชัดเจน สามารถวัดและประเมินผลได้	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4.56	0.53	มากที่สุด
3.3 สารการเรียนรู้ น่าสนใจ มีความเหมาะสม กับนักเรียน	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4.56	0.53	มากที่สุด
4. กระบวนการจัด การเรียนรู้										4.58	0.60	มากที่สุด
4.1 กระบวนการจัด การเรียนรู้มีความเหมาะสม กับการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถ ในการศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง	4	3	4	5	5	5	5	5	5	4.56	0.73	มากที่สุด

ค่าความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้
เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)									$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความ เหมาะสม
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
4.2 กระบวนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมชัดเจน และสามารถปฏิบัติได้จริง	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4.56	0.53	มากที่สุด
4.3 กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่น่าสนใจ และเหมาะสมกับนักเรียน	4	3	4	5	5	5	5	5	5	4.56	0.73	มากที่สุด
4.4 การเรียงลำดับขั้นตอนของกระบวนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4.67	0.50	มากที่สุด
5. การวัดและประเมินผล										4.78	0.43	มากที่สุด
5.1 การวัดและประเมินผลมีความเหมาะสม ชัดเจน และปฏิบัติได้จริง	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4.78	0.44	มากที่สุด
5.2 การวัดและประเมินผลมีความหลากหลายอย่างเหมาะสม	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4.78	0.44	มากที่สุด

ค่าความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้
เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ระดับความสอดคล้อง ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)									$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความ สอดคล้อง
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
1.หลักการของรูปแบบมีความ สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีและ ข้อมูลพื้นฐานที่นำมากำหนด ในการพัฒนารูปแบบ	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4.67	0.50	มากที่สุด
2.หลักการมีความสอดคล้องกับ จุดประสงค์ สาระการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ และ การวัดและประเมินผล	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4.78	0.44	มากที่สุด
3.สาระการเรียนรู้มีความ สอดคล้องกับจุดประสงค์ และ สามารถทำให้บรรลุผลตามที่ กำหนด	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4.56	0.53	มากที่สุด
4.สาระการเรียนรู้มีความ สอดคล้องกับกระบวนการจัด การเรียนรู้	4	4	3	4	5	5	5	5	5	4.44	0.73	มาก
5.สาระการเรียนรู้มีความ สอดคล้องกับการวัดและ ประเมินผล	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4.67	0.50	มากที่สุด
6.กระบวนการจัดการเรียนรู้ สอดคล้องกับจุดประสงค์	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4.89	0.33	มากที่สุด
7.กระบวนการจัดการเรียนรู้ มีความสอดคล้องกับแนวคิด ทฤษฎี และข้อมูลพื้นฐาน	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4.67	0.50	มากที่สุด

ค่าความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้
เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)									$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความ สอดคล้อง
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
8.กระบวนการจัดการเรียนรู้ สอดคล้องกับการวัดและ ประเมินผล	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4.78	0.44	มากที่สุด
9.การวัดและประเมินผล มีความสอดคล้องกับ จุดประสงค์	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4.67	0.50	มากที่สุด
10.การกำหนดองค์ประกอบ ของรูปแบบ คือ หลักการ จุดประสงค์ สารการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล มีความสอดคล้อง ครบคลุม และใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4.67	0.50	มากที่สุด

ค่าความเหมาะสมของคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้
เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม ของคู่มือการใช้รูปแบบ การจัดการเรียนรู้ ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)									$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความ เหมาะสม
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
1. ความสำคัญของรูปแบบ การจัดการเรียนรู้ มีความ เหมาะสม ชัดเจน	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4.67	0.50	มากที่สุด
2. การดำเนินการพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้มี การเรียงลำดับขั้นตอน อย่างชัดเจน เหมาะสม	3	5	4	5	5	5	4	5	5	4.67	0.71	มากที่สุด
3. องค์ประกอบของรูปแบบ การจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย หลักการ จุดประสงค์ สาระการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ และ การวัดและประเมินผล มีความชัดเจนเหมาะสม เพียงพอที่จะนำไปใช้อย่าง ได้ผล	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4.78	0.44	มากที่สุด
4. บรรยายศาสตร์การเรียนรู้ มีความชัดเจน เหมาะสม เพียงพอที่จะจัดเตรียมสิ่งที่ จำเป็นในการจัดการเรียนรู้	4	3	4	4	5	5	5	5	5	4.44	0.73	มาก
5. บทบาทของครูผู้สอน มีความชัดเจน เหมาะสม	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4.56	0.53	มากที่สุด
6. บทบาทของนักเรียน มีความชัดเจน เหมาะสม	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4.56	0.53	มากที่สุด

ค่าความเหมาะสมของคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้
เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม ของคู่มือการใช้รูปแบบ การจัดการเรียนรู้ ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)									$\bar{X}$	<i>S.D.</i>	ระดับ ความ เหมาะสม
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
7. แผนการจัดการเรียนรู้ มีความชัดเจน เหมาะสม เพียงพอที่จะนำไปใช้ อย่างได้ผล	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4.67	0.50	มากที่สุด

ค่าความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้
เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม ของแผนการจัดการเรียนรู้ ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)									$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความ เหมาะสม
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
1. ทุกองค์ประกอบของ แผนการจัดการเรียนรู้ มีความเหมาะสม สอดคล้องกัน	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4.67	0.50	มากที่สุด
2. สารสำคัญมีความชัดเจน เหมาะสม สอดคล้องกัน	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4.56	0.53	มากที่สุด
3. ผลการเรียนรู้ชัดเจน มีความเหมาะสม สามารถ วัดและประเมินผลได้	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4.78	0.44	มากที่สุด
4. จุดประสงค์การเรียนรู้ ชัดเจน มีความเหมาะสม สามารถวัดและประเมินผลได้	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4.89	0.33	มากที่สุด
5. สารการเรียนรู้มีความ ชัดเจน เหมาะสม สอดคล้องกัน	4	3	4	4	5	5	5	5	5	4.44	0.73	มาก
6. กระบวนการจัดการเรียนรู้ น่าสนใจ	4	3	4	5	5	5	5	5	5	4.56	0.73	มากที่สุด
7. กระบวนการจัดการเรียนรู้ เป็นลำดับขั้นตอน ชัดเจน เหมาะสม	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4.89	0.33	มากที่สุด
8. กระบวนการจัดการเรียนรู้ สามารถนำไปปฏิบัติการ จัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้าง ความสามารถในการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเองได้	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4.67	0.50	มากที่สุด

ค่าความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้
เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม ของแผนการจัดการเรียนรู้ ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)									$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความ เหมาะสม
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
9. สื่อและแหล่งการเรียนรู้ น่าสนใจ เหมาะสม สอดคล้องกับสาระการ เรียนรู้ และกระบวนการ จัดการเรียนรู้	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4.78	0.44	มากที่สุด
10. การวัดผลและประเมินผล มีความชัดเจนในการนำไป ปฏิบัติ	4	4	4	5	5	5	4	5	5	4.67	0.50	มากที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความสอดคล้อง ของความสอดคล้องของแบบประเมิน ความสามารถในการศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง โดยผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)										คะแนน เฉลี่ย	ความ สอดคล้อง
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
1.คำชี้แจงมีความชัดเจน ครบถ้วน เหมาะสม	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง	
2. การกำหนดระดับคุณภาพ ออกเป็น 4 ระดับ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง	
3. การกำหนดระดับคะแนนชัดเจน เหมาะสม	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง	
4. แบบประเมินมีความชัดเจน เหมาะสม	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง	
5. การกำหนดเกณฑ์การประเมิน กระบวนการ												
5.1 ความสามารถในการตั้ง ประเด็นคำถาม												
1) การแสดงความสามารถ ในการตั้งประเด็นคำถามที่ปรากฏ ให้เห็น ของระดับคุณภาพ 4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง	
2) การแสดงความสามารถ ในการตั้งประเด็นคำถามที่ปรากฏ ให้เห็น ของระดับคุณภาพ 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง	
3) การแสดงความสามารถ ในการตั้งประเด็นคำถามที่ปรากฏ ให้เห็น ของระดับคุณภาพ 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง	
4) การแสดงความสามารถ ในการตั้งประเด็นคำถามที่ปรากฏ ให้เห็น ของระดับคุณภาพ 1	1	-1	1	1	1	1	1	1	1	0.80	สอดคล้อง	

ค่าความสอดคล้องของแบบประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

โดยผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความสอดคล้อง ของความสอดคล้องของแบบประเมิน ความสามารถในการศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง โดยผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)									คะแนน เฉลี่ย	ความ สอดคล้อง
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
6. การกำหนดเกณฑ์การประเมิน กระบวนการ											
6.1 ความสามารถในการตั้ง ประเด็นคำถาม											
1) การแสดงความสามารถ ของผลงานด้านการตั้งประเด็น คำถามที่ปรากฏให้เห็น ของระดับ คุณภาพ 4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
2) การแสดงความสามารถ ของผลงานด้านการตั้งประเด็น คำถามที่ปรากฏให้เห็น ของระดับ คุณภาพ 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
3) การแสดงความสามารถ ของผลงานด้านการตั้งประเด็น คำถามที่ปรากฏให้เห็น ของระดับ คุณภาพ 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
4) การแสดงความสามารถ ของผลงานด้านการตั้งประเด็น คำถามที่ปรากฏให้เห็น ของระดับ คุณภาพ 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
6.2 ความสามารถในการ ตั้งสมมติฐาน											
1) การแสดงความสามารถ ของผลงานด้านการตั้งสมมติฐานที่ ปรากฏให้เห็น ของระดับคุณภาพ 4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง

[illegible]

รายการประเมิน	ระดับความสอดคล้อง ของแบบประเมินความคิดเห็นของครูผู้สอน โดยผู้เชี่ยวชาญ(คนที่)									คะแนน เฉลี่ย	ความ สอดคล้อง
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
ด้านปัจจัย											
เมื่อศึกษารูปแบบการจัด การเรียนรู้ ท่านมีความรู้ ความเข้าใจในระดับใด											
1) หลักการ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
2) จุดประสงค์	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
3) สารการเรียนรู้	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
4) กระบวนการจัดการเรียนรู้	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
5) การวัดและประเมินผล	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
เมื่ออ่านคู่มือการใช้รูปแบบ การจัดการเรียนรู้ ท่านคิดว่า ท่านมีความรู้ความเข้าใจ และมี ความชัดเจนต่อการนำไปใช้ จัดการเรียนรู้ในระดับใด											
1) บทบาทของครูผู้สอน	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
2) บทบาทของนักเรียน	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
3) บรรยากาศการเรียนรู้	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
4) กำหนดการจัดการเรียนรู้	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
5) แผนการจัดการเรียนรู้	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง

ค่าความสอดคล้องของแบบประเมินความคิดเห็นของครูผู้สอน
ที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
โดยผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

[illegible]

[illegible]

ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเพื่อการวิจัย

เรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถ
ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

คำชี้แจง

1. จุดมุ่งหมายของการวิจัย เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
2. แบบสัมภาษณ์เป็นแบบกึ่งโครงสร้าง เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง สภาพปัญหาในการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
3. ผลการสัมภาษณ์จะไม่มีผลกระทบใด ๆ แก่ตัวท่าน แต่จะเป็นประโยชน์ต่อนักวิจัย และหน่วยงานการศึกษาในการนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
4. ในระหว่างดำเนินการสัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์ใคร่ขออนุญาตในการบันทึกเสียง ถ่ายภาพ และจดบันทึกประกอบการสัมภาษณ์เพื่อความสมบูรณ์ของผลการสัมภาษณ์ยิ่งขึ้น

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปผู้ให้สัมภาษณ์

ชื่อ.....นามสกุล.....

ตำแหน่ง.....โรงเรียน.....

สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา.....เขต.....

สอนระดับชั้น.....รายวิชาที่สอน.....

วันเดือนปีที่สัมภาษณ์.....เวลา.....

ตอนที่ 2 ประเด็นในการสัมภาษณ์

1. ท่านจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองอย่างไร

.....

.....

.....

.....

2. ท่านมีปัญหาในการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

3. นักเรียนของท่านประสบปัญหาในการเรียนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองหรือไม่
อย่างไร และท่านมีวิธีการแก้ปัญหาให้กับนักเรียนอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักเรียนของท่านเป็นอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเพื่อการวิจัย
เรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถ
ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

คำชี้แจง

1. จุดมุ่งหมายของการวิจัย เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
2. แบบสัมภาษณ์เป็นแบบกึ่งโครงสร้าง เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง สภาพปัญหาในการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
3. ผลการสัมภาษณ์จะไม่มีผลกระทบใด ๆ แก่ตัวท่าน แต่จะเป็นประโยชน์ต่อนักวิจัย และหน่วยงานการศึกษาในการนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
4. ในระหว่างดำเนินการสัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์ใคร่ขออนุญาตในการบันทึกเสียง ถ่ายภาพ และจดบันทึกประกอบการสัมภาษณ์เพื่อความสมบูรณ์ของผลการสัมภาษณ์ยิ่งขึ้น

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปผู้ให้สัมภาษณ์

ชื่อ.....นามสกุล.....

ตำแหน่ง.....โรงเรียน.....

สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา.....เขต.....

วันเดือนปีที่สัมภาษณ์.....เวลา.....

ตอนที่ 2 ข้อคำถามในการสัมภาษณ์

1. โรงเรียนของท่านจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. โรงเรียนของท่านประสบปัญหาในการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
อย่างไร

.....

.....

.....

.....

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง รายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้
ของนักเรียนในโรงเรียนของท่านเป็นอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

4. นักเรียนในโรงเรียนของท่านมีความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
เป็นอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

สัมภาษณ์เสร็จสิ้นเวลา.....
ใช้เวลาในการสัมภาษณ์รวม.....ชั่วโมง.....นาที

2. អ្នកប្រើប្រាស់អាចប្តូរការកំណត់ការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធប្រកបដោយសុវត្ថិភាពបានដោយប្រើប្រាស់កូដប្រកបដោយសុវត្ថិភាព។

២៥១ អ្នកស្រីឆ្មោងប្រាសាទ
២៦១ ក្រសួងប្រៃសណីយ៍កម្ពុជា
អនុរដ្ឋលេខាធិការ
ប្រតិបត្តិការ

២៥១ អ្នកស្រីឆ្មោងប្រាសាទ
២៦១ ក្រសួងរដ្ឋបាលក្រសួងសេដ្ឋកិច្ច
អនុរដ្ឋលេខាធិការ អនុរដ្ឋលេខាធិការ
ប្រតិបត្តិការ ប្រតិបត្តិការ

๒. แผนกลยุทธ์การดำเนินงาน
๓. ผลการดำเนินงาน
๔. ในระหว่างดำเนินการ
๕. แผนกลยุทธ์การดำเนินงาน

๒. แผนพัฒนาระบบการให้บริการประชาชน
๓. แผนพัฒนาระบบการให้บริการประชาชน
๔. แผนพัฒนาระบบการให้บริการประชาชน
๕. แผนพัฒนาระบบการให้บริการประชาชน
๖. แผนพัฒนาระบบการให้บริการประชาชน
๗. แผนพัฒนาระบบการให้บริการประชาชน
๘. แผนพัฒนาระบบการให้บริการประชาชน
๙. แผนพัฒนาระบบการให้บริการประชาชน
๑๐. แผนพัฒนาระบบการให้บริการประชาชน

๒. แผนพัฒนาระบบการให้บริการสุขภาพประชาชน
๓. แผนพัฒนาระบบการให้บริการสุขภาพประชาชน
๔. แผนพัฒนาระบบการให้บริการสุขภาพประชาชน

[illegible][illegible]

3. ผลการสุ่มหาผลของพืชและสมุนไพรตามระยะเวลา ๑ และ ๒ เดือนของผลผลิตพืชและสมุนไพรที่ได้นั้น

๒. การหาผลผลิตของพืชและสมุนไพรที่ปลูกในแปลงทดลอง

๑. การเตรียมดินและปลูกพืชและสมุนไพร

[illegible]

2. แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๒

၇၇ မိမိ၏အမည်ကို ဖော်ပြပါ။

[illegible]

๑. วัตถุประสงค์ของการประเมินผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินงาน

๔๕

การคุ้มครองผลประโยชน์ของประชาชนในการดำเนินงานของรัฐ

[illegible]

ក្រសួងសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ

កងរូបភាព

3. นักเรียนประสบปัญหาจากการเรียนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

4. นักเรียนรู้สึกพึงพอใจในการเรียนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมากน้อยเพียงใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

สัมภาษณ์เสร็จสิ้นเวลา.....

ใช้เวลาในการสัมภาษณ์รวม.....ชั่วโมง.....นาที

แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเพื่อการวิจัย
เรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถ
ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

คำชี้แจง

1. จุดมุ่งหมายของการวิจัย เพื่อสร้างและหาคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
2. แบบสัมภาษณ์เป็นแบบกึ่งโครงสร้าง เกี่ยวกับแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
3. ผลการสัมภาษณ์จะไม่มีผลกระทบใด ๆ แก่ตัวท่าน แต่จะเป็นประโยชน์ต่อนักวิจัย และหน่วยงานการศึกษาในการนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
4. ในระหว่างดำเนินการสัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์ใคร่ขออนุญาตในการบันทึกเสียง ถ่ายภาพ และจัดบันทึกประกอบการสัมภาษณ์เพื่อความสมบูรณ์ของผลการสัมภาษณ์ยิ่งขึ้น

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปผู้ให้สัมภาษณ์

ชื่อ.....นามสกุล.....

ตำแหน่ง.....โรงเรียน.....

สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา.....เขต.....

สอนระดับชั้น..... รายวิชาที่สอน.....

รางวัลที่ได้รับ.....

วันเดือนปีที่สัมภาษณ์.....เวลา.....

ตอนที่ 2 ประเด็นในการสัมภาษณ์

1. ท่านคิดว่าแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบใดบ้างที่จะช่วยเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองให้กับนักเรียน

.....

.....

.....

[illegible]

.....

.....

.....

.....

.....

[illegible]

.....

.....

.....

.....

ใช้เวลาในการสัมภาษณ์รวม.....ชั่วโมง.....นาที

แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเพื่อการวิจัย
เรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถ
ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

คำชี้แจง

1. จุดมุ่งหมายของการวิจัย เพื่อสร้างและหาคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
2. แบบสัมภาษณ์เป็นแบบกึ่งโครงสร้าง เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนรู้ ปัญหาในการจัดการเรียนรู้ และแนวทางในการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากการนิเทศติดตามการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของโรงเรียนมาตรฐานสากลที่ท่านรับผิดชอบ
3. ผลการสัมภาษณ์จะไม่มีผลกระทบใด ๆ แก่ตัวท่าน แต่จะเป็นประโยชน์ต่อนักวิจัย และหน่วยงานการศึกษาในการนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
4. ในระหว่างดำเนินการสัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์ใคร่ขออนุญาตในการบันทึกเสียง ถ่ายภาพ และจัดบันทึกประกอบการสัมภาษณ์เพื่อความสมบูรณ์ของผลการสัมภาษณ์ยิ่งขึ้น

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปผู้ให้สัมภาษณ์

ชื่อ.....นามสกุล.....

ตำแหน่ง.....

สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา.....เขต.....

รับผิดชอบงาน.....

.....

วันเดือนปีที่สัมภาษณ์.....เวลา.....

ตอนที่ 2 ประเด็นในการสัมภาษณ์

1. สภาพการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในโรงเรียนมาตรฐานสากลจากการนิเทศติดตามของท่านเป็นอย่างไร
-
-
-

[illegible]

.....

.....

.....

.....

ใช้เวลาในการสัมภาษณ์รวม.....ชั่วโมง.....นาที

แบบประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเพื่อการวิจัย
เรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถ
ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ฉบับครูผู้สอน

คำชี้แจง

ให้ผู้ประเมินเขียนเครื่องหมาย ✓ แสดงความคิดเห็นที่มีต่อแบบสัมภาษณ์ โดยมีเกณฑ์
การให้คะแนน ดังนี้

- + 1 หมายถึง ประเด็นที่นำเสนอมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การสัมภาษณ์
- 0 หมายถึง ประเด็นที่นำเสนอไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การสัมภาษณ์
- 1 หมายถึง ประเด็นที่นำเสนอไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การสัมภาษณ์

ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน ความสอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
	+ 1	0	- 1	
1. ความสอดคล้องของประเด็นสัมภาษณ์เกี่ยวกับ ข้อมูลทั่วไปผู้ให้สัมภาษณ์				
2. ความสอดคล้องของประเด็นสัมภาษณ์เกี่ยวกับ สภาพการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง				
3. ความสอดคล้องของประเด็นสัมภาษณ์เกี่ยวกับ ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาในการจัดการเรียนรู้ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง				
4. ความสอดคล้องของประเด็นสัมภาษณ์เกี่ยวกับ ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียน				

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติม

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....
(.....)

แบบประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเพื่อการวิจัย
เรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถ
ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ฉบับผู้บริหารสถานศึกษา

คำชี้แจง

ให้ผู้ประเมินเขียนเครื่องหมาย ✓ แสดงความคิดเห็นที่มีต่อแบบสัมภาษณ์ โดยมีเกณฑ์
การให้คะแนน ดังนี้

- + 1 หมายถึง ประเด็นที่นำเสนอมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การสัมภาษณ์
- 0 หมายถึง ประเด็นที่นำเสนอไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การสัมภาษณ์
- 1 หมายถึง ประเด็นที่นำเสนอไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การสัมภาษณ์

ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน ความสอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
	+ 1	0	- 1	
1. ความสอดคล้องของประเด็นสัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปให้ผู้สัมภาษณ์				
2. ความสอดคล้องของประเด็นสัมภาษณ์เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง				
3. ความสอดคล้องของประเด็นสัมภาษณ์เกี่ยวกับปัญหาในการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง				
4. ความสอดคล้องของประเด็นสัมภาษณ์เกี่ยวกับความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักเรียน				

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติม

.....
.....

ลงชื่อ.....
(.....)

แบบประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเพื่อการวิจัย
เรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถ
ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ฉบับนักเรียน

คำชี้แจง

ให้ผู้ประเมินเขียนเครื่องหมาย ✓ แสดงความคิดเห็นที่มีต่อแบบสัมภาษณ์ โดยมีเกณฑ์
การให้คะแนน ดังนี้

- + 1 หมายถึง ประเด็นที่นำเสนอมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การสัมภาษณ์
- 0 หมายถึง ประเด็นที่นำเสนอไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การสัมภาษณ์
- 1 หมายถึง ประเด็นที่นำเสนอไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การสัมภาษณ์

ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน ความสอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
	+ 1	0	- 1	
1. ความสอดคล้องของประเด็นสัมภาษณ์ เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปผู้ให้สัมภาษณ์				
2. ความสอดคล้องของประเด็นสัมภาษณ์ เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเองของครู				
3. ความสอดคล้องของประเด็นสัมภาษณ์ เกี่ยวกับปัญหาในการเรียนการศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง				
4. ความสอดคล้องของประเด็นสัมภาษณ์ เกี่ยวกับความสามารถในการศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเองของนักเรียน				

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติม

.....

.....

ลงชื่อ.....
(.....)

แบบประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเพื่อการวิจัย
เรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถ
ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ฉบับครูผู้สอนที่มีผลงานดีเด่น

คำชี้แจง

ให้ผู้ประเมินเขียนเครื่องหมาย ✓ แสดงความคิดเห็นที่มีต่อแบบสัมภาษณ์ โดยมีเกณฑ์
การให้คะแนน ดังนี้

- + 1 หมายถึง ประเด็นที่นำเสนอมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การสัมภาษณ์
- 0 หมายถึง ประเด็นที่นำเสนอไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การสัมภาษณ์
- 1 หมายถึง ประเด็นที่นำเสนอไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การสัมภาษณ์

ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน ความสอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
	+ 1	0	- 1	
1. ความสอดคล้องของประเด็นสัมภาษณ์ เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปให้ผู้สัมภาษณ์				
2. ความสอดคล้องของประเด็นสัมภาษณ์ เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง				
3. ความสอดคล้องของประเด็นสัมภาษณ์ เกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้าง ความสามารถในการศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเองให้กับนักเรียน				
4. ความสอดคล้องของประเด็นสัมภาษณ์ เกี่ยวกับเทคนิคการสอน สื่อการเรียนรู้ที่ช่วย เสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเองให้กับนักเรียน				

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติม

.....
.....

ลงชื่อ.....
(.....)

แบบประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเพื่อการวิจัย
เรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถ
ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ฉบับศึกษานิเทศก์

คำชี้แจง

ให้ผู้ประเมินเขียนเครื่องหมาย ✓ แสดงความคิดเห็นที่มีต่อแบบสัมภาษณ์ โดยมีเกณฑ์
การให้คะแนน ดังนี้

- + 1 หมายถึง ประเด็นที่นำเสนอมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การสัมภาษณ์
- 0 หมายถึง ประเด็นที่นำเสนอไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การสัมภาษณ์
- 1 หมายถึง ประเด็นที่นำเสนอไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การสัมภาษณ์

ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน ความสอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
	+ 1	0	- 1	
1. ความสอดคล้องของประเด็นสัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปให้ผู้สัมภาษณ์				
2. ความสอดคล้องของประเด็นสัมภาษณ์เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากการนิเทศติดตาม				
3. ความสอดคล้องของประเด็นสัมภาษณ์เกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากการนิเทศติดตาม				
4. ความสอดคล้องของประเด็นสัมภาษณ์เกี่ยวกับแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองให้กับนักเรียน				

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติม

.....
.....

ลงชื่อ.....

(.....)

**แบบประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถ
ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน**

.....

คำชี้แจง

แบบประเมินฉบับนี้ เป็นแบบประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้าง
ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
โดยขอความกรุณาท่านผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบ
และความสอดคล้องขององค์ประกอบของรูปแบบ ซึ่งรายการตรวจสอบคุณภาพ จำนวน 2 ตอน
ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย หลักการ/
แนวคิด/ทฤษฎี จุดประสงค์ สารการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการวัดและ
ประเมินผล

ตอนที่ 2 ประเมินความสอดคล้องของแต่ละองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

1. ขอให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเหมาะสมของแต่ละรายการของรูปแบบ
การจัดการเรียนรู้ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในตารางการประเมินรูปแบบในช่อง “ระดับ
ความเหมาะสม” และในตารางประเมินความสอดคล้องของแต่ละองค์ประกอบของรูปแบบ
การจัดการเรียนรู้ในช่อง “ระดับความสอดคล้อง” ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยให้
ค่าคะแนนของระดับความเหมาะสมและความสอดคล้อง ดังนี้

- 5 หมายถึง องค์ประกอบของรูปแบบมีความเหมาะสม/ความสอดคล้อง มากที่สุด
- 4 หมายถึง องค์ประกอบของรูปแบบมีความเหมาะสม/ความสอดคล้อง มาก
- 3 หมายถึง องค์ประกอบของรูปแบบมีความเหมาะสม/ความสอดคล้อง ปานกลาง
- 2 หมายถึง องค์ประกอบของรูปแบบมีความเหมาะสม/ความสอดคล้อง น้อย
- 1 หมายถึง องค์ประกอบของรูปแบบมีความเหมาะสม/ความสอดคล้อง น้อยที่สุด

2. หลังจากท่านผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณารายการตรวจสอบคุณภาพจากเอกสารรูปแบบ
การจัดการเรียนรู้เสร็จแล้ว โปรดให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม และพิจารณาถึงความเหมาะสม
ของภาษาที่ใช้ รวมทั้งการสื่อความหมาย โดยเขียนลงในส่วนของข้อเสนอแนะ และความคิดเห็น
เพิ่มเติมอื่น ๆ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัยและการปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้
ให้มีประสิทธิภาพต่อไป จึงขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ยุคลธร สังข์สอน
ผู้วิจัย

ตอนที่ 1 ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุง
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
1. หลักการ						
1.1 หลักการที่นำมาใช้ เหมาะสมกับการจัดการ เรียนรู้ เพื่อเสริมสร้าง ความสามารถในการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง						
1.2 หลักการของรูปแบบ การจัดการเรียนรู้ มีความเหมาะสม ชัดเจน และสามารถนำไปใช้ได้จริง						
2. จุดประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้						
2.1 จุดประสงค์มีความ เหมาะสมกับการจัด การเรียนรู้เพื่อเสริมสร้าง ความสามารถในการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง						
2.2 จุดประสงค์มีความ เหมาะสม ชัดเจน สามารถ วัดและประเมินผลได้						
2.3 จุดประสงค์มี ประโยชน์ต่อการพัฒนา นักเรียนทางด้าน ความสามารถในการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง						

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุง
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
3. สารการเรียนรู้						
3.1 สารการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง						
3.2 สารการเรียนรู้มีความเหมาะสม ชัดเจน สามารถวัดและประเมินผลได้						
3.3 สารการเรียนรู้ น่าสนใจ มีความเหมาะสมกับนักเรียน						
4. กระบวนการจัดการเรียนรู้						
4.1 กระบวนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง						
4.2 กระบวนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม ชัดเจน และสามารถปฏิบัติได้จริง						

ตอนที่ 2 ประเมินความสอดคล้องขององค์ประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้

รายการประเมิน	ระดับความสอดคล้อง				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.หลักการของรูปแบบมีความสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีและข้อมูลพื้นฐานที่นำมากำหนดในการพัฒนารูปแบบ					
2.หลักการมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ สาระการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล					
3.สาระการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ และสามารถทำให้บรรลุผลตามที่กำหนด					
4.สาระการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้					
5.สาระการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับการวัดและประเมินผล					
6.กระบวนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์					
7.กระบวนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎี และข้อมูลพื้นฐาน					
8.กระบวนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับการวัดและประเมินผล					
9.การวัดและประเมินผลมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์					
10.การกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบ คือ หลักการ จุดประสงค์ สาระการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล มีความสอดคล้อง ครบคลุม และใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย					

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

แบบประเมินคุณภาพของคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้
เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

.....

คำชี้แจง

โปรดพิจารณาคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน แล้วแสดงความคิดเห็นของท่านในแต่ละประเด็นว่า มีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน พร้อมทั้งขอความกรุณาให้ท่านได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอันจะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ต่อไป

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
1. ความสำคัญของรูปแบบการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม ชัดเจน						
2. การดำเนินการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้มีการเรียงลำดับขั้นตอนอย่างชัดเจน เหมาะสม						
3. องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย หลักการ จุดประสงค์ สารการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล มีความชัดเจนเหมาะสมเพียงพอที่จะนำไปใช้อย่างได้ผล						
4. บรรยายภาคการเรียนรู้ มีความชัดเจน เหมาะสมเพียงพอที่จะจัดเตรียมสิ่งที่จำเป็นในการจัดการเรียนรู้						

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุง
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
5. บทบาทของครูผู้สอน มีความชัดเจน เหมาะสม						
6. บทบาทของนักเรียน มีความชัดเจน เหมาะสม						
7. แผนการจัดการเรียนรู้มีความชัดเจน เหมาะสม เพียงพอที่จะนำไปใช้อย่างได้ผล						

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

แบบประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้
ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้า
ด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

.....

คำชี้แจง

โปรดพิจารณาแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้าง
ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
แล้วแสดงความคิดเห็นของท่านในแต่ละประเด็นว่า มีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด
โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน พร้อมทั้งขอความกรุณา
ท่านได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม อันจะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ต่อไป

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุง
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
1. วัตถุประสงค์ประกอบของแผน การจัดการเรียนรู้มีความ เหมาะสม						
2. สาระสำคัญมีความชัดเจน เหมาะสม						
3. ผลการเรียนรู้ชัดเจน มีความ เหมาะสม สามารถวัดและ ประเมินผลได้						
4. จุดประสงค์การเรียนรู้ ชัดเจน มีความเหมาะสม สามารถวัดและ ประเมินผลได้						
5. สาระการเรียนรู้มีความชัดเจน เหมาะสม						
6. กระบวนการจัดการเรียนรู้ น่าสนใจ						
7. กระบวนการจัดการเรียนรู้เป็น ลำดับขั้นตอน ชัดเจน เหมาะสม						

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุง
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
8. กระบวนการจัดการเรียนรู้สามารถนำไปไปปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองได้อย่างเหมาะสม						
9. สื่อและแหล่งการเรียนรู้ น่าสนใจ มีความเหมาะสมกับสาระการเรียนรู้ และกระบวนการจัดการเรียนรู้						
10. การวัดผลและประเมินผล มีความเหมาะสม ชัดเจนในการนำไปปฏิบัติ						

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

แบบประเมินคุณภาพของแบบประเมินความสามารถ
ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
.....

คำชี้แจง

แบบประเมินฉบับนี้สร้างขึ้นเพื่อประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งมีการประเมิน 2 ส่วน คือ แบบประเมินกระบวนการการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และแบบประเมินผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

1. โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด
- ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่ารายการประเมินนั้นสอดคล้องกับนิยามศัพท์
- ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่ารายการประเมินนั้นสอดคล้องกับนิยามศัพท์
- ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่ารายการประเมินนั้นไม่สอดคล้องกับนิยามศัพท์
2. กรุณาเขียนข้อคิดเห็นข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อผู้วิจัยจะได้นำข้อเสนอแนะของท่านเป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงการประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักเรียนต่อไป

รายการประเมิน	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง
	+1	0	-1	
1.คำชี้แจงมีความชัดเจน ครบถ้วน เหมาะสม				
2. การกำหนดระดับคุณภาพออกเป็น 4 ระดับ				
3. การกำหนดระดับคะแนนชัดเจน เหมาะสม				
4. แบบประเมินมีความชัดเจน เหมาะสม				
5. การกำหนดเกณฑ์การประเมินกระบวนการ				
5.1 ความสามารถในการตั้งประเด็นคำถาม				
1) การแสดงความสามารถในการตั้งประเด็นคำถามที่ปรากฏให้เห็น ของระดับคุณภาพ 4				
2) การแสดงความสามารถในการตั้งประเด็นคำถามที่ปรากฏให้เห็น ของระดับคุณภาพ 3				

รายการประเมิน	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุง
	+1	0	-1	
3) การแสดงความสามารถในการ ตั้งประเด็นคำถามที่ปรากฏให้เห็น ของระดับ คุณภาพ 2				
4) การแสดงความสามารถในการ ตั้งประเด็นคำถามที่ปรากฏให้เห็น ของระดับ คุณภาพ 1				
5.2 ความสามารถในการตั้งสมมติฐาน				
1) การแสดงความสามารถในการตั้ง สมมติฐานที่ปรากฏให้เห็น ของระดับคุณภาพ 4				
2) การแสดงความสามารถในการตั้ง สมมติฐานที่ปรากฏให้เห็น ของระดับคุณภาพ 3				
3) การแสดงความสามารถในการตั้ง สมมติฐานที่ปรากฏให้เห็น ของระดับคุณภาพ 2				
4) การแสดงความสามารถในการตั้ง สมมติฐานที่ปรากฏให้เห็น ของระดับคุณภาพ 1				
5.3 ความสามารถในการสืบค้นความรู้				
1) การแสดงความสามารถในการสืบค้น ความรู้ที่ปรากฏให้เห็น ของระดับคุณภาพ 4				
2) การแสดงความสามารถในการสืบค้น ความรู้ที่ปรากฏให้เห็น ของระดับคุณภาพ 3				
3) การแสดงความสามารถในการสืบค้น ความรู้ที่ปรากฏให้เห็น ของระดับคุณภาพ 2				
4) การแสดงความสามารถในการสืบค้น ความรู้ที่ปรากฏให้เห็น ของระดับคุณภาพ 1				
5.4 ความสามารถในการสรุปองค์ความรู้				
1) การแสดงความสามารถในการสรุปองค์ ความรู้ที่ปรากฏให้เห็น ของระดับคุณภาพ 4				
2) การแสดงความสามารถในการสรุปองค์ ความรู้ที่ปรากฏให้เห็น ของระดับคุณภาพ 3				

รายการประเมิน	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุง
	+1	0	-1	
3) การแสดงความสามารถในการสรุป องค์ความรู้ที่ปรากฏให้เห็น ของระดับคุณภาพ 2				
4) การแสดงความสามารถในการสรุป องค์ความรู้ที่ปรากฏให้เห็น ของระดับคุณภาพ 1				
5.5 ความสามารถในการสื่อสารและการนำเสนอ				
1) การแสดงความสามารถในการสื่อสาร และการนำเสนอที่ปรากฏให้เห็น ของระดับ คุณภาพ 4				
2) การแสดงความสามารถในการสื่อสาร และการนำเสนอที่ปรากฏให้เห็น ของระดับ คุณภาพ 3				
3) การแสดงความสามารถในการสื่อสาร และการนำเสนอที่ปรากฏให้เห็น ของระดับ คุณภาพ 2				
4) การแสดงความสามารถในการสื่อสาร และการนำเสนอที่ปรากฏให้เห็น ของระดับ คุณภาพ 1				
5.6 ความสามารถในการนำความรู้ไปใช้บริการสังคม				
1) การแสดงความสามารถในการนำ ความรู้ไปใช้บริการสังคมที่ปรากฏให้เห็น ของระดับคุณภาพ 4				
2) การแสดงความสามารถในการนำ ความรู้ไปใช้บริการสังคม ที่ปรากฏให้เห็น ของระดับคุณภาพ 3				
3) การแสดงความสามารถในการนำ ความรู้ไปใช้บริการสังคม ที่ปรากฏให้เห็น ของระดับคุณภาพ 2				

รายการประเมิน	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุง
	+1	0	-1	
4) การแสดงความสามารถในการนำ ความรู้ไปใช้บริการสังคม ที่ปรากฏให้เห็น ของระดับคุณภาพ 1				
6. การกำหนดเกณฑ์การประเมินกระบวนการ				
6.1 ความสามารถในการตั้งประเด็นคำถาม				
1) การแสดงความสามารถของผลงานด้าน การตั้งประเด็นคำถามที่ปรากฏให้เห็น ของระดับ คุณภาพ 4				
2) การแสดงความสามารถของผลงานด้าน การตั้งประเด็นคำถามที่ปรากฏให้เห็น ของระดับ คุณภาพ 3				
3) การแสดงความสามารถของผลงานด้าน การตั้งประเด็นคำถามที่ปรากฏให้เห็น ของระดับ คุณภาพ 2				
4) การแสดงความสามารถของผลงานด้าน การตั้งประเด็นคำถามที่ปรากฏให้เห็น ของระดับ คุณภาพ 1				
6.2 ความสามารถในการตั้งสมมติฐาน				
1) การแสดงความสามารถของผลงานด้าน การตั้งสมมติฐานที่ปรากฏให้เห็น ของระดับ คุณภาพ 4				
2) การแสดงความสามารถของผลงานด้าน การตั้งสมมติฐานที่ปรากฏให้เห็น ของระดับ คุณภาพ 3				
3) การแสดงความสามารถของผลงานด้าน การตั้งสมมติฐานที่ปรากฏให้เห็น ของระดับ คุณภาพ 2				

รายการประเมิน	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุง
	+1	0	-1	
4) การแสดงความสามารถของผลงาน ด้านการตั้งสมมติฐานที่ปรากฏให้เห็น ของระดับ คุณภาพ 1				
6.3 ความสามารถในการสืบค้นความรู้				
1) การแสดงความสามารถของผลงานด้าน การสืบค้นความรู้ที่ปรากฏให้เห็น ของระดับ คุณภาพ 4				
2) การแสดงความสามารถของผลงานด้าน การสืบค้นความรู้ที่ปรากฏให้เห็น ของระดับ คุณภาพ 3				
3) การแสดงความสามารถของผลงานด้าน การสืบค้นความรู้ที่ปรากฏให้เห็น ของระดับ คุณภาพ 2				
4) การแสดงความสามารถของผลงานด้าน การสืบค้นความรู้ที่ปรากฏให้เห็น ของระดับ คุณภาพ 1				
6.4 ความสามารถในการสรุปองค์ความรู้				
1) การแสดงความสามารถของผลงาน ด้านการสรุปองค์ความรู้การสรุปองค์ความรู้ ที่ปรากฏให้เห็น ของระดับคุณภาพ 4				
2) การแสดงความสามารถของผลงาน ด้านการสรุปองค์ความรู้การสรุปองค์ความรู้ ที่ปรากฏให้เห็น ของระดับคุณภาพ 3				
3) การแสดงความสามารถของผลงาน ด้านการสรุปองค์ความรู้การสรุปองค์ความรู้ ที่ปรากฏให้เห็น ของระดับคุณภาพ 2				
4) การแสดงความสามารถของผลงาน ด้านการสรุปองค์ความรู้การสรุปองค์ความรู้ ที่ปรากฏให้เห็น ของระดับคุณภาพ 1				

รายการประเมิน	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุง
	+1	0	-1	
6.5 ความสามารถในการสื่อสารและการนำเสนอ				
1) การแสดงความสามารถของผลงานด้าน การสื่อสารและการนำเสนอที่ปรากฏให้เห็น ของระดับคุณภาพ 4				
2) การแสดงความสามารถของผลงานด้าน การสื่อสารและการนำเสนอที่ปรากฏให้เห็น ของระดับคุณภาพ 3				
3) การแสดงความสามารถของผลงานด้าน การสื่อสารและการนำเสนอที่ปรากฏให้เห็น ของระดับคุณภาพ 2				
4) การแสดงความสามารถของผลงานด้าน การสื่อสารและการนำเสนอที่ปรากฏให้เห็น ของระดับคุณภาพ 1				
6.6 ความสามารถในการนำความรู้ไปใช้บริการสังคม				
1) การแสดงความสามารถของผลงานด้าน การนำความรู้ไปใช้บริการสังคมที่ปรากฏให้เห็น ของระดับคุณภาพ 4				
2) การแสดงความสามารถของผลงานด้าน การนำความรู้ไปใช้บริการสังคมที่ปรากฏให้เห็น ของระดับคุณภาพ 3				
3) การแสดงความสามารถของผลงานด้าน การนำความรู้ไปใช้บริการสังคมที่ปรากฏให้เห็น ของระดับคุณภาพ 2				
4) การแสดงความสามารถของผลงานด้าน การนำความรู้ไปใช้บริการสังคมที่ปรากฏให้เห็น ของระดับคุณภาพ 1				

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

แบบประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินความคิดเห็นของครูผู้สอน
ที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้าง
ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

.....

คำชี้แจง

แบบประเมินฉบับนี้สร้างขึ้นเพื่อประเมินความเหมาะสมของแบบประเมินความคิดเห็น
ของครูผู้สอนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้า
ด้วยตนเอง

3. โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด
ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่ารายการประเมินนั้นสอดคล้องกับนิยามศัพท์
ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่ารายการประเมินนั้นสอดคล้องกับนิยามศัพท์
ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่ารายการประเมินนั้นไม่สอดคล้องกับนิยามศัพท์
4. กรุณาเขียนข้อคิดเห็นข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อผู้วิจัยจะได้นำข้อเสนอแนะของท่าน
เป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงแบบประเมินความคิดเห็นของนักเรียนต่อไป

รายการประเมิน	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุง
	+1	0	-1	
ด้านปัจจัย				
เมื่อศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ท่านมีความรู้ความเข้าใจในระดับใด				
1) หลักการ				
2) จุดประสงค์				
3) สารการเรียนรู้				
4) กระบวนการจัดการเรียนรู้				
5) การวัดและประเมินผล				
เมื่ออ่านคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ท่านคิดว่าท่านมีความรู้ความเข้าใจ และมีความชัดเจนต่อการนำไปใช้จัดการเรียนรู้ในระดับใด				
1) บทบาทของครูผู้สอน				
2) บทบาทของนักเรียน				
3) บรรยากาศการเรียนรู้				
4) กำหนดการจัดการเรียนรู้				
5) แผนการจัดการเรียนรู้				

รายการประเมิน	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุง
	+1	0	-1	
ด้านกระบวนการ				
เมื่อศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้ อ่านคู่มือกา ใช้และแผนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอนแล้ว ท่านนำไปจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการจัดการ เรียนรู้ได้ในระดับใด				
1) ขั้นกระตุ้นความสนใจ				
2) ขั้นทบทวนความรู้เดิม				
3) ขั้นค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล				
4) ขั้นสร้างความรู้ใหม่				
5) ขั้นกระตุ้นความสนใจความรู้ไป ประยุกต์ใช้				
กระบวนการจัดการเรียนรู้สามารถส่งเสริม การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียนได้				
กระบวนการจัดการเรียนรู้ เป็นกระบวนการ ที่มีความต่อเนื่องและมีความสอดคล้องกัน				
กระบวนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม กับความสามารถและวัยของผู้เรียน				
กระบวนการจัดการเรียนรู้ช่วยเสริมสร้าง ความสามารถในการศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง				
กระบวนการจัดการเรียนรู้สามารถ นำไปปฏิบัติได้จริง				

รายการประเมิน	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุง
	+1	0	-1	
ด้านผลผลิต				
จากการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัด การเรียนรู้ที่นักเรียนมีความสามารถ ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในระดับใด				
1) การตั้งประเด็นคำถาม				
2) การตั้งสมมติฐาน				
3) การสืบค้นข้อมูล				
4) การสรุปองค์ความรู้				
5) การสื่อสารและการนำเสนอ				
6) การนำความรู้ไปใช้บริการสังคม				
รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีประโยชน์ต่อ ครูผู้สอน				
รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สามารถนำไปใช้ ได้จริง				
รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาให้ นักเรียนมีความสามารถในการศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง				
รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีความสอดคล้อง กับ ความต้องการของครูผู้สอนในการนำไปใช้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเองให้กับนักเรียน				

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

แบบประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

คำชี้แจง

แบบประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักเรียน แบ่งการประเมินออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การประเมินกระบวนการการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และการประเมินผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ด้วยแบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งการประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักเรียนดังกล่าว ผู้ประเมินควรศึกษารายละเอียดในการประเมิน ดังนี้

1. ผู้ประเมิน ได้แก่ ครูผู้สอนหรือครูผู้รับผิดชอบ ซึ่งมีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ แนวคิด และวิธีประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงในชั้นเรียน โดยมีพฤติกรรมเป็นผู้ประเมินเชิงกัลยาณมิตร สามารถชี้แจงแนวทางการประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ให้แก่นักเรียนได้รับทราบอย่างถูกต้อง ชัดเจน

2. ผู้รับการประเมิน ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา ที่เรียนรายวิชาการศึกษา เพื่อเรียนรู้ ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

3. ระยะเวลาประเมิน ช่วงเวลาประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักเรียน ซึ่งใช้การประเมินตามสภาพจริง ได้แก่ การประเมินกระบวนการในขณะจัดกระบวนการจัดการเรียนรู้ และประเมินผลงานของนักเรียน เมื่อนักเรียนได้ผ่านกระบวนการจัดการเรียนรู้เรียบร้อยแล้ว

4. เครื่องมือประเมิน

แบบประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง แบ่งออกเป็น 2 ฉบับ ได้แก่

ฉบับที่ 1 แบบประเมินกระบวนการการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ฉบับที่ 2 แบบประเมินผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

5. ขั้นตอนการประเมิน สำหรับการประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักเรียน ผู้ประเมินควรดำเนินการ ดังนี้

5.1 แจกแนวทางการประเมิน ภาระงาน ชิ้นงาน และเกณฑ์การประเมินให้นักเรียน ทราบ

5.2 ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในระหว่างการจัดกระบวนการจัดการเรียนรู้ ผู้ประเมิน ดำเนินการประเมินกระบวนการการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองใน 6 ประเด็น ประกอบด้วย การตั้งประเด็นคำถาม การตั้งสมมติฐาน การสืบค้นความรู้ การสรุปองค์ความรู้ การสื่อสาร

และการนำเสนอ และการนำความรู้ไปใช้บริการสังคม โดยใช้แบบประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ฉบับที่ 1 แบบประเมินกระบวนการการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

5.3 ให้นักเรียนจัดทำผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เมื่อผลงานเสร็จสิ้นแล้ว ผู้ประเมินดำเนินการประเมินผลงานโดยใช้แบบประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ฉบับที่ 2 แบบประเมินผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

5.4 การตรวจให้คะแนนการประเมินกระบวนการ และผลงาน ผู้ประเมินพิจารณาจากเกณฑ์การประเมินที่กำหนด บันทึกผลการประเมินกระบวนการลงในแบบประเมินกระบวนการการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และบันทึกผลการประเมินผลงานลงในแบบการประเมินผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

5.5 สรุปผลการประเมิน

5.6 ผู้ประเมินแจ้งผลการประเมินย้อนกลับให้นักเรียนทราบ

5.7 ผู้ประเมินจัดทำสารสนเทศด้านผลการประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

6. วิธีตรวจให้คะแนนและแปลผล วิธีตรวจให้คะแนนจากการประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง กำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการและเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

6.1 การกำหนดระดับคุณภาพและค่าน้ำหนักคะแนน

เนื่องจากสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) มีลักษณะเป็นกระบวนการปฏิบัติที่มีคุณภาพของนักเรียนเป็นเป้าหมายสำคัญ จึงใช้การประเมินตามสภาพจริง ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้จะมีการประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองทั้งกระบวนการและผลงาน ประเมินใน 6 ประเด็น ได้แก่ การตั้งประเด็นคำถาม การตั้งสมมติฐาน การสืบค้นความรู้ การสรุปองค์ความรู้ การสื่อสารและการนำเสนอ และการนำความรู้ไปใช้บริการสังคม ประเมินตามแนวทางการประเมินที่กำหนดระดับคุณภาพของนักเรียน แบ่งออกเป็น 4 ระดับ คือ ดีมาก (4) ดี (3) พอใช้ (2) และปรับปรุง (1) และแปลงระดับคุณภาพเป็นคะแนนตามโครงสร้างการวัดและประเมินผล เพื่อนำคะแนนที่ได้ไปใช้ในการตัดสินผลการเรียน ในการแปลงระดับคุณภาพไปเป็นคะแนน กำหนดตามแนวทางการกำหนดระดับคุณภาพและการแปลงระดับคะแนนของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2555 : 79) ซึ่งมีแนวทางในการกำหนดค่าน้ำหนักคะแนนของระดับคุณภาพทั้งในส่วนของกระบวนการ/ผลงาน ใช้แนวทางเดียวกัน ดังนี้

ระดับคุณภาพ	คะแนนที่ได้
ดีมาก (4)	9-10 คะแนน
ดี (3)	7-8 คะแนน
พอใช้ (2)	5-6 คะแนน
ปรับปรุง (1)	ต่ำกว่า 5 คะแนน

6.2 การตรวจให้คะแนนจากการประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ทั้งส่วนของกระบวนการและผลงาน โดยพิจารณาตามเกณฑ์ที่กำหนด ให้ระดับคุณภาพ ได้แก่ ดีมาก (4) ดี (3) พอใช้ (2) และปรับปรุง (1) จากนั้นแปลงระดับคุณภาพเป็นคะแนนตามแนวทางการกำหนดค่าน้ำหนักคะแนนของระดับคุณภาพที่กำหนดในข้อ 6.1 ในการประเมินผู้ประเมินจะทำการพิจารณาให้ระดับคุณภาพของกระบวนการ/ผลงานในแต่ละประเด็นการประเมิน ได้แก่ การตั้งประเด็นคำถาม การตั้งสมมติฐาน การสืบค้นความรู้ การสรุปองค์ความรู้ การสื่อสารและการนำเสนอ และการนำความรู้ไปใช้บริการสังคม ตามเกณฑ์ของระดับคุณภาพที่กำหนด จากนั้นทำการหาค่าเฉลี่ยของระดับคุณภาพ หากค่าเฉลี่ยของระดับคุณภาพมีจุดทศนิยม 0.5 ขึ้นไปให้ปัดเป็น 1 และหากมีจุดทศนิยมน้อยกว่า 0.5 ให้ตัดทิ้ง จากนั้นแปลงระดับคุณภาพเฉลี่ยให้เป็นคะแนน

6.3 นำคะแนนจากการประเมินกระบวนการ และการประเมินผลงาน ทั้ง 2 ส่วนของทุกแผนการจัดการเรียนรู้มารวมกัน คัดสินผลการประเมิน นักเรียนที่มีคะแนนรวมตั้งแต่ 50 คะแนนขึ้นไปถือว่าผ่านการประเมิน

ตารางแสดงรายละเอียดการประเมิน

แผนที่	เรื่อง	กระบวนการ	คะแนน	ผลงาน	คะแนน
1	การแนะนำตนเอง	-การตั้งประเด็นคำถาม	10	ผังกราฟิก : การตั้งคำถามและสมมติฐาน	10
		-การตั้งสมมติฐาน		แบบเก็บรวบรวมข้อมูล	
		-การสืบค้นความรู้		แผนผังความคิด : สรุปความรู้เรื่องการแนะนำตนเอง	
		-การสรุปองค์ความรู้		- แบบบันทึกประวัติส่วนตัว	
		-การสื่อสาร และ การนำเสนอ		- บทพูดแนะนำตนเอง	
		-การนำความรู้ไปใช้ บริการสังคม		การ์ดแนะนำตนเอง	
2	โรงเรียนของเรา	-การตั้งประเด็นคำถาม	10	ผังกราฟิก : การตั้งคำถามและสมมติฐาน	10
		-การตั้งสมมติฐาน		แบบเก็บรวบรวมข้อมูล	
		-การสืบค้นความรู้		แผนผังความคิด : สรุปความรู้เรื่องโรงเรียนของเรา	
		-การสรุปองค์ความรู้		- รายงานเรื่องโรงเรียนของเรา	
		-การสื่อสาร และการ นำเสนอ		- บทพูดนำเสนอ	
		-การนำความรู้ไปใช้ บริการสังคม		โปสเตอร์ (Poster presentation)	
3	การศึกษา ค้นคว้า ตามสาระ การเรียนรู้	-การตั้งประเด็นคำถาม	10	ผังกราฟิก : การตั้งคำถามและสมมติฐาน	10
		-การตั้งสมมติฐาน		แบบเก็บรวบรวมข้อมูล	
		-การสืบค้นความรู้		แผนผังความคิด : สรุปองค์ความรู้เรื่องการศึกษาตามสาระการเรียนรู้	
		-การสรุปองค์ความรู้		- หนังสือเล่มเล็ก	
		-การสื่อสาร และ การนำเสนอ		- บทพูดนำเสนอ	
		-การนำความรู้ไปใช้ บริการสังคม		แผ่นพับ	

ตารางแสดงรายละเอียดการประเมิน (ต่อ)

แผนที่	เรื่อง	กระบวนการ	คะแนน	ผลงาน	คะแนน
4	สิ่งแวดล้อม และการอนุรักษ์	-การตั้งประเด็นคำถาม	10	ผังกราฟิก : การตั้งคำถามและ สมมติฐาน	10
		-การตั้งสมมติฐาน		แบบเก็บรวบรวมข้อมูล	
		-การสืบค้นความรู้		แผนผังความคิด : สรุปลองค์ความรู้ เรื่องโครงการสิ่งแวดล้อม และการอนุรักษ์	
		-การสรุปองค์ความรู้		- รายงานโครงการ - แผนโครงการ - บทพูดนำเสนอ	
		-การสื่อสาร และการ นำเสนอ		แผ่นพับ	
5	คิดค้นงาน สร้างสรรค์	-การตั้งประเด็นคำถาม	10	ผังกราฟิก : การตั้งคำถามและ สมมติฐาน	10
		-การตั้งสมมติฐาน		แบบบันทึกการสืบค้นข้อมูล	
		-การสืบค้นความรู้		แผนผังความคิด : สรุปลองค์ความรู้ เรื่องการคิดค้นงานสร้างสรรค์	
		-การสรุปองค์ความรู้		- โมเดลสะพานจำลอง และแบบ บันทึกการสร้างโมเดล “สะพาน” - บทพูดนำเสนอ	
		-การสื่อสาร และ การนำเสนอ		แผ่นพับ	
		-การนำความรู้ไปใช้ บริการสังคม			

เกณฑ์การประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ด้านการตั้งประเด็นคำถาม

การประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
กระบวนการ				
การตั้งประเด็นคำถาม	ตั้งประเด็นคำถามเกี่ยวกับเรื่องราวง่าย ๆ สิ่งแวดล้อมหรือบุคคลใกล้ตัวที่ตนเองสนใจได้ด้วยตนเอง	ตั้งประเด็นคำถามเกี่ยวกับเรื่องราวง่าย ๆ สิ่งแวดล้อมหรือบุคคลใกล้ตัวที่ตนเองสนใจได้ โดยมีครูคอยชี้แนะ	ตั้งประเด็นคำถามเกี่ยวกับเรื่องราวง่าย ๆ สิ่งแวดล้อมหรือบุคคลใกล้ตัวที่ตนเองสนใจได้ โดยมีครูคอยชี้แนะ	ตั้งประเด็นคำถามจากคำถามที่ครูชี้แนะ
ความชัดเจนของประเด็นคำถาม	ประเด็นคำถามชัดเจน ครอบคลุมหลายด้าน คำถามมีความแปลกใหม่และสร้างสรรค์ มีความเป็นไปได้ในการแสวงหาคำตอบ	ประเด็นคำถามชัดเจน ครอบคลุมหลายด้าน มีความเป็นไปได้ในการแสวงหาคำตอบ	ประเด็นคำถามชัดเจน ครอบคลุมด้านใดด้านหนึ่ง มีความเป็นไปได้ในการแสวงหาคำตอบ	ประเด็นคำถามไม่ชัดเจน ไม่ครอบคลุม และไม่มี มีความเป็นไปได้ในการแสวงหาคำตอบ
ผลงาน				
การเขียนประเด็นคำถาม	เขียนประเด็นคำถามที่ตั้งไว้ถูกต้องชัดเจนสมบูรณ์	เขียนประเด็นคำถามที่ตั้งไว้ได้ชัดเจน เป็นส่วนใหญ่	เขียนประเด็นคำถามที่ตั้งไว้ไม่ชัดเจน ต้องปรับปรุงบางแห่ง	เขียนประเด็นคำถามที่ตั้งไว้ไม่ได้เป็นส่วนใหญ่ ต้องปรับปรุงแก้ไข
การทำงาน	ทำงานเป็นระเบียบเรียบร้อย สวยงาม	ทำงานเป็นระเบียบเรียบร้อย	การทำงานไม่ค่อยเป็นระเบียบเรียบร้อย	การทำงานไม่เรียบร้อย
ระยะเวลา	งานเสร็จทันเวลาที่กำหนด	ส่งงานในช่วงวันเวลาถัดจากเวลาที่กำหนด 1-2 วัน	ส่งงานในช่วงวันเวลาถัดจากเวลาที่กำหนด 2-3 วัน	ส่งงานไม่ทันตามกำหนด เกินกว่า 1 สัปดาห์
การตกแต่ง	ตกแต่งชิ้นงานได้สวยงามดีมาก	ตกแต่งชิ้นงานได้สวยงามดี	ตกแต่งชิ้นงานได้เรียบร้อยพอใช้	ตกแต่งชิ้นงานไม่เรียบร้อย

เกณฑ์การประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (ต่อ)

ด้านการตั้งสมมติฐาน

การประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
กระบวนการ				
การพูดหรือเขียน คาดคะเนคำตอบ	พูดหรือเขียน คาดคะเนคำตอบ ล่วงหน้าโดยใช้ จินตนาการความรู้ ประสบการณ์ของ ตนเอง	พูดหรือเขียน คาดคะเนคำตอบ ล่วงหน้าโดยใช้ ความรู้ ประสบ การณ์ของตนเอง	พูดหรือเขียน คาดคะเน คำตอบ ล่วงหน้าโดยใช้ ความรู้ ประสบ การณ์ของตนเอง	พูดหรือเขียน คาดคะเนคำตอบ ล่วงหน้าโดยใช้ ความรู้ ประสบ การณ์ของตนเอง
ความสอดคล้องกับ ประเด็นคำถาม	คำตอบที่คาดคะเน ครอบคลุม สอดคล้องกับ ประเด็นคำถาม ทุกประเด็น	คำตอบที่คาดคะเน สอดคล้องกับ ประเด็นคำถาม เป็นส่วนใหญ่	คำตอบที่คาดคะเน สอดคล้องกับ ประเด็นคำถาม บ้างบางส่วน	คำตอบที่คาดคะเน ไม่สอดคล้องกับ ประเด็นคำถาม
ความเป็นไปได้	มีความเป็นไปได้ มากที่สุดในการ ตรวจสอบ	มีความเป็นไปได้ มากในการ ตรวจสอบ	แต่มีความเป็นไปได้ น้อยในการ ตรวจสอบ	ไม่มีความเป็นไปได้ ในการ ตรวจสอบ
ผลงาน				
การเขียน สมมติฐาน	เขียนสมมติฐาน ที่กำหนดไว้ ถูกต้องชัดเจน สมบูรณ์	เขียนสมมติฐาน ที่กำหนดไว้ ได้ชัดเจน เป็นส่วนใหญ่	เขียนสมมติฐาน ที่กำหนดไว้ ไม่ชัดเจน ต้องปรับปรุง บางแห่ง	เขียนสมมติฐาน ที่กำหนดไว้ไม่ได้ เป็นส่วนใหญ่ ต้องปรับปรุง แก้ไข
การทำงาน	ทำงานเป็นระเบียบ เรียบร้อย สวยงาม	ทำงานเป็น ระเบียบเรียบร้อย เป็นส่วนใหญ่	การทำงานไม่ค่อย เป็นระเบียบ เรียบร้อย	การทำงาน ไม่เรียบร้อย
ระยะเวลา	งานเสร็จทันเวลา ที่กำหนด	ส่งงานทันเวลา ที่กำหนด	ส่งงานทันตาม กำหนด	ส่งงานไม่ทัน ตามกำหนด
การออกแบบ ตกแต่ง	ตกแต่งชิ้นงานได้ สวยงามดีมาก	ตกแต่งชิ้นงานได้ สวยงามดี	ตกแต่งชิ้นงาน ได้เรียบร้อยพอใช้	ตกแต่งชิ้นงาน ไม่เรียบร้อย

เกณฑ์การประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (ต่อ)

ด้านการสืบค้นข้อมูล

การประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
กระบวนการ				
การวางแผน	ออกแบบ วางแผน ลำดับ ขั้นตอนในการ รวบรวมข้อมูล ถูกต้อง เหมาะสม กระชับ ชัดเจน ปฏิบัติได้ง่าย	ออกแบบ วางแผน ลำดับ ขั้นตอน ในการ รวบรวมข้อมูล ถูกต้อง ชัดเจน ปฏิบัติได้ง่าย	ออกแบบ วางแผน ลำดับขั้นตอน ใน การรวบรวมข้อมูล ถูกต้อง ปฏิบัติได้	ออกแบบ วางแผน ลำดับ ขั้นตอน ในการ รวบรวมข้อมูล ไม่ถูกต้อง
การสืบค้นข้อมูล	ศึกษาค้นคว้า หา ข้อมูลจากแหล่ง ค้นคว้าใกล้ตัว อย่างหลากหลาย ที่สามารถให้ได้ ข้อมูลครอบคลุม ทุกประเด็นคำตอบ ที่คาดคะเน/ สมมติฐานที่ตั้งไว้	ศึกษาค้นคว้า หา ข้อมูลจากแหล่ง ค้นคว้าใกล้ตัว ไม่หลากหลาย แต่สามารถให้ ข้อมูลครอบคลุม ทุกประเด็นคำตอบ ที่คาดคะเน/ สมมติฐานที่ตั้งไว้	ศึกษาค้นคว้า หา ข้อมูลจากแหล่ง ค้นคว้าใกล้ตัว อย่างหลากหลาย แต่สามารถให้ ข้อมูลได้ไม่ ครอบคลุม ทุกประเด็นคำตอบ ที่คาดคะเน/ สมมติฐานที่ตั้งไว้	ศึกษาค้นคว้า หา ข้อมูลจากแหล่ง ค้นคว้าใกล้ตัว ไม่หลากหลาย และให้ข้อมูล ไม่สอดคล้องกับ ประเด็นคำตอบ ที่คาดคะเน/ สมมติฐานที่ตั้งไว้
ความสำเร็จ ของงาน	ทำงานสำเร็จ ได้ข้อมูลครบ ทุกประเด็นตาม เป้าหมาย โดยมี การปรึกษาครู อย่างสม่ำเสมอ และต่อเนื่อง	ทำงานสำเร็จ ได้ข้อมูลในประเด็น สำคัญ โดยการ ปรึกษาครู เป็นครั้งคราว	ทำงานสำเร็จ ได้ข้อมูลในประเด็น สำคัญ มีการ ปรึกษาครูบ้าง	ทำงานไม่สำเร็จได้ ข้อมูลไม่ตรง ประเด็นสำคัญ

เกณฑ์การประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (ต่อ)

ด้านการสืบค้นข้อมูล

การประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ผลงาน				
เนื้อหาสาระ	มีเนื้อหาสาระครบถ้วนตรงตามประเด็นที่กำหนดทั้งหมด ถูกต้องตามข้อเท็จจริง	มีเนื้อหาสาระค่อนข้างครบถ้วนตรงตามประเด็นที่กำหนดทั้งหมด ถูกต้องตามข้อเท็จจริง	มีเนื้อหาสาระไม่ครบถ้วนตรงตามประเด็นแต่ภาพรวมของสาระทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์พอใช้เนื้อหาบางส่วนถูกต้องตามข้อเท็จจริง แต่ต้องแก้ไขบางส่วน	มีเนื้อหาสาระไม่ครบถ้วนภาพรวมของสาระทั้งหมดต้องปรับปรุงส่วนใหญ่ไม่ถูกต้องตามข้อเท็จจริง
การใช้ภาษา	ใช้ภาษาสะกดการันต์ถูกต้อง	ใช้ภาษาสะกดการันต์ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ใช้ภาษาสะกดการันต์มีผิดอยู่บ้าง	ใช้ภาษาสะกดการันต์ผิดมาก
การลำดับความ	ลำดับความได้ชัดเจน เข้าใจง่าย ค้นคว้าจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายตั้งแต่ 4 แหล่งขึ้นไป	ลำดับความได้พอใช้ ค้นคว้าจากแหล่งการเรียนรู้ 3 แหล่ง	ลำดับความพอเข้าใจ ค้นคว้าจากแหล่งการเรียนรู้ 2 แหล่ง	ลำดับความได้ไม่ชัดเจน ค้นคว้าจากแหล่งการเรียนรู้เพียงแหล่งการเรียนรู้เดียว

เกณฑ์การประเมินกระบวนการการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (ต่อ)

ด้านการสรุปองค์ความรู้

การประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
กระบวนการ				
การจัดกระทำข้อมูล	จัดกระทำข้อมูลที่รวบรวมมาได้โดยใช้วิธีการง่าย ๆ ที่ถูกต้องและเหมาะสม	จัดกระทำข้อมูลที่รวบรวมมาได้โดยใช้วิธีการง่าย ๆ ที่ถูกต้อง	จัดกระทำข้อมูลที่รวบรวมมาได้โดยใช้วิธีการง่าย ๆ	ไม่สามารถจัดกระทำข้อมูลที่รวบรวมมาได้หรือจัดกระทำโดยใช้วิธีการที่ไม่เหมาะสม
การสรุปความรู้	สรุปประเด็นความรู้หรือข้อคิดสำคัญจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้อย่างถูกต้องชัดเจน เข้าใจง่าย ตอบประเด็นคำถามได้ครบถ้วน	สรุปประเด็นความรู้หรือข้อคิดสำคัญจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้อย่างถูกต้องตอบประเด็นคำถามได้ครบถ้วน	สรุปประเด็นความรู้หรือข้อคิดสำคัญจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้อย่างถูกต้องแต่ตอบประเด็นคำถามได้ไม่ครบถ้วน	สรุปประเด็นความรู้หรือข้อคิดสำคัญจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ไม่ถูกต้อง
ผลงาน				
การเขียนแผนผังความคิด	เขียนแผนผังความคิดที่แสดงความคิดรวบยอดหลักถูกต้องตรงประเด็น ขยายความคิดย่อยได้ถูกต้อง ครบทุกประเด็น	เขียนแผนผังความคิด ที่แสดงความคิดรวบยอดหลักถูกต้อง ขยายความคิดย่อยได้ถูกต้อง แต่ไม่ครบทุกประเด็น	เขียนแผนผังความคิดที่แสดงความคิดรวบยอดหลักถูกต้อง ขยายความคิดย่อยได้ถูกต้อง มีประเด็นที่เขียนไม่ครบจำนวนมาก	เขียนแผนผังความคิดที่แสดงความคิดรวบยอดหลักไม่ตรงประเด็นขยายความคิดย่อยได้ไม่ถูกต้อง
การเชื่อมโยงความคิด	เชื่อมโยงความคิดรวบยอดหลักความคิดรองความคิดย่อยได้ชัดเจน มีสืสวยงาม ประณีต แยกประเด็นหลักประเด็นรอง ประเด็นรองย่อยได้ชัดเจน	เชื่อมโยงความคิดรวบยอดหลักความคิดรองความคิดย่อยได้ มีสืสวยงาม แยกประเด็นหลักประเด็นรอง ประเด็นรองย่อยได้	เชื่อมโยงความคิดรวบยอดหลักความคิดรองความคิดย่อย มีสืสวยงามไม่สามารถแยกประเด็นหลักประเด็นรอง ประเด็นรองย่อย	ไม่เชื่อมโยงความคิดรวบยอดหลักความคิดรองความคิดย่อย มีสื ไม่สวยงาม ไม่สามารถแยกประเด็นหลักประเด็นรอง ประเด็นรองย่อย

เกณฑ์การประเมินกระบวนการการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (ต่อ)

ด้านการสื่อสารและ การนำเสนอ

การประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
กระบวนการ				
การเรียบเรียงความรู้	เรียบเรียงความรู้หรือข้อคิดสำคัญจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ อย่างถูกต้องสมบูรณ์ เข้าใจง่าย โดยอ้างอิงแหล่งความรู้ใกล้เคียงที่เชื่อถือได้อย่างหลากหลาย	เรียบเรียงความรู้หรือข้อคิดสำคัญจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ อย่างถูกต้องสมบูรณ์โดยอ้างอิงแหล่งความรู้ใกล้เคียงที่เชื่อถือได้อย่างหลากหลาย	เรียบเรียงความรู้หรือข้อคิดสำคัญจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ อย่างถูกต้อง โดยมีอ้างอิงแหล่งความรู้ใกล้เคียง	เรียบเรียงความรู้หรือข้อคิดสำคัญจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ แต่บางส่วนไม่ถูกต้องหรือไม่มี การอ้างอิง แหล่ง ความรู้
การนำเสนอความรู้	นำเสนอความรู้หรือข้อคิดสำคัญจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้เป็นลำดับขั้นตอนเข้าใจง่าย โดยใช้สื่อที่เหมาะสม กับวัย	นำเสนอความรู้หรือข้อคิดสำคัญจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ เป็นลำดับขั้นตอน โดยใช้สื่อที่เหมาะสมกับวัย	นำเสนอความรู้หรือข้อคิดสำคัญจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ โดยใช้สื่อที่เหมาะสมกับวัย	นำเสนอความรู้หรือข้อคิดสำคัญจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ แต่สับสน เข้าใจยาก
การพูดสื่อความ	พูดสื่อความได้ชัดเจน พูดได้คล่องแคล่วไม่ติดขัด สบสายตาคู่ฟัง ใช้ภาษากายประกอบเหมาะสม ลำดับความต่อเนื่อง ใช้ภาษาในการสื่อสารประกอบคำพูดได้เหมาะสม	พูดสื่อความได้พูดติดขัดบ้าง สบสายตาคู่ฟังบ้าง ใช้ภาษากายประกอบ ลำดับความไม่ค่อยต่อเนื่อง ใช้ภาษาในการสื่อสารประกอบคำพูดได้เหมาะสม	พูดติดขัดบ้าง ไม่ค่อยสบสายตาคู่ฟัง ใช้ภาษากายประกอบเล็กน้อย ลำดับความไม่ค่อยต่อเนื่อง แต่ใช้ภาษาในการสื่อสารได้ดีพอสมควร	พูดติดขัด สื่อความได้น้อยมาก ไม่สบสายตาคู่ฟัง ไม่ใช้ภาษากายประกอบ หรือใช้ไม่เหมาะสม ลำดับความไม่ต่อเนื่อง

เกณฑ์การประเมินกระบวนการการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (ต่อ)

ด้านการสื่อสารและ การนำเสนอ

การประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ผลงาน				
องค์ประกอบ	มีองค์ประกอบตามลักษณะของผลงานที่กำหนดครบถ้วน รายละเอียดชัดเจน ครบถ้วนสมบูรณ์	มีองค์ประกอบตามลักษณะของผลงานที่กำหนดครบถ้วน รายละเอียดค่อนข้างสมบูรณ์	มีองค์ประกอบตามลักษณะของผลงานที่กำหนดครบถ้วน ขาดรายละเอียด ที่ชัดเจน ครบถ้วน และสมบูรณ์	องค์ประกอบตามลักษณะของผลงานที่กำหนด ไม่ครบถ้วน รายละเอียด ไม่ชัดเจน ครบถ้วน สมบูรณ์
เนื้อหาสาระ	เนื้อหาสาระครอบคลุมตามหัวเรื่อง มีการนำเสนอเนื้อหาสาระครบถ้วน น่าสนใจ มีการอ้างอิงแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้ อย่างหลากหลาย	เนื้อหาสาระครอบคลุมตามหัวเรื่อง มีการนำเสนอเนื้อหาสาระค่อนข้างครบถ้วน มีการอ้างอิงแหล่งความรู้	เนื้อหาสาระครอบคลุมตามหัวเรื่อง มีการนำเสนอเนื้อหาสาระน้อย ขาดการอ้างอิงแหล่งความรู้	เนื้อหาสาระไม่ครอบคลุมตามหัวเรื่อง การนำเสนอเนื้อหา น้อยมาก ขาดการอ้างอิงแหล่งความรู้
ออกแบบและนำเสนอ	ออกแบบและนำเสนอได้ น่าสนใจ สอดคล้องกับลักษณะของผลงานที่กำหนด แทรกภาพประกอบ สีสันสวยงาม สอดคล้องกับหัวเรื่องได้อย่างได้เหมาะสม	ออกแบบและนำเสนอได้ น่าสนใจ สอดคล้องกับลักษณะของผลงานที่กำหนด แทรกภาพประกอบ อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับหัวเรื่อง	ออกแบบและนำเสนอไม่ค่อย น่าสนใจ สอดคล้องกับลักษณะของผลงานที่กำหนด แทรกภาพประกอบ ไม่สอดคล้องกับหัวเรื่อง	ออกแบบและนำเสนอ ไม่น่าสนใจ ไม่สอดคล้องกับลักษณะของผลงานที่กำหนด ไม่มีภาพประกอบ

เกณฑ์การประเมินกระบวนการการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (ต่อ)

ด้านการสื่อสารและ การนำเสนอ

การประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ผลงาน				
ความคิดสร้างสรรค์	สร้างสรรค์ผลงานได้ประณีตสวยงามผลงานมีความแปลกใหม่ไม่ซ้ำใคร และมีแนวคิดแตกต่างจากงานทั่วไป	สร้างสรรค์ผลงานได้สวยงาม ผลงานยังเป็นรูปแบบเดิม ๆ ไม่มีความแปลกใหม่ มีแนวคิดคล้ายหรือใกล้เคียงกับงานที่มีอยู่ทั่วไป	สร้างสรรค์ผลงานได้ ผลงานบางส่วนมีการเลียนแบบผลงานและแนวคิดของผู้อื่น	ขาดการสร้างสรรค์ผลงานที่สร้างขึ้นลอกเลียนแบบผลงานและแนวคิดของผู้อื่น
การใช้ภาษา	ใช้ภาษาถูกต้อง สละสลวย ไม่ใช้คำฟุ่มเฟือย เขียนคำได้ถูกต้องทั้งหมด	ใช้ภาษาถูกต้อง สละสลวย ใช้คำฟุ่มเฟือยบ้าง เล็กน้อย เขียนคำผิด 1-2 แห่ง	ใช้ภาษาถูกต้อง สละสลวย ใช้คำฟุ่มเฟือยค่อนข้างมาก เขียนคำผิด 3 แห่ง	ใช้ภาษาไม่ถูกต้อง ไม่สละสลวย ใช้คำฟุ่มเฟือยมาก เขียนคำผิดมากกว่า 4 แห่ง

เกณฑ์การประเมินกระบวนการการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (ต่อ)

ด้านการนำความรู้ไปใช้บริการสังคม

การประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
กระบวนการ				
การเชื่อมโยงสู่การปฏิบัติ	สามารถเชื่อมโยงความรู้สู่การปฏิบัติในสถานการณ์ง่าย ๆ เพื่อประโยชน์ต่อคนใกล้ชิดและโรงเรียนอย่างหลากหลายสม่ำเสมอเป็นตัวอย่าง และแนะนำผู้อื่นได้	สามารถเชื่อมโยงความรู้สู่การปฏิบัติในสถานการณ์ง่าย ๆ เพื่อประโยชน์ต่อคนใกล้ชิด และโรงเรียน อย่างหลากหลาย เป็นตัวอย่างได้	สามารถเชื่อมโยงความรู้สู่การปฏิบัติในสถานการณ์ง่าย ๆ เพื่อประโยชน์ต่อคนใกล้ชิดและโรงเรียน	ไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้สู่การปฏิบัติได้
การเผยแพร่	เผยแพร่ข้อมูลความรู้ต่อคนใกล้ชิดและโรงเรียนอย่างหลากหลาย และ สม่ำเสมอ	เผยแพร่ข้อมูลความรู้ต่อคนใกล้ชิด และโรงเรียน อย่างหลากหลาย	เผยแพร่ข้อมูลความรู้ต่อคนใกล้ชิด และโรงเรียน	ไม่สามารถ เผยแพร่ข้อมูลความรู้ต่อคนใกล้ชิด และโรงเรียน
ผลงาน				
เนื้อหา	นำเสนอเนื้อหาถูกต้อง ชัดเจนครบถ้วน	นำเสนอเนื้อหาถูกต้อง	นำเสนอเนื้อหาไม่สมบูรณ์	นำเสนอเนื้อหาไม่ถูกต้อง
ความคิดสร้างสรรค์	สร้างสรรค์ ตกแต่งผลงานและออกแบบผลงานได้ดีมาก น่าสนใจ	สร้างสรรค์ ตกแต่งและออกแบบผลงานได้ดี ค่อนข้างน่าสนใจ	การสร้างสรรค์ ตกแต่งและออกแบบผลงานยังมีข้อบกพร่องบ้าง น่าสนใจพอสมควร	ขาดการสร้างสรรค์ ตกแต่งผลงานการออกแบบผลงาน มีข้อบกพร่องมาก น่าสนใจน้อย
การใช้ภาษา	ใช้ภาษาถูกต้อง สละสลวย ไม่ใช้คำฟุ่มเฟือย เขียนคำได้ถูกต้องทั้งหมด	ใช้ภาษาถูกต้อง สละสลวย ใช้คำฟุ่มเฟือยบ้างเล็กน้อย เขียนคำผิด 1-2 แห่ง	ใช้ภาษาถูกต้อง สละสลวย ใช้คำฟุ่มเฟือยค่อนข้างมาก เขียนคำผิด 3 แห่ง	ใช้ภาษาไม่ถูกต้อง ไม่สละสลวย ใช้คำฟุ่มเฟือยมาก เขียนคำผิดมากกว่า 4 แห่ง

เกณฑ์การให้คะแนน

ระดับคุณภาพ	คะแนนที่ได้
ดีมาก (4)	9-10 คะแนน
ดี (3)	7-8 คะแนน
พอใช้ (2)	5-6 คะแนน
ปรับปรุง (1)	ต่ำกว่า 5 คะแนน

รายละเอียดองค์ประกอบของผลงาน

ประเภทผลงาน	องค์ประกอบ
แบบบันทึกประวัติส่วนตัว	หัวข้อเรื่อง รายละเอียดเนื้อหา และภาพประกอบ
รายงานเรื่องโรงเรียนของเรา	1. หน้าปก 2. รongปกหน้า (กระดาษเปล่า) 3. หน้าปกใน 4. คำนำ 5. สารบัญ 6. เนื้อเรื่อง 7. บรรณานุกรม หรือ เอกสารอ้างอิง 8. ภาคผนวก 9. รongปกหลัง (กระดาษเปล่า) 10. ปกหลัง
หนังสือเล่มเล็ก	- ใช้กระดาษ 100 ปอนด์ ขนาด A4 พับครึ่ง - รูปเล่มประกอบด้วยหน้าปก ปกใน ปกหลัง ส่วนที่บอกถึงที่มาของเรื่องหรือแรงบันดาลใจ วัตถุประสงค์ของหนังสือ เนื้อเรื่อง และให้กำหนดเลขหน้าให้ชัดเจน - ขนาดและรูปแบบของตัวอักษรมีขนาดโตพอสมควรเหมาะสมแก่วัย - มีภาพประกอบบรรยายสืด้วยสีไม้
รายงานโครงงาน	1. ชื่อโครงงาน 2. ชื่อผู้ทำโครงงาน 3. ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน 4. บทคัดย่อ 5. กิตติกรรมประกาศ (คำขอบคุณ) 6. ที่มาและความสำคัญของโครงงาน1. ปกหน้า 2. รongปก (กระดาษเปล่า) 3. ปกใน 4. กิตติกรรมประกาศ 5. บทคัดย่อ 6. สารบัญ (สารบัญ สารบัญตาราง(ถ้ามี) สารบัญรูปภาพ(ถ้ามี))

รายละเอียดองค์ประกอบของผลงาน (ต่อ)

ประเภทผลงาน	องค์ประกอบ
	7. บทที่ 1 บทนำ 8. บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง 9. บทที่ 3 วิธีการดำเนินการ 10. บทที่ 4 ผลการดำเนินการ 11. บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินการ 12. บรรณานุกรม 13. ภาคผนวก
โมเดลสะพานจำลอง	ชิ้นงาน โมเดลสะพานจำลอง และแบบบันทึกการสร้างโมเดล ประกอบด้วย ภาพจำลองโมเดล วัสดุอุปกรณ์ การวางแผนการทำงาน ขั้นตอนการสร้างโมเดล และองค์ความรู้ที่นำมาใช้ในการสร้างโมเดล

[illegible]

แบบประเมินความคิดเห็นของครูผู้สอน
ที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้าง
ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

.....

คำชี้แจง

ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับความคิดเห็นที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านปัจจัย					
เมื่อศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ท่านมีความรู้ความเข้าใจในระดับใด					
1) หลักการ					
2) จุดประสงค์					
3) สารการเรียนรู้					
4) กระบวนการจัดการเรียนรู้					
5) การวัดและประเมินผล					
เมื่ออ่านคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ท่านคิดว่าท่านมีความรู้ความเข้าใจ และมีความชัดเจนต่อการนำไปใช้จัดการเรียนรู้ในระดับใด					
1) บทบาทของครูผู้สอน					
2) บทบาทของนักเรียน					
3) บรรยากาศการเรียนรู้					
4) กำหนดการจัดการเรียนรู้					
5) แผนการจัดการเรียนรู้					

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านกระบวนการ					
เมื่อศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้ อ่านคู่มือการใช้และแผนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอนแล้ว ท่านนำไปจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้ได้ในระดับใด					
1) ขั้นกระตุ้นความสนใจ					
2) ขั้นทบทวนความรู้เดิม					
3) ขั้นค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล					
4) ขั้นสร้างความรู้ใหม่					
5) ขั้นกระตุ้นความสนใจความรู้ไปประยุกต์ใช้					
กระบวนการจัดการเรียนรู้สามารถส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียนได้					
กระบวนการจัดการเรียนรู้ เป็นกระบวนการที่มีความต่อเนื่องและมีความสอดคล้องกัน					
กระบวนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับความสามารถและวัยของผู้เรียน					
กระบวนการจัดการเรียนรู้ช่วยเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง					
กระบวนการจัดการเรียนรู้สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง					
ด้านผลผลิต					
จากการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้นี้ นักเรียนมีความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในระดับใด					
1) การตั้งประเด็นคำถาม					
2) การตั้งสมมติฐาน					
3) การสืบค้นข้อมูล					

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
4) การสรุปองค์ความรู้					
5) การสื่อสารและการนำเสนอ					
6) การนำความรู้ไปใช้บริการสังคม					
รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีประโยชน์ต่อครูผู้สอน					
รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สามารถนำไปใช้ได้จริง					
รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาให้นักเรียนมีความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง					
รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีความสอดคล้องกับความต้องการของครูผู้สอนในการนำไปใช้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองให้กับนักเรียน					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

แบบบันทึกสภาพการจัดการเรียนรู้
การใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถ
ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

บรรยายภาค

การจัดการเรียนรู้

ปัญหาที่พบ

วิธีการแก้ปัญหา

ข้อค้นพบอื่น ๆ

.....ผู้บันทึกข้อมูล
.....วัน/เดือน/ปี ที่บันทึกข้อมูล

ภาคผนวก ค

เอกสารคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้
เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
และตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้

คู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ความสำคัญของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

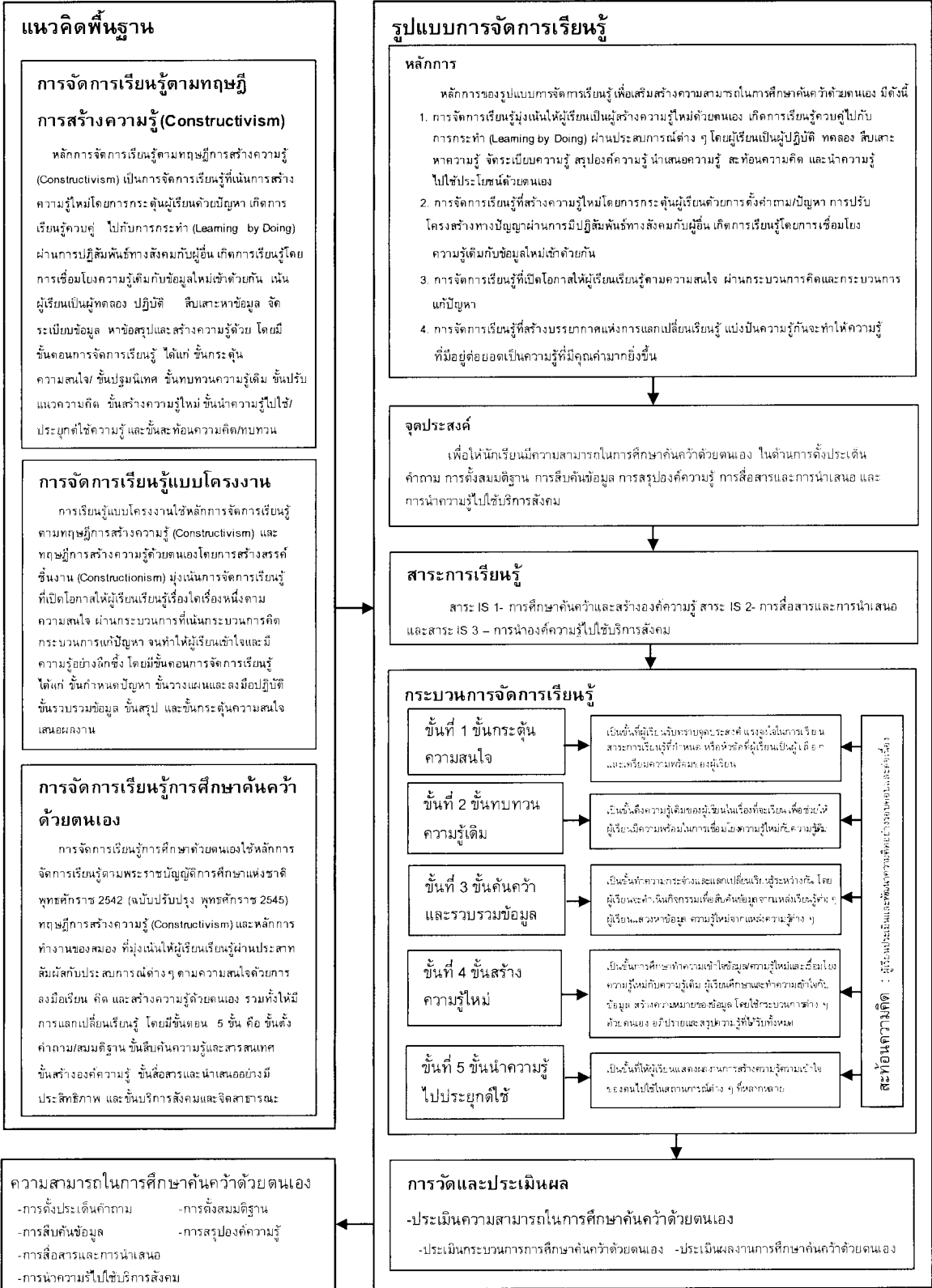
กระแสโลกาภิวัตน์และความเปลี่ยนแปลงของโลกที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วทั้งด้านวิทยาการและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สังคมโลกในยุคปัจจุบันเต็มไปด้วยข้อมูลข่าวสารทำให้คนต้องคิดวิเคราะห์แยกแยะและมีการตัดสินใจที่รวดเร็วเพื่อทันกับเหตุการณ์ในสังคมคุณภาพของการจัดการศึกษาจึงเป็นตัวบ่งชี้สำคัญประการหนึ่งสำหรับความพร้อมในการเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 และศักยภาพในการแข่งขันในเวทีโลก สำหรับประเทศไทยกระทรวงศึกษาธิการได้ทบทวนและปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานและได้ประกาศใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 เพื่อเป็นกรอบทิศทางการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมผู้เรียนให้มีคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทย ควบคู่กับความเป็นสากล มีความสามารถในการใช้ภาษาไทย และภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร การศึกษาหาความรู้ ทักษะความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study) ทักษะและความสามารถในการคิดรูปแบบต่าง ๆ ทักษะด้านเทคโนโลยี มีทักษะชีวิต สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ

ในการจัดการศึกษาที่จะทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ดังกล่าว คงไม่ได้อยู่ที่นโยบายที่กำหนดขึ้นเท่านั้น แต่การขับเคลื่อนนโยบายสู่การปฏิบัติต้องอาศัยปัจจัยที่สำคัญอีกหลายประการ ปัจจัยที่มีสำคัญประการหนึ่ง คือ กระบวนการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนสู่ผู้เรียน การพัฒนาผู้เรียนผ่านสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ครูผู้สอนจะต้องพิจารณากระบวนการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับวัยและพัฒนาการของผู้เรียน กิจกรรมการเรียนรู้ ความยาก-ง่ายของชิ้นงาน หรือภาระงานที่ปฏิบัติจะต้องเหมาะสมกับเป้าหมายคุณภาพผู้เรียนแต่ละระดับที่กำหนด ดังนั้นการออกแบบการสอนหรือออกแบบการเรียนรู้จึงเป็นสิ่งสำคัญ ครูผู้สอนต้องเลือกวิธีสอนเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายและนำไปใช้ได้ ซึ่งเป็นคุณภาพที่คาดหวังของหลักสูตรและมาตรฐานของกลุ่มสาระการเรียนรู้

จากที่กล่าวมา การจัดกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ หรือประเด็นที่ตนสนใจ โดยนำมาจัดทำเป็นรายวิชาเพิ่มเติม ออกแบบหน่วยการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับบริบทวัยและพัฒนาการของผู้เรียน การใช้กระบวนการ

จัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในการพัฒนาผู้เรียนซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดให้ใช้ในโรงเรียนมาตรฐานสากลทุกแห่ง ในปัจจุบันมีการใช้กระบวนการดังกล่าวขยายไปยังโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานเพิ่มมากขึ้น แต่การใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองดังกล่าวยังมีข้อจำกัด อาทิ การออกแบบการเรียนรู้ยังไม่เหมาะสมทำให้ไม่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด และครูผู้สอนมีความต้องการแนวทางในการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ

ดังนั้น การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำหรับใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เป็นบุคคลที่มีคุณภาพ มีทักษะในการค้นคว้าแสวงหาความรู้ มีความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพตลอดจนสามารถร่วมมือในการทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี มีคุณภาพเป็นไปตามเป้าหมายคุณภาพผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานต่อไป



หลักการ

หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองนี้ได้มาจากการสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับหลักการ แนวคิดการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยมีแนวคิดพื้นฐานมาจากทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) หลักการจัดการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2545) และหลักการทำงานของสมอง ตลอดจนสภาพการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในโรงเรียนที่มีการปฏิบัติที่ดี รวมถึงปัญหาในการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งมีแนวคิดที่ว่าความรู้เป็นสิ่งที่สร้างขึ้นโดยตัวผู้เรียน ผู้เรียนจะพัฒนาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาและสภาพการณ์ต่าง ๆ ด้วยตนเอง ความรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นจะมีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง และการที่ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่นจะเป็นการเปิดโอกาสให้ได้ทำความเข้าใจกับแนวคิดต่าง ๆ และทำให้ผู้เรียนได้มีโอกาสนเป็นผู้ประเมินความเข้าใจของตนเอง การเรียนรู้ที่ดีเกิดจากการเรียนรู้ด้วยตนเองตามความแตกต่างระหว่างบุคคล การกระตุ้นผู้เรียนด้วยปัญหาให้มีการเรียนรู้ควบคู่กับการกระทำ (Learning by Doing) ผ่านระบบประสาทสัมผัสที่รับข้อมูลผ่านช่องทางต่าง ๆ รวมทั้งการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับข้อมูลใหม่เข้าด้วยกันจนกระทั่งสร้างความรู้ใหม่และนำไปประยุกต์ใช้ได้ได้ด้วยตนเอง และเป็นรากฐานสำคัญให้สามารถสร้างความรู้ใหม่ได้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด (Bruner, 1961 : 54; Ausubel, 1969 : 74 ; Piaget, 1972 : 1-12 ; Vygotsky, 1978 : 90-91; Wolfe, 2001 : 103-108) ซึ่งรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมีหลักการสำคัญ ดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ใหม่ด้วยตนเอง เกิดการเรียนรู้ควบคู่ไปกับการกระทำ (Learning by Doing) ผ่านประสบการณ์ต่าง ๆ โดยผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติ ทดลอง สืบเสาะหาความรู้ จัดระเบียบความรู้ สรุปองค์ความรู้ นำเสนอความรู้ สะท้อนความคิด และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ด้วยตนเอง

2. การจัดการเรียนรู้ที่สร้างความรู้ใหม่โดยการกระตุ้นผู้เรียนด้วยการตั้งคำถาม/ปัญหา การปรับโครงสร้างทางปัญญาผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้อื่น เกิดการเรียนรู้โดยการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับข้อมูลใหม่เข้าด้วยกัน

3. การจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้ตามความสนใจ ผ่านกระบวนการคิด และกระบวนการแก้ปัญหา

4. การจัดการเรียนรู้ที่สร้างบรรยากาศแห่งการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แบ่งปันความรู้กัน จะทำให้ความรู้ที่มีอยู่ต่อยอดเป็นความรู้ที่มีคุณค่ามากยิ่งขึ้น

จุดประสงค์

เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ในด้านการตั้งประเด็นคำถาม การตั้งสมมติฐาน การสืบค้นข้อมูล การสรุปองค์ความรู้ การสื่อสารและการนำเสนอ และการนำความรู้ไปใช้บริการสังคม

สาระการเรียนรู้

สาระ IS-1 การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ สาระ IS-2 การสื่อสารและการนำเสนอ และสาระ IS-3 การนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม เกี่ยวกับเรื่องราวง่าย ๆ สิ่งแวดล้อมและบุคคลใกล้ตัว มีจำนวน 8 หัวข้อ ได้แก่

1. การตั้งประเด็นความรู้คำถามข้อสงสัยในสิ่งที่สนใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม หรือบุคคลใกล้ตัว
2. การวางแผนกำหนดขอบเขตและลำดับขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การค้นคว้าแสวงหาข้อมูลจากแหล่งอ้างอิงที่เชื่อถือได้
4. การอภิปรายและวิเคราะห์ข้อมูลจากการสืบค้น
5. การเขียนสรุปประเด็นความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า
6. การผลิตและใช้สื่อในการนำเสนอ
7. การพูดสื่อสารและนำเสนอในรูปแบบกลุ่มหรือรายบุคคล
8. การปฏิบัติกิจกรรมง่าย ๆ ในการเผยแพร่ข้อมูลอย่างสร้างสรรค์ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อคนใกล้ตัว/โรงเรียน

กระบวนการจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียน ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่สำคัญ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นกระตุ้นความสนใจ

เป็นขั้นที่ผู้เรียนรับทราบจุดประสงค์การเรียนรู้ แรงจูงใจในการเรียนรู้ ในสาระการเรียนรู้ที่กำหนด หรือหัวข้อที่ผู้เรียนเป็นผู้เลือกหัวข้อการเรียนรู้ รวมทั้งเป็นการเตรียมความพร้อมของผู้เรียนด้วย ครูผู้สอนสามารถเลือกใช้กิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่

- กระตุ้นความสนใจด้วยเกม/คำถาม/คลิปวิดีโอ/สถานการณ์
- สนทนาหรือเล่าเรื่องต่าง ๆ ใช้คำถามที่สร้างความคิดเกี่ยวกับเรื่องราวต่าง ๆ

ในสิ่งแวดล้อม หรือบุคคลใกล้ชิด

- อภิปรายกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

ขั้นที่ 2 ขั้นทบทวนความรู้เดิม

เป็นขั้นดึงความรู้เดิมของผู้เรียนในเรื่องที่จะเรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ครูผู้สอนสามารถเลือกใช้กิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่

- ผู้เรียนตั้งคำถามในประเด็นที่อยากรู้
- ทบทวนความรู้เดิม ระดมความคิดจากคำถามในประเด็นที่อยากรู้
- อภิปรายกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
- กำหนดประเด็น ร่วมกันอภิปรายเพื่อตั้งสมมติฐาน

ขั้นที่ 3 ขั้นค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล

เป็นขั้นทำความเข้าใจและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันโดยผู้เรียนจะดำเนินกิจกรรมเพื่อสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ผู้เรียนแสวงหาข้อมูล ความรู้ใหม่จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ซึ่งครูผู้สอนอาจจัดเตรียมมาให้ผู้เรียนหรือให้คำแนะนำเกี่ยวกับแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนไปแสวงหาก็กได้ ครูผู้สอนสามารถเลือกใช้กิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่

- ออกแบบ วางแผน ลำดับขั้นตอนการศึกษาค้นคว้า/เก็บรวบรวมข้อมูล
- ค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ โดยใช้วิธีการต่าง ๆ เช่น ค้นคว้าจาก

หนังสือ เอกสาร ตำรา สืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต สัมภาษณ์ผู้รู้ ปฏิบัติการทดลอง การสังเกต การสำรวจ เป็นต้น

- รวบรวม/เขียนคำอธิบายข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้า
- ตรวจสอบความสมบูรณ์ ความครบถ้วนของข้อมูล

ขั้นที่ 4 ขั้นสร้างความรู้ใหม่

เป็นขั้นการศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ผู้เรียนจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจกับข้อมูล/ความรู้ที่หามาได้ผู้เรียนจะต้องสร้างความหมายของข้อมูล/ประสบการณ์ใหม่ ๆ โดยใช้กระบวนการต่าง ๆ ด้วยตนเอง อภิปรายและสรุปความรู้ที่ได้รับทั้งหมดทั้งความรู้เดิมและความรู้ใหม่นำมาจัดระบบระเบียบเพื่อช่วยให้ผู้เรียนจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ง่าย ๆ ครูผู้สอนสามารถเลือกใช้กิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่

- นำข้อมูลจากการรวบรวม/สรุปข้อมูล ประเด็นความรู้หรือข้อคิดหรือองค์ความรู้สำคัญจากการสืบค้น/การศึกษาค้นคว้า

- นำข้อมูลมาสร้างความรู้โดยจัดทำเป็นชิ้นงาน เช่น เขียนแผนผังความคิด เขียนบรรยาย เขียนรายงาน เขียนรายงานโครงงาน หนังสือเล่มเล็ก เป็นต้น

ขั้นที่ 5 ชื่อนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงผลงานการสร้างความรู้ความเข้าใจของตนเองไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่หลากหลายเพื่อเพิ่มความชำนาญความเข้าใจความสามารถในการแก้ปัญหาและความจำในเรื่องนั้น ครูผู้สอนสามารถเลือกใช้กิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่

- วางแผน ออกแบบวิธีการนำเสนอความรู้ใหม่
- จัดทำสื่อประกอบการนำเสนอ เช่น โปสเตอร์ (Poster presentation)

นิทรรศการ แผนโครงการ แผ่นพับ เป็นต้น

- เขียนบทพูดนำเสนอความรู้
- นำเสนอความรู้จากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยการพูดปากเปล่า

เป็นรายบุคคล/กลุ่ม

- นำความรู้ไปเผยแพร่/ทำกิจกรรมจัดเป็นสถานการณ์ง่าย ๆ ต่อเพื่อน/บุคคล

ในโรงเรียน

สะท้อนความคิด

ในแต่ละขั้นของกระบวนการจัดการเรียนรู้ กำหนดให้ผู้เรียนได้ประเมินกระบวนการ/ผลงานที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนอย่างรอบคอบและต่อเนื่อง โดยให้ผู้เรียนเก็บรวบรวมชิ้นงาน/ผลงาน ตรวจสอบความครบถ้วน ความถูกต้อง ประเมินชิ้นงาน/ผลงาน จากนั้นทำการปรับปรุงให้สมบูรณ์/เสนอความคิดเห็นในการพัฒนาผลงานครั้งต่อไป

การวัดและประเมินผล

การประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักเรียน ประเมินโดยใช้แบบประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง มีลักษณะเป็นรายการประเมินและกำหนดเกณฑ์การประเมิน โดยพิจารณาจากความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองที่ประเมินจากน้ำหนัก ความสำคัญ หรือภาระงานที่ผู้เรียนได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติ มีลักษณะเป็นกระบวนการปฏิบัติที่มีคุณภาพ กำหนดระดับคุณภาพของผู้เรียนเป็น 4 ระดับ คือ ดีมาก (4) ดี (3) พอใช้ (2) และปรับปรุง (1) และแปลงระดับคุณภาพ เป็นคะแนนตามโครงสร้างการวัดและประเมินผล ซึ่งเกณฑ์การให้คะแนนจะเป็นการใช้การประเมินแบบรูบริค (Rubric Assessment) แบบ Analytic บรรยายคุณภาพของงานที่แสดงถึงความสามารถของผู้เรียน โดยปรับจากเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2555 : 80-81) ซึ่งมีแบบประเมิน 2 ฉบับ ประกอบด้วย

ฉบับที่ 1 แบบประเมินกระบวนการการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ประเด็นการประเมินประกอบด้วย การตั้งประเด็นคำถาม การตั้งสมมติฐาน การสืบค้นความรู้ การสรุปองค์ความรู้ การสื่อสารและการนำเสนอ และการนำความรู้ไปใช้บริการสังคม

ฉบับที่ 2 แบบประเมินผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ประเมินผลงานจากการตั้งประเด็นคำถาม การตั้งสมมติฐาน การสืบค้นความรู้ การสรุปองค์ความรู้ การสื่อสาร และการนำเสนอ และการนำความรู้ไปใช้บริการสังคม

บรรยากาศการเรียนรู้

การจัดบรรยากาศการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่ให้ความสำคัญกับการให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน ด้วยการให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ครูผู้สอนจะคอยกระตุ้นนักเรียน ชี้แนะ และเอื้ออำนวยความสะดวกในการเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

บทบาทของครูผู้สอน

ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ครูผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก (facilitator) ผู้แนะแนวทาง (guide/coach) ผู้ร่วมเรียนรู้/ร่วมศึกษา (co-learner/co-investigator) ผู้วางแผนจัดการ ชี้แนะ ช่วยเหลือ กระตุ้น และอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง รวมทั้งเอื้ออำนวยการเรียนรู้ เช่น เปิดโอกาสให้ผู้เรียนปะทะสัมพันธ์กับประเด็นปัญหาด้วยวิธีต่าง ๆ เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน แนะนำ ถามให้คิด เพื่อให้ผู้เรียนค้นพบหรือสร้างความรู้ความเข้าใจ สร้างผลงานได้ด้วยตนเอง เกิดแรงจูงใจใฝ่เรียนรู้ ฝึกทักษะการทำงานเป็นกลุ่มให้กับผู้เรียน ร่วมประเมินผู้เรียน จัดบรรยากาศที่ผู้เรียนรู้สึกมั่นคงปลอดภัยที่จะเรียนรู้และลงมือปฏิบัติ รวมถึงใช้คำถาม กระตุ้นการสะท้อนคิดให้กับผู้เรียนในการนำความรู้ไปใช้บริการสังคม

และในการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองให้เกิดประสิทธิภาพ ต้องมีการเตรียมครูผู้สอนให้มีความพร้อมในการจัดการเรียนรู้ เนื่องจากไม่เพียงแต่ครูผู้สอนจะรู้และเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของตนเอง ครูผู้สอนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในหลักการ จุดประสงค์ สาระการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งการวัดและประเมินผลอีกด้วย ซึ่งในการเตรียมครูผู้สอนเริ่มจาก 1) ประชุมเพื่อปรึกษาหารือ ตัดสินใจร่วมกันในการวางแผน กำหนดช่วงเวลาการจัดการเรียนรู้ตามกำหนดการจัดการเรียนรู้ และแผนการจัดการเรียนรู้ตามลำดับอย่างต่อเนื่อง 2) สร้างความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยการอธิบายให้ความรู้ และการศึกษาคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอน โดยเฉพาะในส่วนของกระบวนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผน

ร่วมกันอภิปรายสนทนาซักถามเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจอย่างชัดเจนในการนำไปใช้จัดการเรียนรู้ 3) ครูผู้สอนเตรียมสื่อการเรียนรู้ให้พร้อมและเพียงพอต่อผู้เรียนรวมทั้งจัดบรรยากาศการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และ 4) ประเมินความพร้อมในการจัดการเรียนรู้ **บทบาทของนักเรียน**

ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง นักเรียนมีบทบาทในความเป็นเจ้าของการเรียนรู้ ลงมือคิด ลงมือทำ จนสามารถนำเสนอและนำผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์ บทบาทของนักเรียน เช่น กำหนดจุดหมายและวางแผนตลอดแนวในการค้นคว้าแสวงหาความรู้ ฝึกฝนวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเอง กระตือรือร้นในการเรียนรู้ กล้าแสดงออก กล้านำเสนอความคิดอย่างสร้างสรรค์ สร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ผู้เรียนกับผู้สอน ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ฝึกความเป็นผู้นำ ผู้ตามที่ดี มีทักษะทางสังคม เคารพกติกาทางสังคม รับผิดชอบต่อส่วนรวม พัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้เดิมเข้ากับความรู้ใหม่ พัฒนาทักษะการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม สร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ รักการอ่าน กล้าซักถาม บันทึกความรู้อย่างเป็นระบบ สามารถนำความรู้สู่การปฏิบัติได้จริง

โครงสร้างเวลาเรียน

รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ที่	หน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
1	ความรู้ใกล้ตัว	แผนที่ 1 เรื่องการแนะนำตนเอง	5
		แผนที่ 2 เรื่องโรงเรียนของเรา	5
2	นานาสาระน่ารู้	แผนที่ 3 เรื่องการศึกษาค้นคว้าตามสาระการเรียนรู้	10
3	ค้นคว้าจากปัญหา	แผนที่ 4 เรื่องสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์	15
4	สนใจใคร่รู้	แผนที่ 5 เรื่องคิดค้นงานสร้างสรรค์	5
รวม			40

กำหนดการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถ
ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

แผน ที่	จุดประสงค์ การเรียนรู้	กิจกรรม	ผลงาน	การวัดและ ประเมินผล	เครื่องมือ วัดผล	เวลา (ชั่วโมง)
1	1. ตั้งคำถามใน ประเด็นเกี่ยวกับ ตนเองได้ 2. ตั้งสมมติฐาน จากคำถามใน ประเด็นเกี่ยวกับ ตนเองได้ 3. รวบรวมข้อมูล เกี่ยวกับเกี่ยวกับ ประวัติส่วนตัวได้ 4. สรุปข้อมูล เกี่ยวกับตนเองได้ 5. นำเสนอข้อมูล เกี่ยวกับตนเองได้ 6. เผยแพร่ข้อมูล เกี่ยวกับตนเอง แก่ผู้อื่นได้	ขั้นที่ 1 ขั้น กระตุ้นความ สนใจ - กระตุ้นความ สนใจด้วยเกม ทายภาพ - อภิปราย ข้อคิดจากเกม -สะท้อน ความคิด ขั้นที่ 2 ขั้น ทบทวนความรู้ เดิม - ทบทวน ความรู้เดิมด้วย การอภิปรายกลุ่ม เพื่อแลกเปลี่ยน ความคิดเห็น ความรู้เดิม เกี่ยวกับการตั้ง คำถาม - กระตุ้นการ ตั้งคำถามจาก สถานการณ์ - อภิปรายกลุ่ม - เลือกประเด็นที่ ศึกษา ตั้งคำถาม และสมมติฐาน	1.ผัง กราฟิก : การตั้ง คำถาม และ สมมติฐาน 2.แบบเก็บ รวบรวม ข้อมูล 3.แผนผัง ความคิด : สรุปความรู้ เรื่องการ แนะนำ ตนเอง 4.บทพูด แนะนำ ตนเอง 5.แบบ บันทึก ประวัติ ส่วนตัว 6.การ์ด แนะนำ ตนเอง	การประเมิน ความ สามารถใน การศึกษา ค้นคว้าด้วย ตนเอง -การประเมิน กระบวนการ การศึกษา ค้นคว้าด้วย ตนเอง -การประเมิน ผลงาน การศึกษา ค้นคว้าด้วย ตนเอง	แบบประเมิน ในการศึกษา ค้นคว้าด้วย ตนเอง -ฉบับที่ 1 แบบประเมิน กระบวนการ การศึกษา ค้นคว้าด้วย ตนเอง -ฉบับที่ 2 แบบประเมิน ผลงาน การศึกษา ค้นคว้าด้วย ตนเอง	5

กำหนดการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถ
ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ต่อ)

แผน ที่	จุดประสงค์การ เรียนรู้	กิจกรรม	ผลงาน	การวัดและ ประเมินผล	เครื่องมือ วัดผล	เวลา (ชั่วโมง)
		- จัดทำผังกราฟิก : การตั้งคำถามและ สมมติฐาน -สะท้อนความคิด ขั้นที่ 3 ขั้นค้นคว้า และรวบรวมข้อมูล - ศึกษาใบความรู้ - ออกแบบ วางแผน รวบรวม ข้อมูล - บันทึกข้อมูลลง ในแบบเก็บรวบรวม ข้อมูล ตรวจสอบ ความสมบูรณ์ -สะท้อนความคิด ขั้นที่ 4 ขั้นสร้าง ความรู้ใหม่ - อภิปรายเพื่อสรุป ข้อมูล/องค์ความรู้ - ศึกษาใบความรู้ การเขียนประวัติ ส่วนตัว และจัดทำ แบบบันทึกประวัติ ส่วนตัว				

กำหนดการจัดการเรียนรู้ ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถ
ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ต่อ)

แผน ที่	จุดประสงค์การ เรียนรู้	กิจกรรม	ผลงาน	การวัดและ ประเมินผล	เครื่องมือ วัดผล	เวลา (ชั่วโมง)
		- จัดทำแผนผัง ความคิด : สรุป ความรู้เรื่องประวัติ ส่วนตัว -สะท้อนความคิด ชั้นที่ 5 ชั้นนำ ความรู้ไป ประยุกต์ใช้ - ศึกษา ตัวอย่างการ์ด แนะนำตนเอง - จัดทำการ์ด แนะนำตนเอง - เขียนบทพูด แนะนำตนเอง - พูดแนะนำ ตนเอง - เผยแพร่ผลงาน ต่อเพื่อนบุคคลใน โรงเรียนบรบือ นิเทศ -สะท้อนความคิด				

กำหนดการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถ
ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ต่อ)

แผน ที่	จุดประสงค์ การเรียนรู้	กิจกรรม	ผลงาน	การวัดและ ประเมินผล	เครื่องมือ วัดผล	เวลา (ชั่วโมง)
2	1. ตั้งคำถาม ใน ประเด็นที่ต้องการ ศึกษาเกี่ยวกับ โรงเรียนของ ตนเองได้ 2. ตั้งสมมติฐานจาก คำถามในประเด็นที่ ต้องการศึกษา เกี่ยวกับโรงเรียน ของตนเองได้ 3. สืบค้น และเก็บ รวบรวมข้อมูล เกี่ยวกับเกี่ยวกับ โรงเรียนของตนเอง ได้ 4. สรุปข้อมูล เกี่ยวกับโรงเรียน ของตนเองได้ 5. นำเสนอข้อมูล เกี่ยวกับโรงเรียน ของตนเองได้ 6. เผยแพร่ข้อมูล เกี่ยวกับโรงเรียน ของตนเองแก่ ผู้อื่นได้	ขั้นที่ 1 ขั้นกระตุ้น ความสนใจ - กระตุ้นความ สนใจด้วยเกมตอบ คำถามจากภาพ - อภิปราย ข้อคิดจากเกม -สะท้อนความคิด ขั้นที่ 2 ขั้น ทบทวนความรู้ เดิม - ทบทวน ความรู้เดิมด้วย การอภิปรายกลุ่ม เพื่อแลกเปลี่ยน ความคิดเห็น ความรู้เดิม เกี่ยวกับการตั้ง คำถาม - กระตุ้นการตั้ง คำถามจากภาพ - อภิปรายกลุ่ม - เลือกประเด็นที่ ศึกษา ตั้งคำถาม และสมมติฐาน	1.ผังกราฟิก : การตั้งคำถาม และสมมติฐาน 2.แบบเก็บ รวบรวมข้อมูล 3.แผนผัง ความคิด : สรุปความรู้ เรื่องโรงเรียน ของเรา 4.บทพูด นำเสนอ 5.รายงาน เรื่องโรงเรียน ของเรา 6.โปสเตอร์ (Poster presentation)	การประเมิน ความ สามารถใน การศึกษา ค้นคว้าด้วย ตนเอง -การประเมิน กระบวนการ การศึกษา ค้นคว้าด้วย ตนเอง -การประเมิน ผลงาน การศึกษา ค้นคว้าด้วย ตนเอง	แบบประเมิน ความสามารถ ในการศึกษา ค้นคว้าด้วย ตนเอง - ฉบับที่ 1 แบบประเมิน กระบวนการ การศึกษา ค้นคว้าด้วย ตนเอง - ฉบับที่ 2 แบบประเมิน ผลงาน การศึกษา ค้นคว้าด้วย ตนเอง	5

กำหนดการจัดการเรียนรู้ ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถ
ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ต่อ)

แผน ที่	จุดประสงค์ การเรียนรู้	กิจกรรม	ผลงาน	การวัดและ ประเมินผล	เครื่องมือ วัดผล	เวลา (ชั่วโมง)
		- จัดทำผัง กราฟิก - สะท้อนความคิด ขั้นที่ 3 ขั้นค้นคว้า และรวบรวมข้อมูล - ศึกษาใบความรู้ เรื่องการเก็บ รวบรวมข้อมูล - ออกแบบ วางแผน เก็บ รวบรวมข้อมูล - บันทึกข้อมูล ตรวจสอบความ สมบูรณ์ - สะท้อนความคิด ขั้นที่ 4 ขั้นสร้าง ความรู้ใหม่ - อภิปรายเพื่อ สรุปข้อมูล/องค์ ความรู้ - จัดทำแผนผัง ความคิด : สรุป ความรู้ โรงเรียนของเรา - จัดทำรายงาน - สะท้อนความคิด				

กำหนดการจัดการเรียนรู้ ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถ
ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ต่อ)

แผน ที่	จุดประสงค์การ เรียนรู้	กิจกรรม	ผลงาน	การวัดและ ประเมินผล	เครื่องมือ วัดผล	เวลา (ชั่วโมง)
		ขั้นที่ 5 ขั้นนำความรู้ ไปประยุกต์ใช้ - ศึกษาใบความรู้ เรื่องการนำเสนอ ด้วยโปสเตอร์ (Poster presentation) - จัดทำโปสเตอร์ (Poster presentation) - เขียนบทพูด นำเสนอความรู้ - พุดนำเสนอความรู้ ปากเปล่าเป็นกลุ่ม - เผยแพร่ผลงานต่อ เพื่อนบุคคล - สะท้อนความคิด				

กำหนดการจัดการเรียนรู้ ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถ
ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ต่อ)

แผน ที่	จุดประสงค์การ เรียนรู้	กิจกรรม	ผลงาน	การวัดและ ประเมินผล	เครื่องมือ วัดผล	เวลา (ชั่วโมง)
3	1. ตั้งคำถามใน ประเด็นที่ ต้องการศึกษา เกี่ยวกับความรู้ จากสาระการ เรียนรู้ต่าง ๆ ได้ 2. ตั้งสมมติฐาน จากคำถามใน ประเด็นที่ ต้องการศึกษา เกี่ยวกับความรู้ จากสาระการ เรียนรู้ ต่าง ๆ ได้	ขั้นที่ 1 ขั้นกระตุ้น ความสนใจ - กระตุ้นความ สนใจด้วยเกมตั้ง คำถาม - อภิปรายข้อคิด จากเกม -สะท้อนความคิด ขั้นที่ 2 ขั้นทบทวน ความรู้เดิม - ทบทวนความรู้ เดิมด้วยการ อภิปรายกลุ่มเพื่อ แลกเปลี่ยนความ คิดเห็นความรู้เดิม เกี่ยวกับการตั้ง คำถาม - กระตุ้นการ ตั้งคำถามจากภาพ กลุ่มสาระการเรียนรู้ ต่าง ๆ - อภิปรายกลุ่ม - เลือกประเด็นที่ ศึกษา ตั้งคำถาม และสมมติฐาน	1.ผังกราฟิก : การตั้ง คำถามและ สมมติฐาน 2.แบบเก็บ รวบรวม ข้อมูล 3.แผนผัง ความคิด : สรุปองค์ ความรู้เรื่อง การศึกษา ตามสาระการ เรียนรู้	การประเมิน ความ สามารถใน การศึกษา ค้นคว้าด้วย ตนเอง -การ ประเมิน กระบวนการ การศึกษา ค้นคว้าด้วย ตนเอง	แบบประเมิน ความสามารถ ในการศึกษา ค้นคว้าด้วย ตนเอง -ฉบับที่ 1 แบบประเมิน กระบวนการ การศึกษา ค้นคว้าด้วย ตนเอง	5

กำหนดการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถ
ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ต่อ)

แผน ที่	จุดประสงค์การ เรียนรู้	กิจกรรม	ผลงาน	การวัดและ ประเมินผล	เครื่องมือ วัดผล	เวลา (ชั่วโมง)
	3. สืบค้น และเก็บ รวบรวมข้อมูล เกี่ยวกับเกี่ยวกับ ความรู้จากสาระ การเรียนรู้ต่าง ๆ ได้ 4. สรุปข้อมูล เกี่ยวกับความรู้ จากสาระการ เรียนรู้ต่าง ๆ ได้ 5. นำเสนอข้อมูล เกี่ยวกับความรู้ จากสาระการ เรียนรู้ต่าง ๆ ได้ 6. เผยแพร่ข้อมูล เกี่ยวกับความรู้ จากสาระการ เรียนรู้ต่าง ๆ แก่ผู้อื่นได้	- จัดทำผังกราฟิก : การตั้งคำถามและ สมมติฐาน -สะท้อนความคิด ขั้นที่ 3 ขั้นค้นคว้า และรวบรวมข้อมูล - ออกแบบ วางแผน รวบรวม ข้อมูล - ค้นคว้าข้อมูลตาม แหล่งเรียนรู้ - ตรวจสอบความ สมบูรณ์ของข้อมูล -สะท้อนความคิด ขั้นที่ 4 ขั้นสร้าง ความรู้ใหม่ - อภิปรายเพื่อสรุป ข้อมูล/องค์ความรู้ - จัดทำแผนผัง ความคิด : สรุป ความรู้สาระ การเรียนรู้ - ศึกษาไปความรู้ การจัดทำหนังสือ เล่มเล็ก	4.หนังสือ เล่มเล็ก 5.บทพูด นำเสนอ 6.แผ่นพับ	-การ ประเมิน ผลงาน การศึกษา ค้นคว้าด้วย ตนเอง	-ฉบับที่ 2 แบบ ประเมิน ผลงาน การศึกษา ค้นคว้าด้วย ตนเอง	5

กำหนดการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถ
ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ต่อ)

แผน ที่	จุดประสงค์การ เรียนรู้	กิจกรรม	ผลงาน	การวัดและ ประเมินผล	เครื่องมือ วัดผล	เวลา (ชั่วโมง)
		- จัดทำหนังสือ เล่มเล็ก - สะท้อนความคิด ชั้นที่ 5 ชั้นนำ ความรู้ไป ประยุกต์ใช้ - เขียนบทพูด แนะนำตนเอง - นำเสนอปาก เปล่าเป็นกลุ่ม- เผยแพร่ผลงาน ต่อเพื่อน/บุคคล ในโรงเรียนด้วย แผ่นพับ - สะท้อนความคิด				

กำหนดการจัดการเรียนรู้ ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถ
ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ต่อ)

แผน ที่	จุดประสงค์การ เรียนรู้	กิจกรรม	ผลงาน	การวัดและ ประเมินผล	เครื่องมือ วัดผล	เวลา (ชั่วโมง)
4	1. ตั้งคำถามใน ประเด็นที่ ต้องการศึกษา เกี่ยวกับ สิ่งแวดล้อมและ การอนุรักษ์ได้ 2. ตั้งสมมติฐานจาก คำถามในประเด็นที่ ต้องการศึกษา เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และการอนุรักษ์ได้ 3. สืบค้น และ เก็บรวบรวม ข้อมูลเกี่ยวกับ เกี่ยวกับ สิ่งแวดล้อมและ การอนุรักษ์ได้	ขั้นที่ 1 ขั้นกระตุ้น ความสนใจ - กระตุ้นความ สนใจด้วยเกม จับคู่คำถาม - อภิปราย ข้อคิดจากเกม -สะท้อนความคิด ขั้นที่ 2 ขั้น ทบทวนความรู้ เดิม - ทบทวน ความรู้เดิมด้วย การอภิปรายกลุ่ม เพื่อแลกเปลี่ยน ความคิดเห็น ความรู้เดิม เกี่ยวกับการตั้ง คำถาม - สํารวจ สิ่งแวดล้อมใน โรงเรียน - อภิปรายกลุ่ม - เลือกประเด็น ที่ศึกษาค้นคว้า และสมมติฐาน	1.ผังกราฟิก : การตั้ง คำถามและ สมมติฐาน 2.แบบเก็บ รวบรวม ข้อมูล 3.แผนผัง ความคิด : สรุปองค์ ความรู้เรื่อง โครงการ สิ่งแวดล้อม และ	การประเมิน ความ สามารถใน การศึกษา ค้นคว้าด้วย ตนเอง -การ ประเมิน กระบวนการ การศึกษา ค้นคว้าด้วย ตนเอง	แบบประเมิน ความสามารถ ในการศึกษา ค้นคว้าด้วย ตนเอง -ฉบับที่ 1 แบบประเมิน กระบวนการ การศึกษา ค้นคว้าด้วย ตนเอง	15

กำหนดการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถ
ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ต่อ)

แผน ที่	จุดประสงค์การ เรียนรู้	กิจกรรม	ผลงาน	การวัดและ ประเมินผล	เครื่องมือ วัดผล	เวลา (ชั่วโมง)
	4. สรุปข้อมูล เกี่ยวกับ สิ่งแวดล้อมและ การอนุรักษ์ได้ 5. นำเสนอข้อมูล เกี่ยวกับ สิ่งแวดล้อมและ การอนุรักษ์ได้ 6. เผยแพร่ข้อมูล เกี่ยวกับ สิ่งแวดล้อมและ การอนุรักษ์ได้	- จัดทำผังกราฟิก : การตั้งคำถามและ สมมติฐาน -สะท้อนความคิด ขั้นที่ 3 ขั้นค้นคว้า และรวบรวมข้อมูล - ออกแบบ วางแผน รวบรวมข้อมูล ตามขั้นตอนของการ จัดทำโครงการ ขั้นตอนที่ 1-3 - ตรวจสอบความ สมบูรณ์ของข้อมูล -สะท้อนความคิด ขั้นที่ 4 ขั้นสร้าง ความรู้ใหม่ - อภิปรายเพื่อสรุป ข้อมูล/องค์ความรู้ - จัดทำแผนผัง ความคิด : สรุปความ สาระการเรียนรู้ - จัดทำโครงการ ขั้นตอนที่ 4 - จัดทำรายงาน โครงการ -สะท้อนความคิด	การอนุรักษ์ 4.รายงาน โครงการ 5.แผน โครงการ 6.บทพูด นำเสนอ 7.แผ่นพับ	-การประเมิน ผลงาน การศึกษา ค้นคว้าด้วย ตนเอง	ฉบับที่ 2 แบบ ประเมิน ผลงาน การศึกษา ค้นคว้าด้วย ตนเอง	

กำหนดการจัดการเรียนรู้ ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถ
ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ต่อ)

แผน ที่	จุดประสงค์การ เรียนรู้	กิจกรรม	ผลงาน	การวัดและ ประเมินผล	เครื่องมือ วัดผล	เวลา (ชั่วโมง)
		ขั้นที่ 5 ขั้นนำ ความรู้ไป ประยุกต์ใช้ -วางแผนออกแบบ นำเสนอโครงงาน ตามขั้นตอนการจัด ทำโครงงานขั้นตอน ที่ 5 - เขียนบทพูด นำเสนอโครงงาน - นำเสนอปาก เปล่าเป็นกลุ่ม - เผยแพร่ผลงาน ต่อเพื่อนบุคคลใน โรงเรียนด้วยแผ่นพับ -สะท้อนความคิด				

กำหนดการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถ
ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ต่อ)

แผน ที่	จุดประสงค์การ เรียนรู้	กิจกรรม	ผลงาน	การวัดและ ประเมินผล	เครื่องมือ วัดผล	เวลา (ชั่วโมง)
5	1. ตั้งคำถาม ใน ประเด็นที่ต้องการ ศึกษาเกี่ยวกับ การ ผลิตชิ้นงาน สร้างสรรค์ได้ 2. ตั้งสมมติฐานจาก คำถามในประเด็น ที่ต้องการศึกษา เกี่ยวกับการผลิต ชิ้นงานสร้างสรรค์ได้ 3. สืบค้น และเก็บ รวบรวมข้อมูล เกี่ยวกับเกี่ยวกับ การผลิตชิ้นงาน สร้างสรรค์ได้ 4. สรุปข้อมูลเกี่ยวกับ การผลิตชิ้นงาน สร้างสรรค์ได้ 5. นำเสนอข้อมูล เกี่ยวกับการผลิต ชิ้นงานสร้างสรรค์ได้ 6. เผยแพร่ข้อมูล เกี่ยวกับการผลิต ชิ้นงานสร้างสรรค์ได้	ขั้นที่ 1 ขั้นกระตุ้น ความสนใจ - กระตุ้นความ สนใจด้วยการ แสดงความคิดเห็น จากภาพ - อภิปรายสรุป - สะท้อนความคิด ขั้นที่ 2 ขั้น ทบทวนความรู้ เดิม - ทบทวน ความรู้เดิมด้วย การอภิปรายกลุ่ม เพื่อแลกเปลี่ยน ความคิดเห็น ความรู้เดิม เกี่ยวกับการตั้ง คำถาม - ศึกษา สถานการณ์ - อภิปรายกลุ่ม - เลือกประเด็น ที่ศึกษา ตั้งคำถาม และสมมติฐาน - สะท้อนความคิด	1.ผังกราฟิก : การตั้ง คำถาม และ สมมติฐาน 2.แบบ บันทึก การสืบค้น ข้อมูล 3.แผนผัง ความคิด : สรุปองค์ ความรู้ เรื่องการ คิดค้นงาน สร้างสรรค์ 4.โมเดล สะพาน จำลอง และ แบบบันทึก การสร้าง โมเดล "สะพาน" 5.บทพูด นำเสนอ 6.แผ่นพับ	การประเมิน ความ สามารถใน การศึกษา ค้นคว้าด้วย ตนเอง -การ ประเมิน กระบวนการ การศึกษา ค้นคว้าด้วย ตนเอง -การ ประเมิน ผลงาน การศึกษา ค้นคว้าด้วย ตนเอง	แบบประเมิน ความสามารถ ในการศึกษา ค้นคว้าด้วย ตนเอง -ฉบับที่ 1 แบบประเมิน กระบวนการ การศึกษา ค้นคว้าด้วย ตนเอง -ฉบับที่ 2 แบบประเมิน ผลงาน การศึกษา ค้นคว้าด้วย ตนเอง	5

กำหนดการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถ
ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ต่อ)

แผน ที่	จุดประสงค์การ เรียนรู้	กิจกรรม	ผลงาน	การวัดและ ประเมินผล	เครื่องมือ วัดผล	เวลา (ชั่วโมง)
		ขั้นที่ 3 ขั้นค้นคว้า และรวบรวมข้อมูล - สืบค้นข้อมูลการ สร้างสะพาน - ตรวจสอบความ สมบูรณ์ของข้อมูล - สะท้อนความคิด ขั้นที่ 4 ขั้นสร้าง ความรู้ใหม่ - สรุปข้อมูลจากการ สืบค้น - สะท้อนความคิด ขั้นที่ 5 ขั้นนำ ความรู้ไป ประยุกต์ใช้ - อภิปรายเพื่อสรุป ข้อมูล/องค์ความรู้ - ออกแบบการสร้าง สะพาน - สร้างสะพาน - ออกแบบการ นำเสนอ - นำเสนอปากเปล่า เป็นกลุ่ม - ทดสอบผลงาน - สะท้อนความคิด				

ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รายวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ (I15201) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ค้นคว้าจากปัญหา เรื่อง สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์

จำนวน 15 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ต้องร่วมมือกันทุกฝ่าย ทุกคนควรตระหนักถึงความสำคัญ ของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมตลอดเวลา โดยเริ่มต้นที่ตนเองและท้องถิ่นของตน ร่วมมือกัน ทั้งภายในประเทศและทั่วโลก ดังนั้นการสร้างความรู้ และความตระหนักจากปัญหาหรือข้อสงสัย ที่พบจะช่วยให้ เกิดการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาด้วยตนเองอย่างเป็นขั้นตอน ช่วยให้ได้ข้อมูลได้ตรงตามความต้องการ และสรุปเป็นความรู้ของตนได้ ซึ่งสามารถนำไปใช้ ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และส่วนรวม

ผลการเรียนรู้

1. ตั้งประเด็นความรู้ คำถาม ข้อสงสัย (Knowledge Issue) ในสิ่งที่สนใจเกี่ยวกับบุคคล ใกล้ตัวหรือสิ่งแวดล้อม
2. วางแผน กำหนดขอบเขต ในการรวบรวมและลำดับขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ค้นคว้า แสวงหาข้อมูล คำตอบจากแหล่งค้นคว้าใกล้ตัว
3. แสวงหาข้อมูลและอ้างอิงแหล่งเรียนรู้ที่เชื่อถือได้
4. อภิปรายและวิเคราะห์ข้อมูลจากการสืบค้น
5. พุด เขียนเพื่อสรุปประเด็นความรู้จากข้อคิดสำคัญที่ได้ศึกษาค้นคว้า
6. สื่อสารและนำเสนอเป็นลำดับ ขั้นตอน เข้าใจง่ายในรูปแบบกลุ่ม หรือรายบุคคล
7. ใช้สื่อในการนำเสนอที่เหมาะสมกับวัย

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ตั้งคำถามในประเด็นที่ต้องการศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ได้
2. ตั้งสมมติฐานจากคำถามในประเด็นที่ต้องการศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ได้
3. สืบค้น และเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ได้
4. สรุปข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ได้
5. นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ได้

6. เผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ได้

สาระการเรียนรู้

การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ การสื่อสารและการนำเสนอเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และการอนุรักษ์ และการนำองค์ความรู้ที่ได้รับไปเผยแพร่ต่อผู้อื่น

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้
2. มุ่งมั่นในการทำงาน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด

กระบวนการจัดการเรียนรู้

ชั่วโมงที่ 1

ขั้นที่ 1 ขั้นกระตุ้นความสนใจ

1. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 คน ครูนำภาพบัตรภาพ 6 ภาพที่ติดไว้ที่ฟิวเจอร์บอร์ด จากนั้นครูแจกบัตรคำถามให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ๆ ละ 6 บัตรคำถาม จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำบัตรคำถามไปติดที่ฟิวเจอร์บอร์ดที่สอดคล้องกับภาพที่กำหนด กลุ่มใดเสร็จก่อนเป็นผู้ชนะ

คำถาม ได้แก่

- ภาพนี้มีลักษณะอย่างไร
- อะไรเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน
- จงสรุปแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำเพื่อให้เกิดคุณค่าสูงสุด
- นักเรียนมีวิธีการประหยัดพลังงานอย่างไรบ้าง
- กระดาษหนังสือพิมพ์ที่ไม่ใช้แล้ว สามารถนำไปประดิษฐ์ของเล่นอะไรได้บ้าง
- กล่องหรือลังไม้เก่า ๆ สามารถดัดแปลงกลับไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างไร
- เราจะมีวิธีการจัดกลั่นห้องน้ำได้อย่างไรบ้าง
- นักเรียนจะมีวิธีการลดปริมาณขยะในโรงเรียนได้อย่างไร
- ขยะมีประโยชน์อย่างไร
- ทำอย่างไรจะรักษาป่าไม้ให้คงอยู่

2. ร่วมกันอภิปรายประเด็นคำถามและภาพที่กำหนดว่าเป็นประเด็นคำถามที่เกี่ยวข้องกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและการจัดการกับปัญหาสิ่งแวดล้อม ให้นักเรียนดูคลิปวิดีโอเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม ครูนำอภิปรายเพิ่มเติมเกี่ยวกับการตั้งคำถามระดับพื้นฐาน และระดับสูงจากคลิป

วิดีโอ จากนั้นให้นักเรียนสังเกตภาพที่แจกให้ช่วยกันจำแนกคำถามจากภาพว่าเป็นคำถามระดับใด และเป็นคำถามลักษณะใด

คำถามระดับพื้นฐาน : คำถามให้สังเกต

- ภาพนี้มีลักษณะอย่างไร

คำถามระดับสูง : คำถามให้วิเคราะห์

- อะไรเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน

คำถามระดับสูง : คำถามให้สรุป

- จงสรุปแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำเพื่อให้เกิดคุณค่าสูงสุด

คำถามระดับสูง : คำถามให้ประยุกต์

- นักเรียนมีวิธีการประหยัดพลังงานอย่างไรบ้าง
- เราจะมีวิธีกำจัดกลิ่นห้องน้ำได้อย่างไรบ้าง
- นักเรียนจะมีวิธีการลดปริมาณขยะในโรงเรียนได้อย่างไร
- ทำอย่างไรจะรักษาป่าไม้ให้คงอยู่

คำถามระดับสูง : คำถามให้สร้างหรือคิดค้นสิ่งใหม่ ๆ หรือผลิตผลใหม่ ๆ

- กระดาษหนังสือพิมพ์ที่ไม่ใช้แล้ว สามารถนำไปประดิษฐ์ของเล่นอะไรได้บ้าง
- กล้องหรือกล้องไม้แก้ว ๆ สามารถดัดแปลงกลับไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างไร

คำถามระดับสูง : คำถามให้ยกตัวอย่าง

- ขยะมีประโยชน์อย่างไร

สะท้อนความคิด

นักเรียนสะท้อนความคิดโดยการรวบรวมและประเมินชิ้นงาน เสนอแนะความคิดเห็น เพื่อปรับปรุง/พัฒนา

ชั่วโมงที่ 2

ขั้นที่ 2 ขั้นทบทวนความรู้เดิม

3. ทบทวนความรู้เดิมด้วยการอภิปรายกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นความรู้เดิมเกี่ยวกับการตั้งคำถามที่มีลักษณะคำถามให้อธิบาย เปรียบเทียบ วิเคราะห์ ยกตัวอย่าง สรุปจากการเรียนที่ผ่านมา และร่วมกันอภิปรายประเด็นการตั้งคำถามจากชั้นกระตุนความสนใจ

4. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกไปสำรวจสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนว่ามีปัญหาในเรื่องใดบ้าง บันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกการสำรวจสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน

5. สมาชิกในกลุ่มระดมความคิด ตัดสินใจเลือกปัญหาที่ต้องการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบของการทำโครงการ อภิปรายกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับคำถามในประเด็นที่อยากรู้ทั้งหมด และร่วมกันตัดสินใจเลือกประเด็นที่จะนำไปทำการศึกษาค้นคว้า

6. สมาชิกในกลุ่มนำประเด็นคำถามที่เลือกมาร่วมกันอภิปรายเพื่อตั้งสมมติฐาน
จากนั้นจัดทำผังกราฟิก : การตั้งคำถามและสมมติฐาน

สะท้อนความคิด

นักเรียนสะท้อนความคิดโดยการรวบรวมและประเมินชิ้นงาน เสนอแนะความคิดเห็น
เพื่อปรับปรุง/พัฒนา

ชั่วโมงที่ 3-10

ขั้นที่ 3 ขั้นค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล

7. นักเรียนแต่ละกลุ่มสืบค้นความรู้/ค้นคว้ารวบรวมข้อมูลในรูปแบบของโครงการ
ตามขั้นตอน บันทึกลงในแบบรวบรวมข้อมูล ซึ่งมีจำนวน 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การคัดเลือกหัวเรื่องและการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

- ตั้งคำถาม/ประเด็นปัญหา
- ตั้งสมมติฐาน

ขั้นตอนที่ 2 การเขียนเค้าโครงของโครงการ มีหัวข้อดังนี้

- 1.ชื่อโครงการ
- 2.ชื่อผู้ทำโครงการ
- 3.ชื่อที่ปรึกษาโครงการ
- 4.หลักการและเหตุผล
- 5.วัตถุประสงค์
- 6.สมมุติฐานของการศึกษา
- 7.ขั้นตอนการดำเนินงาน
- 8.ผลที่คาดว่าจะได้รับ
9. บรรณานุกรม

ขั้นตอนที่ 3 ปฏิบัติการจัดทำโครงการ

ขั้นตอนที่ 4 การเขียนรายงานโครงการ

ขั้นตอนที่ 5 การนำเสนอโครงการ

ขั้นตอนที่ 6 ประเมินโครงการ

ในขั้นที่ 3 ขั้นค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มดำเนินการตามขั้นตอนที่ 1-3
คือ คัดเลือกหัวเรื่องและการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง เขียนเค้าโครงของโครงการ ตามหัวข้อที่
กำหนด และปฏิบัติการจัดทำโครงการ โดยครูเป็นผู้ให้คำปรึกษา แนะนำ และช่วยเหลือ

8. นักเรียนแต่ละกลุ่มตรวจสอบความครบถ้วนและความสมบูรณ์ของข้อมูลที่ศึกษา

สะท้อนความคิด

นักเรียนสะท้อนความคิดโดยการรวบรวมและประเมินชิ้นงาน เสนอแนะความคิดเห็น เพื่อปรับปรุง/พัฒนา

ชั่วโมงที่ 11-12

ขั้นที่ 4 ขั้นสร้างความรู้ใหม่

9. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำข้อมูลจากการปฏิบัติการจัดทำโครงงาน มาสรุปข้อมูล
10. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำข้อมูลมาสร้างความรู้โดยจัดทำเป็นรายงานโครงงานตามขั้นตอนที่ 4 การเขียนรายงานโครงงาน โดยศึกษาวิธีการเขียนรายงานโครงงานจากใบความรู้ การเขียนรายงานโครงงาน

สะท้อนความคิด

นักเรียนสะท้อนความคิดโดยการรวบรวมและประเมินชิ้นงาน เสนอแนะความคิดเห็น เพื่อปรับปรุง/พัฒนา

ชั่วโมงที่ 13-15

ขั้นที่ 5 ขั้นนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

11. นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผน ออกแบบวิธีการนำเสนอโครงงานตามขั้นตอนที่ 5 การนำเสนอโครงงาน
12. นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาใบความรู้เรื่องการจัดทำแผนโครงงาน และจัดทำแผนโครงงานสำหรับการนำเสนอ
13. นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาใบความรู้เรื่องบทบาทการนำเสนอโครงงาน จากนั้นนักเรียนแต่ละกลุ่มออกแบบการเขียนบทพูดนำเสนอโครงงาน
14. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอโครงงาน โดยการพูดปากเปล่าเป็นกลุ่ม
15. นักเรียนแต่ละกลุ่มจัดทำแผ่นพับสำหรับนำไปใช้ในการเผยแพร่ต่อเพื่อนบุคคล ในโรงเรียน

สะท้อนความคิด

นักเรียนแต่ละกลุ่มเก็บรวบรวมรายงานโครงงาน/ผลงานของกลุ่ม นักเรียนแต่ละกลุ่มดำเนินกิจกรรมตามขั้นตอนที่ 6 ประเมินโครงงาน และครูทำการประเมินโครงงานตามแบบประเมินโครงงานที่กำหนด นักเรียนแต่ละกลุ่มเสนอแนะความคิดเห็นเพื่อปรับปรุงและพัฒนา งานในครั้งต่อไป

สื่อและแหล่งเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้

1. บัตรภาพ

2. บัตรคำถาม
3. แบบบันทึกการสำรวจสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน
4. ผังกราฟิก : ตั้งคำถามและสมมติฐาน
5. แบบเก็บรวบรวมข้อมูล
6. แผนผังความคิด : สรุปองค์ความรู้โครงงาน
7. ใบความรู้การเขียนรายงานโครงงาน
8. ใบความรู้การจัดทำแผนโครงงาน
9. ใบความรู้การเขียนบทพูดนำเสนอโครงงาน
10. แบบประเมินโครงงาน
11. วัสดุอุปกรณ์ในการทำโครงงานของนักเรียนแต่ละกลุ่ม
12. หนังสือ เอกสาร ตำราต่าง ๆ
13. ค้นหาความรู้จากอินเทอร์เน็ต (เว็บไซต์ต่าง ๆ)
14. คลิปวิดีโอเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม

แหล่งเรียนรู้

ห้องสมุด

ห้องคอมพิวเตอร์

บริเวณโรงเรียน

การวัดผลและประเมินผล

วิธีวัดผล

1. การประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
 - 1.1 การประเมินกระบวนการการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
 - 1.2 การประเมินผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
2. การสังเกตพฤติกรรมนักเรียน

ผลงาน

1. ผังกราฟิก : การตั้งคำถามและสมมติฐาน
2. แบบเก็บรวบรวมข้อมูล
3. แผนผังความคิด : สรุปองค์ความรู้เรื่องโครงงานสิ่งแวดล้อม และการอนุรักษ์
4. รายงานโครงงาน
5. แผนโครงงาน
6. บทพูดนำเสนอ
7. แผ่นพับ

เครื่องมือวัดผล

1. แบบประเมินความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
 - ฉบับที่ 1 แบบประเมินกระบวนการการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
 - ฉบับที่ 2 แบบประเมินผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
2. แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียน

สื่อประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ค้นคว้าจากปัญหา เรื่อง สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์



บัตรภาพประกอบกิจกรรมขั้นที่ 1 ขั้นกระตุ้น

ภาพที่ 1



ที่มา : <https://kimsunggyu798.wordpress.com>

ภาพที่ 2



ที่มา : <http://www.building.msu.ac.th/Recyclebank/showwaste.php>

สื่อประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ค้นคว้าจากปัญหา เรื่องสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์



ภาพที่ 3



ที่มา : <http://www.thaigoodview.com/node/55775?page=0%2C2>

ภาพที่ 4



ที่มา : <http://www.building.msu.ac.th/Recyclebank/showwaste.php>

สื่อประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 คำนวณจากปัญหา เรื่อง สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์



ภาพที่ 5



ที่มา : <http://www.thaihealth.or.th/Content/30184>

ภาพที่ 6



ที่มา : <http://www.trueplookpanya.com/learning/detail>

สื่อประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ค้นคว้าจากปัญหา เรื่องสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์



ภาพที่ 7



ที่มา : http://pay-attenion-to.blogspot.com/2012/09/blog-post_16.html

ภาพที่ 8



ที่มา : <https://www.l3nr.org/posts/511736>

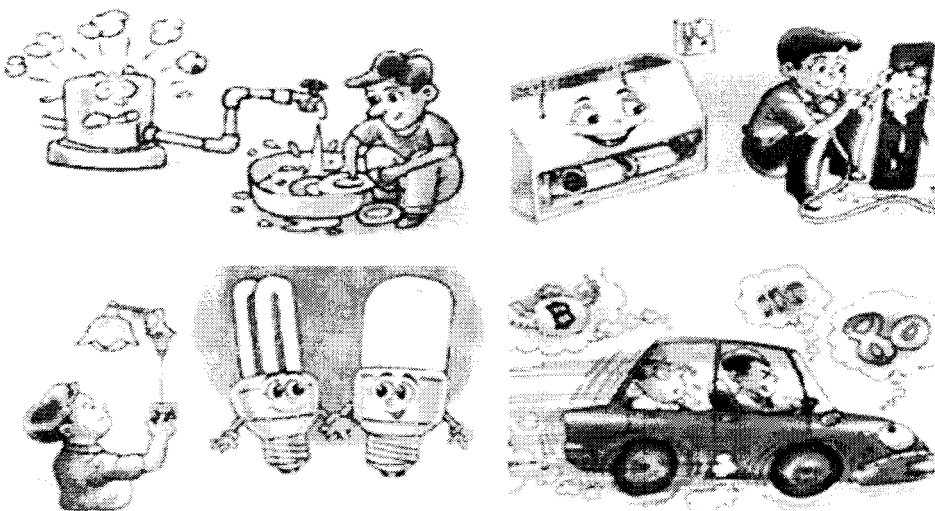
สื่อประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ค้นคว้าจากปัญหา เรื่อง สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์

ภาพที่ 9



ที่มา : <http://www.thaihealth.or.th/Content/26221->

ภาพที่ 10



ที่มา : <http://www.chiangmaiaircare.com>

สื่อประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ค้นคว้าจากปัญหา เรื่อง สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์



บัตรคำถามประกอบกิจกรรมขั้นที่ 1 ขั้นกระตุ้นความสนใจ

ภาพนี้มีลักษณะอย่างไร

อะไรเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน

จงสรุปแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ
เพื่อให้เกิดคุณค่าสูงสุด

นักเรียนมีวิธีการประหยัดพลังงานอย่างไรบ้าง

กระดาษหนังสือพิมพ์ที่ไม่ใช้แล้ว
สามารถนำไปประดิษฐ์ของเล่นอะไรได้บ้าง

ทำอย่างไรจะรักษาป่าไม้ให้คงอยู่

กล่องหรือลังไม้เก่า ๆ สามารถดัดแปลงกลับไปใช้
ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างไร

เราจะมีวิธีการจัดการกลิ่นห้องน้ำได้อย่างไรบ้าง

ขยะมีประโยชน์อย่างไร

นักเรียนจะมีวิธีการลดปริมาณขยะในโรงเรียนได้อย่างไร

สื่อประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ค้นคว้าจากปัญหา เรื่อง สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์



แบบบันทึกการสำรวจสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน

[illegible]

สื่อประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ค้นคว้าจากปัญหา เรื่อง สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์



ผังกราฟิก : การตั้งคำถามและสมมติฐาน

คำชี้แจง ใช้แผนผังระบุปัญหา และการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ ระบุทางเลือกที่อาจเป็นคำตอบที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหา

ปัญหา :

รายละเอียด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



การแก้ปัญหา

รายละเอียด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



แบบเก็บรวบรวมข้อมูล

ชื่อโครงการ.....

สมาชิก 1.....เลขที่.....ชั้น.....

2.....เลขที่.....ชั้น.....

3. เลขที่ ชั้น

4. เลขที่ ชั้น

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.

สื่อประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 คำนวณจากปัญหา เรื่อง สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์

[illegible]

สื่อประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ค้นคว้าจากปัญหา เรื่อง สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์



แผนผังความคิด : สรุปองค์ความรู้โครงงาน

สื่อประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ค้นคว้าจากปัญหา เรื่อง สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์



ใบความรู้การเขียนรายงานโครงงาน

เมื่อดำเนินการทำโครงงานจนครบขั้นตอน ได้ข้อมูล ทำการวิเคราะห์ข้อมูลพร้อมทั้งแปลผล และสรุปผลแล้วงานขั้นตอนต่อไปคือ การเขียนรายงานโครงงาน เป็นวิธีสื่อความหมาย ที่มีประสิทธิภาพวิธีหนึ่งลักษณะการเขียนจะต้องใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย สั้น รัดกุม และสรุปได้ ชัดเจนตรงไปตรงมา และครอบคลุมประเด็นสำคัญของโครงงาน เพื่อให้คนอื่น ๆ ได้เข้าใจถึง แนวความคิด วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า ข้อมูล ต่างๆ ที่รวบรวมได้ผลที่ได้ตลอดจน ข้อสรุป ผลของการศึกษาตลอดจนประโยชน์และข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่ได้จากโครงงาน จึงควรให้ครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ตัวอย่างรูปแบบปก

ชื่อโครงงาน.....

ผู้จัดทำ

1.....

2.....

3.....

ครูที่ปรึกษา

.....

โรงเรียน.....

อำเภอ.....จังหวัด.....

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

สื่อประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ค้นคว้าจากปัญหา เรื่อง สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์



องค์ประกอบของรายงานโครงงาน

1. ปกหน้า ประกอบด้วย ชื่อโครงงาน ชื่อผู้ทำโครงงาน ชื่อที่ปรึกษาโครงงาน
ชื่อโรงเรียน และวันเดือนปีที่ทำโครงงาน

2. รongปก (กระดาษเปล่า)

3. ปกใน

4. กิตติกรรมประกาศ (คำขอบคุณ) ในส่วนนี้ผู้ทำโครงงานจะเขียนกล่าวแสดงความขอบคุณ
ผู้ที่ช่วยให้ความช่วยเหลือทำให้โครงงานของนักเรียนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี อาจจะเป็นบุคคลหรือ
สถานที่ เช่น ผู้ให้คำแนะนำในการทำโครงงาน ให้ใช้เครื่องมือ ให้ใช้สถานที่ ให้เงินทุนในการทำ
โครงงาน ฯลฯ และลงท้ายด้วยคำว่าคณะผู้จัดทำ

5. บทคัดย่อ คำอธิบายย่อๆถึงเหตุจูงใจในการทำโครงงาน ซึ่งนักเรียนต้องทำโครงงาน
เรียบร้อยแล้วจึงเขียนบทคัดย่อได้ วิธีเขียนคือบอกชื่อโครงงานที่นักเรียนทำบอกวัตถุประสงค์
ในการทำโครงงานนั้น ๆ บอกวิธีการศึกษาทดลองต่างๆเฉพาะส่วนที่เป็นสาระสำคัญ บอกผล
การศึกษาทดลอง โดยนำมาจากบทสรุปผลการศึกษา โดยทั่วไปบทคัดย่อมีความยาวไม่เกิน
ครึ่งหน้ากระดาษหรือ 300-350 คำ

6. สารบัญ

6.1 สารบัญ

6.2 สารบัญตาราง (ถ้ามี)

6.3 สารบัญภาพประกอบ (ถ้ามี)

7. บทที่ 1 บทนำ

7.1 ที่มาและความสำคัญของโครงงาน เหตุใดจึงทำโครงงานนี้

7.2 วัตถุประสงค์ คือจุดมุ่งหมายในการทำงานให้เขียนเป็นข้อ ๆ ให้ชัดเจน

7.3 สมมุติฐานการค้นคว้า (ถ้ามี..ส่วนมากเป็นโครงงานทดลอง) การเขียนสมมุติฐาน
ให้เขียนเป็นประโยคบอกเล่า ที่มีตั้งแต่ตัวแปรต้น และตัวแปรตาม ซึ่งสามารถแนะแนวทาง
ในการวางแผนการทดลอง เพื่อตรวจสอบสมมุติฐานได้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
ในการเขียนสมมุติฐานนั้น ผู้เขียนจะใช้วิธีให้นักเรียนคาดคะเนคำตอบของปัญหาที่เรายังไม่รู้
คำตอบไว้ล่วงหน้า ก่อนทำการทดลอง โดยอาศัยการสังเกตความรู้ประสบการณ์เดิมของนักเรียน
เป็นพื้นฐาน สมมุติฐานอาจจะถูกหรือผิดก็ได้

7.4 ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

7.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

สื่อประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ค้นคว้าจากปัญหา เรื่องสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์



8. บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง เป็นการเขียนอ้างอิงเนื้อหาต่างๆที่เรานำมาเขียน เป็นการบอกแหล่งที่มาของข้อมูลที่เรานำมาเขียนไว้ในบทต่างๆทำให้ทราบว่านำข้อความมาจากหนังสือหรือสิ่งพิมพ์ใด โดยเป็นข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาโครงการที่นักเรียนปฏิบัติ

9. บทที่ 3 วิธีดำเนินการ สถานที่ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ทำโครงการ วิธีการศึกษา มีข้อพิจารณา ดังนี้

9.1 อธิบายขั้นตอนการดำเนินงานโดยละเอียด เช่น ขั้นตอนที่ 1 เป็นขั้นตอนศึกษาอะไรนักเรียนศึกษาหรือแบ่งกลุ่มศึกษาอย่างไรและดูผลจากอะไร โดยวิธีไหน อย่างไร เป็นต้น ถัดจากนั้น ขั้นตอนที่ 2 3 4 ทำอย่างไรไปเรื่อย ๆ

9.2 เขียนวิธีการทดลอง โดยเรียงลำดับก่อนหลัง ใส่หมายเลขเป็นข้อๆ เขียนให้เข้าใจความต่อเนื่อง ชัดเจน กระชับรัด อ่านแล้วเข้าใจง่าย ไม่วกวน

9.3 บอกวิธีการหาข้อมูลว่าอย่างไร เช่น นำมาเขียนในรูปตาราง แผนภูมิ กราฟ ฯลฯ

10. บทที่ 4 ผลการดำเนินการ คือผลที่ได้จากการศึกษา เขียนตามวัตถุประสงค์ ควรจะเสนอในรูปแบบตาราง กราฟ แผนภูมิ หรืออื่น ๆ ให้ดูง่าย

11. บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินการ

11.1 ให้เขียนผลการศึกษอย่างสั้น ๆ ให้ได้ใจความตรงตามจุดประสงค์ของการศึกษา ถ้ามีการตั้งสมมุติฐาน ควรระบุว่าข้อมูลที่ได้นั้น สนับสนุนหรือคัดค้านสมมุติฐานที่ตั้งไว้หรือยังสรุปไม่ได้

11.2 ข้อเสนอแนะ ควรเขียนในลักษณะเสนอแนะวิธีการปรับปรุงการทดลองให้ดีขึ้น ให้บอกว่าสามารถนำความรู้ที่ได้จากการศึกษา ไปทำอะไรได้บ้าง เขียนข้อเสนอแนะเป็นข้อๆ โดยเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปหาน้อย

11.3 ประโยชน์ของโครงการ ให้บอกประโยชน์ที่ได้จากการทดลอง หรือจากการศึกษา เรื่องนั้นๆว่ามีประโยชน์อะไร ด้านไหน ให้เขียนเป็นข้อ ๆ ไป

12. บรรณานุกรมหรือหนังสืออ้างอิงหรือเอกสาร และเว็บไซต์ต่างๆ ที่นักเรียนใช้ค้นคว้า ศึกษาหาข้อมูล ที่นำมาใช้ประโยชน์ในการทำโครงการนี้ รูปแบบการเขียนเอกสารอ้างอิงที่ใช้ในการทำโครงการมีการเขียนได้หลายรูปแบบ (ศึกษาได้จากรูปแบบการเขียนอ้างอิงและบรรณานุกรมท้ายตอนนี้)

สื่อประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ค้นคว้าจากปัญหา เรื่องสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์



13. ภาคผนวก คือ ส่วนประกอบที่เขียนเพิ่มเติมในตอนท้าย เพื่อช่วยให้เห็นความสมบูรณ์ ในข้อมูลเนื้อหา กระบวนการดำเนินงานและผลของการวิจัย อาจประกอบด้วย แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติที่เกี่ยวข้องอื่น นอกเหนือจากส่วนที่จัดไว้ในเนื้อหา สำเนาเอกสารหายาก โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ นอกจากนี้อาจมีรายละเอียดอื่น ๆ เช่น คำอธิบายเกี่ยวกับขั้นตอน หรือวิธีทำภาพประกอบ การสร้างเครื่องมือหรืออุปกรณ์การทดลอง ผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นหรือสร้างขึ้นในโครงการนั้น ๆ สำหรับกรณีมีภาคผนวกหลายภาค ให้จัดเป็นภาคผนวก ก ภาคผนวก ข และภาคผนวก ค ตามลำดับ และให้ขึ้นหน้าใหม่เมื่อขึ้นภาคผนวกใหม่ และพิมพ์หน้าบอกตอนสำหรับภาคผนวกนั้น ๆ ด้วย

สิ่งที่คำนึงในการเขียนรายงานไว้อยู่เสมออีกคือ ควรเขียนรายงานให้ชัดเจน ใช้ศัพท์เทคนิคที่ถูกต้อง ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย และครอบคลุมประเด็นสำคัญ ๆ ทั้งหมดของโครงการ

รูปแบบการเขียนอ้างอิงและบรรณานุกรม

การอ้างอิง หมายถึง การบอกถึงแหล่งที่มาของข้อความที่ใช้อ้างอิงในเนื้อหาที่นำมาเขียนเรียบเรียง

1. การอ้างอิงแบบแทรกปนในเนื้อหา ซึ่งมี 2 ระบบ (สังศรี ดีศรีแก้ว, 2534 : 78) คือ

1.1 ระบบนาม - ปี (Author - date) ระบบนาม - ปี เป็นระบบที่มีชื่อผู้แต่ง, ปีที่พิมพ์ และเลขหน้า ที่อ้างอิงอยู่ในวงเล็บ ดังตัวอย่าง (ชื่อผู้แต่ง, ปีที่พิมพ์ : เลขหน้าที่อ้างอิง)

1.2 ระบบหมายเลข (Number System) เป็นระบบที่คล้ายคลึงกับระบบนาม - ปี แต่ระบบนี้จะใช้หมายเลขแทนชื่อผู้แต่งเอกสารอ้างอิง มีอยู่ 2 วิธีคือ

1. ให้หมายเลขตามลำดับของการอ้างอิง

2. ให้หมายเลขตามลำดับอักษรผู้แต่ง

บรรณานุกรม (Bibliography)

บรรณานุกรม หมายถึง รายการของทรัพยากรสารสนเทศทั้งหมดที่ผู้ทำรายงานได้ใช้ประกอบการเขียนรายงาน รายชื่อหนังสือ เอกสารสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ รวมทั้งสื่อทัศนวัสดุ ตลอดจนการค้นคว้าจากระบบอินเทอร์เน็ต รวมฐานข้อมูลทุกประเภทที่ใช้ประกอบการค้นคว้าเป็นหลักฐานอ้างอิงในการเขียนวิทยานิพนธ์ หรือการศึกษานิพนธ์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ค้นคว้าจากปัญหา เรื่องสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์



ความสำคัญของการรวบรวมบรรณานุกรม

ในการเขียนรายงานจากการค้นคว้า จะต้องมีการรวบรวมบรรณานุกรมไว้ตอนท้ายเล่มเสมอ ด้วยเหตุผลดังต่อไปนี้

1. เพื่อแสดงว่ารายงานนั้นเป็นรายงานที่มีเหตุผลและมีสาระไม่ใช่ผู้เรียบเรียงคิดเขียนขึ้นมาลอย ๆ ตามความพอใจ
2. เพื่อแสดงว่าผู้เรียบเรียงรายงานเคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้แต่งหนังสือ หรือสิ่งที่ผู้เรียบเรียงนำมาใช้ประกอบการเรียบเรียง
3. เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้สนใจศึกษารายละเอียดข้อเท็จจริงของสิ่งพิมพ์ ฯลฯ ที่ผู้เรียบเรียงนำมาประกอบเป็นหลักฐานเพิ่มเติมได้อีก
4. เพื่อเป็นแหล่งตรวจสอบหลักฐานดั้งเดิมของข้อเท็จจริงที่ผู้เขียนนำมาเป็นข้อเขียนในรายงานนั้น ๆ ได้

หลักเกณฑ์การเขียนบรรณานุกรม

1. เขียนคำว่า บรรณานุกรม ไว้กลางหน้ากระดาษ หากเป็นบทนิพนธ์ภาษาอังกฤษให้ใช้คำว่า BIBLIOGRAPHY ซึ่งเป็นตัวพิมพ์ใหญ่ทั้งหมด
2. เมื่อเริ่มต้นเขียนให้ขีดขอบกระดาษที่เว้นไว้ประมาณ 1½ นิ้ว หากบรรทัดเดียวไม่จบ บรรทัดถัดไปให้ย่อเข้ามา 7 ช่วงตัวอักษรจึงพิมพ์อักษรตัวที่ 8
3. เมื่อรวบรวมแหล่งสารนิเทศที่อ้างอิงไว้ครบถ้วนทั้งหมดแล้ว ให้นำมาเรียงลำดับตามตัวอักษรของรายการแรก โดยเรียงตามแบบพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน ดังนี้
 - 3.1 เรียงตามรูปพยัญชนะ – สระที่ปรากฏ ไม่เรียงตามเสียงที่อ่าน เช่น หย่า เรียงไว้ที่พยัญชนะ ห และ อย่า เรียงไว้ที่พยัญชนะ อ
 - 3.2 หากเป็นพยัญชนะตัวเดียวกัน ให้เรียงลำดับที่คำประกอบด้วยพยัญชนะล้วน เรียงไว้ก่อนคำที่มีสระติดตัว
 - 3.3 พยัญชนะที่มีสระติดตัว ให้เรียงลำดับสระ
 - 3.4 คำที่สะกดด้วยพยัญชนะเดียวกันวรรณยุกต์ต่างกัน ให้ดูพยัญชนะตัวถัดไปไม่ต้องเรียงลำดับตามเสียงวรรณยุกต์
 - 3.5 ตัวเลข สัญลักษณ์ และคำย่อ หากเป็นตัวแรกของรายการของแหล่งสารนิเทศที่ใช้ในการอ้างอิง ให้เรียงไว้ตรงพยัญชนะ และตัวสะกดที่อ่านเสียงออกมา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ค้นคว้าจากปัญหา เรื่อง สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์



การเขียนบรรณานุกรมที่เป็นภาษาไทย

แบบ ก

ชื่อ / ชื่อสกุล. // ชื่อเรื่อง. // ครั้งที่พิมพ์. // เมืองที่พิมพ์ / : / ผู้รับผิดชอบในการพิมพ์, /
 // // // ปีที่พิมพ์.

การเขียนบรรณานุกรมที่เป็นภาษาอังกฤษ

ชื่อสกุล. / ชื่อต้น / ชื่อกลาง (ถ้ามี). / / ชื่อเรื่อง. / / ครั้งที่พิมพ์. / / เมืองที่พิมพ์ / :
 / ผู้รับผิดชอบ
 // // // ในการพิมพ์, / ปีที่พิมพ์.

ตัวอย่าง

Ward, Patricia Layzell. Informationa and libray Studies. 2nd ed. Sydney : Weldon,
 1989.

รูปแบบการเขียน/พิมพ์บรรณานุกรมจากแหล่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

สื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบด้วยฐานข้อมูลออนไลน์ ฐานข้อมูลซีดี-รอม และข้อมูลที่เข้าถึงได้จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีรูปแบบการเขียน ดังนี้

1. ข้อมูลจากหนังสือหรือที่เป็นเนื้อหา

ชื่อผู้แต่ง นามสกุล.//ชื่อเรื่อง.//(ประเภทของสื่อที่เข้าถึง).//แหล่งที่มาหรือ Available://
 // // // ชื่อของแหล่งที่มา/ชื่อแหล่งย่อย./ปีที่สืบค้น.

1.1 ชื่อผู้แต่ง คือ ชื่อผู้แต่งที่เป็นเจ้าของผลงาน หลักเกณฑ์การลงชื่อผู้แต่งใช้หลักเกณฑ์เดียวกับที่กล่าวมาแล้วในตอนต้น

1.2 ชื่อเรื่อง คือ ชื่อของงานที่ผู้เขียนรายงานหรือผู้วิจัยนำมาอ้าง กรณีที่อยู่ในแหล่งข้อมูลไม่บอกชื่อเรื่อง ผู้เขียนรายงานหรือผู้วิจัยอาจจะสรุปตั้งชื่อเรื่องขึ้นเอง แล้วเขียนชื่อเรื่องไว้ในวงเล็บ

1.3 คำบอกประเภทของสื่อที่เข้าถึง คือ คำที่บอกว่าสื่อที่สืบค้นนำมาอ้างอิงนั้นเป็นสื่ออะไร ซึ่งจะใช้ 2 คำ คือ “ออนไลน์” (Online) หรือ “ซีดี-รอม” (CD-ROM)

สื่อประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ค้นคว้าจากปัญหา เรื่อง สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์

1.4 แหล่งที่มา เป็นวลีที่ลงไว้เพื่อระบุว่า แหล่งข้อมูลนั้นคือ แหล่งข้อมูลใดมา หลังคำว่าแหล่งที่มาจะมีเครื่องหมายทวิภาค ดังนี้ แหล่งที่มา://... สำหรับภาษาอังกฤษ ใช้ Available ://...

1.5 ชื่อของแหล่งที่มา/ชื่อแหล่งย่อย หมายถึง แหล่งที่จะได้ข้อมูลมา ให้ระบุรายละเอียดที่เพียงพอแก่การที่จะเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่ค้นได้ เช่น DIALOG, BRS, First Search หรือ ถ้าใช้อินเทอร์เน็ต ให้ระบุวิธีที่ใช้ในการค้นหา เช่น โปรโตคอล (Telnet, FTP, WWW) ตลอดจน Directory และ File ต่างๆ แล้วแต่กรณี

1.6 ตัวอย่างข้อมูลจากหนังสือหรือที่เป็นเนื้อหา
ไอศกรีม. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : <http://www.car.chula.ac.th/mis/mkdata96/food-96/ice-cre.html>. 2539.
ยาม้ายาบ้า. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : <http://www.au.ac.th/Newabac/special/E/indrex.html>. 2540.

ฐานข้อมูล ซีดี - รอม

ผู้แต่ง. // ชื่อเรื่อง. // [ประเภทของสื่อ]. // รายละเอียดทางการพิมพ์(ถ้ามี). //
///// เข้าถึงได้จาก : //แหล่งสารสนเทศ.

ตัวอย่าง

นพรัตน์ เพชรพงษ์. จำนวนวันนอนในโรงพยาบาลของผู้ป่วยโรงพยาบาลพิจิตร.
[ซีดี - รอม]. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัย
เชียงใหม่, 2545. สาระสังเขปจาก : ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย แผ่นที่ 3, 2547.

ฐานข้อมูลออนไลน์ (อีกรูปแบบหนึ่ง)

ผู้แต่ง.// ชื่อเรื่อง.// [ประเภทของสื่อ]. // รายละเอียดทางการพิมพ์ (ถ้ามี). // เข้าถึงได้จาก /
://แหล่งสารสนเทศ. // (วันที่ค้นข้อมูล : / วัน / เดือน / ปี).

ตัวอย่าง

พิมลพรรณ พิทยานุกุล. วิธีสืบค้นวัสดุสารสนเทศ. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.lib.buu.ac.th>. (วันที่ค้นข้อมูล : 16 กันยายน 2546).

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ค้นคว้าจากปัญหา เรื่อง สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์

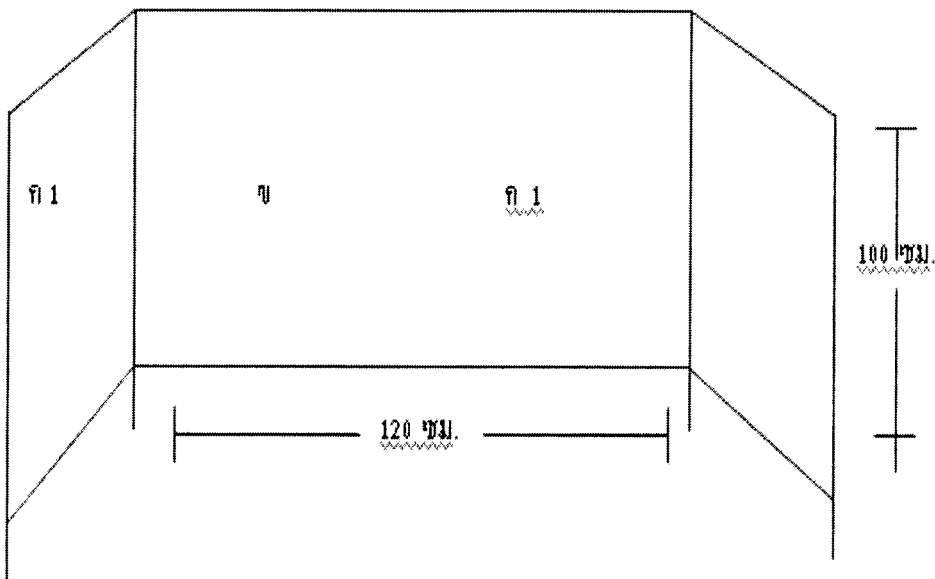


ใบความรู้การจัดทำแผนโครงการ

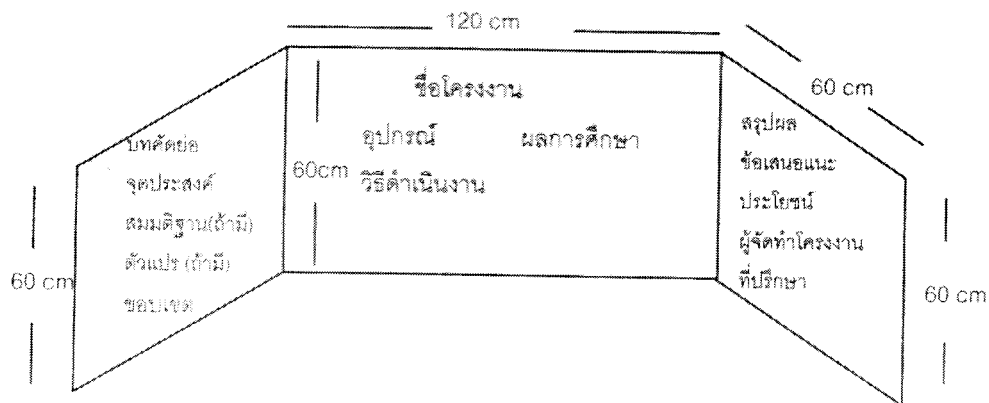
การจัดทำแผนโครงการ

การจัดทำแผนโครงการนั้นตัวแผนอาจทำด้วยไม้อัด แผ่นพลาสติกทำบอร์ด (ฟิวเจอร์บอร์ด) กระดาษแข็ง หรือกระดาษกล่องขนาดใหญ่ มีขนาดดังรูป ในการเขียนแผน ควรปฏิบัติดังนี้

1. ต้องประกอบด้วย ชื่อโครงการ ชื่อผู้จัดทำโครงการ ชื่อที่ปรึกษา คำอธิบายย่อ ๆ ถึงเหตุจูงใจในการทำโครงการ ความสำคัญของโครงการ วิธีดำเนินการเลือกเฉพาะขั้นตอนที่สำคัญ ผลที่ได้จากการทดลอง/ศึกษา/ประดิษฐ์ อาจแสดงเป็นตาราง กราฟ หรือรูปภาพก็ได้ ประโยชน์ของโครงการ สรุปผล เอกสารอ้างอิง
2. จัดเนื้อหาให้เหมาะสม ไม่แน่นจนเกินไปหรือน้อยจนเกินไป
3. คำอธิบายกะทัดรัด ชัดเจน เข้าใจง่าย
4. ใช้สีสันทัดใจ เน้นจุดสำคัญ ดึงดูดความสนใจ
5. อุปกรณ์ประเภทประดิษฐ์ควรอยู่ในสภาพที่ทำงานได้อย่างสมบูรณ์



หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ค้นคว้าจากปัญหา เรื่อง สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์



แสดงตัวอย่างรูปแบบแผงโครงการ

ตัวอย่างการจัดทำแผงโครงการแบบที่ 1

ก1	ข	ก2

(ส่วน ก 1)

ชื่อโรงเรียน.....	
ชื่อผู้จัดทำ.....	ชื่อครูที่ปรึกษา.....
จุดประสงค์.....	

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ค้นคว้าจากปัญหา เรื่อง สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์



(ส่วน ข)

ชื่อโครงการ		
ที่มาและความสำคัญ	ทฤษฎีและหลักการ	ตารางบันทึกผล
อุปกรณ์	วิธีดำเนินการ	สรุปผล

(ส่วน ก 2)

ประโยชน์ของโครงการ.....

ข้อเสนอแนะ.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ค้นคว้าจากปัญหา เรื่องสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์



ตัวอย่างการจัดทำแผนโครงการแบบที่ 2

1	2	3

(หมายเลข 1)

ชื่อโครงการ					
ที่มาและความสำคัญ					
วิธีดำเนินงาน					
แผนปฏิบัติงาน					
ที่	กิจกรรม	ระยะเวลา	งบประมาณ	วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ	ผู้รับผิดชอบ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ค้นคว้าจากปัญหา เรื่อง สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์



(หมายเลข 2)

ชื่อโรงเรียน	
ชื่อผู้จัดทำ	ชื่อครูที่ปรึกษา
จุดประสงค์	
เป้าหมาย	

(หมายเลข 3)

ระยะเวลาดำเนินการ
เริ่ม
สิ้นสุด
งบประมาณที่ใช้
การติดตามและประเมินผล
ผลที่คาดว่าจะได้รับ
เอกสารอ้างอิง

ข้อเสนอแนะ ในการทำแผนนำเสนอโครงการ ขนาดของตัวอักษรควรให้อ่านได้
 ในระยะ 2 เมตร มีการตกแต่งด้วยกระดาษสี หรือของตกแต่งอื่นให้
 สวยงาม น่าสนใจ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ค้นคว้าจากปัญหา เรื่องสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์



ตัวอย่างแผนโครงงาน



ที่มา : http://beyond.voc.go.th/teacher/beyond5/Files_uploaded/project/



ที่มา : http://www.apt4kru.org/math/images/activities_new/project_award/pic/02.jpg

สื่อประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ค้นคว้าจากปัญหา เรื่อง สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์



ใบความรู้การเขียนบทพูดนำเสนอโครงงาน

ลำดับการนำเสนอ

1. กล่าวสวัสดีผู้ฟังเพื่อเริ่มต้นการนำเสนอ
2. บอกผู้ฟังว่าจะนำเสนอเรื่องอะไร
3. นำเสนอเนื้อหาที่จัดเตรียมมา
4. สรุปการนำเสนอจบ
5. เปิดโอกาสให้ผู้ฟังซักถาม
6. กล่าวขอบคุณเพื่อจบการนำเสนอ

การเตรียมตัวนำเสนอ

1. แต่งกายสุภาพ
2. มาถึงห้องก่อนเวลานำเสนอ และฝึกใช้อุปกรณ์
3. คิดเสมอว่าผู้ฟังสนใจเรื่องที่จะนำเสนอ
4. การนำเสนอเป็นทักษะ ต้องฝึกซ้อม
5. การนำเสนอคือการพูดให้ฟัง ไม่ใช่การอ่านให้ฟัง
6. หากมีประเด็นการนำเสนอมาก อาจทำการจัดช่วยจำ
7. ใช้คำพูดที่ออกเสียงได้ง่าย ชัดเจน หลีกเลี่ยงคำเฉพาะ
8. ควบคุมเวลาการนำเสนอ

ในการแสดงผลงานจะต้องอธิบาย หรือรายงานปากเปล่าหรือตอบคำถามต่าง ๆ ต่อผู้เข้าชม หรือต่อกรรมการตัดสินโครงงาน มีข้อควรคำนึงต่อไปนี้

1. ทำความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่จะอธิบายเป็นอย่างดี
2. ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้กับระดับของผู้ฟัง ชัดเจน เข้าใจง่าย
3. ควรรายงานอย่างตรงไปตรงมา ไม่วกวนอ้อมค้อม
4. หลีกเลี่ยงการอ่านรายงานให้ผู้ชมฟังแต่อาจจดหัวข้อสำคัญๆ เพื่อรายงานตามขั้นตอน
5. อย่าพูดรายงานแบบท่องจำรายงาน เพราะจะทำให้ไม่น่าสนใจและไม่เป็นธรรมชาติ
6. ขณะที่รายงานนั้นควรมองผู้ฟัง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ค้นคว้าจากปัญหา เรื่อง สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์



7. เตรียมตัวตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องนั้นๆ ให้พร้อมที่สุด
8. เวลาตอบคำถามให้ตอบตรงไปตรงมาในสิ่งที่ถาม หากติดขัดในการอธิบาย ควรยอมรับโดยดี อย่ากลบเกลื่อนหรือหลีกเลียงเป็นอย่างอื่น
9. ควรรายงานให้เสร็จในระยะเวลาที่กำหนด
10. ควรใช้สื่อประเภทโสตทัศนูปกรณ์ประกอบการรายงาน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ค้นคว้าจากปัญหา เรื่อง สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์

บทพุดน้ำเสนอโครงการ

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no text or other markings on the paper.

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ค้นคว้าจากปัญหา เรื่อง สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์

แบบประเมินโครงงาน

แบบประเมินโครงงาน

ชื่อโครงงาน.....

ระดับชั้น.....โรงเรียน.....กลุ่มที่.....

การประเมิน	รายการประเมิน	คะแนนที่ได้				รวม
		4	3	2	1	
1.ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	1.1 ความแปลกใหม่ของปัญหา (การตั้งปัญหา)					
	1.2 ความน่าสนใจ					
	1.3 วิธีการดำเนินการ					
2.วิธีการศึกษาค้นคว้า	2.1 การกำหนดวัตถุประสงค์					
	2.2 การตั้งสมมติฐาน					
	2.3 การทำงานอย่างมีขั้นตอน					
	2.4 การใช้เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์อย่างเหมาะสม					
3.เนื้อหาสาระและประโยชน์	3.1 เนื้อหาสาระถูกต้อง					
	3.2 ผลที่ได้จากการศึกษา					
	3.3 การนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน					
	3.4 หลักฐานการเก็บข้อมูล					
4.การทำรายงาน	4.1 ความถูกต้องของแบบฟอร์มรายงาน					
	4.2 การใช้ภาษา การใช้ศัพท์ทางวิทยาศาสตร์					
	4.3 ข้อมูลถูกต้อง อ้างอิงตามหลักการ					
	4.4 การอภิปรายผลและสรุปผล					
5.การแสดงผลโครงงานและการนำเสนอ	5.1 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของการจัดแสดงโครงงาน					
	5.2 การตอบข้อซักถาม					
รวม						

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(.....)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ค้นคว้าจากปัญหา เรื่องสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์



เกณฑ์การตัดสินโครงงาน

รายการประเมิน	ระดับคะแนน
1. ความคิดสร้างสรรค์ 1.1 ความแปลกใหม่ของปัญหา (การตั้งปัญหา)	4 เป็นเรื่อง/วิธีใหม่/ต่อยอดเรื่องเดิมที่น่าสนใจ สามารถเชื่อมโยงไปสู่ความสำเร็จ สร้างสรรค์ นวัตกรรมได้ 3 เป็นเรื่องใหม่/วิธีใหม่ และน่าสนใจ 2 เป็นเรื่องใหม่/วิธีใหม่ แต่ไม่น่าสนใจ 1 ไม่ใช่เรื่อง/วิธีใหม่
1.2 วิธีการดำเนินงาน	4 ใช้เทคนิค วิเคราะห์การออกแบบ/พัฒนา ต้นแบบอย่างเหมาะสม ใช้งานได้จริง สามารถ พัฒนาต่อยอดได้ 3 ใช้เทคนิคออกแบบยังไม่เหมาะสม ใช้งานได้จริง พัฒนาต่อยอดได้ 2 ขาดเทคนิคช่วยในการออกแบบ แต่ยังใช้งาน ได้จริง พัฒนาต่อยอดไม่ได้ 1 ขาดเทคนิค ใช้งานไม่ได้ ออกแบบและพัฒนา ต่อยอดไม่ได้
2. วิธีการศึกษาค้นคว้า 2.1 การกำหนดจุดประสงค์	4 เขียนจุดประสงค์ตรงประเด็น ชัดเจน รัดกุม ถูกต้องครบถ้วนสอดคล้องกับชื่อเรื่อง 3 เขียนจุดประสงค์ตรงประเด็น ชัดเจน แต่ไม่รัดกุม สอดคล้องกับชื่อเรื่อง 2 เขียนจุดประสงค์ตรงประเด็น ไม่ชัดเจน แต่สอดคล้องกับชื่อเรื่อง 1 เขียนจุดประสงค์ไม่ตรงประเด็น ไม่สอดคล้อง กับชื่อเรื่อง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ค้นคว้าจากปัญหา เรื่อง สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์

(ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับคะแนน
2.2 การตั้งสมมติฐาน	4 ตั้งสมมติฐานได้สอดคล้องกับปัญหา มีการศึกษาวิเคราะห์ปัญหาประกอบการตั้งสมมติฐาน 3 ตั้งสมมติฐานได้สอดคล้องกับปัญหา แต่ขาดการศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาประกอบการตั้งสมมติฐาน 2 ตั้งสมมติฐานได้สอดคล้องกับปัญหาบางส่วน มีการศึกษาข้อมูลประกอบการตั้งสมมติฐานเล็กน้อย 1 ตั้งสมมติฐานไม่สอดคล้องกับปัญหา
2.3 การทำงานอย่างมีขั้นตอน	4 มีการวางแผน การจัดลำดับการทำงาน การแบ่งงานอย่างชัดเจน ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 3 มีการวางแผน การจัดลำดับการทำงาน การแบ่งงานไม่ชัดเจน ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 2 มีการวางแผน ไม่มีการจัดลำดับการทำงาน การแบ่งงานอย่างชัดเจน ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 1 ไม่มีการวางแผน การจัดลำดับการทำงาน การแบ่งงานอย่างชัดเจนและไม่ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2.4 การใช้เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ อย่างเหมาะสม	4 มีการใช้เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ อย่างถูกต้อง และประยุกต์ใช้วัสดุทดแทนอย่างเหมาะสม 3 มีการใช้เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ อย่างถูกต้อง และประยุกต์ใช้วัสดุทดแทนบางส่วน 2 มีการใช้เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ไม่ถูกต้อง และประยุกต์ใช้วัสดุทดแทนบางส่วน 1 มีการใช้เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ บางส่วน

สื่อประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ค้นคว้าจากปัญหา เรื่องสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์



(ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับคะแนน
3. เนื้อหาสาระ และประโยชน์ 3.1 เนื้อหาสาระถูกต้อง	4 มีการจัดกระทำเนื้อหาสอดคล้องกับเรื่อง ถูกต้อง สมบูรณ์ครบถ้วน 3 มีการจัดกระทำเนื้อหาสอดคล้องกับเรื่อง ถูกต้อง ไม่สมบูรณ์ครบถ้วน 2 มีการจัดกระทำเนื้อหาสอดคล้องกับเรื่อง ไม่ถูกต้อง 1 มีการจัดกระทำเนื้อหาไม่สอดคล้องกับเรื่อง
3.2 ผลที่ได้จากการศึกษา	4 ผลจากการศึกษานำเชื่อถือ 100% 3 ผลจากการศึกษานำเชื่อถือ 80% 2 ผลจากการศึกษานำเชื่อถือ 60% 1 ผลจากการศึกษาไม่นำเชื่อถือ
3.3 การนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน	4 ทดลองการใช้งานได้จริง ประยุกต์ใช้ได้อย่างหลากหลาย 3 ทดลองการใช้งานได้จริง ประยุกต์ใช้ได้ไม่อย่างหลากหลาย 2 ทดลองการใช้งานได้แต่ไม่แข็งแรง ประยุกต์ได้ไม่หลากหลาย 1 ใช้งานไม่ได้
3.4 หลักฐานการเก็บข้อมูล	4 มีร่องรอย หลักฐานการเก็บข้อมูลอย่างสมบูรณ์ครบถ้วน 3 มีร่องรอย หลักฐานการเก็บข้อมูลไม่สมบูรณ์แต่มีครบถ้วน 2 มีร่องรอย หลักฐานการเก็บข้อมูลบางส่วน 1 ไม่มีร่องรอย หลักฐานการเก็บข้อมูล

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ค้นคว้าจากปัญหา เรื่องสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์

(ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับคะแนน
4. การทำรายงาน 4.1 ความถูกต้องของแบบฟอร์ม รายงาน	4 มีองค์ประกอบของการรายงานครบถ้วน ได้มาตรฐาน เรียงตามลำดับ 3 มีองค์ประกอบของการรายงานครบถ้วน ได้มาตรฐาน ไม่เรียงตามลำดับ 2 มีองค์ประกอบของการรายงานไม่ครบถ้วน เรียงตามลำดับ 1 มีองค์ประกอบของการรายงานไม่ครบถ้วน ไม่เรียงตามลำดับ
4.2 การใช้ภาษา การใช้ศัพท์ ทางวิทยาศาสตร์	4 เลือกใช้คำถูกต้องตามหลักภาษา กระชับ รัดกุม ไม่ใช้คำฟุ่มเฟือย พิมพ์ถูกต้องทั้งหมด 3 เลือกใช้คำถูกต้องตามหลักภาษา กระชับ รัดกุม มีคำฟุ่มเฟือย พิมพ์ถูกต้องทั้งหมด 2 เลือกใช้คำไม่ถูกต้องตามหลักภาษา มีคำฟุ่มเฟือย พิมพ์ผิด 1-9 คำ 1 เลือกใช้คำไม่ถูกต้องตามหลักภาษา พิมพ์ผิด มากกว่า 10 คำขึ้นไป
4.3 ข้อมูลถูกต้อง อ้างอิงตามหลักการ	4 มีการอ้างอิงหลักการ ทฤษฎีจากแหล่งข้อมูล หลากหลาย ถูกต้อง เขียนบรรณานุกรมถูกต้อง ตามหลักสากล 3 มีการอ้างอิงหลักการ ทฤษฎีจากแหล่งข้อมูล ไม่หลากหลาย เขียนบรรณานุกรมถูกต้อง ตามหลักสากล 2 มีการอ้างอิงหลักการ ทฤษฎีจากแหล่งข้อมูล ไม่หลากหลาย เขียนบรรณานุกรมไม่ถูกต้อง ตามหลักสากล 1 ไม่มีการอ้างอิงหลักการ ทฤษฎีจากแหล่งข้อมูล หลากหลาย เขียนบรรณานุกรมไม่ถูกต้อง ตามหลักสากล

สื่อประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ค้นคว้าจากปัญหา เรื่อง สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์

(ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับคะแนน
4.4 การอภิปรายและสรุปผล	4 มีการวิเคราะห์และสรุปผลได้สอดคล้องกับข้อมูล 3 มีการวิเคราะห์และสรุปผลสอดคล้องกับข้อมูลบางส่วน 2 มีการวิเคราะห์แต่สรุปผลไม่สอดคล้องกับข้อมูล 1 ขาดการวิเคราะห์แต่มีการสรุปผลข้อมูล
5. การแสดงโครงงานและการนำเสนอ 5.1 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของการจัดแสดงโครงงาน	4 บอร์ดได้มาตรฐาน ใช้เทคนิคเรื่องสีในการตกแต่งอย่างเหมาะสม หัวข้อมองเห็นชัดเจน ประณีตสวยงาม นำเสนออย่างเป็นขั้นตอน 3 บอร์ดได้มาตรฐาน ใช้เทคนิคเรื่องสีในการตกแต่งอย่างเหมาะสม หัวข้อมองเห็นชัดเจน ไม่ประณีตสวยงาม นำเสนออย่างเป็นขั้นตอน 2 บอร์ดได้มาตรฐาน ใช้เทคนิคเรื่องสีในการตกแต่ง ไม่เหมาะสม หัวข้อมองเห็นไม่ชัดเจน ไม่ประณีตสวยงาม นำเสนอไม่เป็นขั้นตอน 1 บอร์ดไม่ได้มาตรฐาน ใช้เทคนิคเรื่องสีในการตกแต่งบ้าง นำเสนอไม่เป็นขั้นตอน
5.2 การตอบข้อซักถาม	4 มีความเข้าใจโครงงานของตน ทราบว่าควรทำอะไรบ้าง อะไรที่ยังไม่ได้ทำและจะทำอะไรในขั้นต่อไป การอธิบายมีเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ สนับสนุนร่วมด้วย พูดชัดเจน เสียงดัง ทุกคนร่วมมือกันทำหน้าที่ของตน 3 มีความเข้าใจโครงงานของตน ทราบว่าควรทำอะไรบ้าง อะไรที่ยังไม่ได้ทำและจะทำอะไรในขั้นต่อไป ขาดเหตุผลสนับสนุน พูดจาจะฉาน เสียงดัง ทุกคนร่วมมือกันทำหน้าที่ของตน 2 มีความเข้าใจโครงงานของตน ทราบว่าควรทำอะไรบ้าง ขาดเหตุผลสนับสนุน พูดจาจะฉาน 1 มีความเข้าใจโครงงานไม่ครบทุกส่วน งานของตนไม่ครบทุกส่วน บางคนปฏิบัติหน้าที่ไม่เต็มที่

ภาคผนวก ง

การวิเคราะห์ข้อมูล

คะแนนความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของกลุ่มทดลอง

เลขที่	คะแนนความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองกลุ่มทดลอง
1	80
2	96
3	80
4	96
5	96
6	86
7	80
8	82
9	92
10	92
11	92
12	86
13	86
14	92
15	92
16	92
17	96
18	96
19	92
20	98
21	94
22	94
23	96
24	90
25	96
26	90
27	92
28	96
29	96

คะแนนความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของกลุ่มทดลอง (ต่อ)

เลขที่	คะแนนความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองกลุ่มทดลอง
30	88
31	96
32	96
33	96
34	96
35	88
36	96
37	90
38	90

Print out แสดงผลการทดสอบที (T-Test)

T-Test

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
VAR00001	38	91.6316	5.06936	.82236

One-Sample Test

	Test Value = 80					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
VAR00001	14.144	37	.000	11.63158	9.9653	13.2978

แสดงค่าขนาดอิทธิพล (Effect Size) โดยใช้สูตรของ Cohen's d (Lakens, 2013)

$$d = \frac{t}{\sqrt{n}}$$

เมื่อ	d	=	ขนาดอิทธิพล
	t	=	ค่าการทดสอบที
	n	=	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

แทนค่า

$$d = \frac{14.144}{\sqrt{38}}$$

$$d = \frac{14.144}{6.164}$$

$$d = 2.29$$

Print out แสดงค่าความเที่ยงระหว่างผู้ประเมิน (Inter-rater Reliability)
 โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Product Moment
 Correlation Coefficient)

Correlations

Correlations		VAR00001	VAR00002
ผู้ประเมิน 1	Pearson Correlation	1	.815**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	2379	2379
ผู้ประเมิน 2	Pearson Correlation	.815**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	2379	2379

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Print out แสดงผลการหาคุณภาพของแบบประเมินความคิดเห็น
 โดยการหาค่าความเชื่อมั่นแบบสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient)
 ของครอนบาค (Cronbach)

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	15	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	15	100.0

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.810	.796	16

Print out แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อรูปแบบ
การจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

Descriptive Statistics

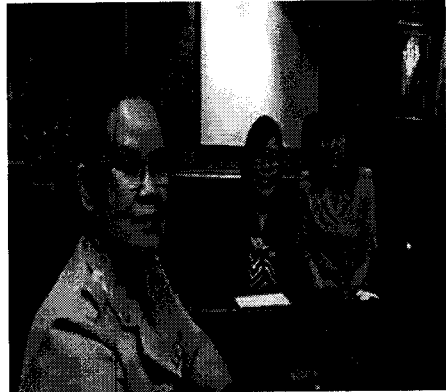
รายการ	N	Mean	Std. Deviation
ปัจจัยนำเข้า			
ข้อ1	8	4.6250	.51755
ข้อ2	8	4.8750	.35355
ข้อ3	8	4.8750	.35355
ข้อ4	8	4.8750	.35355
ข้อ5	8	4.8750	.35355
ข้อ6	8	4.6250	.51755
ข้อ7	8	4.6250	.51755
ข้อ8	8	4.8750	.35355
ข้อ9	8	4.8750	.35355
ข้อ10	8	4.6250	.51755
รวมด้านปัจจัยนำเข้า	80	4.7750	.42022
กระบวนการ			
ข้อ1	8	4.7500	.46291
ข้อ2	8	4.7500	.46291
ข้อ3	8	4.8750	.35355
ข้อ4	8	4.8750	.35355
ข้อ5	8	4.7500	.46291
ข้อ6	8	4.7500	.46291
ข้อ7	8	4.7500	.46291
ข้อ8	8	4.7500	.46291
ข้อ9	8	4.7500	.46291
ข้อ10	8	4.8750	.35355
รวมด้านกระบวนการ	80	4.7875	.41166

Descriptive Statistics

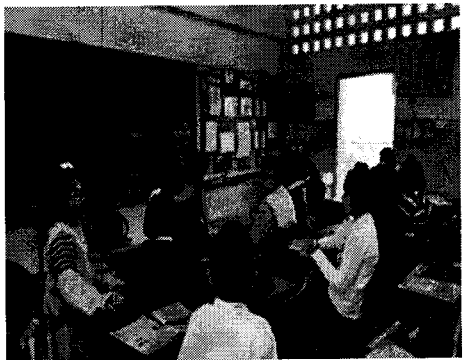
รายการ	N	Mean	Std. Deviation
ผลผลิต			
ข้อ1	8	4.8750	.35355
ข้อ2	8	4.7500	.46291
ข้อ3	8	4.6250	.51755
ข้อ4	8	4.8750	.35355
ข้อ5	8	4.8750	.35355
ข้อ6	8	4.6250	.51755
ข้อ7	8	4.7500	.46291
ข้อ8	8	4.8750	.35355
ข้อ9	8	4.8750	.35355
ข้อ10	8	4.8750	.35355
รวมด้านผลผลิต	80	4.8000	.40252
รวมทุกด้าน	240	4.7875	.40993

ภาคผนวก จ

การเก็บรวบรวมข้อมูล



ตัวอย่างภาพแสดงการสัมภาษณ์ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอน



ตัวอย่างภาพแสดงการสัมภาษณ์นักเรียน



ตัวอย่างภาพแสดงการสัมภาษณ์ศึกษานิเทศก์และครูผู้สอนที่มีผลงานดีเด่น



ตัวอย่างภาพแสดงการทดลองนำร่อง



ตัวอย่างภาพแสดงการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้



ตัวอย่างภาพแสดงการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้

ตัวอย่างผลงานนักเรียนจากการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้

ผังกราฟิก : การตั้งคำถามและสมมติฐาน



แผนผังความคิด : สรุปความรู้



แบบบันทึก



บทพูดนำเสนอ



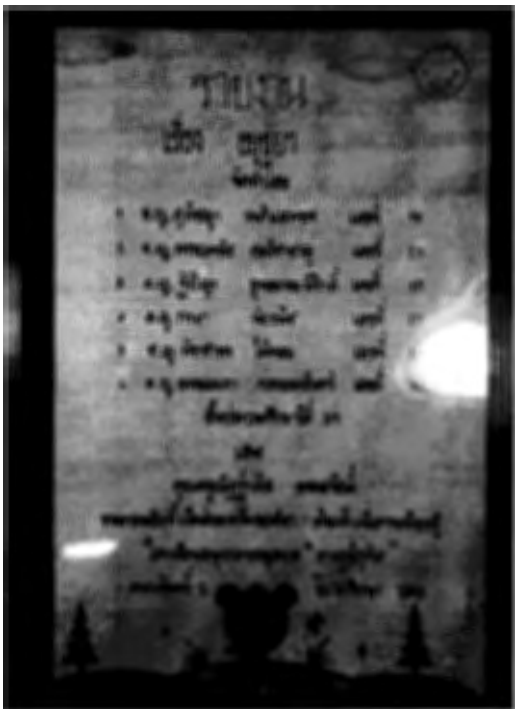
การ์ด



แบบเก็บรวบรวมข้อมูล



รายงาน



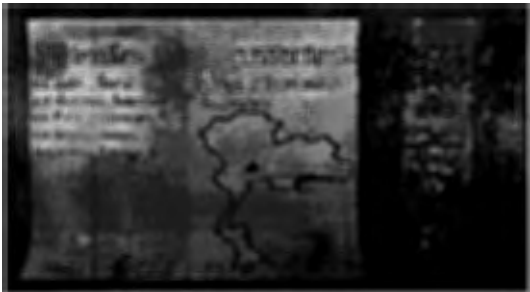
โปสเตอร์ (Poster presentation)



หนังสือเล่มเล็ก



แผ่นพับ



รายงานโครงการ



แผงโครงการ



การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์

ผลการศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้ ปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนรู้ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากโรงเรียนที่ประสบความสำเร็จเป็นโรงเรียนที่มีการปฏิบัติที่ดี ในเขตภาคเหนือตอนล่าง จำนวน 3 โรงเรียน โดยการสัมภาษณ์ผู้บริหารสถานศึกษาจำนวน 3 คน และครูผู้สอน จำนวน 6 คน และนักเรียน จำนวน 3 ห้องเรียน เกี่ยวกับสภาพ และปัญหา การจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ดังนี้

1. สภาพการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

สภาพการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของโรงเรียนมาตรฐานสากล ที่ประสบความสำเร็จรายละเอียดข้อมูลการสัมภาษณ์ ดังคำพูดของผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน และนักเรียน ดังต่อไปนี้

...ที่โรงเรียนสอนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ในรายวิชาเพิ่มเติม การศึกษาเพื่อเรียนรู้ ครูใช้วิธีสอนตามแนวทางของโรงเรียนมาตรฐานสากล ให้กลุ่มสาระวิทยารับผิดชอบสอน โรงเรียน มีกิจกรรมนำเสนอผลงาน IS ของนักเรียน (ผู้บริหารสถานศึกษาคนที่ 1, ผู้ให้สัมภาษณ์, 29 กุมภาพันธ์ 2559)

...โรงเรียนจัด IS ไว้ในรายวิชาเพิ่มเติมการศึกษาเพื่อเรียนรู้ ชั้น ป.5 เวลา 40 ชั่วโมง/ปี ครูสอนตามวิธีสอนที่สพฐ.ให้แนวปฏิบัติมา ครูช่วยกันจัดทำรายวิชา วางแผนการสอนตาม สายชั้น (ผู้บริหารสถานศึกษาคนที่ 2, ผู้ให้สัมภาษณ์, 2 มีนาคม 2559)

...โรงเรียนนำสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองที่สพฐ.กำหนดมาให้ จัดเป็นรายวิชา เพิ่มเติมการศึกษาเพื่อเรียนรู้ (I5201) ชั้น ป.5 จำนวน 40 ชั่วโมง/ปี ให้กลุ่มสาระวิทยเป็นหลัก ในการสอน (ผู้บริหารสถานศึกษาคนที่ 3, ผู้ให้สัมภาษณ์, 4 มีนาคม 2559)

...การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองกำหนดไว้ในหลักสูตรสถานศึกษาในรายวิชาเพิ่มเติม การศึกษาเพื่อเรียนรู้ (I5201) กำหนดเนื้อหาตามแบบสพฐ.คือ IS-1, IS-2 ครูใช้วิธีสอนตามที่สพฐ. จัดให้ แบ่งกลุ่มมอบหมายงานให้นักเรียนเลือกหัวข้อเรื่อง รวบรวมข้อมูล จากนั้นให้เขียนรายงาน นักเรียนแสดงผลงาน พุดนำเสนอเป็นกลุ่มนักเรียนแจกแผ่นพับ ครูก็ประเมินโครงงานชิ้นงานแต่ละกลุ่มให้คะแนนดูตามสภาพจริงเลย ให้นักเรียนทำงานภาคเรียนละ 1 ชิ้น (ครูผู้สอนคนที่ 1, ผู้ให้สัมภาษณ์, 29 กุมภาพันธ์ 2559)

...IS เป็นวิชาในหลักสูตรของโรงเรียนจัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติม ชื่อรายวิชา การศึกษา เพื่อเรียนรู้ (I5201) ใช้วิธีสอนแบบสพฐ.กำหนดมาด้วย แล้วก็ให้นักเรียนโครงงาน เผยแพร่ความรู้

ตามป้ายต่าง ๆ และแสดงผลงาน ครูให้คะแนนจากชิ้นงาน (ครูผู้สอนคนที่ 2, ผู้ให้สัมภาษณ์, 29 กุมภาพันธ์ 2559)

... IS เป็นวิชาเพิ่มเติม ชื่อการศึกษาเพื่อเรียนรู้ใช้เวลา 40 ชั่วโมง/ปี ใช้วิธีสอนเริ่มจากให้เด็กตั้งคำถาม ค้นคว้าข้อมูล สรุป นำเสนอผล ประเมินชิ้นงาน รายงาน ให้คะแนนตามสภาพจริง นักเรียนเลือกเรื่องที่จะค้นคว้าเองตามความสนใจปีละ 1 เรื่อง วิธีสอนที่ใช้ก็สอนตามแนวที่สพฐ.ส่งคู่มือมา แล้วก็มาวางแผนการสอน (ครูผู้สอนคนที่ 3, ผู้ให้สัมภาษณ์, 2 มีนาคม 2559)

...สาระ IS สอนในวิชาการศึกษาเพื่อเรียนรู้ ใช้เวลา 40 ชั่วโมง/ปี เนื้อหาที่มี 4 หน่วยการเรียนรู้ ก็เริ่มจากหน่วยที่ 1 ตั้งประเด็นคำถาม/สมมติฐาน จำนวน 8 ชั่วโมง สืบค้นความรู้ จำนวน 12 ชั่วโมง สรุปองค์ความรู้ จำนวน 5 ชั่วโมง และนำเสนอจำนวน 15 ชั่วโมง ได้แก่ ตั้งคำถาม/กำหนดประเด็นปัญหา/เลือกหัวข้อ กำหนดวิธีดำเนินการ/สร้างเครื่องมือ ค้นคว้า/รวบรวมข้อมูล สรุปผล เขียนรายงาน นำเสนอผลงาน คุรุวัดผลโดยประเมินชิ้นงาน (ครูผู้สอนคนที่ 4, ผู้ให้สัมภาษณ์, 2 มีนาคม 2559)

...การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองสอนในรายวิชาเพิ่มเติมการศึกษาเพื่อเรียนรู้ (I5201) ชั้นป.5 ใช้เวลา 40 ชั่วโมง/ปี เนื้อหาที่สอนก็มี IS-1 และ IS-2 มี 4 หน่วยการเรียนรู้ วิธีสอนเริ่มตั้งแต่ให้นักเรียนตั้งคำถาม เลือกหัวข้อเรื่อง วางแผน ไปค้นคว้าหรือทดลองบางกลุ่มก็ประดิษฐ์ จากนั้นให้มาสรุปและนำเสนอรายงานผลใช้วิธีการหลากหลาย และเลือกนำเสนอชิ้นงานเองตามที่นักเรียนสนใจ มีงานหลายชิ้นงานใน 1 ภาคเรียน (ครูผู้สอนคนที่ 5, ผู้ให้สัมภาษณ์, 4 มีนาคม 2559)

...IS อยู่ในรายวิชาเพิ่มเติมการศึกษาเพื่อเรียนรู้ (I5201) ชั้นป.5 สอนตามแนวทางของสพฐ. ให้นักเรียนตั้งคำถาม เลือกหัวข้อเรื่องค้นคว้า/ทดลอง ทำชิ้นงาน นำเสนอ นักเรียนมีงานหลายชิ้น (ครูผู้สอนคนที่ 6, ผู้ให้สัมภาษณ์, 4 มีนาคม 2559)

...ครูให้แบ่งกลุ่ม ๆ ละ 3 คน ทำงาน เช่น โครงการกลุ่มละ 1 โครงการ ให้เลือกหัวข้อเรื่องเอง กลุ่มไหนที่ยังเลือกไม่ได้ ครูจะกำหนดให้ ครูให้วางแผนแบ่งงานกัน ค้นคว้าบ้าง/ทดลองบ้าง เอาไปเขียนรายงานเป็นเล่ม นำเสนอแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในโรงเรียน (นักเรียนห้องที่ 1, ผู้ให้สัมภาษณ์, 29 กุมภาพันธ์ 2559)

...ครูให้แบ่งกลุ่ม ๆ ละ 5 คน นักเรียนเลือกเข้ากลุ่มเอง แต่ละกลุ่มเลือกเลือกหัวข้อที่สนใจ ครูมาอธิบายให้ตั้งปัญหา ตั้งสมมติฐาน แต่ละกลุ่มคุยกันแบ่งงานกัน สร้างแบบไปเก็บข้อมูล ไปค้นคว้าเขียนรายงาน 5 บท ยากมาก ๆ ครูให้เขียนไปที่ละบท เขียนแล้วก็ไปปรึกษาครู

อยู่เรื่อย ๆ ครูให้พูดนำเสนอหน้าชั้นเรียนทีละกลุ่ม ตอนไปค้นคว้าไปค้นจากอินเทอร์เน็ต (google) และก็ปรึกษาครู ครูให้รายงานและพูดหน้าชั้นเรียน (นักเรียนห้องที่ 2, ผู้ให้สัมภาษณ์, 2 มีนาคม 2559)

...ครูอธิบาย ให้เลือกหัวข้อค้นคว้า ทำชิ้นงานเป็นกลุ่ม ไปค้นจากอินเทอร์เน็ต จากหนังสือห้องสมุด แล้วมาทำชิ้นงาน นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ใช้สื่อจากครู ครูมีตัวอย่าง ชิ้นงานมาให้ดู ไปค้นคว้าจากอินเทอร์เน็ตในห้องคอมพิวเตอร์ แล้วก็ที่บ้าน และจากหนังสือในห้องสมุด (นักเรียนห้องที่ 3, ผู้ให้สัมภาษณ์, 4 มีนาคม 2559)

2. ปัญหาการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ปัญหาการจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของโรงเรียนมาตรฐานสากล ที่มีการปฏิบัติที่ดี ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ ดังคำพูดของผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน และนักเรียน ดังต่อไปนี้

...สำหรับปัญหาของโรงเรียนก็มีอยู่บ้าง คะแนนประเมินของนักเรียนน้อยไม่เป็นตาม เป้าหมาย ผลสัมฤทธิ์ยังต่ำ เด็กๆ ทำผลงานยังไม่ได้ (ผู้บริหารสถานศึกษาคนที่ 1, ผู้ให้สัมภาษณ์, 29 กุมภาพันธ์ 2559)

...ปัญหาของโรงเรียนก็เช่น ครูยังไม่สามารถสอนให้นักเรียนมีวิธีการ/กระบวนการในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองได้ งานที่ให้เด็กทำก็ยากมาก นักเรียนทำไม่ค่อยได้เห็นไปปรึกษาครูบ่อย ๆ ครูสอนแยกกันระหว่างสาระ IS 1 IS2 อยู่ในรายวิชาเพิ่มเติม ส่วน IS 3 อยู่ในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ทำให้กระบวนการไม่เชื่อมโยงกัน (ผู้บริหารสถานศึกษาคนที่ 2, ผู้ให้สัมภาษณ์, 2 มีนาคม 2559)

...โรงเรียนมีปัญหา คือ นักเรียนยังไม่มีผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเท่าที่ควร ผลสัมฤทธิ์ต่ำกว่าเป้าหมายของสพฐ. กำหนดไว้สูงร้อยละ 80 นักเรียนยังสร้างผลงานไม่ค่อยได้ (ผู้บริหารสถานศึกษาคนที่ 3, ผู้ให้สัมภาษณ์, 4 มีนาคม 2559)

...นักเรียนมีปัญหาการออกแบบชิ้นงาน วางแผนทำงานในกลุ่ม ครูต้องไปอธิบายซ้ำ ๆ บ่อย ๆ เพราะนักเรียนยังสร้างงานเองทุกขั้นตอนไม่ได้ (ครูผู้สอนคนที่ 1, ผู้ให้สัมภาษณ์, 29 กุมภาพันธ์ 2559)

...นักเรียนมีปัญหาดอนทำโครงงาน เริ่มต้นคิดปัญหาไม่ค่อยได้ ยังออกแบบไม่เก่ง การสอนที่สพฐ. ให้นแนวทางมา ให้สอนแยกกันระหว่างสาระในรายวิชาเพิ่มเติม กับการนำความรู้ไปใช้บริการสังคมไปจัดอยู่ในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ทำให้การสอนไม่เชื่อมโยงกัน นักเรียนจึงนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ไม่ค่อยได้ (ครูผู้สอนที่ 2, ผู้ให้สัมภาษณ์, 29 กุมภาพันธ์ 2559)

...นักเรียนไม่สามารถเชื่อมโยงกระบวนการในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเมื่อกำหนดสถานการณ์ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน นักเรียนยังสรุปองค์ความรู้ ออกแบบสร้างผลงาน และเลือกนำเสนอผลงานไม่ค่อยได้ (ครูผู้สอนคนที่ 3, ผู้ให้สัมภาษณ์, 2 มีนาคม 2559)

...นักเรียนของเราไม่ถึงร้อยละ 80 ที่มีผลปลายปียู่ในระดับสูงตามเกณฑ์สพฐ. คิดว่าเพราะการสอนแบ่งเป็นเรื่อง ๆ ตามขั้นตอนแต่ละขั้นตอน นักเรียนก็เลยฝึกปฏิบัติแบบแยกส่วนกระบวนการไม่ต่อเนื่องกัน ซึ่งเราก็ต้องช่วยนักเรียนโดยทบทวนขั้นตอนบ่อย ๆ คอยให้คำปรึกษา (ครูผู้สอนคนที่ 4, ผู้ให้สัมภาษณ์, 2 มีนาคม 2559)

...นักเรียนเขียนรายงานไม่ค่อยได้เมื่อให้ชิ้นงานหลังจากที่สอนในแต่ละขั้นแล้ว ก็เลยปรับการสอนใหม่มาเป็นให้นักเรียนเลือกหัวข้อที่สนใจ 1 เรื่อง แล้วให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเริ่มจากตั้งประเด็นคำถาม ตั้งสมมติฐาน สืบค้นความรู้ สรุปองค์ความรู้ สื่อสารและนำเสนอ ให้นักเรียนเผยแพร่ความรู้ในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ (ครูผู้สอนคนที่ 5, ผู้ให้สัมภาษณ์, 4 มีนาคม 2559)

...ผลการสอนยังไม่เป็นไปตามเป้าหมาย ความสามารถของนักเรียนยังไม่ดีเท่าที่ควร นักเรียนสรุปความรู้ไม่ค่อยได้ (ครูผู้สอนคนที่ 6, ผู้ให้สัมภาษณ์, 4 มีนาคม 2559)

...ปัญหาตอนเรียน IS บางกลุ่มเลือกหัวข้อไม่ได้ต้องใช้เวลานาน คิดไม่ออกลืมอุปกรณ์ และก็เขียนรายงานไม่ค่อยได้ (นักเรียนห้องที่ 1, ผู้ให้สัมภาษณ์, 29 กุมภาพันธ์ 2559)

...มีปัญหาเรื่องเลือกหัวข้อซ้ำกัน ต้องเปลี่ยนหัวข้อใหม่ เพื่อนบางคนในกลุ่มไม่รับผิดชอบ เรื่องแบ่งงานก็มีปัญหาบางกลุ่ม เขียนรายงานไม่ค่อยได้ มั่นยาก (นักเรียนห้องที่ 2, ผู้ให้สัมภาษณ์, 2 มีนาคม 2559)

...ไม่มีปัญหาในการเรียน แต่อยากให้เลือกกลุ่มได้เองโดยที่ครูไม่ต้องจัดให้ (นักเรียนห้องที่ 3, ผู้ให้สัมภาษณ์, 4 มีนาคม 2559)

3. แนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

จากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนที่มีผลงานดีเด่น และศึกษานิเทศก์แนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยการสัมภาษณ์ครูผู้สอนที่มีผลงานดีเด่น จำนวน 3 คน และศึกษานิเทศก์ จำนวน 3 คน ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ดังคำพูดของครูผู้สอนที่มีผลงานดีเด่น และศึกษานิเทศก์ ดังต่อไปนี้

...ครูควรสอนโดยประยุกต์ผสมผสานการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์กับการสอนแบบโครงงาน คือ เลือกหัวข้อ เขียนเค้าโครง วางแผน ค้นคว้า ทดลอง เขียนรายงาน นำเสนอ ประเมินโครงงานและเผยแพร่ เลือกกิจกรรมหลากหลาย ไม่ซ้ำกันทุก ๆ ครั้งที่สอน การวัดผลควรประเมินตามสภาพจริงจากชิ้นงาน (ครูผู้สอนที่มีผลงานดีเด่นคนที่ 1, ผู้ให้สัมภาษณ์, 29 กุมภาพันธ์ 2559)

...ครูควรสอนแบบการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง สอนแบบโครงงาน ให้เด็กได้สร้างความรู้ด้วยตนเองแบบทฤษฎีสร้างความรู้ และใช้เทคนิคต่าง ๆ เช่น ใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนคิด เทคนิคจิกซอว์ และวัดผลทั้งกระบวนการทำงาน พฤติกรรมนักเรียน และประเมินชิ้นงาน ใช้แบบประเมินที่มีเกณฑ์แบบรูปรีด เป็นระดับคุณภาพแล้วนำมาเทียบเป็นคะแนน ชิ้นงานที่นักเรียนสร้างขึ้นให้นักเรียนเลือกรูปแบบตามความสนใจและความต้องการของนักเรียนเอง เช่น รายงาน โครงงาน หนังสือเล่มเล็ก แผ่นพับ เป็นต้น (ครูผู้สอนที่มีผลงานดีเด่นคนที่ 2, ผู้ให้สัมภาษณ์, 1 มีนาคม 2559)

...การสอนควรจัดการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง คือ กำหนดปัญหา ตั้งสมมติฐาน สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผล ควรใช้เทคนิคการสอน เช่น การใช้คำถามกระตุ้นให้คิด เกิดข้อสงสัยนำไปสู่การค้นคว้าหาคำตอบ และการวัดผลควรประเมินการทำงาน ประเมินชิ้นงาน (ครูผู้สอนที่มีผลงานดีเด่นคนที่ 3, ผู้ให้สัมภาษณ์, 1 มีนาคม 2559)

... การสอนควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎี การสร้างความรู้ 6 ขั้นตอน คือ ขั้นนำ ขั้นทบทวนความรู้เดิม ขั้นปรับแนวความคิด ขั้นสร้างความรู้ใหม่ ขั้นนำความรู้ไปใช้ และขั้นสะท้อนคิด/ทบทวน ควรใช้เทคนิค สื่อหลากหลาย เช่น สถานการณ์ สื่อจาก youtube สื่อInternet ช่วยเร้าความสนใจ ให้นักเรียนติดตาม เปิดกว้างให้นักเรียนสร้างชิ้นงานรูปแบบใหม่ ๆ ประเมินความพึงพอใจของนักเรียน และประเมินการสอนของครูด้วย การวัดผลควรประเมินตามสภาพจริงจากผลงานนักเรียน กระบวนการและชิ้นงาน วิธีสอนต้องกำหนดให้เหมาะสมกับระดับชั้นเรียนของนักเรียน (ศึกษานิเทศก์คนที่ 1, ผู้ให้สัมภาษณ์, 3 มีนาคม 2559)

...ครูควรจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ มี 6 ขั้น คือ ขั้นนำ ขั้นทบทวนความรู้เดิม ขั้นปรับแนวความคิด ขั้นสร้างความรู้ใหม่ ขั้นนำความรู้ไปใช้ และขั้นสะท้อนคิด/ทบทวน (ศึกษานิเทศก์คนที่ 2, ผู้ให้สัมภาษณ์, 7 มีนาคม 2559)

...กิจกรรมการสอนควรใช้การสอนแบบโครงงาน และการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ และวัดผลตามสภาพจริง (ศึกษานิเทศก์คนที่ 3, ผู้ให้สัมภาษณ์, 8 มีนาคม 2559)

ประวัติผู้วิจัย

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - นามสกุล	นางยุคลธร สังข์สอน
วัน เดือน ปีเกิด	17 เมษายน 2510
จังหวัดที่เกิด	จังหวัดพิจิตร
ประเทศที่เกิด	ประเทศไทย
ตำแหน่ง	ศึกษานิเทศก์ วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ
สถานที่ทำงาน	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 1

ประวัติการศึกษา

โรงเรียนบ้านหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบางมูลนากภูมิวิทยาคม จังหวัดพิจิตร

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนผดุงราษฎร์ จังหวัดพิษณุโลก

ครุศาสตรบัณฑิต วิชาเอกวิทยาศาสตร์ทั่วไป วิทยาลัยครูพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต วิชาเอกมัธยมศึกษา-วิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช จังหวัดนนทบุรี

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (สาขาการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา)

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก