

การพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง  
ของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา

ปริญญาานิพนธ์  
ของ  
ลาวัญญ์ ทองมนต์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษาดุขฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร  
พฤษภาคม 2550

การพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง  
ของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา

ปริญญาานิพนธ์  
ของ  
ลาวัดณย์ ทองมนต์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษาดุชะฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร  
พฤษภาคม 2550

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา

ของ

ลาวัณย์ ทองมนต์

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษาดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญสิริ จีระเดชากุล)

วันที่..... เดือน..... พ.ศ. 2550

คณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

..... ประธาน

..... ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริยุภา พูลสุวรรณ)

(ดร. ศรีสุมร พุ่มสะอาด)

..... กรรมการ

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิชัย วงษ์ใหญ่)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริยุภา พูลสุวรรณ)

..... กรรมการ

..... กรรมการ

(อาจารย์ ดร.มนัส บุญประกอบ)

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิชัย วงษ์ใหญ่)

..... กรรมการ

(อาจารย์ ดร.มนัส บุญประกอบ)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เรือโท ดร.ไพบุลย์ อ่อนมั่ง)

## ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงด้วยดีเป็นเพราะผู้วิจัยได้รับความกรุณาอย่างยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริยุภา พูลสุวรรณ รองศาสตราจารย์ ดร.วิชัย วงษ์ใหญ่ ว่าที่ร้อยตรี อาจารย์ ดร.มนัส บุญประกอบ ที่ให้ความช่วยเหลือ เอาใจใส่ตลอดจนให้คำแนะนำในการจัดทำงานวิจัยครั้งนี้ ทำให้ผู้วิจัยได้รับประสบการณ์และเห็นคุณค่าในการทำงานวิจัยด้านการพัฒนาหลักสูตรทางการศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียนในระดับประถมศึกษายิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์ ดร.ศรีสมร พุ่มสะอาด ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริยุภา พูลสุวรรณ รองศาสตราจารย์ ดร.วิชัย วงษ์ใหญ่ ว่าที่ร้อยตรี อาจารย์ ดร.มนัส บุญประกอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เรือโท ดร.ไพบุลย์ อ่อนมั่ง ร.น. คณาจารย์ ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่กรุณาให้คำแนะนำในการทำงานวิจัย คณะครูและนักเรียน โรงเรียนบ้านวังสวรรค์ (ประชานำรุง) โรงเรียนวัดคู้ยงใหญ่ โรงเรียนบ้านยางเมือง โรงเรียนบ้านด่าน โรงเรียนอนุบาลสุโขทัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย เขต 1 โรงเรียนวัดใหม่ช่องลม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 2 และโรงเรียนวัดภาชี สังกัดสำนักงานเขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร ที่ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการจัดทำงานวิจัยครั้งนี้

ท้ายที่สุดผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ พ่อ แม่ พี่ น้องและเพื่อนๆ ทุกคนที่ให้กำลังใจตลอดระยะเวลาที่ศึกษาและทำงานวิจัย

ลาวัณย์ ทองมนต์

# สารบัญ

บทที่	หน้า
<b>1 บทนำ</b>	
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	7
ความสำคัญของการวิจัย.....	7
ขอบเขตของการวิจัย.....	7
สมมติฐานในการวิจัย.....	10
<b>2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b>	
แนวคิดและหลักการพัฒนาหลักสูตร.....	11
การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง.....	27
แนวคิดในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง.....	38
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง.....	72
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	79
<b>3 วิธีดำเนินการวิจัย</b>	
ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน.....	82
ขั้นตอนที่ 2 การจัดทำร่างหลักสูตร.....	90
ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตร.....	112
ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลหลักสูตร.....	114
<b>4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล</b>	
ผลการทดลองใช้หลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับ ประถมศึกษา.....	115
ผลการทดลองใช้หลักสูตร.....	134

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
<b>5 สรุปและอภิปรายผล</b>	
สรุปผลการวิจัย..... ..	162
อภิปรายผล..... ..	163
ข้อเสนอแนะ..... ..	166
บรรณานุกรม..... ..	167
ภาคผนวก..... ..	180
ประวัติย่อผู้วิจัย..... ..	254

## บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	ขั้นตอนในการพัฒนาหลักสูตร.....	15
2	ลักษณะหลักสูตร ข้อดีและข้อจำกัดของหลักสูตรรายวิชา.....	18
3	หลักการและกระบวนการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง.....	2๓
4	คุณลักษณะพื้นฐานผู้ที่เรียนรู้ด้วยการนำตนเอง.....	31
5	พฤติกรรมบ่งชี้ในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองที่สอดคล้องกับคุณลักษณะ ความรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเองและความเชื่อมั่นในตนเอง.....	35
6	แนวคิดและหลักการของทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง.....	43
7	แนวคิดของทฤษฎีการเรียนรู้ที่นำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาหลักสูตร.....	44
8	การเปรียบเทียบการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองและการเรียนรู้แบบอื่น ที่มีครูผู้สอนเป็นผู้นำ.....	46
9	แบบบันทึกแผนการเรียนรู้.....	60
10	ตัวอย่างแบบสัญญาการเรียน.....	67
11	หลักการใช้สัญญาการเรียนในการจัดการเรียนรู้.....	70
12	สรุปผลที่ได้จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในการพัฒนาหลักสูตร.....	77
13	จำนวนผู้ให้ข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตร.....	84
14	ผลการพิจารณาความสอดคล้องพฤติกรรมบ่งชี้การเรียนรู้ด้วยการ นำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา ตามกระบวนการเรียนรู้ ด้วยการนำตนเอง.....	88
15	สรุปพฤติกรรมบ่งชี้การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง.....	90
16	สาระการเรียนรู้ จำนวนเวลา และวิธีการจัดการเรียนรู้.....	94
17	ผลการพิจารณาความสอดคล้องของเอกสารคู่มือครู.....	97
18	ผลการพิจารณาความสอดคล้องของแบบประเมินความสามารถในการ เรียนรู้ด้วยการนำตนเอง.....	101
19	ค่านำหนักจำนวนข้อสอบในแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	104
20	ผลการพิจารณาความสอดคล้องของ (ร่าง) หลักสูตร.....	109

## บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
21 ผลการพิจารณาความเหมาะสมของ (ร่าง) หลักสูตร.....	110
22 สรุปการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ด้านความรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเองและความเชื่อมั่นในตนเอง ของผู้เรียนในแต่ละแผนการ จัดการเรียนรู้.....	146
23 ผลการประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองก่อนทดลอง หลังทดลองและหลังสิ้นสุดการทดลอง 1 เดือน.....	155
24 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการ เรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียน ก่อนทดลองและหลังทดลอง และระหว่าง หลังทดลองและหลังสิ้นสุดการทดลอง 1 เดือน.....	157
25 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ก่อนทดลองและหลังทดลอง.....	158
26 ผลการประเมินความพึงพอใจของครูผู้เกี่ยวข้องในโรงเรียน.....	159



## บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานจากเอกสารหลักสูตรเพื่อกำหนด รายละเอียดขององค์ประกอบหลักสูตร.....	26
2 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	79
3 กระบวนการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการ นำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา.....	81

การพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง  
ของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา

บทคัดย่อ  
ของ  
ลาวัดณย์ ทองมนต์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษาดุชะฎิบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร

พฤษภาคม 2550

ลาวัณย์ ทองมนตรี. (2550). *การพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา*. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริยุภา พูลสุวรรณ, รองศาสตราจารย์ ดร.วิชัย วงษ์ใหญ่, ว่าที่ร้อยตรี อาจารย์ ดร.มนัส บุญประกอบ.

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ คือ การพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนระดับประถมศึกษา โดยมีจุดมุ่งหมายเฉพาะคือ การนำหลักสูตรไปใช้ในการพัฒนาคุณลักษณะการนำตนเองของผู้เรียน และพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ สำหรับผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

กระบวนการพัฒนาหลักสูตร มี 4 ขั้นตอน คือ 1) การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน 2) การจัดทำร่างหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา ซึ่งเป็นหลักสูตรระดับรายวิชากลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ จำนวน 5 หน่วย และเอกสารคู่มือครูประกอบการใช้หลักสูตร 3) การทดลองใช้หลักสูตรโดยกำหนดพื้นที่ศึกษาที่ โรงเรียนวัดภาชี สังกัดสำนักงานเขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 33 คน และ 4) การประเมินผลหลักสูตร เพื่อตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตร โดยประเมินผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน ความพึงพอใจของผู้เกี่ยวข้อง แล้วนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงหลักสูตรฉบับสมบูรณ์

ผลการวิจัยพบว่า หลักสูตรมีองค์ประกอบที่สำคัญ 7 องค์ประกอบ คือ ความสำคัญของการพัฒนาหลักสูตร หลักการ จุดมุ่งหมาย เนื้อหาวิชา กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล ผลการประเมินด้านความพึงพอใจของผู้เกี่ยวข้อง ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ครูผู้เกี่ยวข้องมีความพึงพอใจด้านผู้วิจัย และด้านผู้เรียนในระดับมากที่สุด ด้านเอกสารหลักสูตร ครูผู้สอนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนสรุปได้ดังนี้

1. ผู้เรียนมีการพัฒนาคุณลักษณะด้านการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง โดยผลการทดสอบปรากฏว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนหลังทดลองใช้หลักสูตร สูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

2. ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จากการทดสอบหลังการทดลองใช้หลักสูตร สูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

THE CURRICULUM DEVELOPMENT FOR FOSTERING SELF-DIRECTED LEARNING  
OF STUDENTS IN A PRIMARY SCHOOL LEVEL

AN ABSTRACT  
BY  
LAWAN THONGMON

Presented in partial fulfillment of the requirements  
for the Doctor of Education degree in Curriculum Research and Development  
at Srinakharinwirot University

May 2007

Lawan Thongmon. (2007). *The Curriculum Development for fostering Self-Directed Learning of Students in a Primary School Level*. Dissertation, Ed. D. (Curriculum Research and Development). Bangkok: Graduate School. Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Asst. Prof. Dr. Siriyupa Poonsuwan, Assoc. Prof. Dr. Wichai Wongyai, Acting Sub Lt' Dr. Manat Boonprakob.

This study aims to promote self-directed learning characteristics and achievement for students at a basic educational level (grade-4 in particular). The research encompassed four major aspects of work, i.e. : (a) to review and synthesize documents related to the topic, (b) to design a curriculum and a lesson plan for that target group of students in science subjects; (c) to experiment the curriculum on students at Wat Pasi School, Watthana District, Bangkok; (d) to have the curriculum evaluated on the bases of a statistical comparison between the students' pre- and post-test scores for self-directed learning characteristics and achievement, and of the stakeholders' opinions.

The research found that: (a) stakeholders were satisfied with the curriculum as a whole, especially on researcher and learner aspects; and (b) score differences of the pre- and post-tests were statistically highly significant (at  $p < .05$ ) showing students' improvement in both self-directed learning characteristics and achievement induced by the designed curriculum.

# บทที่ 1

## บทนำ

### ภูมิหลัง

ประเทศไทยในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งในระบบสังคมโลก ได้ปรับเปลี่ยนแนวคิดในการพัฒนา โดยกำหนดไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549) ให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Learning Society) ที่เปิดโอกาสให้คนไทยทุกคนสามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น มีเหตุผล มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต รู้เท่าทันโลก เพื่อพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2544: ง) การเรียนรู้จึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตของมนุษย์ ที่ต้องเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต มิได้มีเฉพาะในวัยเรียนเท่านั้นแต่กระบวนการเรียนรู้ต้องเข้าไปอยู่ในวิถีชีวิตของทุกคน เนื่องจากสังคมปัจจุบันเป็นสังคมที่เปิดกว้างมีการผลิตความรู้และข่าวสารข้อมูลใหม่ๆ เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลาและเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ทำให้ทุกวันนี้ทุกคนต้องเรียนรู้อยู่ทุกช่วงเวลาของชีวิต เพื่อให้รู้เท่าทันความเปลี่ยนแปลง และสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ในสังคมอย่างมีความสุข

จากความเปลี่ยนแปลงของสังคมที่เกิดขึ้น ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงแนวคิดในการจัดการศึกษาที่มีแนวคิดที่สำคัญคือ การจัดการศึกษาตลอดชีวิตและการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้มาเป็นหลักในการปฏิรูปการศึกษา เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ดังปรากฏในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 โดยกำหนดแนวทางการจัดการศึกษาให้ยึดหลักการศึกษาตลอดชีวิต (มาตรา 8) และให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง (มาตรา 24 (3)) (กระทรวงศึกษาธิการ. 2542: 6, 14) ซึ่งหน่วยงานที่รับผิดชอบได้นำมากำหนดมาตรฐานด้านผู้เรียน คือ มาตรฐานที่ 6 ของมาตรฐานการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดให้ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานคณะกรรมการ การประถมศึกษาแห่งชาติ. 2543: 21) หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ที่ใช้จัดการศึกษาอยู่ในปัจจุบัน ได้กำหนดให้การจัดการศึกษาเป็นไปเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาและเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต เพื่อพัฒนาให้เกิดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่สำคัญ คือ ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน รักการอ่าน การเขียน รักการศึกษาค้นคว้า (กระทรวงศึกษาธิการ. 2544: 4)

ในระดับโรงเรียนได้มีการปรับเปลี่ยนแนวคิดในการจัดการศึกษาซึ่งถือเป็นการตั้งต้นชีวิตของผู้เรียนสำหรับโลกอนาคต โดยให้ความสำคัญกับการจัดกระบวนการเรียนรู้ภายในห้องเรียนเน้นการฝึกฝน

การใช้ความคิด เพื่อวิเคราะห์สังเคราะห์และพัฒนาระบบการคิดของผู้เรียนในการใช้เหตุผล เน้นการเชื่อมโยงระหว่างการเรียนภายในห้องเรียนกับวิถีชีวิตจริง และชีวิตการทำงาน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเห็นความจำเป็นของการเรียนและจุดประกายการใฝ่รู้ให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับโลกอนาคตที่ต้องสามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง สามารถอยู่ในสังคมซึ่งถือเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี รู้ทันความก้าวหน้าทางวิทยาการที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

การเรียนรู้สำหรับผู้เรียนในวันนี้ ผู้เรียนจะไม่สามารถเผชิญโลกที่เปลี่ยนแปลงได้หากไม่รู้วิธีการแสวงหาความรู้และเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (ลีปนนท์ เกตุทัต. 2542: 16) การแสวงหาความรู้ด้วยตนเองวิธีการหนึ่ง คือ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (Self-Directed Learning) ซึ่งเป็นวิธีการเรียนที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความต้องการและความสนใจ เรียนรู้อย่างมีความสุขสนุกสนาน เกิดการอยากเรียนรู้อย่างต่อเนื่องโดยไม่จำเป็นต้องมีใครบอกหรือบังคับให้เรียน (ลาวัญญ์ ทองมนต์. 2541: 11) การจัดวิธีการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยการนำตนเองจึงเป็นสิ่งสำคัญที่เหมาะสมกับผู้เรียนทุกระดับ

การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากความคิดริเริ่มของผู้เรียนที่ต้องการเรียนรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ตามความสนใจและความสามารถของตนเอง โดยกำหนดเป้าหมาย วางแผนและกำหนดแหล่งเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ และประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองอยู่ตลอดเวลา โดยอาจเรียนรู้ร่วมกับเพื่อนครูผู้สอน ผู้รู้หรือบุคคลอื่นๆ ไม่ได้เรียนรู้เพียงลำพังแต่อาจเรียนรู้ร่วมกันกับผู้อื่นที่สนใจในเรื่องเดียวกันก็ได้ (นรินทร์ บุญชู. 2532: 16; สุรกุล เจนอบรม. 2532: 59; สมคิด อิศระวัฒน์. 2532: 78; 2538: 4; Knowles. 1975: 18; Skager. 1978: 13-14; Cross. 1981: 63; citing Tough. 1971: 63; Griffin. 1983 153; Areglado, Bradley & Lane. 1996: 18) วิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเป็นการเรียนรู้ที่ไม่มีข้อจำกัดเรื่องอายุของผู้เรียน หากผู้เรียนได้รับการปลูกฝังความสามารถในการเรียนรู้ได้ด้วยการนำตนเองตั้งแต่วัยเด็กแล้ว จะทำให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองโดยที่ไม่ต้องมีใครคอยบอก (Knowles. 1975: 14-17; Bolhuis. 2003: 328) เพราะเมื่อใดก็ตามที่ผู้เรียนมีใจรักที่จะศึกษาค้นคว้า มีความใฝ่รู้ใฝ่เรียนแล้วจะสามารถเรียนรู้ได้ด้วยการนำตนเอง มีความต้องการแสวงหาความรู้อย่างไม่มีที่สิ้นสุดซึ่งนำไปสู่การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) (รุ่ง แก้วแดง. 2542: 149; สมคิด อิศระวัฒน์. 2541: 9)

มัสคิน (Muskin. 1991: Online) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนระดับประถมศึกษา พบว่า หากครูผู้สอนยังยึดเนื้อหาวิชาเรียนเป็นสำคัญ ใช้วิธีการสอนแบบเดิมๆ ที่ผู้เรียนส่วนใหญ่เป็นผู้คอยรับความรู้จากครูผู้สอน และผู้เรียนไม่ค่อยได้ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองทำให้ผู้เรียนไม่ได้รับการปลูกฝังให้สามารถเรียนรู้ได้ด้วยการนำตนเอง โบลฮุส (Bolhuis. 2003: 329) และมัสคิน (Muskin. 1991: Online) มีความเห็นว่าการจัดการศึกษาในระดับประถมศึกษา สามารถพัฒนาผู้เรียนในด้านต่างๆ ได้เป็นอย่างดี ทั้งทักษะพื้นฐานในการเรียนรู้ ทักษะในการทำงาน รวมทั้งทักษะทางสังคมที่จำเป็นต่อ

การดำรงชีวิต เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยการนำตนเอง และอยู่ในสังคมได้อย่าง มีความสุข การปลูกฝังให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยการนำตนเอง หากสามารถเริ่มต้นได้ตั้งแต่เด็ก โดยเฉพาะในระดับประถมศึกษา ถ้าครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมรับผิดชอบในการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ของตนเองและได้ลงมือปฏิบัติจริง ผู้เรียนจะเกิดการเปลี่ยนแปลงจากผู้คอยรับความรู้มาเป็น ผู้รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง การเปลี่ยนแปลงนี้จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนได้หรือไม่ นั่นจึงเป็นสิ่งที่ท้าทาย อย่างยิ่งสำหรับครูผู้สอน ที่มีบทบาทโดยตรงในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ดังที่ Mitchell (1998: Online) กล่าวว่าเมื่อใดก็ตามที่ผู้เรียนได้เป็นผู้ริเริ่มกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ วาง แผนการเรียนรู้ และเรียนรู้จนประสบความสำเร็จด้วยตนเองแล้ว ผู้เรียนจะเปลี่ยนแปลงตนเองจากผู้ ที่คอยรับความรู้จากครูผู้สอนเพียงฝ่ายเดียวมาเป็นผู้ที่รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้ได้ด้วยการ นำตนเอง ผลการวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในระดับมัธยมศึกษา ของสมคิด อิศระวัฒน์ (2541: 327) พบว่าสำหรับในระดับมัธยมศึกษา นั้น ครูสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ที่ฝึกให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ด้วยการนำตนเอง โดยครูผู้สอนหรือผู้ที่เกี่ยวข้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติงาน รับผิดชอบด้วยตนเอง และมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของตนเอง

ในช่วงที่ผ่านมา ได้มีผู้ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองกับ ตัวแปรต่างๆ พบว่า มีตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียน กล่าวคือ ผู้เรียนที่มีความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสูงจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ ลักษณะมุ่งอนาคต การรับรู้ประสิทธิภาพแห่งตน และความมีวินัยในตนเองสูง และ บรรยากาศในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน พฤติกรรมการสอนของครูผู้สอน ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้มีส่วนร่วมรับผิดชอบในการเรียนรู้ การมีความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้เรียนและครูผู้สอน การสนับสนุน ทางการเรียนและการเลี้ยงดูจากครอบครัว ต่างเป็นตัวแปรที่ส่งผลทางบวกต่อการเป็นผู้เรียนที่สามารถ เรียนรู้ได้ด้วยการนำตนเองด้วยเช่นกัน (ศรีสุภาภรณ์ ปิณฑาประสิทธิ์. 2540: 112-113; คณาพร คมสัน. 2540: 78; รจนา คำนิ่งผล. 2542: 85; สมคิด อิศระวัฒน์. 2541: 327; สุธาสนี ใจเย็น. 2545: 69; หทัยทิพย์ ภาคอินทรีย์. 2545: 57; ประกิตศรี เผ่าเมือง. 2546: 65; เพชรธิดา บุญหนุน. 2546: 58; สถาพร หมวดอินทร์. 2546: 64; Cloud. 1993: Online)

คุณลักษณะสำคัญที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ประกอบด้วย ความ รับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเอง และความเชื่อมั่นในตนเองจะทำให้การเรียนรู้ประสบความสำเร็จตาม เป้าหมายที่วางไว้ ความมีวินัยในตนเองทำให้ผู้เรียนสามารถควบคุมตนเองให้รับผิดชอบ ในการเรียนรู้ ให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย โดยไม่ต้องอาศัยการควบคุมจากบุคคลอื่นและเมื่อผู้เรียนได้รับความ สำเร็จในการเรียนรู้แล้วจะทำให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง มั่นใจที่จะเรียนรู้ในเรื่องอื่นๆ ต่อไปอีก ไม่ว่าจะยากสักเพียงใดก็ตาม (Knowles. 1975: 18-21; สมคิด อิศระวัฒน์. 2538: 11; อ้างอิงจาก



Burman. 1976; Gruglielmino. 1977; Skager. 1978: 13-14; Brockett and Hiemstra. 1991: 11-16; Areglado; Bradley & Lane. 1996: 1-12; สมคิด อิศระวัฒน์. 2532: 78, 2541: 306-307; วิทยาภรณ์ บุญญา และคณะ. 2542: 34; รุ่ง แก้วแดง. 2542: 112-113) ความมีวินัยในตนเองมีความหมายใกล้เคียงกับ ความรับผิดชอบ และความเชื่อมั่นในตนเอง แต่ความมีวินัยในตนเองเน้นการควบคุมตนเองให้ทำงานสำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายที่วางไว้ ส่วนความรับผิดชอบต่อเป็นการควบคุมตนเองในการทำงานให้สำเร็จลุล่วงโดยยอมรับผลของการปฏิบัติงานนั้นๆ ของตนเองทั้งทางบวกและทางลบ แล้วนำผลที่ได้รับมาปรับปรุงการปฏิบัติงานให้ดียิ่งขึ้น (ก่อ สวัสดิ์พาณิชย์. 2519: 150; อรทัย จันทวิชานูวงศ์. 2523: 6; นิภา วิจิตรศิริ. 2525: 4; ประดิษฐ์ อุประมัย. 2536: 45; อนุวัฒน์ คุณแก้ว. 2538: 38; จินตนา ธนวิบูลย์. 2540: 96; ปรีชา ธรรมมา. 2545: 33-38) ความเชื่อมั่นในตนเองเป็นผลที่เกิดจากความสำเร็จในการเรียนรู้ เมื่อผู้เรียนประสบความสำเร็จในเรื่องใดๆ ผู้เรียนจะมองโลกในแง่ดี พร้อมทั้งจะเรียนรู้และปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อม สามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข (แจ่มจันทร์ เกียรติกุล. 2531: 26; ศรีสุดา คัมภีร์ภัทร. 2534: 27; วาสนา เจริญสอน. 2537: 20)

การศึกษาผลการวิจัยที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างความรับผิดชอบต่อ ความมีวินัยในตนเอง และความเชื่อมั่นในตนเอง พบว่า ความรับผิดชอบต่อและความเชื่อมั่นในตนเองมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความมีวินัยในตนเอง และเป็นคุณลักษณะที่สามารถปลูกฝังให้เกิดขึ้นได้ในตัวผู้เรียนตั้งแต่ในวัยเด็กทั้งที่บ้านและโรงเรียน (สุรเกียรติ์ ลิ้มเจริญ. 2523: 61; สุปราณี ศรีไศคำ. 2531: 102; กัลยา สุวรรณรอด. 2537: 45; ณีภูษิพร สตาการณ์. 2540: 94; อรวรรณ พานิชปฐมพงศ์. 2542: 54) ดังนั้นการพัฒนาให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่สามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเองจึงควรเริ่มต้นจากการปลูกฝังให้ผู้เรียนมีวินัยในตนเอง มีความรับผิดชอบต่อ และมีความเชื่อมั่นในตนเองก่อน เนื่องจากคุณลักษณะดังกล่าวนี้เป็นคุณลักษณะพื้นฐานสำคัญที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

การพัฒนาผู้เรียนในวัยเด็กให้สามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเองควรค่อยเป็นค่อยไปอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ มีเวลาคิดทบทวนและใช้ความพยายามในการเรียนรู้ หรือปรับปรุงงานให้ดีขึ้น เนื่องจากผู้เรียนมีประสบการณ์และความสามารถในการรับรู้สิ่งต่างๆ แตกต่างจากผู้ใหญ่ และที่สำคัญผู้เรียนในวัยนี้จำเป็นต้องเรียนรู้ทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในอนาคตของตนเอง ครูผู้สอนจึงต้องเป็นผู้คอยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ เมื่อใดก็ตามที่ผู้เรียน ได้แสดงบทบาทของตนเองอย่างเต็มที่แล้วผู้เรียนจะเห็นคุณค่าของตนเองทั้งในด้านการคิด การตัดสินใจและรับผิดชอบต่อ การกระทำของตนเองนำไปสู่การเรียนรู้ที่ยั่งยืน เนื่องจากเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากแรงจูงใจภายในของผู้เรียน (Areglado; Bradley; & Lane. 1996: 85; 95-96) ซิงโนลส์ (Knowles. 1975: 25-27; 1984: 137, 139, 222-223) เห็นว่าการใช้สัญญาการเรียน (Learning Contract) สามารถพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ที่เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

สัญญาการเรียน เป็นรูปแบบการสอนที่ใช้วิธีการทำความเข้าใจร่วมกันระหว่างผู้เรียน และครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมายที่วางไว้ วิธีการนี้เป็นวิธีการสอนที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลซึ่งอาจทำเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มก็ได้ โดยผู้เรียนต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง มีวินัยในตนเอง เป็นตัวของตัวเอง ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้โดยเป็นผู้ริเริ่มการเรียนรู้ของตนเอง ทำให้สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและพึ่งตนเองได้มากขึ้น โดยให้ผู้เรียนได้สำรวจ ค้นหา และวิเคราะห์ความต้องการที่แท้จริงของตนเองแล้วเลือกวิธีการเรียนตามต้องการและความสนใจของตนเองและได้ประเมินตนเอง เมื่อผู้เรียนทำตามข้อตกลงที่ระบุไว้ในสัญญาการเรียนที่จัดทำขึ้นแล้วจะทำให้ผู้เรียนแต่ละคนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ตามเป้าหมายที่ได้วางไว้มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน สามารถนำตนเองในการเรียนรู้ได้ต่อไป (วิชัย วงษ์ใหญ่. 2537: 105; บุญชม ศรีสะอาด. 2537: 108; สุเทพ อ่อนใสว. 2540: 62; Knowles. 1975: 25-27; 1984: 137, 139, 222-227; Codde. 1996: Online; Atherton. 2003: Online; *About Learning Contracts : Conditions of Learning & Printciple of Teaching*. 2547?: Online; *Learning Contracts*. 2547?: Online; Stover. 2004: Online)

การศึกษาเกี่ยวกับการใช้สัญญาการเรียน เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองและคุณลักษณะที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองที่ผ่านมา พบว่า การใช้สัญญาการเรียนในการจัดการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (คณาพร คมสัน. 2540: 108; ศรีสุภาภรณ์ บิณฑาประสิทธิ์. 2539: 112-113; สุนทรา ไต่บัว. 2546: 130; Codde. 1996: Online; McGarrell. 1996: Online; Oswald. 2003: Online) และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงขึ้น (Lewis. 2004: Online) การใช้สัญญาการเรียนในการจัดการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนได้รับการปลูกฝังให้มีความรับผิดชอบ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงกว่าผู้เรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้คู่มือครู (สุปราณี ศรีไสคำ. 2531: 132-136; เสรี อินทร์คง. 2535: 93-95; ปราณี คำเพียรราช. 2542: 101-104)

วิธีการจัดการเรียนรู้ที่สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองวิธีการหนึ่งคือ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ซึ่งเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่สามารถปลูกฝังความมีวินัยในตนเอง ความรับผิดชอบ และความเชื่อมั่นในตนเองได้ เนื่องจากมีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการจัดการเรียนรู้ของตนเองและของกลุ่ม โดยมีความสำเร็จเป็นเป้าหมายในการเรียนรู้ (สุมณฑา พรหมบุญ และอรพรรณ พรสีมา. 2540: 30-31; จันทรา ตันติพงศานุรักษ์. 2543: 37; ปานใจ จิรานุกาพ. 2543: 49-50; Slavin. 1995: 4; Johnson and Johnson. 1994: 5) การศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือส่งเสริมลักษณะที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ได้แก่ ความรับผิดชอบ (อนุสรณ์ สุชาติานนท์. 2536: 78; รัชนี มณีโกศล. 2540: 92; สุพัตรา ศิริรักษ์. 2540: 94; ศรีภรณ์ ณะวงศ์ษา. 2542: 77; วาสนา ไตรวัฒน์งไชย. 2543: 88; พัชรา สนทรรนท. 2544: 55; พรรณี ทองทับ. 2547: 44) ความมีวินัยในตนเอง (อัมพร ถกมลประจักษ์. 2543: 62)

สัญญาการเรียนและการเรียนรู้แบบร่วมมือ สามารถนำมาใช้ในการส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เนื่องจากการใช้สัญญาการเรียนและการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง และได้ลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเองจนประสบความสำเร็จ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีวินัยในตนเอง มีความรับผิดชอบและความเชื่อมั่นในตนเอง ซึ่งคุณลักษณะดังกล่าวนี้ เป็นคุณลักษณะสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ผู้วิจัยเป็นครูผู้สอนในระดับประถมศึกษา เห็นความสำคัญของการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ตั้งแต่ระดับประถมศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต จึงได้พัฒนาหลักสูตรเพื่อพัฒนาคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาขึ้น

การจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กำหนดให้พัฒนาทักษะพื้นฐานที่จำเป็นในระดับช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 ซึ่งเป็นช่วงชั้นแรกของการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนสาระการเรียนรู้กลุ่มอื่นๆ ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น ได้แก่ ทักษะภาษาไทยด้านการอ่านและการเขียน และทักษะคณิตศาสตร์ โดยผู้เรียนใช้เวลาเรียนประมาณร้อยละ 50 ของเวลาเรียนทั้งหมดในสัปดาห์ ฝึกทักษะด้านการอ่าน การเขียนและการคิดคำนวณ ส่วนการจัดการเรียนรู้ในระดับช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จะลดเวลาในการฝึกทักษะพื้นฐานเหล่านี้ลง โดยให้เวลากับกลุ่มวิทยาศาสตร์มากขึ้น สำหรับการเรียนภาษาไทย และคณิตศาสตร์แม้เวลาเรียนจะลดลงแต่ต้องฝึกฝน ทบทวนอยู่เป็นประจำเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานในระดับที่สูงขึ้น การจัดการเรียนรู้โดยให้โอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนในสิ่งที่สนใจ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิด การค้นคว้า การแสวงหาความรู้ สามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถสร้างสรรค์ผลงานแล้วนำไปแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่นได้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2545: 10, 12) ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้พัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในช่วงชั้นนี้ เพื่อให้กระบวนการจัดการเรียนรู้ในหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น สอดคล้องกับกระบวนการ การจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะในระดับที่สูงขึ้น ให้ผู้เรียนได้ทำงานเป็นกลุ่ม มีทักษะในการคิด การค้นคว้า แสวงหาความรู้ และสร้างความรู้ด้วยตนเอง เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการนำตนเอง และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ตามทฤษฎีจิตวิทยาพัฒนาการ ผู้เรียนในวัยนี้จะยอมรับและประพฤติปฏิบัติตามที่บุคคลรอบข้างหรือสังคมเห็นว่าถูกต้องและเหมาะสม เพื่อให้ตนเองเป็นที่ยอมรับ ต้องการเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มหรือหมู่คณะ ชอบเล่นเป็นทีม เห็นความสำคัญของกลุ่มและให้ความร่วมมือกับกลุ่มได้เป็นอย่างดี (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2524: 124-125 อ้างอิงจาก Kohlberg; อารี ดันท์ เจริญรัตน์. 2522: 147; สุชา จันทรเอม. 2543: 55) ช่วงชั้นที่ 2 จึงเป็นช่วงวัยที่เหมาะสมสำหรับการเริ่มต้นส่งเสริม ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

## ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาซึ่งเป็นหลักสูตรระดับรายวิชาที่เน้นกระบวนการ โดยสามารถใช้ได้กับทุกกลุ่มสาระ แต่ในการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดใช้กับสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยมีจุดมุ่งหมายเฉพาะดังนี้

1. เพื่อพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา
2. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษา

ปีที่ 4

## ความสำคัญของการวิจัย

การพัฒนาหลักสูตรส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาครั้งนี้มีความสำคัญต่อผู้ที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. การวิจัยครั้งนี้มีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนา และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยใช้วิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ผู้เรียนที่ได้เรียนรู้ด้วยวิธีการนำตนเองจะเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับนโยบายการจัดการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

2. ผลการวิจัยในครั้งนี้ได้หลักสูตรสำหรับพัฒนาคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา ซึ่งครูผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำหลักสูตรดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

## ขอบเขตของการวิจัย

### การกำหนดพื้นที่ในการศึกษา

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้คือ ผู้เรียนระดับประถมศึกษาช่วงชั้นที่ 2 ในสถานศึกษาที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ซึ่งโดยสภาพทั่วไปจะมีบริบทในการจัดการศึกษาที่คล้ายกัน ในการศึกษานี้จึงได้กำหนดพื้นที่ในการศึกษาที่ โรงเรียนวัดภาชี สำนักงานเขตวัฒนา สังกัดสำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นโรงเรียนระดับประถมศึกษาที่ใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 และมีสภาพบริบทในการจัดการศึกษาเหมือนโรงเรียนทั่วไป โดย ผู้วิจัยได้คัดเลือกโรงเรียนที่ศึกษาตามเกณฑ์การคัดเลือกดังนี้

1. เป็นสถานศึกษาที่มีจำนวนบุคลากรสายผู้สอนครบทุกระดับชั้นและครบทุกห้องเรียน
2. ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนมีความเต็มใจให้ความร่วมมือในการวิจัย

โดยกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เรียนระดับประถมศึกษา ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งเป็นนักเรียนระดับชั้นแรกของช่วงชั้น

ผู้วิจัยต้องการปลูกฝังให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยการนำตนเองตั้งแต่เริ่มต้นชั้นแรก เพื่อให้ผู้เรียนสามารถ เรียนรู้ได้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่องในระดับชั้นที่สูงขึ้นต่อไป จึงได้กำหนดการทดลองกับผู้เรียนในระดับช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนรวม 33 คน

### **ขอบเขตหลักสูตร**

ในการพัฒนา หลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสำหรับผู้เรียนในระดับประถมศึกษาในครั้งนี้ เป็นหลักสูตรระดับรายวิชา ซึ่งสอดคล้องกับการจัดการศึกษาของสถานศึกษาที่กำหนดสาระการเรียนรู้เป็น 8 กลุ่มสาระ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เพื่อใช้จัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งเป็นกลุ่มสาระที่เรียนรู้เกี่ยวกับโลกธรรมชาติรอบตัวที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

### **ตัวแปรที่ศึกษา**

ตัวแปรอิสระ คือ หลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา ซึ่งเป็นหลักสูตรระดับรายวิชา ที่พัฒนาคุณลักษณะที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง 3 ประการ ได้แก่ ความรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเองและความเชื่อมั่นในตนเอง

ตัวแปรตาม ได้แก่ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

### **นิยามศัพท์เฉพาะ**

1. **การพัฒนาหลักสูตร** หมายถึง กระบวนการจัดทำหลักสูตรเพื่อส่งเสริมคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ซึ่งเป็นหลักสูตรระดับรายวิชาที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยมีขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร 4 ขั้นตอน คือ การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน การจัดทำร่างหลักสูตร การทดลองใช้หลักสูตรและการประเมินผลหลักสูตร

2. **คุณลักษณะที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง** หมายถึง คุณลักษณะสำคัญ 3 คุณลักษณะที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยการนำตนเอง ได้แก่ ความรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเอง และความเชื่อมั่นในตนเอง

2.1 **ความรับผิดชอบ** หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความตั้งใจและมุ่งมั่นในการเรียนรู้ให้ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่ได้วางไว้ ยอมรับผลการกระทำของตนเองทั้งในทางบวกและทางลบ แล้วนำมาปรับปรุงการเรียนรู้ของตนให้ดียิ่งขึ้น

2.2 ความมีวินัยในตนเอง หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงการควบคุมตนเองในการเรียนรู้เรื่องต่างๆ ตามข้อตกลง เพื่อให้ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้

2.3 ความเชื่อมั่นในตนเอง หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง มีความภาคภูมิใจในตนเอง ยอมรับตนเอง มีความมั่นใจในการตัดสินใจ ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคในการทำงานและแก้ปัญหาได้ดี มีมนุษยสัมพันธ์ พึ่งพาตนเองและเป็นผู้ที่สามารถนำตนเองได้

**3. การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง** หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกในการริเริ่มเรียนรู้ในเรื่องที่สนใจด้วยตนเอง กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ วางแผนการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมกับตนเอง เรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ และประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้การเรียนรู้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้

**4. หลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา** หมายถึง การจัดหลักสูตรรายวิชาที่ดำเนินการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ในระดับประถมศึกษาโดยเน้นกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ และการใช้สัญญาการเรียนในการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาคุณลักษณะความรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเองและความเชื่อมั่นในตนเอง ให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

**5. การเรียนรู้แบบร่วมมือ** หมายถึง วิธีการเรียนรู้ที่แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 5-6 คน สมาชิกในกลุ่มมีความสามารถแตกต่างกัน ทุกคนในกลุ่มมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเองและกลุ่ม ให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ร่วมมือกันในการเรียนรู้ โดยมีความสำเร็จของกลุ่มเป็นเป้าหมายร่วมกันในการเรียนรู้

**6. การทำสัญญาการเรียน** หมายถึง การทำข้อตกลงในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้เรียนและครูผู้สอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมายของการจัดการเรียนรู้ที่วางไว้ โดยมีกระบวนการทำสัญญาการเรียน 3 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นเตรียมความพร้อม เป็นการทำความเข้าใจร่วมกันระหว่างครูผู้สอนและผู้เรียนเกี่ยวกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดประสงค์การเรียนรู้ ภาระการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 2) ขั้นร่างสัญญาการเรียน ผู้เรียนกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ระบุแหล่งเรียนรู้และวิธีการเรียนรู้ หลักฐานการเรียนรู้ เกณฑ์และวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ แล้วตรวจสอบและทบทวนร่างสัญญาการเรียนร่วมกับเพื่อนและครูผู้สอน และ 3) ขั้นทำสัญญาการเรียน เมื่อผู้เรียนตรวจสอบและทบทวนร่างสัญญาการเรียนเรียบร้อยแล้ว จึงเขียนสัญญาการเรียนลงในแบบฟอร์มสัญญาการเรียนที่กำหนดให้

## สมมติฐานในการวิจัย

การพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาผู้เรียนในระดับประถมศึกษาให้เป็นผู้ที่เรียนรู้ด้วยการนำตนเอง โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือและสัญญาการเรียนในการจัดการเรียนรู้ โดยมีสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

1. ผู้เรียนที่เรียนโดยใช้หลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา มีคะแนนความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองหลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง
2. ผู้เรียนที่เรียนโดยใช้หลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดและหลักการพัฒนาหลักสูตร การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง แนวคิดในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง โดยนำเสนอตามลำดับดังนี้

#### 1. แนวคิดและหลักการพัฒนาหลักสูตร

เป้าหมายในการจัดการศึกษาให้กับผู้เรียนทุกระดับ คือ พัฒนาผู้เรียนทั้งในด้านความคิดคือเกิดปัญญา ด้านคุณลักษณะให้ผู้เรียนเป็นคนดี สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข การพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะดังกล่าวจำเป็นต้องมีแนวทางในการจัดการศึกษาที่ชัดเจน เพื่อให้การจัดการศึกษาบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนด แนวทางที่เป็นตัวกำหนดทิศทางการจัดการศึกษา คือ หลักสูตร ซึ่งทำหน้าที่เป็นกลไกและตัวกำกับเพื่อให้การจัดการศึกษามีมาตรฐานและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน นั่นคือการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์

##### 1.1 ความหมายและความสำคัญของหลักสูตร

หลักสูตรเป็นองค์ประกอบหลักที่สำคัญในการจัดการศึกษา โดยมีผู้ให้ความหมายของหลักสูตรในภาพกว้างว่า หลักสูตร หมายถึง มวลประสบการณ์ที่ครูผู้สอนจัดให้กับผู้เรียนเพื่อพัฒนา ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ มีความเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามจุดมุ่งหมาย ที่กำหนดไว้ (สังัด อุทรานันท์. 2532: 16; ชมพันธ์ ฤกษ์จร ฤ อยุธยา. 2540: 1-4; รุจิรี ภูสาระ. 2545: 1; บุญชม ศรีสะอาด. 2546: 7; Tyler. 1949: 1; Taba. 1962:10) หลักสูตรจึงมีความสำคัญเนื่องจากเป็นตัวกำหนดทิศทางในการพัฒนาผู้เรียน หลักสูตรจึงสามารถตอบคำถามได้ว่า “สามารถพัฒนาผู้เรียนด้านใด และพัฒนาได้อย่างไร” นั่นคือเป็นการมองว่า หลักสูตรเป็นจุดหมายปลายทาง (End) ที่เป็นผลการเรียนรู้ที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน และในขณะเดียวกันหลักสูตรยังเป็นวิธีการ (Means) ที่ตอบคำถามว่า “ด้วยกระบวนการหรือกรรมวิธีใดที่จะก่อให้เกิดการพัฒนาในตัวผู้เรียนตามที่มุ่งหวัง” ในลักษณะเช่นนี้ หลักสูตรจึงเป็นกระบวนการหรือการปฏิบัติที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ (สุนีย์ เหมะประสิทธิ์ 2537: 2)

##### 1.2 องค์ประกอบหลักสูตร

หลักสูตรมีลักษณะที่ประกอบด้วยเป้าหมาย วิธีการและการประเมินผล ซึ่งมีกลุ่มนักการศึกษา มีความเห็นสอดคล้องกันเกี่ยวกับองค์ประกอบหลักสูตร เพื่อให้หลักสูตรมีความชัดเจนและครอบคลุมกระบวนการเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์มีองค์ประกอบ



ที่สำคัญ 4 ประการ คือ 1) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร 2) เนื้อหาวิชาหรือประสบการณ์การเรียนรู้ 3) กระบวนการจัดการเรียนรู้ และ 4) การประเมินผลหลักสูตร (สุมิตร คุณากร. 2518: 9; วิชัย ดิสสระ. 2535: 8; วิชัย วงษ์ใหญ่. 2537: 22; สุณีเย์ เหมะประสิทธิ์. 2537: 21; บุญชม ศรีสะอาด. 2546: 11.18; สุณีเย์ ภูพันธ์. 2546: 18-19; Tyler. 1949: 1; Hilda Taba. 1962: 10;) ส่วนอรรถ บัวศรี (2542: 8-9) ได้เสนอองค์ประกอบของหลักสูตรโดยเพิ่มรายละเอียดขององค์ประกอบด้าน จุดมุ่งหมาย หลักสูตรที่ครอบคลุมถึงนโยบายการจัดการศึกษาด้วยและกำหนดจุดมุ่งหมายย่อยประกอบด้วยจุดหมายของหลักสูตรและของวิชา จุดประสงค์ของการเรียน เนื้อหาวิชาหรือประสบการณ์เรียนรู้จะมีรายละเอียดมากขึ้นในด้านรูปแบบและโครงสร้างหลักสูตร การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจะเป็นยุทธศาสตร์การเรียนการสอน และวัสดุหลักสูตรและสื่อการสอน

นอกจากองค์ประกอบหลัก 4 องค์ประกอบที่กล่าวมาแล้ว สจ๊วต อุทราพันธ์ (2527: 187-188) มีความเห็นว่ายังมีส่วนประกอบอื่นๆ ที่ทำให้หลักสูตรที่สร้างขึ้น มีความชัดเจน สามารถชี้แนวทางให้การใช้หลักสูตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ได้แก่ ความสำคัญและความจำเป็นของหลักสูตร และการใช้สื่อการเรียนการสอน ดังนี้

1. ความสำคัญและความจำเป็นของหลักสูตร เป็นภูมิหลังหรือความเป็นมาของหลักสูตร เพื่อชี้แจงให้เห็นสภาพความเป็นมาของหลักสูตร กล่าวถึงเหตุผลและความจำเป็น ที่จะต้องพัฒนาหลักสูตรนั้นๆ ขึ้นมาใช้ เพื่อเป็นการชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาหลักสูตรดังกล่าว

2. การใช้สื่อการเรียนการสอน เป็นแนวทางในการใช้สื่อ ในการจัดการเรียนรู้ซึ่งรวมถึงการใช้แหล่งทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชนด้วย การชี้แนะการใช้สื่อและแหล่งทรัพยากรต่างๆ เป็นวิธีการหนึ่งที่จะส่งเสริมให้การใช้หลักสูตรเป็นไปอย่างได้ผล

### 1.3 กระบวนการพัฒนาหลักสูตร

ในการพัฒนาหลักสูตรนักพัฒนาหลักสูตรได้เสนอแนวคิดในการพัฒนาหลักสูตรไว้ ซึ่งจำแนกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ การนำเสนอแนวคิดในการพัฒนาหลักสูตรในลักษณะที่เป็นกระบวนการ นักพัฒนาหลักสูตรในกลุ่มนี้ได้แก่ ทาบาและสจ๊วต อุทราพันธ์ ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งนำเสนอแนวคิดของการพัฒนาหลักสูตรโดยกำหนดเป็นขั้นตอน ซึ่งนักพัฒนาหลักสูตรในกลุ่มนี้ได้แก่ วิชัย วงษ์ใหญ่ รัตนะ บัวสนธ์ สุริยา เหมะศิลปะ และสุณีเย์ ภูพันธ์ โดยในกระบวนการแนวคิดของทั้งสองกลุ่มนี้ไม่แตกต่างกัน ดังนี้

การพัฒนาหลักสูตรตามแนวคิดของ ทาบา (Taba. 1962: 12-13) มีดังนี้

1. การวินิจฉัยความต้องการของผู้เรียน เป็นขั้นตอนที่สำคัญขั้นตอนแรกของการตัดสินใจว่าควรพัฒนาหลักสูตรอะไรให้กับผู้เรียน โดยการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผู้เรียนว่าผู้เรียนมีภูมิหลัง และมีความต้องการในเรื่องใด อย่างไรบ้าง

2. การกำหนดจุดมุ่งหมาย เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำหลักสูตรได้อย่างชัดเจนว่าหลักสูตรที่จัดทำขึ้นนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะเช่นไรบ้าง

3. การเลือกเนื้อหาสาระ เป็นการเลือกเนื้อหาสาระที่จะจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องและเป็นไปตามจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ที่หลักสูตรได้กำหนดไว้

4. การจัดเนื้อหาสาระ เป็นการตัดสินใจว่าเนื้อหาสาระที่ได้เลือกไว้แล้วนั้น ควรจะจัดให้กับผู้เรียนในระดับชั้นใด โดยคำนึงถึงพัฒนาการทางจิตวิทยาของผู้เรียน

5. การเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียน เป็นการเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระและจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

6. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียน เป็นการตัดสินใจว่าควรจัดประสบการณ์ในการเรียนรู้ ใดบ้างให้กับผู้เรียน และควรมีวิธีการจัดอย่างไร เพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระ และจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียน ตามความสมกับของผู้เรียน

7. การประเมินผล เป็นการประเมินผลผู้เรียนตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรว่าผู้เรียนมีคุณลักษณะตามที่หลักสูตรต้องการหรือไม่ อย่างไร เพื่อให้ตอบสนองจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่ได้กำหนดไว้

จากกระบวนการพัฒนาหลักสูตรของทาบาคีได้เสนอไว้ 7 ขั้นตอนนั้น สจัด อุทรานันท์ (2527: 37-42) มีความเห็นว่า ยังไม่ครอบคลุมการใช้หลักสูตรและการประเมินผลหลักสูตร จึงได้เสนอแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรที่ครอบคลุมการใช้และการประเมินผลหลักสูตร ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน เป็นการศึกษาค้นคว้าข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตร เพื่อให้หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นสนองต่อความต้องการของผู้เรียนและสังคม

2. การกำหนดจุดมุ่งหมาย เพื่อเป็นการมุ่งแก้ปัญหา และสนองความต้องการที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของการพัฒนาหลักสูตร

3. การคัดเลือกและจัดเนื้อหาสาระ เป็นสิ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะเนื้อหาสาระที่จะนำมาสอนเป็นเสมือนสื่อกลางที่จะพาผู้เรียนไปสู่จุดมุ่งหมายที่ได้กำหนดไว้

4. การกำหนดการวัดและประเมินผล เป็นการกำหนดว่า ควรจะวัดและประเมินผลอะไรบ้าง ซึ่งจะสอดคล้องกับความมุ่งหมายของหลักสูตร โดยทั่วไปมักจะไม่นกล่าวถึงการวัดผลการเรียนโดยตรง แต่อาจทำได้โดยการทดลองใช้หลักสูตร ประเมินโครงร่างหลักสูตร และการปรับปรุงหลักสูตรก่อนนำไปใช้

5. การนำหลักสูตรไปใช้ เป็นขั้นตอนของการนำหลักสูตรไปสู่ภาคปฏิบัติ หรือไปสู่การจัดการเรียนการสอนของสถาบันการศึกษา การนำหลักสูตรไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพจะต้องอาศัยกิจกรรมและกระบวนการต่างๆ เช่น การจัดทำเอกสารและคู่มือการใช้หลักสูตร

6. การประเมินผลการใช้หลักสูตร เป็นการประเมินผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตร เพื่อให้ทราบว่ามีผลผลิตจากหลักสูตรเป็นไปตามความมุ่งหมายของหลักสูตรหรือไม่ ถ้าผลการประเมินพบว่า มีข้อบกพร่องก็จะนำข้อมูลเหล่านั้นมาใช้ให้การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรต่อไป

7. การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร เป็นกระบวนการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรที่ใช้อยู่ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพสังคมและผู้เรียนมากขึ้น

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2535: 5-25) ได้เสนอกระบวนการพัฒนาหลักสูตรแบบครบวงจร เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรเป็นไปในทิศทางเดียวกันมี 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานหรือสิ่งกำหนดหลักสูตรด้านต่างๆ ที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตร ได้แก่ สิ่งกำหนดหลักสูตรทางด้านวิชาการ และสิ่งกำหนดหลักสูตรทางด้านสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจและการเมือง เพื่อให้หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับผู้เรียนและสังคม เป็นไปตามเป้าหมายการจัดการศึกษา

ขั้นที่ 2 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตร เป็นการนำข้อมูลพื้นฐานจากสิ่งกำหนดหลักสูตรในด้านต่างๆ มาใช้กำหนดรูปแบบของหลักสูตรว่าควรมีลักษณะใด โครงสร้างและองค์ประกอบของหลักสูตรเป็นอย่างไร ซึ่งจะสะท้อนให้เห็นภาพรวมและมาตรฐานการศึกษาของแต่ละหลักสูตร

ขั้นที่ 3 การตรวจสอบหลักสูตร เป็นการตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรและศึกษาความเป็นไปได้ของหลักสูตรที่ร่างขึ้น เพื่อปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง การตรวจสอบคุณภาพหลักสูตร อาจทำได้หลายวิธีเช่น การตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ หรือการทดลองใช้หลักสูตร

ขั้นที่ 4 การปรับแก้หลักสูตรก่อนนำไปใช้ เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ผ่านมา มาสังเคราะห์เพื่อแก้ไขหลักสูตรอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ควรทบทวนให้รอบคอบว่าข้อมูลส่วนใดที่จะใช้เพื่อการปรับแก้หลักสูตรส่วนใดบ้าง และมีผลกระทบต่อโครงสร้างอื่นๆ ของหลักสูตรมากน้อยเพียงใด

รัตนะ บัวสนธ์ (2535 : 71) และสุริยา เหมตะศิลป์ (2537 : 57-59) ได้เสนอขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรเป็น 4 ขั้นตอน เช่นเดียวกับ วิชัย วงษ์ใหญ่ แต่เปลี่ยนขั้นตอนการกำหนดรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรเป็นขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรจำลอง ดังนี้

ขั้นที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เป็นการสำรวจเพื่อหาข้อมูลที่สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียน และสภาพทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตร

ขั้นที่ 2 การพัฒนาหลักสูตรจำลอง เป็นการพัฒนาหลักสูตรจำลองที่สอดคล้องกับข้อมูลพื้นฐาน ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการ 3 ขั้นตอน ได้แก่ การสร้างโครงร่างหลักสูตร การประเมินโครงร่างหลักสูตร และการพัฒนาโครงร่างหลักสูตร

ขั้นที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตร เป็นการหาประสิทธิภาพของหลักสูตรกับผู้เรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่ได้กำหนดไว้

ขั้นที่ 4 การประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตร เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองใช้หลักสูตร มาปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร เพื่อให้หลักสูตรมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

สุนีย์ ภูพันธ์ (2546 : 174) ได้เสนอขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรโดยเพิ่มขั้นตอนการปรับปรุงหลักสูตรหรือปรับปรุงหลักสูตรดังนี้

ขั้นที่ 1 การกำหนดจุดหมาย เป็นการกำหนดเป้าหมายของการพัฒนาหลักสูตร ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ที่เกี่ยวข้อง

ขั้นที่ 2 การจัดเนื้อหาของหลักสูตร เป็นการจัดเนื้อหาที่ตอบสนองจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

ขั้นที่ 3 การนำหลักสูตรไปใช้ เพื่อหาข้อบกพร่องแล้วนำมาแก้ไขให้หลักสูตรที่มีองค์ประกอบครบถ้วนสมบูรณ์ แล้วจึงนำหลักสูตรไปใช้

ขั้นที่ 4 การประเมินหลักสูตร เพื่อเป็นการตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตร

ขั้นที่ 5 การปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงหลักสูตร เป็นการนำผลที่ได้จากการประเมินหลักสูตร มาปรับปรุงและแก้ไขหลักสูตรให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จากแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรดังกล่าวข้างต้น เพื่อให้เห็นภาพรวมของขั้นตอนในการพัฒนาหลักสูตร ความสอดคล้องและความแตกต่างกันในรายละเอียดของแต่ละขั้นตอน ผู้วิจัยจึงได้สังเคราะห์แนวคิดในการกำหนดขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร เพื่อกำหนดเป็นขั้นตอนในการพัฒนาหลักสูตรในการวิจัยครั้งนี้ ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 ขั้นตอนในการพัฒนาหลักสูตร

ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร					ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร
ทาบ	สังต์ อุทรานันท์	วิชัย วงษ์ใหญ่	รัตนะ บัวสนธ์ สุริยา เหมตะศิลป์	สุนีย์ ภูพันธ์	
1. วิจัยความต้องการของผู้เรียน	1. วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานด้านผู้เรียน/สังคม	1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานหรือสิ่งกำหนดหลักสูตรด้านต่างๆ	1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตร		1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตร
2. กำหนดจุดมุ่งหมายหลักสูตร	2. กำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร			1. กำหนดจุดมุ่งหมายหลักสูตร	

ตาราง 1 (ต่อ)

ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร					ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร
ทาบ	สังัด อูทรานันท์	วิชัย วงษ์ใหญ่	รัตนะ บัวสนธิ์ สุริยา เหมตะศิลป์	สุนีย์ ภูพันธ์	
3. เลือกรื้อหาสาระ	3. คัดเลือกและจัดเนื้อหาสาระ	2. กำหนดรูปแบบของการพัฒนาหลักสูตร	2. พัฒนาหลักสูตรจำลอง	2. จัดเนื้อหาหลักสูตร	2. จัดทำร่างหลักสูตร
4. จัดเนื้อหาสาระ					
5. เลือกประสบการณ์การเรียนรู้					
6. จัดประสบการณ์การเรียนรู้	4. กำหนดการวัด ประเมินผล	-	-	-	-
7. ประเมินผลผู้เรียน					
-	5. การนำหลักสูตรไปใช้	3. การตรวจสอบหลักสูตร	3. การทดลองใช้หลักสูตร	3. การนำหลักสูตรไปใช้	3. ทดลองใช้หลักสูตร
-	6. ประเมินผลหลักสูตร	4. ปรับแก้หลักสูตร	4. ประเมินและปรับปรุงหลักสูตร	4. ประเมินผลหลักสูตร	4. ประเมินผลหลักสูตร
-	7. ปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร	-	-	5. ปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงหลักสูตร	-

จากตาราง 1 แนวคิดในการพัฒนาหลักสูตรในภาพรวมที่นักพัฒนาหลักสูตรได้เสนอสอดคล้องกัน จำแนกเป็น 4 ขั้นตอน ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาเป็นแนวคิดในการพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา โดยเป็นหลักสูตรระดับรายวิชา สำหรับจัดการเรียนการสอนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ดังนี้

ขั้นที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เป็นการเตรียมข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสภาพปัญหา ความต้องการของผู้เรียนและผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาสังเคราะห์ในการกำหนดองค์ประกอบของหลักสูตร เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา ให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับระดับของผู้เรียนซึ่งเป็นผู้เรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา ช่วงขั้นที่ 2

ขั้นที่ 2 การจัดทำร่างหลักสูตร เป็นการนำข้อมูลพื้นฐานมาจัดทำ (ร่าง) หลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา โดยมีรายละเอียดประกอบด้วย (ร่าง) หลักสูตร เอกสารประกอบหลักสูตร ประเมินเอกสารหลักสูตร และศึกษานำร่อง เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข (ร่าง) หลักสูตรให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 3 ทดลองใช้หลักสูตร เป็นการนำหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของการนำหลักสูตรไปใช้ปฏิบัติจริงในสถานศึกษา

ขั้นที่ 4 ประเมินหลักสูตร เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการนำหลักสูตรไปทดลองใช้มาปรับปรุงหลักสูตรเพื่อให้หลักสูตรมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

#### 1.4 หลักสูตรรายวิชา

หลักสูตรอาจแบ่งได้เป็น 3 ระดับ ได้แก่ หลักสูตรระดับชาติซึ่งเป็นหลักสูตรแกนกลางที่กำหนดให้ผู้เรียนทุกคนต้องเรียนรู้ความรู้พื้นฐานที่เหมือนกัน เช่น หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 หลักสูตรระดับสถานศึกษาเป็นหลักสูตร ที่สถานศึกษาจัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการศึกษาให้กับผู้เรียนในสถานศึกษานั้นๆ เช่น หลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐานโรงเรียนวัดภาชี หลักสูตรระดับรายวิชาเป็นหลักสูตรที่จัดทำขึ้นโดยแยกเป็นรายวิชาหรือกลุ่มสาระการเรียนรู้ ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีจุดมุ่งหมายเพื่อได้พัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา ซึ่งเป็นหลักสูตรระดับรายวิชา สำหรับนำไปใช้จัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 การนำเสนอเอกสารในส่วนนี้เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับความหมายและลักษณะของหลักสูตรรายวิชา การจัดทำหลักสูตรรายวิชา ดังนี้

##### 1.4.1 ความหมายและลักษณะของหลักสูตรรายวิชา

หลักสูตรรายวิชา (Subject Curriculum) เป็นรูปแบบหลักสูตรที่ใช้อยู่ในปัจจุบันที่เน้นด้านเนื้อหาสาระและความรู้ โดยมีแนวคิดที่เป็นฐานจากปรัชญาสารัตถนิยม (Essentialism) ให้ความสำคัญกับเนื้อหาวิชาเนื่องจากเป็นสิ่งจำเป็น ทุกคนจำเป็นต้องเรียนรู้ และแนวคิดจากปรัชญา สัจวิทยานิยม (Perennialism) ที่เน้นความสำคัญของความรู้ความคิดที่จำเป็นต้องฝึกฝนให้เป็นผู้นำทางปัญญา ลักษณะของหลักสูตรรายวิชาจึงเน้นเนื้อหา และความรู้ของวิชาเป็นหลัก ความรู้ในแต่ละวิชาถูกจัดไว้เพื่อการถ่ายทอดอย่างมีระบบตามที่ผู้รู้ ในแต่ละสาขาวิชาได้กำหนดไว้ ตามความเหมาะสมของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น ซึ่งผู้วิจัยได้ประมวลสรุปลักษณะสำคัญของหลักสูตรรายวิชา ข้อดีและข้อจำกัดตามที่มีผู้เสนอไว้ (จิระพันธุ์ พูลพัฒน์. 2532: 38-40; วิชัย ดิสสระ. 2535: 20; วิชัย วงษ์ใหญ่. 2537: 53-60; สุณีเย์ เหมะประสิทธิ์. 2537: 24; รุจีร์ ภูสาระ. 2545: 10-11; ชมพันธ์ ภูญชร ณ อยุธา. 2540: 20-21; อ่าง บัวศรี. 2542: 176-177; บุญชม ศรีสะอาด. 2546: 50-51; สุณีเย์ ภูพันธ์. 2546: 133-136) ดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 ลักษณะหลักสูตร ข้อดีและข้อจำกัดของหลักสูตรรายวิชา

ประเด็น	ลักษณะหลักสูตร	ข้อดี	ข้อจำกัด
แนวคิด	1. เน้นเนื้อหาและสาระที่ผู้เรียนต้องเรียนเป็นสำคัญ 2. หลักสูตรมีการเปลี่ยนแปลงก็ต่อเมื่อเนื้อหาวิชามีการเปลี่ยนแปลง	1. สนองตอบต่อปรัชญาการจัดการศึกษาที่ต้องการเน้นการถ่ายทอดความรู้ 2. เป็นหลักสูตรที่มีมานานและเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป	การกำหนดเนื้อหาวิชาโดยผู้รู้ในแต่ละสาขาวิชาอาจไม่ได้คำนึงถึงสภาพแวดล้อมความต้องการและความสนใจของผู้เรียน
โครงสร้างเนื้อหาวิชา	1. เนื้อหาวิชาต่างๆ แยกออกจากกันเป็นรายวิชา ตามธรรมชาติของวิชานั้นๆ 2. เนื้อหาวิชาประกอบไปด้วยสาระสำคัญได้แก่ ความคิดรวบยอด ทักษะ กฎ และหลักเกณฑ์ต่างๆ ที่เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ในแต่ละเนื้อหาวิชา	1. มุ่งเน้นพัฒนาการทางด้านสติปัญญา ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และมีความรู้ในวิชาต่างๆ อย่างลึกซึ้ง สำหรับเป็นพื้นฐานในการศึกษาที่สูงขึ้นต่อไป 2. การจัดเป็นรายวิจัยมีความสอดคล้องกับการปฏิบัติจริง	การแยกเนื้อหาเป็นรายวิชาทำให้ผู้เรียนขาดความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งที่เรียนรู้ในแต่ละวิชา
ขอบเขตเนื้อหาวิชา	1. คำนึงถึงความเหมาะสมกับพัฒนาการของผู้เรียน 2. มีความสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาผู้เรียน 3. มีความถูกต้องและทันสมัย	เนื้อหาวิชามีการจัดเรียงไว้อย่างเป็นระบบและต่อเนื่องทำให้ผู้เรียนมีระบบในการคิดซึ่งช่วยให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทางสติปัญญาได้รวดเร็วขึ้น	เป็นไปได้ไม่ได้ที่จะเพิ่มเติมเนื้อหาวิชาให้ทันสมัยกับปัจจุบันได้ทันที เนื่องจากมีความรู้ใหม่ๆ เกิดขึ้นตลอดเวลา
การจัดลำดับเนื้อหาวิชา	1. มีการจัดลำดับอย่างเป็นระบบจากง่ายไปยาก หรือจากความรู้ขั้นพื้นฐานที่จำเป็นไปสู่ความรู้ขั้นสูง 2. มีความต่อเนื่องสัมพันธ์กันตามลำดับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น	ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาวิชาอย่างต่อเนื่อง ตามลำดับของเนื้อหาวิชาที่ความรู้ใหม่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกับความรู้หรือประสบการณ์เดิมและเป็นไปตามพัฒนาการทางของผู้เรียน	การจัดเนื้อหาวิชาไว้อย่างเป็นระบบ อาจทำให้ละเลยเหตุการณ์ปัจจุบัน ซึ่งทำให้ผู้เรียนขาดการเชื่อมโยงกับการประยุกต์ใช้ เนื่องจากการดำรงชีวิตต้องอาศัยความรู้ที่หลากหลายผสมผสานกัน
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้	1. ครูผู้สอนเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการจัดการเรียนรู้ จึงจำเป็นต้องมีความรู้และเชี่ยวชาญในเนื้อหาและการถ่ายทอดในเนื้อหาวิชานั้นๆ ในฐานะผู้ให้ความรู้แก่ผู้เรียน	การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นไปอย่างรวดเร็ว มีความสะดวก ประหยัดเวลา เนื่องจากเป็นไปตามลำดับของเนื้อหาวิชาที่มีอยู่แล้ว	การยึดเนื้อหาวิชาเป็นสำคัญอาจขาดความเข้าใจในตัวผู้เรียน จนทำให้ผู้เรียนมีพัฒนาการไม่ครบทุกด้าน

## ตาราง 2 (ต่อ)

ประเด็น	ลักษณะหลักสูตร	ข้อดี	ข้อจำกัด
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้	2. ครูผู้สอนต้องคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียน ใช้วิธีการสอนที่แตกต่างกันเพื่อให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์สูงสุด 3. เนื้อหาวิชาเป็นเครื่องกำหนดวิธีการสอน การเรียนรู้ส่วนใหญ่จึงเน้นการบรรยาย	การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นไปอย่างรวดเร็ว มีความสะดวก ประหยัดเวลา เนื่องจากเป็นไปตามลำดับของเนื้อหาวิชาที่มีอยู่แล้ว	1. การยึดเนื้อหาวิชาเป็นสำคัญ อาจขาดความเข้าใจในตัวผู้เรียน จนทำให้ผู้เรียนมีพัฒนาการไม่ครบทุกด้าน
การประเมินผล	1. มุ่งเน้นความรู้และทักษะในเนื้อหาวิชาที่เรียน 2. เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนรู้ว่าต้องการให้ผู้เรียนมีพัฒนาการด้านใด	1. การประเมินผลทำได้ง่าย เป็นระบบ เนื่องจากมีการจัดลำดับเนื้อหาไว้แล้วตามหลักการของแต่ละวิชา และมุ่งประเมินผลความรู้เป็นสำคัญ 2. การประเมินผลสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะเฉพาะด้าน	-

ในส่วนของข้อจำกัดของหลักสูตรรายวิชา ในประเด็นโครงสร้างเนื้อหาวิชาอ้าง บัควศรี (2542: 178-179) ได้เสนอแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรรายวิชาให้มีความสมบูรณ์ โดยเน้นด้านการจัดเรียงลำดับความต่อเนื่องของเนื้อหาและการเชื่อมโยงเนื้อหาเข้าด้วยกัน ดังนี้

1. จัดเรียงลำดับเนื้อหาให้ต่อเนื่อง (Articulation) คือจัดเนื้อหาที่อยู่ในชั้นเดียวกันหรือระหว่างชั้นให้ต่อเนื่องกัน โดยยังรักษาความเป็นวิชาของแต่ละวิชาไว้ ซึ่งมีการจัดอยู่ 2 แบบคือ

1.1 จัดให้ต่อเนื่องตามแนวนอน (Horizontal Articulation) หมายถึง การจัดเนื้อหาของวิชาหนึ่งให้สัมพันธ์หรือต่อเนื่องกับอีกวิชาหนึ่งซึ่งอยู่ในชั้นเดียวกัน เช่น กำหนดเนื้อหาเรื่องปฏิภาคไว้ในวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำเอาความรู้ไปใช้ในการคำนวณเรื่องกฎของก๊าส ซึ่งจัดไว้คู่ขนานกันในวิชาคณิตศาสตร์ หรือจัดเนื้อหาวิชาวรรณคดีไว้คู่ขนานกับวิชาประวัติศาสตร์

1.2 จัดให้ต่อเนื่องตามแนวตั้ง (Vertical Articulation) หมายถึง การจัดเนื้อหาที่อยู่ต่างชั้นกัน คือระหว่างชั้นต่ำกับชั้นสูง โดยทำให้เกิดความต่อเนื่องของวิชา ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาไปจนถึง



ชั้นมัธยมศึกษา และอาจถึงมหาวิทยาลัยด้วยก็ได้ ถ้าการจัดใช้หลักการอย่างเดียวกัน การจัดความต่อเนื่องของเนื้อหาวิชาตามแบบนี้จะจัดภายในหลักสูตรวิชาเดียวกัน เช่น ระหว่างชั้น ป.1 ถึง ป.6 ในระดับประถมศึกษา

2. จัดโดยการเชื่อมโยงเนื้อหาเข้าด้วยกัน (Coherence) คือจัดเนื้อหาของแต่ละวิชาให้เชื่อมโยงกันในลักษณะที่ส่งเสริมซึ่งกันและกัน ทำให้ผู้เรียนมีพัฒนาการที่ผสมกลมกลืนไม่มีอะไรที่ขัดแย้งกัน การเชื่อมโยงด้วยวิธีการดังกล่าวนี้ทำได้ 2 ระดับ คือ

2.1 ระดับความคิด (Cognitive Level) หมายถึงการจัดโดยให้เนื้อหาส่งผลให้ผู้เรียนมีความสามารถในด้านต่างๆ ในลักษณะที่ผสมกลมกลืนกัน เป็นการจัดที่เชื่อมโยงการเรียนรู้กับพัฒนาการของบุคคลเข้าด้วยกัน เช่น จัดวิชาวรรณคดีไม่เพียงแต่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เท่านั้นแต่ให้เกิดเจตคติที่ดีต่อวิชานี้ด้วย

2.2 ระดับโครงสร้าง (Organizational Level) หมายถึงการจัดให้เนื้อหาในแต่ละวิชาเอื้อประโยชน์ซึ่งกันและกัน และเกิดประโยชน์ต่อวิชาอื่นด้วย เป็นการจัดที่มุ่งเน้นเนื้อหาวิชาไม่ใช่ตัวบุคคลเหมือนอย่างการจัดในระดับความคิด ดังนั้นผู้จัดจะเห็นว่าเนื้อหาของแต่ละวิชานั้นจะเชื่อมโยงและอำนวยความสะดวกประโยชน์แก่วิชาอื่นอย่างไร เช่น การอ่านในวิชาภาษาไทยจะกำหนดเนื้อหาให้มีเรื่องเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และสังคมศึกษาอยู่ด้วย

#### 1.4.2 การจัดทำหลักสูตรระดับรายวิชา

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กำหนดแนวทางในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาศึกษาโดยโครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษาประกอบด้วย 1) สาระการเรียนรู้/ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง รายวิชา หน่วยการเรียนรู้ครบ 8 กลุ่มสาระรายปีหรือรายภาค ทั้งที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและเพิ่มเติมตามความถนัด ความสนใจ ความต้องการของผู้เรียน ชุมชนและท้องถิ่น 2) กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน 3) เวลาแต่ละกลุ่มสาระ หน่วยการเรียนรู้ กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนรายปีหรือรายภาค จะเห็นได้ว่าหลักสูตรระดับรายวิชาหนึ่งๆ จึงเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรระดับสถานศึกษา ในการจัดทำสาระของหลักสูตรตามแนวทางการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2545: 33-37) การจัดทำสาระของหลักสูตร มีดังนี้

##### 1.4.2.1 กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปีหรือรายภาค

การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปีหรือรายภาค วิเคราะห์จากมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นที่กำหนดไว้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ มาจัดเป็นผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปีหรือรายภาค ที่ระบุถึงความสามารถของผู้เรียน และคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ซึ่งจะเกิดขึ้นหลังจากการเรียนรู้ในรายปีหรือรายภาคนั้น

การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปีหรือรายภาคของสาระการเรียนรู้ให้สถานศึกษา กำหนดได้ตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพปัญหา ความถนัด และความต้องการของท้องถิ่นและ ชุมชน

#### 1.4.2.2 กำหนดสาระการเรียนรู้รายปีหรือรายภาค

การกำหนดสาระการเรียนรู้รายภาค วิเคราะห์จากผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปีหรือ รายภาค ที่กำหนดไว้ในข้อ 1.4.2.1 และให้สอดคล้องกับสาระ และมาตรฐานการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระ และมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น รวมทั้งสอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น และชุมชน

1.4.2.3 กำหนดเวลาเรียนและจำนวนหน่วยกิต สำหรับสาระการเรียนรู้รายปีหรือราย ภาค ดังนี้

ช่วงชั้น ป.1-3 ป.4-6 และ ม.1-3 กำหนดสาระการเรียนรู้เป็นรายปีและกำหนดจำนวน คาบเวลาให้เหมาะสมและสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและสาระการเรียนรู้

ช่วงชั้น ม.4-6 กำหนดสาระการเรียนรู้เป็นรายภาค และกำหนดจำนวนหน่วยกิตให้ เหมาะสม สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและสาระการเรียนรู้

ในการกำหนดจำนวนหน่วยกิต ของสาระการเรียนรู้รายภาคสำหรับช่วงชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4-6 ใช้เกณฑ์การพิจารณาที่ใช้เวลาการจัดการเรียนรู้ 40 ชั่วโมงต่อภาคเรียน มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต สำหรับสาระการเรียนรู้ที่สถานศึกษาจัดทำเพิ่มขึ้นซึ่งเป็นวิชาเฉพาะของสายอาชีพ หรือ โปรแกรมเฉพาะทางอื่นๆ ใช้เกณฑ์การพิจารณา คือ สาระการเรียนรู้ที่ใช้เวลาจัดการเรียนรู้อยู่ระหว่าง 40- 60 ชั่วโมงต่อภาคเรียน มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต ทั้งนี้สถานศึกษากำหนดได้ตามความเหมาะสมและใช้ หลักเกณฑ์เดียวกัน

#### 1.4.2.4 จัดทำคำอธิบายรายวิชา

การจัดทำคำอธิบายรายวิชา จัดทำโดยนำผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายภาค สาระการ เรียนรู้รายภาค รวมทั้งเวลาและจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดตามข้อ 1.4.2.1, 1.4.2.2 และ 1.4.2.3 มาเขียน เป็นคำอธิบายรายวิชา โดยประกอบด้วย ชื่อรายวิชา จำนวนเวลาหรือจำนวนหน่วยกิต ผลการเรียนรู้ที่ คาดหวังและสาระการเรียนรู้

สำหรับชื่อรายวิชาใช้ตามชื่อกลุ่มสาระการเรียนรู้ ส่วนชื่อรายวิชาเพิ่มเติมที่สถานศึกษา จัดทำเพิ่มเติมสามารถกำหนดตามความเหมาะสม ทั้งนี้ต้องสื่อความหมายได้ชัดเจน มีความสอดคล้องกับ สาระการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในรายวิชานั้นๆ

#### 1.4.2.5 จัดทำหน่วยการเรียนรู้

การจัดทำหน่วยการเรียนรู้ จัดทำโดยนำเอาสาระการเรียนรู้รายภาคที่กำหนดไว้ นำมา จัดทำเป็นหน่วยการเรียนรู้ เพื่อความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ประกอบด้วย

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สาระการเรียนรู้ จำนวนเวลาสำหรับการจัดการ ซึ่งเมื่อเรียนคาบทุกหน่วยย่อย แล้วผู้เรียนสามารถบรรลุตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปีหรือรายภาคของทุกวิชา

#### 1.4.2.6 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ จัดทำโดยการวิเคราะห์จากคำอธิบายรายวิชา รายปี หรือรายภาค แต่ละหน่วยการเรียนรู้ที่จัดทำไว้ แล้วนำมาจัดทำเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียน และครูผู้สอน เพื่อความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้ การประเมินผลการเรียนรู้ แบบบันทึกการวัดกิจกรรมการเรียนรู้ ใบความรู้ แบบประเมินผลการเรียนรู้

สำหรับหลักสูตรที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นในครั้งนี้ประกอบด้วยองค์ประกอบหลักที่สำคัญ 4 องค์ประกอบ คือ จุดมุ่งหมายของหลักสูตร เนื้อหาวิชา กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการประเมินผลหลักสูตร และได้เพิ่มเติมในส่วนของความสำคัญของการพัฒนาหลักสูตรหลักการพัฒนาหลักสูตร สื่อและแหล่งในการเรียนรู้ เพื่อให้หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมีความชัดเจนสามารถนำไปใช้จัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยจึงได้วิเคราะห์พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545) มาตรฐานการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2543) และหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 (กระทรวงศึกษาธิการ. 2544) เพื่อนำมากำหนดแนวทางการพัฒนาหลักสูตร เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียน ในระดับประถมศึกษา ตามประเด็นองค์ประกอบของหลักสูตร 4 ด้าน คือ 1) ด้านจุดมุ่งหมายของหลักสูตร 2) ด้านเนื้อหาสาระหรือประสบการณ์การจัดการเรียนรู้ 3) ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ และ 4) ด้านการประเมินหลักสูตร ดังนี้

#### 1. ด้านจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

1.1 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545

มาตรา 8 การจัดการศึกษาให้ยึดหลักดังนี้

- 1) เป็นการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับประชาชน
- 2) ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา
- 3) การพัฒนาสาระและกระบวนการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง

1.2 มาตรฐานด้านผู้เรียน

มาตรฐานที่ 6 กำหนดให้ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

### 1.3 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

เพื่อให้การจัดการศึกษาเป็นไปตามนโยบายการจัดการศึกษา ของประเทศจึงกำหนดหลักการของหลักสูตรที่สำคัญประการหนึ่งคือ การส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนา และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด สามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพเพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ มีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน รักการอ่าน รักการเขียน และรักการค้นคว้า

## 2 ด้านเนื้อหาสาระหรือประสบการณ์การจัดการเรียนรู้

### 2.1 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2)

พ.ศ. 2545

มาตรา 27 ให้คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อความเป็นไทย ความเป็นพลเมืองดีของชาติ การดำรงชีวิต และการประกอบอาชีพ ตลอดจนเพื่อการศึกษาต่อ

ให้สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหน้าที่จัดทำสาระของหลักสูตรตามวัตถุประสงค์ในวรรคหนึ่งในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพปัญหาในชุมชน และสังคม และภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติ

### 2.2 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

กำหนดสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยองค์ความรู้ ทักษะหรือกระบวนการ การเรียนรู้และคุณลักษณะหรือค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมของผู้เรียนเป็น 8 กลุ่ม คือ 1) ภาษาไทย 2) คณิตศาสตร์ 3) วิทยาศาสตร์ 4) สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 5) สุขศึกษาและพลศึกษา 6) ศิลปะ 7) การงานอาชีพและเทคโนโลยี 8) ภาษาต่างประเทศ

สาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มนี้เป็นพื้นฐานสำคัญที่ผู้เรียนทุกคนต้องเรียนรู้ โดยอาจจัดเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรก ประกอบด้วย ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เป็นสาระการเรียนรู้ที่สถานศึกษาต้องใช้เป็นหลักในการจัดการเรียนการสอนเพื่อสร้างพื้นฐานการคิด และเป็นกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาและวิกฤตของชาติ กลุ่มที่สองประกอบด้วย สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยีและภาษาต่างประเทศ เป็นสาระการเรียนรู้ที่เสริมสร้างพื้นฐานความเป็นมนุษย์และสร้างศักยภาพในการคิดและการทำงานอย่างสร้างสรรค์

### 3. ด้านการจัดกระบวนการเรียนรู้

3.1 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545

มาตรา 22 การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ

มาตรา 24 การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการดังต่อไปนี้

1) จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

2) ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา

3) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง

4) จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา

5) ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของการจัดกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่างๆ

6) จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ

#### 3.2 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

การจัดการเรียนรู้ในสาระการเรียนรู้ต่างๆ มีกระบวนการและวิธีการที่หลากหลาย ผู้สอนต้องคำนึงพัฒนาการด้านร่างกาย และสติปัญญา วิธีการเรียนรู้ ความสนใจ และความสามารถของผู้เรียนเป็นระยะๆ อย่างต่อเนื่อง ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ในแต่ละช่วงชั้น ควรใช้รูปแบบวิธีการที่หลากหลาย เน้นการจัดการเรียนการสอนตามสภาพจริง การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ร่วมกัน การเรียนรู้จากธรรมชาติ การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง โดยมีแนวทางการเรียนรู้ในช่วงชั้นที่ 1 และ 2 ดังนี้

ช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 ช่วงชั้นนี้เป็นช่วงชั้นแรกของการศึกษาขั้นพื้นฐาน เด็กจำเป็นต้องพัฒนาทักษะที่จำเป็น เพื่อช่วยให้สามารถเรียนสาระการเรียนรู้กลุ่มอื่นๆ ได้รวดเร็วขึ้น

ทักษะเหล่านี้ได้แก่ ภาษาไทยด้านการอ่านและการเขียน และทักษะคณิตศาสตร์ ดังนั้นการฝึกทักษะด้านการอ่าน การเขียนและการคิดคำนวณจึงควรใช้เวลาประมาณร้อยละ 50 ของเวลาเรียนทั้งหมดในแต่ละสัปดาห์ ทั้งนี้ในแต่ละคาบเวลาเรียนนั้นไม่ควรใช้เวลาเกินความสนใจของผู้เรียน เน้นการเรียนรู้ตามสภาพจริง มีความสนุกสนาน ได้ปฏิบัติจริง เพื่อพัฒนาความเป็นมนุษย์ ทักษะพื้นฐาน การติดต่อสื่อสารในการคิดคำนวณ การคิดวิเคราะห์ และพัฒนาลักษณะนิสัยและสุนทรียภาพ

ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 การจัดเวลาเรียนในกลุ่มภาษาไทยและคณิตศาสตร์ อาจใช้เวลาลดลง เหลือประมาณร้อยละ 40 ของเวลาเรียนในแต่ละสัปดาห์ โดยให้เวลากับกลุ่มวิทยาศาสตร์มากขึ้น สำหรับการเรียนภาษาไทยและคณิตศาสตร์ แม้เวลาเรียนจะลดลงยังคงต้องฝึกฝน ทบทวนอยู่เป็นประจำ เพื่อพัฒนาทักษะขั้นพื้นฐานในระดับที่สูงขึ้น การจัดการเรียนรู้มีลักษณะคล้ายกับช่วงชั้นที่ 1 แต่จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนในสิ่งที่ตนสนใจ มุ่งเน้นทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิด การค้นคว้า แสวงหาความรู้ สร้างความรู้ด้วยตนเอง สามารถสร้างสรรค์ผลงานแล้วนำไปแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น

#### 4. ข้อมูลพื้นฐานเพื่อกำหนดแนวทางในการประเมินผลหลักสูตร มีดังนี้

4.1 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545

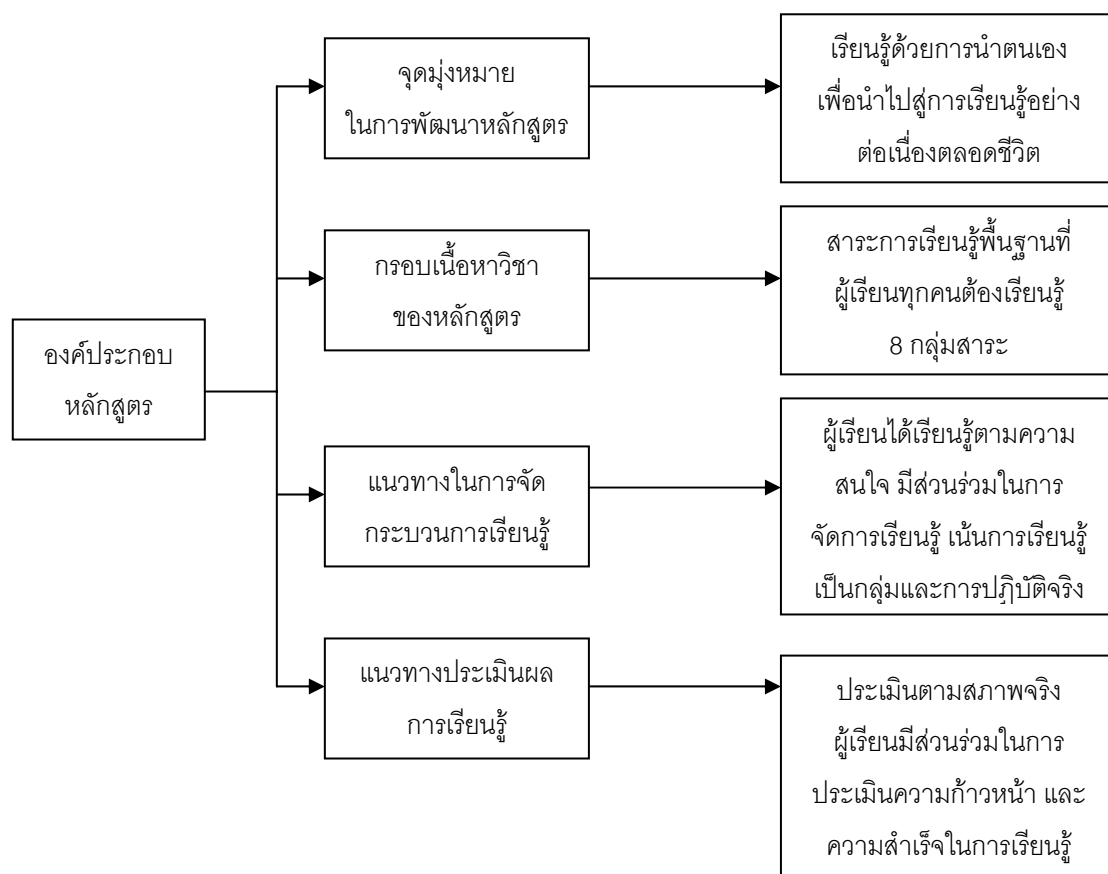
มาตรา 26 ให้สถานศึกษาจัดการประเมินผู้เรียนโดยพิจารณาจากพัฒนาการของผู้เรียน ความประพฤติ การสังเกตพฤติกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรมและการทดสอบควบคู่ไปในกระบวนการเรียนการสอนตามความเหมาะสมของแต่ละระดับและรูปแบบการศึกษา

#### 4.2 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ให้ผู้สอนใช้พัฒนาคุณภาพผู้เรียน เพราะจะช่วยให้ได้ข้อมูลสาระสนเทศที่แสดงพัฒนาการ ความก้าวหน้าและความสำเร็จทางการเรียนของผู้เรียน รวมทั้งข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาและเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพ โดยสถานศึกษาต้องจัดทำเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการวัดและประเมินผลการเรียนของสถานศึกษา เพื่อให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องถือปฏิบัติร่วมกันและเป็นไปในมาตรฐานเดียวกัน เพื่อมุ่งหาคำตอบว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าทั้งด้านความรู้ ทักษะกระบวนการ คุณธรรม และค่านิยมอันพึงประสงค์ อันเป็นผลเนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หรือไม่เพียงใด

ดังนั้นการวัดผลและประเมินจึงต้องใช้วิธีที่หลากหลาย เน้นการปฏิบัติให้สอดคล้องและเหมาะสมกับสาระการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ และสามารถดำเนินการอย่างต่อเนื่องควบคู่ไปในกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยผู้เรียน ผู้สอนและพ่อแม่ ผู้ปกครอง มีส่วนร่วมในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่จะสะท้อนให้ผู้เรียน พ่อแม่และผู้ปกครอง ทราบระดับความก้าวหน้า ความสำเร็จของตนเอง

การวิเคราะห์พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545) มาตรฐานการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2543) และหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 (กระทรวงศึกษาธิการ 2544) ในส่วนที่เป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดรายละเอียดขององค์ประกอบหลักของหลักสูตร ดังแสดงในภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานจากเอกสารหลักสูตรเพื่อกำหนดรายละเอียดขององค์ประกอบหลักสูตร

### 1.5 การประเมินผลหลักสูตร

การประเมินผลหลักสูตรเป็นการตรวจสอบหลักสูตรที่จัดทำขึ้น ซึ่งประกอบด้วย ความสำคัญของการพัฒนาหลักสูตร หลักการ จุดมุ่งหมาย เนื้อหาวิชา กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล มีความเหมาะสมเพียงใด สามารถนำไปใช้ปฏิบัติจริงในสถานศึกษาได้หรือไม่ มีข้อควรปรับปรุงแก้ไขอย่างไรบ้างเพื่อให้หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมีความครอบคลุมสมบูรณ์

การประเมินหลักสูตรตามแนวคิดของทาบ่า (Taba. 1962: 310) มีจุดมุ่งหมายเพื่อประเมินจุดมุ่งหมายของหลักสูตร กระบวนการของหลักสูตร ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับหลักสูตร ความสามารถของผู้เรียน และสื่อการเรียนรู้

ชมพินธุ์ กุญชร ณ อยุธยา (2540: 3940) กล่าวว่า การประเมินหลักสูตรมีจุดมุ่งหมายเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบหลักสูตรในด้านจุดมุ่งหมาย เนื้อหาวิชา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนการสอน ตลอดจนการบริหารหลักสูตร เพื่อเป็นการตรวจสอบหลักสูตรว่าหลักสูตรบรรลุผลตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้หรือไม่อย่างไร จะปรับปรุงหลักสูตรให้ดีขึ้นได้อย่างไร

ผู้วิจัยได้นำแนวคิดในการประเมินหลักสูตรมาใช้ในการประเมินหลักสูตร เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น โดยมีการประเมิน 3 ด้าน

1. ประเมินเอกสารหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยความสำคัญของการพัฒนาหลักสูตร หลักการจุดมุ่งหมาย เนื้อหาวิชา กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้องของหลักสูตร โดยให้ผู้เชี่ยวชาญซึ่งมีคุณวุฒิด้านการศึกษา และมีประสบการณ์เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นผู้ประเมิน ก่อนนำหลักสูตรไปทดลองใช้ในสถานศึกษา

2. ประเมินการนำหลักสูตรไปทดลองใช้ โดยการประเมินความพึงพอใจของผู้ที่เกี่ยวข้องในการนำหลักสูตรไปทดลองใช้ในสถานศึกษา ตลอดจนปัญหาที่เกิดขึ้นในการทดลองใช้หลักสูตร เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรให้มีความสมบูรณ์ขึ้น โดยครูวิชาการโรงเรียน ครูวิชาการระดับช่วงชั้นที่ 1 และ 2 ครูหัวหน้าระดับช่วงชั้นที่ 2 ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ช่วงชั้นที่ 1 เป็นผู้ประเมิน ภายหลังจากการนำหลักสูตรไปทดลองใช้

3) ประเมินผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตร โดยวัดจากผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน ทั้งผลสัมฤทธิ์ด้านการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

## 2. การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

ในตอนนี้เป็น การนำเสนอเอกสารที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองโดยมีประเด็นนำเสนอรวม 5 ประเด็น คือ ความหมายของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ลักษณะของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง คุณลักษณะที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง และวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ซึ่งจะได้นำเสนอตามลำดับต่อไปนี้

### 2.1 ความหมายของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

มีผู้ให้ความหมายของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองไว้หลายความหมาย สามารถสรุปได้เป็น 2 แนว คือ การเรียนรู้ในลักษณะที่เป็นรายบุคคลและการเรียนรู้เป็นกลุ่ม ดังนี้



2.1.1 การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในความหมายที่เป็นการเรียนรู้เป็นรายบุคคล หมายถึง กระบวนการที่ผู้เรียนมีความริเริ่มในการเรียนรู้ โดยการวินิจฉัยความต้องการเรียนรู้ของตนเอง วางแผนการเรียนรู้ แสวงหาวิธีเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้ และประเมินผลการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง โดยได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่นหรือไม่ก็ได้ (Knowles. 1975: 18; Cross 1981: 63 ; citing Tough. 1971: 63; Griffin. 1983:153; นรินทร์ บุญชู. 2532: 16; สุรกุล เจนอบรม. 2532: 59; สมคิด อิศระวัฒน์. 2532: 73-74; 2538: 4)

2.2.2 การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเป็นกลุ่มเป็นแนวคิดที่ขยายขอบเขตเป็นการเรียนรู้จากรายบุคคลออกมาเป็นกลุ่ม โดยมีกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้ริเริ่มด้วยตนเองตามความสนใจ กำหนดเป้าหมาย วางแผนในการเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ สามารถเลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง และประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง และมีกิจกรรมที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มระหว่างเพื่อน ครูผู้สอนหรือบุคคลอื่นๆ ก็ได้ (Skager. 1978: 13-14; ; Areglado; Bradley; & Lane. 1996: 18)

จากความหมายของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองดังกล่าว จะเห็นว่าการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเป็นการเรียนรู้ที่สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เป็นรายบุคคล และการจัดการเรียนรู้เป็นกลุ่ม โดยสามารถเรียนรู้ร่วมกับเพื่อนๆ หรือผู้รู้ก็ได้

## 2.2 ความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเป็นเป้าหมายสำคัญในการจัดการศึกษา เนื่องจากเป็นพื้นฐานสำคัญที่ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (Lifelong Learning) ที่มนุษย์ทุกคนต้องเรียนรู้อยู่ตลอดเวลาเพื่อให้สามารถก้าวทันความที่เปลี่ยนแปลง ดังนั้นจึงได้มีการนำหลักการนี้มาใช้ในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และสามารถจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนในทุกช่วงอายุ ซึ่งถ้าหากได้มีการปลูกฝังคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองตั้งแต่ระดับประถมศึกษา ก็จะเป็นการเตรียมความพร้อมที่สำคัญในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต เนื่องจากการศึกษาในระดับประถมศึกษาเป็นการศึกษาขั้นพื้นฐาน ถ้าสามารถปลูกฝังได้ผู้เรียนมีใจรัก ที่จะศึกษาค้นคว้าใฝ่รู้ใฝ่เรียนแล้ว ก็จะทำให้เกิดความอยากรู้อยากเรียนอย่างไม่มีที่สิ้นสุดซึ่งนำไปสู่การพัฒนาให้เป็นผู้เรียนที่เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ก่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (รุ่ง แก้วแดง. 2542: 149; สมคิด อิศระวัฒน์. 2541: 9)

การจัดการศึกษาสำหรับผู้เรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 มีแนวทางในการจัดการศึกษาที่ยึดหลักผู้เรียนสำคัญที่สุด บนความเชื่อว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ การให้ความสำคัญกับการพัฒนาให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่สามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนา และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง



ตาราง 3 (ต่อ)

หลักการและกระบวนการเรียนรู้	โนลด์	เบอร์แมน	กลูกิลเดอมิโน	สเคเจอร์	บรอดเคทและเฮมสเตรา	อเรเลาโต และคณะ	สมคิด อิศระวัฒน์	วิภาภรณ์ บุญทา	รุ่ง แก้วแดง
บทบาทของครูผู้สอน									
1. เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน	✓					✓	✓		
2. จัดบรรยากาศในชั้นเรียนสนองต่อความต้องการพื้นฐานของผู้เรียน และเอื้อต่อการจัดการเรียนรู้	✓					✓	✓		
2. มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้เรียน ใ่วางใจ ให้เกียรติซึ่งกันและกัน มีสัมพันธภาพที่ดีในการเรียนรู้	✓					✓	✓		
กระบวนการเรียนรู้									
ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ดังนี้									
1. ริเริ่มเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วยการวินิจฉัยความต้องการเรียนรู้ของตนเอง	✓					✓			✓
2. กำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ของตนเอง	✓					✓			
3. วางแผนในการเรียนรู้ เลือกวิธีเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายและประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้	✓					✓			✓
4. ดำเนินการเรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนกำหนดเอง	✓					✓			
5. ประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง	✓					✓			✓

กล่าวโดยสรุปจากการสังเคราะห์หลักการและกระบวนการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองมีหลักการที่สำคัญ คือ ถือว่าผู้เรียนทุกคนมีศักยภาพและความสามารถในการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้เน้นความรับผิดชอบเป็นหลักสำคัญ การเรียนรู้เกิดจากแรงจูงใจภายในของผู้เรียนเอง/ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยความสมัครใจ การจัดการเรียนรู้จึงมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมรับผิดชอบและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง โดย

ครูผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ โดยจัดบรรยากาศที่เอื้อต่อการพัฒนาให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันอย่างมีความสุข

กระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเองมี 5 ขั้นตอนด้วยกัน คือ 1) การเรียนรู้เกิดจากริเริ่มของผู้เรียนเอง ด้วยการวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้ของตนเองว่าต้องการเรียนรู้หรือสนใจในเรื่องใด 2) ผู้เรียนกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ของตนเอง 3) ผู้เรียนวางแผนการเรียนรู้ โดยเลือกวิธีการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ที่เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และเลือกวิธีการประเมินผล การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้ 4) ผู้เรียนดำเนินการเรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนกำหนดเอง และ 5) ผู้เรียนประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง

ตาราง 4 คุณลักษณะพื้นฐานผู้ที่เรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

คุณลักษณะ	โนลด์	เบอร์แมน	กวลิตเอลมีโน	สเคเจอร์	บรอดเคทและเฮมสเตรา	อเรเลาโด และคณะ	สมคิด อิศระวัฒน์	วิภากรณ์ บุญทา	รุ่ง แก้วแดง
คุณลักษณะพื้นฐานผู้ที่เรียนรู้ด้วยการนำตนเอง									
1. มีความรับผิดชอบ	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
2. มีวินัยในตนเอง		✓	✓	✓		✓		✓	
3. มีความรู้สึกที่ดีต่อตนเองและยอมรับตนเอง		✓	✓	✓		✓			
4. มีความเชื่อมั่นในตนเอง		✓	✓	✓		✓		✓	
5. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์		✓	✓						
6. มีความกระตือรือร้น		✓							
7. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้อื่น	✓	✓						✓	
8. มองอนาคตในแง่ดี เห็นปัญหาเป็นสิ่งที่ท้าทาย			✓						
9. มีความสามารถในการแก้ปัญหา	✓		✓						
10. รับฟังความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะของผู้อื่น	✓					✓			✓
11. รักในการค้นคว้าหาความรู้			✓			✓		✓	
12. แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนร่วมเรียน	✓					✓			
13. ความเป็นตัวของตัวเอง				✓					✓
14. ประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองอยู่เสมอ	✓			✓					✓

จากตาราง 4 คุณลักษณะพื้นฐานของผู้ที่เรียนรู้ด้วยการนำตนเองหลายคุณลักษณะ แต่คุณลักษณะที่สอดคล้องกัน ได้แก่ คุณลักษณะด้านความรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเอง และความเชื่อมั่นในตนเอง ซึ่งผู้วิจัยได้นำมากำหนดเป็นเป้าหมายในการพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา

## 2.4 คุณลักษณะที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

ในการวิจัยครั้งนี้ได้สังเคราะห์แนวคิดของนักการศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองพบว่า คุณลักษณะสำคัญที่นักการศึกษาส่วนใหญ่เห็นว่าสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง 3 คุณลักษณะแรก คือ ความรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเอง และความเชื่อมั่นในตนเอง และนอกจากนี้ผลการศึกษาพบว่า ความรับผิดชอบ ความมีวินัยในตน และความเชื่อมั่นในตนเอง มีความสัมพันธ์ทางบวก (สุรเกียรติ์ ลิ้มเจริญ. 2523; สุปราณี ศรีไศคำ. 2531: 102; กัลยา สุวรรณยอด. 2537; ณ์ภูริพร สตาภรณ์. 2540; อวรรรณ พานิชปฐมพงศ์. 2542) กล่าวคือ เมื่อผู้เรียนสามารถควบคุมตนเองให้รับผิดชอบต่อการเรียนรู้ และการทำงานจนประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้แล้วผู้เรียนจะมีความมั่นใจในตนเองที่จะเรียนรู้หรือทำงานในเรื่องอื่นๆ ต่อไป โดยคุณลักษณะทั้ง 3 ด้าน มีความหมาย ความสำคัญและมีคุณลักษณะของบุคคลดังต่อไปนี้

### 2.4.1 ความรับผิดชอบ

ความรับผิดชอบ หมายถึง การมีความตั้งใจและมุ่งมั่นในการเรียนรู้ของตนให้สำเร็จลุล่วงด้วยความเอาใจใส่ โดยยอมรับผลของการปฏิบัติงานนั้นๆ ของตนเอง ทั้งที่เป็นผลทางบวกและผลทางลบ แล้วนำผลที่ได้รับมาปรับปรุงและพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองให้ดียิ่งขึ้น (มหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมาริราช. 2536: 47; ประดิษฐ์ อูปรมย์. 2536: 45; อนุวัฒน์ คุณแก้ว. 2538: 38; จินตนา ธนวิบูลย์. 2540: 96; กระทรวงศึกษาธิการ. 2542: 8; พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. 2546: 944)

ความรับผิดชอบเป็นคุณลักษณะที่สำคัญที่ควรปลูกฝังตั้งแต่วัยเด็ก เนื่องจากผู้เรียนที่มีความรับผิดชอบในตนเอง จะมีความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า เป็นผู้นำ มีความมุ่งมั่น มีความมุ่งมั่นที่จะทำประโยชน์เพื่อสังคม และปรับตัวให้เข้ากับสังคมได้ดี ดังนั้นถ้าต้องการพัฒนาหรือส่งเสริมคุณลักษณะด้านต่างๆ ของผู้เรียนควรมุ่งสร้างให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบเสียก่อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้เรียนในวัยเด็กควรคำนึงถึงความสามารถในความรับผิดชอบ และการฝึกให้มีความรับผิดชอบอย่างสม่ำเสมอ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาริราช. 2536 : 54)

การฝึกความรับผิดชอบควรเริ่มตั้งแต่อายุยังน้อย โดยให้ผู้เรียนได้เริ่มรู้จักรับผิดชอบตนเองก่อน โดยการฝึกปฏิบัติจริง รับผิดชอบในงานตามความสามารถและเหมาะสมกับวัย ในการฝึกความรับผิดชอบผู้ปกครองต้องเข้าใจว่าผู้เรียนต้องพึ่งพาผู้ใหญ่ ปัจจุบันสำคัญที่ช่วยส่งเสริมคุณลักษณะความรับผิดชอบให้เกิดขึ้นนั้น ได้แก่ ปัจจัยด้านครอบครัว ปัจจัยด้านโรงเรียนโดยเฉพาะครูผู้สอนและเพื่อนๆ

ในโรงเรียน ครูผู้สอนสามารถเป็นแบบอย่างที่ดีในการฝึกความรับผิดชอบให้แก่ผู้เรียน โดยการเข้าสอนตรงเวลา เตรียมการสอนมาอย่างดี ตรวจงานอย่างสม่ำเสมอ ทำตามสัญญาที่ให้ไว้กับผู้เรียน ส่วนเพื่อนร่วมชั้นเรียนนั้นถ้าผู้เรียนได้มีโอกาสอยู่ใกล้ชิดกับเพื่อนที่มีความรับผิดชอบแล้ว จะส่งผลให้ผู้เรียนสามารถสร้างพฤติกรรมความรับผิดชอบของตนให้มากขึ้นได้ เพราะการเรียนรู้ร่วมกันทำให้มีปฏิสัมพันธ์กันอยู่ตลอดเวลา ต่างคนต่างถ่ายทอดลักษณะนิสัยซึ่งกันและกัน (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2536: 49-51 ; อ้างอิงจาก Foster. 1953; อนุวัติ คุณแก้ว. 2538: 53 ; อ้างอิงจาก Mitton and Harris. 1962: 407-416 )

ผู้ที่มีความรับผิดชอบจะเป็นผู้ที่สามารถควบคุมตนเองให้ทำงานบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ เอาใจใส่ในการทำงาน มีความเพียรพยายาม ใช้ความสามารถที่มีอยู่อย่างเต็มที่ รู้จักหน้าที่ และกระทำตามหน้าที่ของตนเองเป็นอย่างดี ไม่ละเมิดสิทธิและหน้าที่ของผู้อื่น เคารพต่อระเบียบ กฎเกณฑ์ มีวินัยในตนเอง มีความซื่อสัตย์ มีความละเอียดรอบคอบ ตรงต่อเวลา มีอารมณ์หนักแน่นเมื่อเผชิญอุปสรรคสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี ช่วยเหลืองานส่วนรวมด้วยความเต็มใจและดูแลรักษาส่วนรวมเหมือนส่วนตน กล้าเผชิญต่อความจริงและยอมรับผลการกระทำของตนเอง ปรับปรุงงานในหน้าที่ที่มีต่อตนเองและสังคมให้ดียิ่งขึ้น (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2536: 47; อนุวัติ คุณแก้ว. 2538: 38; จินตนา ธนวิบูลย์. 2540: 96; กระทรวงศึกษาธิการ. 2542: 8)

#### 2.4.2 ความมีวินัยในตนเอง

วินัยในตนเอง หมายถึง การควบคุมตนเองให้ปฏิบัติตนในการทำงานหรือการเรียนรู้ตามข้อตกลงที่กำหนดไว้ โดยสามารถควบคุมสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้ด้วยตนเอง รู้สึกว่าตนเองเป็นผู้นำตนเอง สิ่งที่ทำลงไปเป็นผลจากการเลือกที่จะทำด้วยตนเอง เห็นว่าการกระทำนั้นเป็นสิ่งมีคุณค่าสำหรับตน ตัดสินได้ว่าควรทำอะไร ทำอย่างไรบ้าง เพื่อให้บรรลุผลเป้าหมายตามที่วางไว้ (พล แสงสว่าง. 2536: 3-4; อรรถวรรณ พาณิชปฐมพงศ์. 2542: 8 ; อ้างอิงจาก Vincent. 1961, 2542: 10; ปรีชา ธรรมมา. 2545: 33; พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. 2546: 1,077)

ความมีวินัยในตนเองสามารถปลูกฝังได้ตั้งแต่วัยเด็ก เมื่อเด็กรู้ว่าสิ่งใดควรทำไม่ควรทำ เพราะเหตุใด จะมีแรงจูงใจที่ดีในการควบคุมตนเอง สามารถจัดการและควบคุมสิ่งต่างๆ ได้ด้วยตัวเองแล้ว ผู้ใหญ่ก็ไม่จำเป็นต้องคอยควบคุมการกระทำของผู้เรียนอยู่ทุกฝีก้าว ส่งผลให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความมานะบากบั่นและมีความอดทนสูงในการทำงานหรือการเรียนรู้ วินัยในตนเองกับความรับผิดชอบมีความหมายใกล้เคียงกันมากแต่จุดเน้นต่างกันคือ วินัยในตนเองเน้นการควบคุมตนเอง ส่วนความรับผิดชอบเน้นการยอมรับผลของการกระทำที่เกิดขึ้น (ปรีชา ธรรมมา. 2545: 38; พรรณพิมล หล่อตระกูล. 2548?: ออนไลน์) เป้าหมายสำคัญที่ต้องปลูกฝังให้ผู้เรียนมีวินัยในตนเองเพื่อให้ผู้เรียนสามารถควบคุมตนเองให้รับผิดชอบในการทำงานหรือการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องได้รับการ

ควบคุมจากภายนอก เช่น บุคคลอื่นๆ กฎ หรือระเบียบ ต่างๆ แล้ว จะทำให้ผู้เรียนสามารถปรับตัวอยู่ในสังคมร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

บุคคลที่มีวินัยในตนเองจะมีคุณลักษณะที่สำคัญคือ มีความรับผิดชอบ มีความเชื่อมั่นในตนเอง ไม่กังวลใจ มีความตั้งใจจริง มีความเป็นผู้นำ มีความซื่อสัตย์ จริงใจ มีเหตุผล กล้าคิดกล้าพูด กล้าทำ เคารพในสิทธิของผู้อื่น มีความเห็นใจ ไม่เกรงใจผู้อื่นโดยปราศจากเหตุผล ทำตามกฎเกณฑ์ของสังคม มีความอดทน ตรงต่อเวลา มีความเชื่ออำนาจภายในตนเอง และมีลักษณะมุ่งอนาคต (ดวงใจ เนตรโรจน์. 2527: 12; กัลยา สุวรรณรอด. 2537: 3)

#### 2.4.3 ความเชื่อมั่นในตนเอง

ความเชื่อมั่นในตนเอง หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความตั้งใจและมั่นใจในการคิด การตัดสินใจที่จะกระทำสิ่งต่างๆ ให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ และสามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ และสภาพแวดล้อมต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม (จงใจ ขจรศิลป์. 2532: 27; ศรีสุดา คัมภีร์ภัทร. 2534: 26; กรมวิชาการ. 2537: 1)

การมีความเชื่อมั่นในตนเองทำให้ผู้เรียนมองโลกในแง่ดี และสามารถปรับตัว เข้ากับสภาพแวดล้อมได้เป็นอย่างดี รวมทั้งกล้าคิดและกล้าแสดงออก มีความเป็นผู้นำ ความคิดสร้างสรรค์ ไม่เฉยเมยต่อสถานการณ์ต่างๆ ในสังคม นอกจากนี้การมีความเชื่อมั่นในตนเองยังเป็นพื้นฐานสำคัญของการปรับตัวอยู่ในสังคมร่วมกับผู้อื่น ซึ่งบุคคลจะประสบความสำเร็จในด้านการเรียน การทำงาน และการใช้ชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ล้วนต้องอาศัยการมีความเชื่อมั่นในตนเองทั้งสิ้น (แจ่มจันทร์ เกียรติกุล. 2531: 26; ศรีสุดา คัมภีร์ภัทร. 2534: 27; วาสนา เจริญสอน. 2537: 20)

ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความเชื่อมั่นในตนเองของผู้เรียนคือ การจัดสภาพแวดล้อมในการจัดการเรียนรู้ ถ้าสภาพแวดล้อมที่ผู้เรียนประสบอยู่ทำให้ผู้เรียนมีความสุข ผู้เรียนจะมีความเชื่อมั่นในตนเองสูงและมองโลกในแง่ดี ในทางตรงกันข้ามถ้าสภาพแวดล้อมทำให้ผู้เรียนขาดความสุข ผู้เรียนจะมีความเครียด เกิดความวิตกกังวล ขาดความเชื่อมั่นในตนเอง มองโลกในแง่ร้าย ดังนั้นพ่อแม่ ผู้ใกล้ชิด ครู เพื่อน และบุคคลต่างๆ เป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมความเชื่อมั่นในตนเองให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน โดยการจัดประสบการณ์ในการเรียนรู้และสภาพแวดล้อมให้กับผู้เรียนอย่างเหมาะสม ผู้เรียนจะมีความเชื่อมั่นในตนเองได้ก็ต่อเมื่อได้รับความรักความสนใจจากบุคคลรอบข้าง ได้รับการส่งเสริมให้แสดงความคิดเห็นและมีอิสระในการตัดสินใจ ส่วนผู้เรียนที่ขาดความเชื่อมั่นในตนเองนั้นอาจมีสาเหตุมาจากการถูกควบคุมให้ปฏิบัติตนอยู่ในกรอบที่พ่อแม่หรือบุคคลอื่นๆ เห็นชอบ ทำให้ขาดอิสระในการแสดงความคิดเห็นหรือตัดสินใจด้วยตนเอง เมื่อพบกับปัญหาจึงไม่สามารถแก้ปัญหาหรือตัดสินใจ เพราะไม่เคยได้รับฝึกการฝึกในเรื่องนี้มาก่อน (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2526: 40)

บุคคลที่มีความเชื่อมั่นในตนเองมีคุณลักษณะที่สำคัญ คือ กล้าคิด กล้าพูด กล้าทำ อย่างมีเหตุผลและรอบคอบ มีแผนในการดำเนินงาน มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ชอบทำสิ่งแปลกๆ ใหม่ๆ กล้าเสี่ยง (กล้าได้กล้าเสีย) ชอบแสดงตัว ไม่วิตกกังวลจนเกินไป เป็นผู้นำ รักความยุติธรรม ชอบอิสระ ตั้งจุดมุ่งหมายไว้สูงและคิดว่าจะทำได้สำเร็จ มีความรับผิดชอบ มีความเกรงใจและเห็นใจผู้อื่น ชอบช่วยเหลือหมู่คณะ สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี (ศรีสุตา คัมภีร์ภัทร. 2534: 26; กรมวิชาการ. 2537: 1)

ความมีวินัยในตนเอง ความรับผิดชอบ และความเชื่อมั่นในตนเอง เป็นคุณลักษณะสำคัญที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง กล่าวคือ เมื่อผู้เรียนมีวินัยในตนเองแล้วจะสามารถควบคุมตนเองในการเรียนรู้ต่างๆ ให้ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ได้ด้วยตนเอง การมีความรับผิดชอบจะทำให้ผู้เรียนยอมรับผลที่เกิดขึ้นทั้งทางบวกและทางลบ ยินดีที่จะนำผลที่ได้รับมาปรับปรุงตนเองให้ดียิ่งขึ้น ส่วนการมีความเชื่อมั่นในตนเองทำให้ผู้เรียนกล้าคิดกล้าตัดสินใจอย่างมีเหตุผล ยอมรับในความสามารถของตนเองและผู้อื่น ความเป็นตัวของตัวเอง ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้เป็นอย่างดี ในการจัดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองมีพฤติกรรมบ่งชี้ที่สอดคล้องกับคุณลักษณะทั้ง 3 ประการ ดังกล่าว ดังแสดงในตาราง 5

ตาราง 5 พฤติกรรมบ่งชี้ในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองที่สอดคล้องกับคุณลักษณะความรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเองและความเชื่อมั่นในตนเอง

พฤติกรรมบ่งชี้	ความรับผิดชอบ	วินัยในตนเอง	เชื่อมั่นในตนเอง
ริเริ่มการเรียนรู้ด้วยตนเอง			
1. เรียนรู้ด้วยความสมัครใจ การเรียนรู้เกิดจากแรงจูงใจภายใน	✓		✓
2. ระบุและเลือกสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ด้วยตนเอง		✓	✓
3. มีอิสระในการเรียนรู้และเป็นตัวของตัวเอง			✓
4. มีส่วนร่วมรับผิดชอบในการเรียนรู้	✓	✓	
กำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้			
1. ระบุจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ได้ชัดเจน สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	✓	✓	✓
2. เลือกจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ได้เหมาะสมและตรงกับความสามารถของตนเอง		✓	✓



ตาราง 5 (ต่อ)

พฤติกรรมบ่งชี้	ความรับผิดชอบ	วินัยในตนเอง	เชื่อมั่นในตนเอง
วางแผนในการเรียนรู้			
1. ระบุวิธีการเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย	✓	✓	
2. เลือกรูปวิธีการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ได้สอดคล้องกับเป้าหมายในการเรียนรู้และความสามารถของตนเอง		✓	✓
3. เลือกรูปประเมินผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้			✓
4. ระบุขั้นตอนหรือกระบวนการในการเรียนรู้	✓	✓	
เรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้			
1. เรียนตามแผนการเรียนรู้ที่วางไว้ได้ด้วยตนเอง	✓	✓	✓
2. ตั้งใจและมุ่งมั่นในการเรียนรู้จนประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้	✓	✓	✓
3. บริหารเวลาในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓	
4. เรียนรู้ร่วมกับเพื่อน ๆ	✓		✓
ประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง			
1. วิเคราะห์และประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง	✓		
2. ยอมรับผลการเรียนรู้ของตนเองแล้วนำมาปรับปรุง พัฒนาตนเอง	✓	✓	✓
3. ชื่นชมและภาคภูมิใจในผลการเรียนรู้ของตนเองและเพื่อนร่วมเรียนรู้			✓
4. มีทัศนคติที่ดีต่อตนเองเชื่อว่าตนเองเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง		✓	✓

จากตาราง 5 พบว่า ในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยการนำตนเองตามกระบวนการเรียนรู้ในตาราง 3 ผู้เรียนต้องเป็นผู้ริเริ่มเรียนรู้ด้วยตนเอง กำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ วางแผนในการเรียนรู้ เรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้ที่กำหนดขึ้น และประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเองนั้นมีพฤติกรรมบ่งชี้ที่สอดคล้องกับคุณลักษณะความรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเอง และความเชื่อมั่นในตนเอง ซึ่งสะท้อนพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองที่ต้องพัฒนาให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน ซึ่งเป็นเป้าหมายหลักเพื่อพัฒนาหลักสูตรเพื่อพัฒนาคุณลักษณะสำคัญที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนทั้ง 3 คุณลักษณะได้แก่ คุณลักษณะด้านความรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเอง และความเชื่อมั่นในตนเอง

## 2.5 วิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

วิธีการพัฒนาคุณลักษณะให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง โดยการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงและรับผิดชอบในการเรียนรู้ด้วยตนเอง กำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ วางแผนการเรียนรู้ เรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้ที่กำหนดขึ้น และประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง (Knowles. 1975: 14-16; Gruglielmino. 1977; Brockett and Hiemstra. 1991: 11; Areglado; Bradley & Lane. 1996: 9 ; สมคิด อิศระวัฒน์. 2538: 306) หรือผู้เรียนอาจใช้วิธีการสังเกต การอ่าน การพูดคุย การซักถาม การฟัง หรือการลองผิดลองถูกก็ได้ (สมคิด อิศระวัฒน์. 2538: 15 อ้างอิงจาก Panland. 1979) นอกจากนี้ สุรกุล เจนอบรม (2532: 61) ได้เสนอแนะวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองที่ครูผู้สอนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ดังนี้

2.5.1 ทำความรู้จักตนเอง เป็นคนช่างสังเกต พยายามสำรวจตนเองว่าสนใจเรื่องอะไรมากที่สุด มีความสามารถเฉพาะในด้านใด สนใจสิ่งใหม่ๆ อะไรบ้าง ระยะเวลาที่ผ่านมาประสบความสำเร็จในการเรียนมากน้อยเพียงใด มีความพอใจในการเรียนอย่างไรและด้วยวิธีใด

2.5.2 ทำสมุดบันทึกส่วนตัว เพื่อใช้บันทึกข้อมูล ความคิด เรื่องราวต่างๆ ที่ได้เรียนรู้หรือเกิดขึ้นในสมอง สมุดนี้จะช่วยเก็บสะสมความคิดที่ละเอียดที่ละน้อยเข้าไว้ด้วยกัน เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาเพิ่มเติมให้กว้างไกลออกไป

2.5.3 กำหนดโครงการที่จะเรียน จากสมุดบันทึกนั้นลองนำมาขยายเป็นโครงการหรือแผนการเรียนว่าจะเรียนรู้อย่างไร ขอให้พิจารณาว่าความรู้ที่ต้องการจะแสวงหานั้น ช่วยให้เราถึงจุดประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ ทำให้เกิดความพอใจ ความสนุกที่จะเรียนรู้หรือไม่ ประหยัดเงินและเวลามากน้อยแค่ไหน

2.5.4 สร้างห้องสมุดของตนเอง ในที่นี้หมายถึงการรวบรวมรายชื่อ ข้อมูล แหล่งความรู้ต่างๆ หนังสือ สถานที่ ฯลฯ ที่คิดว่าเป็นประโยชน์และตรงกับความสนใจ เพื่อไว้ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

2.5.5 มองหาแหล่งความรู้ที่มีอยู่ในชุมชน เช่น ผู้รู้ ผู้ชำนาญในอาชีพต่างๆ ห้องสมุด วัด สมาคม โรงเรียน สถานที่ราชการ โดยแหล่งความรู้ที่ยกตัวอย่างนี้จะเป็นแหล่งสำคัญในการศึกษาค้นคว้าข้อมูล

2.5.6 หาเพื่อนร่วมเรียนรู้ เพื่อก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน

2.5.7 การเลือกเรียนวิชาต่างๆ ที่สนใจ ซึ่งอาจเลือกเรียนจากสถานศึกษาต่างๆ ที่เปิดสอนในเวลาเย็นหรือวันหยุด หรืออาจเรียนทางวิทยุ โทรทัศน์หรือเรียนทางไปรษณีย์จากมหาวิทยาลัยเปิด เป็นต้น โดยไม่จำเป็นต้องเข้าชั้นเรียน และสามารถเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน ซึ่งก่อให้เกิดความรู้และประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์

แนวคิดที่ได้จากการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยการนำตนเอง ที่นำไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชา เพื่อส่งเสริมคุณลักษณะการนำตนเอง เมื่อกระบวนการในการจัดการเรียนรู้จึงมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเองและลงมือปฏิบัติด้วยตนเองโดยมีครูผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้

### 3. แนวคิดในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

ครูผู้สอนจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้เป็นไปตามเจตนารมณ์หรือเป้าหมายของการจัดการเรียนรู้ ที่ต้องการให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ สอดคล้องกับความต้องการของสังคมและประเทศชาติ แนวคิดในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองมีเป้าหมาย เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ จากผู้ที่คอยรับความรู้เป็นผู้ที่รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งสามารถนำไปสู่การเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง แนวคิดที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาที่นำเสนอในตอนนี้นำประกอบด้วย ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง การจัดการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง การใช้สัจฉญาณการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

#### 3.1 ทฤษฎีการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้เป็นวิธีการหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่พึงประสงค์ การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่สำคัญของทุกช่วงชีวิต เพราะช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมต่างๆ และอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ทฤษฎีการเรียนรู้ในการวิจัยดำเนินการบนฐานของทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญที่ทำให้การจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สุรางค์ ไคว์ตระกูล. 2537: 35, 233; สุชา จันทรเอม. 2541: 150-151) ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณลักษณะที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง พัฒนาโดยใช้แนวคิดของทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง 3 ทฤษฎีคือ ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มมนุษยนิยม ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญานิยม และทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม

##### 3.1.1 ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มมนุษยนิยม

นักจิตวิทยาในกลุ่มนี้มีความเชื่อว่ามนุษย์มีศักยภาพที่จะนำตนเอง เรียนรู้ด้วยตนเองได้และมีความคิดสร้างสรรค์ ตัวแปรสำคัญของการเรียนรู้คือ ความต้องการเป็นตัวของตัวเอง (Self-Actualization) มาสโลว์ (Maslow) (สุรางค์ ไคว์ตระกูล. 2537: 116-117) อธิบายว่าความต้องการเป็นตัวของตัวเอง หมายถึง ความต้องการที่จะประสบความสำเร็จในชีวิต ต้องการที่จะรู้จักตนเองตามสภาพที่แท้จริงของตนเอง กล้าที่จะตัดสินใจเลือกทางเดินชีวิตของตนเอง รู้จักค่านิยมของตนเอง มี

ความจริงใจต่อตนเอง ยอมรับทั้งส่วนดีและไม่ดีของตนเอง เปิดโอกาสให้ตนเองได้เผชิญกับความจริงของชีวิต

โรเจอร์ (Rogers) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ตามแนวมนุษยนิยมว่า โดยธรรมชาติแล้วมนุษย์ทุกคนมีศักยภาพที่จะเรียนรู้ ซึ่งเกิดจากการลงมือปฏิบัติ และรับรู้ถึงสิ่งที่เรียนมีความหมายและสัมพันธ์กับจุดมุ่งหมายของตนเอง จะต่อต้านเมื่อมีสิ่งที่ไม่พึงประสงค์มากระทบเมื่อผู้เรียนได้ริเริ่มเรียนรู้ด้วยตนเองแล้วจะทำให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบและทุ่มเท สติปัญญาในการเรียนรู้เป็นผลให้อยากเรียนรู้มากขึ้นตลอดเวลา และการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองอยู่ตลอดเวลา จะทำให้ผู้เรียนเกิดความเชื่อมั่นในตนเอง มีความคิดสร้างสรรค์และมีความอิสระเป็นตัวของตัวเองในการเรียนรู้ (สุรางค์ ไคว์ตระกูล. 2537: 216-217) โดยไม่ได้มุ่งเน้นโดยตรงว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นได้อย่างไร แต่มุ่งเน้นถึงบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ตามแนวคิดของ โรเจอร์การสร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมการเรียนรู้ มีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการด้วยกันดังนี้ (สุนีย์ ภูพันธ์. 2546 : 121)

3.1.1.1 ความเป็นจริง (ความจริงใจ) ครูผู้สอนต้องประพฤติและปฏิบัติตนให้เป็นไปตามความเป็นจริงตามธรรมชาติหรือแก่นแท้ของตน รู้สึกอย่างไรต่อผู้เรียนก็ปฏิบัติไปเช่นนั้นหรือพูดไปเช่นนั้นเมื่อเห็นว่าเหมาะสม มีความสัมพันธ์กับผู้เรียนบนรากฐานของบุคคลต่อบุคคล ครูผู้สอนสามารถที่จะแสดงความสุข ความทุกข์ โดยไม่จำเป็นต้องเก็บความรู้สึกที่ฝืนธรรมชาติของตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนรับรู้สภาพที่เป็นจริงที่ว่าครูผู้สอนคือบุคคลธรรมดา มีความรู้สึกต่างๆ เหมือนกับผู้เรียนแล้ว จะทำให้ผู้เรียนเกิดความสบายใจ และมีความสุขในการเรียนรู้ ทำให้เกิดแรงจูงใจที่จะเรียนรู้จนประสบความสำเร็จต่อไป

3.1.1.2 การยอมรับและการให้เกียรติผู้เรียน ครูผู้สอนต้องให้การยอมรับ ไว้วางใจและให้เกียรติต่อความรู้สึก ความเชื่อ และความคิดของผู้เรียน และผู้เรียนเองก็ต้องยอมรับว่าบุคคลทุกคนต่างมีคุณค่าในตัวเอง

3.1.1.3 ความเข้าใจ เป็นตัวเสริมสร้างบรรยากาศที่ดี ความเข้าใจที่ว่านี้เป็นความเข้าใจที่เกิดจากความเป็นกลาง ไม่มีอคติ ต่อผู้เรียน รู้จักเอาใจเขามาใส่ใจเรา

โคมส์ (Combs) กล่าวว่าก่อนที่จะเข้าใจพฤติกรรมของบุคคลใดบุคคลหนึ่งจำเป็นต้องเข้าใจการรับรู้ของบุคคลนั้น ความจริง (Fact) ของแต่ละบุคคลจะเป็นความจริงเฉพาะบุคคลตามความเข้าใจความหมาย (Meaning) ในการรับรู้ (Perceptual) ของแต่ละบุคคล ดังนั้นความเข้าใจของแต่ละบุคคลอาจแตกต่างจากที่คนอื่นเข้าใจก็ได้ (สุรางค์ ไคว์ตระกูล. 2537: 217)

### 3.1.2 ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญานิยม

นักจิตวิทยาในกลุ่มนี้เชื่อว่า ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้นั้นต้องเป็นผู้ลงมือกระทำหรือริเริ่มด้วยตนเอง ถือว่าการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นผลจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม การเรียนรู้ไม่จำเป็นต้อง

เริ่มต้นด้วยการลองผิดลองถูก หรือการตอบสนองสิ่งเร้าง่ายๆ ที่สังเกตได้ ถ้าผู้เรียนมีความสามารถในการรับรู้หรือเกิดการหยั่งรู้ในการแก้ปัญหา ก็จะนำไปสู่การเพิ่มความสามารถในการเรียนรู้ โดยยอมรับว่าการเรียนรู้เกิดจากการรับรู้ ทำความเข้าใจ การแก้ปัญหา และการหยั่งรู้ซึ่งเป็นกระบวนการทางด้านความคิดและสติปัญญา (สุรางค์ ไคว์ตระกูล. 2537: 151; สุนีย์ ภูพันธ์. 2546: 112)

เปียเจต์ (Piaget) (สุนีย์ ภูพันธ์. 2546 : 114-116) เชื่อว่าการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นไปตามพัฒนาการทางสติปัญญา การเรียนรู้จะแสดงให้เห็นได้จากปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นการรับรู้ทางประสาทและการเคลื่อนไหว (อายุแรกเกิด-2 ปี) เป็นระยะแรกของพัฒนาการ เป็นระยะที่เด็กเปลี่ยนจากระยะช่วยเหลือตัวเองไม่ได้เลย มาเป็นระยะที่พอจะช่วยเหลือตัวเองได้บ้างในบางกิจกรรม ความเปลี่ยนแปลงพื้นฐานในระยะนี้อาจได้แก่ การรับรู้ต่อสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนไปในขณะที่ผู้เรียนเริ่มเข้าใจและควบคุมมันได้

ขั้นที่ 2 ขั้นก่อนใช้ความคิด (อายุ 2-7 ปี) เป็นระยะที่ผู้เรียนเริ่มใช้สัญลักษณ์ และภาษาเป็นเครื่องมือแทนเหตุการณ์ และวัตถุจากสิ่งแวดล้อม แทนที่จะเป็นเพียงการตอบสนองต่อสิ่งเร้าทางกายภาพในขณะนั้น ผู้เรียนจะสามารถสร้างและใช้สัญลักษณ์แทนสิ่งของและการกระทำและสามารถสร้างการกระทำขึ้นมาใหม่ได้ แต่อย่างไรก็ตามผู้เรียนยังไม่สามารถแก้ปัญหาต่างๆ อย่างผู้ใหญ่ได้

ขั้นที่ 3 ขั้นการใช้ความคิดทางรูปธรรม (อายุ 7-11 หรือ 12 ปี) ผู้เรียนในระยะนี้จะสามารถแยกแยะระหว่างกลุ่มของวัตถุ เช่น สิ่งมีชีวิตกับสิ่งไม่มีชีวิต นอกจากนี้ยังสามารถใช้เหตุผลในการแก้ปัญหาต่างๆ ได้มากกว่าการลองผิดลองถูก สามารถแยกปัจจุบันออกจากอดีตได้ จัดเรียงอันดับสิ่งของจากสิ่งที่เล็กที่สุดไปสู่สิ่งที่ใหญ่ที่สุดได้ แต่ยังไม่สามารถสร้างจินตนาการเชิงนามธรรมถึงเหตุการณ์ที่ไม่มีตัวตนได้

ขั้นที่ 4 ขั้นการใช้ความคิดทางนามธรรม (อายุตั้งแต่ 11 หรือ 12 ปีขึ้นไป) เมื่อผู้เรียนเข้าสู่วัยนี้สามารถจัดการกับเรื่องราวต่างๆ ในเวลาเดียวกันได้ มีความเข้าใจความสัมพันธ์เชิงนามธรรมได้ในระยะนี้การหาเหตุผลจะมีลักษณะเหมือนผู้ใหญ่

บรูเนอร์ (Bruner) (สุนีย์ ภูพันธ์. 2546 : 116-118) ได้กล่าวถึงพัฒนาการทางสติปัญญาว่ามี 6 ลักษณะด้วยกันคือ

ลักษณะที่ 1 ความเจริญเติบโตทางสติปัญญา สังเกตได้จากการเพิ่มการตอบสนองที่ไม่ผูกพันกับสิ่งเร้าเฉพาะตามธรรมชาติที่เกิดขึ้นในขณะนั้น

ลักษณะที่ 2 ความเจริญเติบโตทางสติปัญญาขึ้นอยู่กับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นภายในตัวไปสู่ "ระบบเก็บรักษา" ที่สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อม

ลักษณะที่ 3 ความเจริญเติบโตทางสติปัญญาเกี่ยวข้องกับการเพิ่มความสามารถที่จะพูดคุยกับตนเองและผู้อื่น โดยใช้คำพูดและสัญลักษณ์ในสิ่งที่ได้ทำไปแล้วหรือสิ่งที่จะทำ

ลักษณะที่ 4 ความเจริญเติบโตทางสติปัญญาขึ้นอยู่กับปฏิสัมพันธ์ที่เป็นระบบและโดยบังเอิญระหว่างครูผู้สอนและผู้เรียน

ลักษณะที่ 5 การสอนสามารถอำนวยความสะดวกได้โดยสื่อทางภาษา และ

ลักษณะที่ 6 การพัฒนาทางสติปัญญาเห็นได้จากการเพิ่มความสามารถที่จะจัดการกับตัวเลือกหลายๆ อย่างในเวลาเดียวกัน ความสามารถที่จะจัดการเวลา และการเข้าร่วมกิจกรรม

เพื่ออธิบายลักษณะของพัฒนาการทางสติปัญญาดังกล่าว บรูเนอร์ได้แบ่งพัฒนาการทางสติปัญญาออกเป็น 3 ชั้น ดังนี้

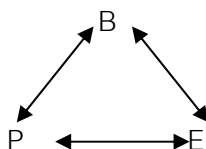
ชั้นที่ 1 การเรียนรู้จากการสัมผัส เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนปฏิบัติด้วยตนเอง การเรียนรู้จึงเกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งเปรียบเทียบได้กับขั้นการรับรู้ประสาทและการเคลื่อนไหวของเพียเจต์

ชั้นที่ 2 การเรียนรู้จากภาพความจำ เป็นการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้จินตนาการเพื่อที่จะสรุปและใช้แทนการกระทำ ความคิดของผู้เรียนจะเกิดจากการรับรู้เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งเปรียบได้กับขั้นก่อนใช้ความคิดของเพียเจต์ซึ่งจะควบคุมขั้นการคิดก่อนเกิดความคิดรวบยอดและการคิดแบบนามธรรม

ชั้นที่ 3 การเรียนรู้จากสัญลักษณ์ เป็นพัฒนาการขั้นสูงสุด ผู้เรียนจะสามารถเข้าใจความสัมพันธ์ของสิ่งของ และเกิดความคิดรวบยอดในสิ่งต่างๆ ที่ซับซ้อนได้มากขึ้น การใช้สัญลักษณ์ทางภาษามีความคล่องตัวและได้ผลมากกว่าการกระทำ ชั้นนี้เปรียบได้กับขั้นการคิดทางรูปธรรมและนามธรรมของเพียเจต์

### 3.1.3 ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม

นักจิตวิทยาในกลุ่มนี้เชื่อว่าการเรียนรู้เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน และสิ่งแวดล้อม นักจิตวิทยาที่มีชื่อเสียง ได้แก่ แบนดูรา (Bandura) (สุรวงศ์ ไคว้ตะกุล. 2537 : 169, 174, 176) ที่ให้ความสำคัญกับการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อม และถือว่าทั้งบุคคล ที่ต้องการจะเรียนรู้ และสิ่งแวดล้อมเป็นสาเหตุของพฤติกรรมการเรียนรู้ ซึ่งสามารถอธิบายปฏิสัมพันธ์ได้ดังนี้



B หมายถึง พฤติกรรมของบุคคล P หมายถึง ผู้เรียน E หมายถึง สภาพแวดล้อม

แบนดูรากล่าวว่าการเรียนรู้ (Learning) และการกระทำ (Performance) มีความแตกต่างกันเพราะบุคคลอาจจะเรียนรู้อะไรหลายอย่างแต่ไม่กระทำ จึงสรุปว่าพฤติกรรมของมนุษย์แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ 1) พฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ ซึ่งจะแสดงออกหรือกระทำอย่างสม่ำเสมอ 2) พฤติกรรมที่เกิด

จากการเรียนรู้แต่ไม่เคยแสดงออกหรือกระทำ และ 3) พฤติกรรมที่ไม่เคยแสดงออกหรือกระทำเพราะไม่เคยเรียนรู้

ผู้เรียนจะสามารถควบคุมการเรียนรู้ของตนเองได้จากการรับรู้ถึงผลที่เกิดตามมาของพฤติกรรม กล่าวคือ ถ้าผลที่เกิดขึ้นตามมาของพฤติกรรมเป็นการลงโทษจะทำให้ผู้เรียนเกิดความไม่พอใจ แต่ถ้าผลที่เกิดขึ้นตามาคือ รางวัล ผู้เรียนจะเกิดความพอใจในพฤติกรรมที่แสดงออก และความพอใจนี้จะ เป็นแรงเสริมให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจที่จะเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของแบนดูราจึงมีหลักการดังนี้

- 1) ระบุจุดประสงค์ที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรม หรือระบุเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
- 2) แสดงตัวอย่างของการกระทำหรือพฤติกรรมอย่างหลากหลายโดยใช้สื่อต่างๆ
- 3) ให้คำอธิบายควบคุมในขณะจัดการเรียนรู้
- 4) ชี้แนะขั้นตอนของการเรียนรู้โดยการสังเกตให้กับผู้เรียน
- 5) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม
- 6) ให้แรงเสริมทางบวกแก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้

จากแนวคิดของทฤษฎีการเรียนรู้ทั้ง 3 กลุ่ม นักจิตวิทยาแต่ละกลุ่มมีแนวคิดและความเชื่อที่ แตกต่างกัน กล่าวคือ นักจิตวิทยากลุ่มมนุษยนิยม (Humanism) ได้แก่ มาสโลว์ (Maslow) โรเจอร์ (Rogers) และโคมส์ (Combs) มีแนวคิดที่มนุษย์มีแรงจูงใจที่จะพัฒนาตนเอง มีศักยภาพที่จะเรียนรู้ สามารถเป็นผู้นำทางการเรียนรู้ของตนเองได้ (จรรยา สุวรรณทัต. 2532: 47-51; วิชัย วงษ์ใหญ่. 2537 : 30-36; สุรางค์ ไคว์ตระกูล. 2537: 149 177, 213-233; ศิริชัย กาญจนวาสี. 2540?: 25-29; ทิศนา แชมมณี. 2545: 50-72, สุณีย์ ภูพันธ์. 2546: 120) นักจิตวิทยากลุ่มปัญญานิยม (Cognitivism) เช่น เพียเจต์ (Piaget) และบรุนเนอร์ (Bruner) มีแนวคิดและความเชื่อที่มนุษย์เลือกที่จะเรียนรู้สิ่งที่ตนเอง สนใจ การเรียนรู้เกิดจากการลงมือปฏิบัติและค้นพบด้วยตนเอง ส่วนนักจิตวิทยากลุ่มการเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning) ที่มีชื่อเสียงเช่น แบนดูรา มีแนวคิดว่าการเรียนรู้ของมนุษย์เป็นผลมาจากปฏิสัมพันธ์ ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมเป็นสาเหตุของการเกิดพฤติกรรม (สุรางค์ ไคว์ตระกูล. 2537: 149 177, 213-233; ศิริชัย กาญจนวาสี. 2540?: 25-29; ทิศนา แชมมณี. 2545: 50-72; สุณีย์ ภูพันธ์. 2546: 111)

จากการศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องทั้งทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มมนุษยนิยม ทฤษฎี การเรียนรู้กลุ่มปัญญานิยมและทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม ผู้วิจัยได้นำแนวคิดและหลักการของทฤษฎี การเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องที่นำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาหลักสูตรระดับรายวิชา เพื่อส่งเสริมคุณลักษณะ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ดังแสดงในตาราง 6

ตาราง 6 แนวคิดและหลักการของทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง

ประเด็น	ทฤษฎีการเรียนรู้		
	มนุษยนิยม	ปัญญานิยม	การเรียนรู้ทางสังคม
แนวคิด/หลักการ	<p>1. ผู้เรียนทุกคนมีศักยภาพในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง มีความถนัดและความสามารถที่แตกต่างกัน</p> <p>2. การเรียนรู้เกิดจากแรงจูงใจภายในของผู้เรียน</p>	<p>1. การเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสติปัญญาที่จะสร้างความรู้ความเข้าใจ</p> <p>2. การเรียนรู้เกิดจากการค้นพบและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง</p>	<p>1. การเรียนรู้เกิดจากปฏิบัติสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและสิ่งแวดล้อม</p> <p>2. การเรียนรู้เกิดจากการสังเกตตัวแบบ</p>
แนวการจัดประสบการณ์การเรียนรู้	<p>1. สภาพแวดล้อมในการเรียนรู้สนองต่อความต้องการพื้นฐานของผู้เรียนเช่น ความต้องการความปลอดภัย ความรัก ความอบอุ่น เพื่อให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้</p> <p>2. การเรียนรู้เกิดจากแรงจูงใจภายในของผู้เรียน ผู้เรียนเป็นผู้ริเริ่มการเรียนรู้ เรียนรู้ตามความต้องการ และความสามารถของตนเอง</p> <p>3. ผู้เรียนมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ของตนเอง เช่น วางแผนการจัดการเรียนรู้ ประเมินผลการเรียนรู้</p> <p>4. ประสบการณ์ในการเรียนรู้ส่งเสริมพัฒนาการอย่างรอบด้านของผู้เรียน การเรียนรู้ของผู้เรียนเกิดจากการลงมือปฏิบัติซึ่งมีความสัมพันธ์ต่อผู้เรียนและสภาพแวดล้อม สามารถนำไปใช้ได้จริง</p> <p>5. ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน</p>	<p>1. สภาพแวดล้อมในการเรียนรู้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ค้นพบและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง</p> <p>2. ผู้เรียนแต่ละคนมีพัฒนาการทางสติปัญญาและความสามารถที่แตกต่างกัน</p> <p>3. การเรียนรู้ของผู้เรียนเริ่มจากประสบการณ์ที่ผู้เรียนคุ้นเคย หรือเริ่มจากประสบการณ์ใกล้เคียงไปหาประสบการณ์ไกลตัว จากสิ่งที่ง่ายไปหาสิ่งยาก</p> <p>4. ผู้เรียนจะรับรู้ส่วนรวมได้ดีกว่าส่วนย่อย</p> <p>5. แรงจูงใจภายในเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้</p>	<p>1. มีการจัดสภาพแวดล้อมและกำหนดพฤติกรรมที่พึงประสงค์ของผู้เรียนตามเป้าหมายของการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้</p> <p>2. มีตัวแบบของการกระทำที่หลากหลาย เช่น บุคคล สื่อต่างๆ รวมทั้งผู้สอนต้องเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้เรียน</p> <p>3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงออกพฤติกรรมที่พึงประสงค์</p> <p>4. ผู้เรียนประเมินการเรียนรู้ของตนเอง</p> <p>5. ผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำและให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้ปรับปรุงแก้ไขตนเอง รวมทั้งให้แรงเสริมทางบวกแก่ผู้เรียน เพื่อให้แสดงออกซึ่งพฤติกรรมที่พึงประสงค์</p>



การพัฒนาหลักสูตรระดับรายวิชาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ผู้วิจัยได้นำจุดเด่นของทฤษฎีการเรียนรู้ของทั้ง 3 ทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ร่วมกันเพื่อจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม จากผู้คอยรับความรู้ไปสู่ผู้เรียนที่รู้จักแสวงหาความรู้ได้ด้วยการนำตนเอง โดยได้สังเคราะห์แนวคิดของทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาหลักสูตร ดังแสดงในตาราง 7

ตาราง 7 แนวคิดของทฤษฎีการเรียนรู้ที่นำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาหลักสูตร

แนวคิดที่นำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาหลักสูตร	มนุษย์นิยม	ปัญญา นิยม	การเรียนรู้ ทางสังคม
แนวการจัดการเรียนรู้			
1. มีการกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้เป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม			✓
2. ให้ผู้เรียนเรียนรู้จากการสังเกต เลียนแบบ และได้แสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์			✓
3. ให้ผู้เรียนได้ค้นพบและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง	✓	✓	
4. ให้ผู้เรียนเป็นผู้ริเริ่มการเรียนรู้ของตนเอง	✓		
5. ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง	✓		
6. ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความต้องการและความสนใจ และเรียนรู้อย่างอิสระ	✓		
7. ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถ และศักยภาพของตนเอง	✓		
8. ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามระดับของพัฒนาการทางสติปัญญาและประสบการณ์		✓	
9. ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากเรื่องใกล้ตัวไปสู่เรื่องไกลตัวและจากเรื่องง่ายไปสู่เรื่องยาก		✓	
10. ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากภาพรวมไปสู่ส่วนย่อยหรือรายละเอียด		✓	
11. ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สิ่งที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับวิถีการดำเนินชีวิตของตนเอง	✓		
12. ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ประสบการณ์ที่กว้างขึ้น ไม่เฉพาะเรื่องที่สนใจเท่านั้น			✓
13. ให้ผู้เรียนได้รับการสะท้อนข้อมูลย้อนกลับ จากการเรียนรู้ของตนเอง			✓
14. ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสภาพแวดล้อมและแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย	✓		✓
15. ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นเป็นทีมหรือเป็นกลุ่ม			✓
16. ให้ผู้เรียนประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง	✓		✓
บทบาทของผู้เรียน			
1. มีส่วนร่วมรับผิดชอบในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ของตนเอง	✓		
2. ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง (Active Learner)	✓	✓	✓

## ตาราง 7 (ต่อ)

แนวคิดที่นำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาหลักสูตร	มนุษย์นิยม	ปัญญา นิยม	การเรียนรู้ ทางสังคม
บทบาทของครูผู้สอน			
1. เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้	✓		
2. ให้การเสริมแรงทางบวกแก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์			✓
3. มีความเป็นกันเอง ให้ความรักและเอาใจใส่ผู้เรียนทุกคน	✓		
4. เคารพในศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ของผู้เรียนทุกคน	✓		
5. มีความเข้าใจเกี่ยวกับพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียนแต่ละคน		✓	
สภาพแวดล้อมในการจัดการเรียนรู้			
1. สภาพแวดล้อมทางกายภาพของห้องเรียนสนองความต้องการพื้นฐานของผู้เรียน และเอื้อต่อการจัดการเรียนรู้	✓		
2. ในชั้นเรียนมีความอบอุ่น เป็นกันเอง ใ่วางใจและมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน	✓		

จากการสังเคราะห์จุดเด่นของทฤษฎีการเรียนรู้ทั้ง 3 ทฤษฎีแล้วนำมาเป็นแนวคิด ในการพัฒนาหลักสูตรระดับรายวิชา เพื่อส่งเสริมคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา โดยเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการจัดการเรียนรู้ของตนเองร่วมกับครูผู้สอน ตั้งแต่การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ของตนเองเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม การจัดกระบวนการเรียนรู้ รวมทั้งการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

ในการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง การสังเกต เรียนรู้เรื่องที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับวิถีการดำเนินชีวิต การจัดเนื้อหาในการเรียนรู้เรียงลำดับจากง่ายไปยาก เรียนรู้เรื่องใกล้ตัวไปสู่เรื่องไกลตัว ได้เรียนรู้ประสบการณ์ที่กว้างและครอบคลุม จากสภาพแวดล้อมและแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ตามลำพัง หรือเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นก็ได้ โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกและสนับสนุนการเรียนรู้ ให้ข้อมูลย้อนกลับหรือเสริมแรงแก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาและปรับปรุงตนเองให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายการเรียนรู้ รวมทั้งสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ในชั้นเรียนให้มีความเป็นกันเอง เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุข

### 3.2 การจัดการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดของ อเรกลาโด บรัดเลย์ และลานเน (Areglado; Bradley; & Lane. 1996) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองให้เกิดขึ้นในผู้เรียนระดับประถมศึกษา สามารถสรุปแนวคิดในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาได้ดังนี้

#### 3.2.1 การเรียนรู้แบบนำตนเองและการเรียนรู้แบบอื่นที่มีครูผู้สอนเป็นผู้นำ

เมื่อผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง จะมีความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง พึงพอใจและ ภาคภูมิใจ ในความสำเร็จที่ได้รับ รู้สึกว่าตนเองได้รับความเชื่อถือไว้วางใจจากบุคคลรอบข้าง ส่งผลให้ผู้เรียนทุ่มเทเอาใจใส่ต่อสิ่งที่กำลังเรียนรู้อยู่จนประสบความสำเร็จ ครูผู้สอนจึงมีบทบาทสำคัญในการช่วยเหลือสนับสนุนในการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในสิ่งที่ถูกต้อง รู้ว่าควรเลือกเรียนรู้ในเรื่องใด เรียนรู้อย่างไร โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง ดังนั้นในการพัฒนาให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยการนำตนเองครูผู้สอนจึงต้องมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและแนวคิดในการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยนำตนเองและการจัดการเรียนรู้ที่มีครูผู้สอนเป็นผู้นำ เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยการนำตนเอง (Areglado; Bradley; & Lane. 1996: 19, 22, 25 ) ดังแสดงในตาราง 8

ตาราง 8 การเปรียบเทียบการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองและการเรียนรู้แบบอื่นที่มีครูผู้สอนเป็นผู้นำ

การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	การเรียนรู้ที่มีครูผู้สอนเป็นผู้นำ
<p>หลักการและแนวคิด</p> <p>1. ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้และพึ่งพาตนเอง เป็นผู้ที่น่าตนเอง สามารถควบคุมตนเองได้ หากผู้เรียนได้รับความช่วยเหลือสนับสนุนและดูแลเอาใจใส่จากครูผู้สอนอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับความสามารถของผู้เรียน</p> <p>2. เชื่อว่าประสบการณ์ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ผู้เรียนจึงเป็นแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญของตนเอง รู้แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ทั้งแหล่งเอกสาร ตำรา และแหล่งเรียนรู้อื่นๆ</p>	<p>หลักการและแนวคิด</p> <p>1. ผู้เรียนต้องพึ่งพาผู้อื่นโดยเฉพาะครูผู้สอน การจัดการเรียนรู้จึงเป็นหน้าที่และความรับผิดชอบของครูผู้สอนที่จะตัดสินใจว่าผู้เรียนควรเรียนรู้ในเรื่องใด เมื่อไร และเรียนรู้ด้วยวิธีการอย่างไรบ้าง</p> <p>2. เชื่อว่าประสบการณ์เรียนรู้ของผู้เรียนเกิดจากครูผู้สอนเท่านั้น โดยมุ่งให้ผู้เรียนใช้แหล่งการเรียนรู้จากเอกสาร ตำรา เป็นสำคัญ และครูผู้สอนพยายามส่งผ่านความรู้ที่มีอยู่ในตำราให้เป็นความรู้ของผู้เรียน</p>

ตาราง 8 (ต่อ)

การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	การเรียนรู้ที่มีครูผู้สอนเป็นผู้นำ
<p>หลักการและแนวคิด (ต่อ)</p> <p>3. ผู้เรียนแต่ละคนมีความสามารถแตกต่างกัน การจัดการเรียนรู้ การสอนในเรื่องต่างๆ เป็นไปตามความพร้อมและความสามารถของผู้เรียน เน้นการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวิถีการดำเนินชีวิต โดยให้ผู้เรียนวางแผนการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสภาพปัญหาในชีวิตประจำวันของตนเอง</p> <p>4. เนื้อหาวิชาสามารถยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสมกับสภาพปัญหา ความต้องการและประสบการณ์ของผู้เรียน เพื่อให้สามารถนำไปใช้ได้จริงในสภาพที่เป็นจริง</p> <p>5. การเรียนรู้ของผู้เรียนเกิดจากแรงจูงใจภายใน มีความสนใจใฝ่รู้ และเห็นคุณค่าในตนเอง มีความภาคภูมิใจกับความสำเร็จที่ได้รับ</p>	<p>หลักการและแนวคิด (ต่อ)</p> <p>3. ครูผู้สอนยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียนในระดับที่ต่างกัน การจัดการเรียนรู้ในเรื่องต่างๆ เป็นไปตามที่ครูผู้สอนได้กำหนดไว้ เพื่อให้การจัดการเรียนรู้บรรลุตามจุดประสงค์ที่วางไว้ มากกว่าการมุ่งพัฒนาผู้เรียนตามความรู้ความสามารถ</p> <p>4. ยึดเนื้อหาวิชาเป็นศูนย์กลาง ประสบการณ์ในการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นไปตามเนื้อหาวิชาที่กำหนดไว้ ถือว่าการทดสอบภาคความรู้ของผู้เรียนเป็นสิ่งสำคัญที่สุด</p> <p>5. เชื้อการเรียนรู้เกิดจากแรงจูงใจภายนอก เช่น คะแนน การทำโทษ หรือกฎ ระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ ถ้าไม่มีสิ่งเหล่านี้ผู้เรียนก็ไม่สามารถประสบความสำเร็จ</p>
<p>แนวการจัดการเรียนรู้</p> <p>1. ผู้เรียนมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการวางแผนการเรียนรู้</p> <p>2. ผู้เรียนเรียนรู้และปฏิบัติกิจกรรมตามความสนใจและความสามารถ</p> <p>3. ผู้เรียนกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ของตนเอง</p> <p>4. การประเมินผลโดยการทดสอบสะท้อนให้เห็นถึงความรู้และทักษะในการเรียนรู้ในด้านต่างๆ ของผู้เรียน</p> <p>5. จุดมุ่งหมายของการเรียนรู้เพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง</p> <p>6. การอ่านถือเป็นทักษะเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์เห็นเชิงลึก</p> <p>7. ผู้เรียนรับผิดชอบต่อการกระทำและการเรียนรู้ของตนเอง</p> <p>8. ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง</p> <p>9. ผู้เรียนเลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง</p> <p>10. ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้</p> <p>11. ผลสัมฤทธิ์ในด้านต่างๆ เปรียบเสมือนความรู้ของผู้เรียน</p> <p>12. ครูผู้สอนเป็นผู้บริหารจัดการให้ผู้เรียน</p>	<p>แนวการจัดการเรียนรู้</p> <p>1. ครูผู้สอนเป็นผู้วางแผนในการจัดการเรียนรู้</p> <p>2. ผู้เรียนทุกคนเรียนรู้และปฏิบัติกิจกรรมเหมือนกันทั้งชั้นเรียน</p> <p>3. ครูผู้สอนเป็นผู้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ของผู้เรียน</p> <p>4. การประเมินผลโดยการทดสอบสะท้อนให้เห็นเฉพาะด้านความรู้</p> <p>5. จุดมุ่งหมายของการเรียนรู้เพื่อการเรียนรู้ในขณะนั้น</p> <p>6. การอ่านเป็นทักษะที่ถูกกำหนดให้อ่านเฉพาะเรื่องเท่านั้น</p> <p>7. เนื้อหาวิชาเป็นสิ่งกำหนดว่าผู้เรียนต้องรับผิดชอบในการกระทำและการเรียนรู้เรื่องใดบ้าง</p> <p>8. ผู้เรียนเรียนรู้จากการบอกเล่าของครูผู้สอน</p> <p>9. ครูผู้สอนกำหนดวิธีการเรียนรู้ให้ผู้เรียน</p> <p>10. ครูผู้สอนควบคุมผู้เรียนในการเรียนรู้</p> <p>11. ผลสัมฤทธิ์ทางด้านวิชาการเปรียบเสมือนความรู้ของผู้เรียน</p> <p>12. ครูผู้สอนเป็นผู้บังคับบัญชาของผู้เรียน</p>

## ตาราง 8 (ต่อ)

การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	การเรียนรู้ที่มีครูผู้สอนเป็นผู้นำ
<p>13. ผู้เรียนและครูผู้สอนร่วมกันค้นหาสิ่งที่ผู้เรียนจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลง เพื่อสิ่งที่ดีในอนาคต</p> <p>14. ผู้เรียนควบคุมดูแลพฤติกรรม ความประพฤติของตนเอง และสามารถปรับปรุงตนเองได้อย่างเหมาะสม</p> <p>15. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนมีการรับรู้และทัศนคติที่ดีในการกำกับดูแลตนเองและควบคุมตนเองได้</p>	<p>13. ครูผู้สอนเป็นผู้กำหนดสิ่งต่างๆ ในอนาคตให้กับผู้เรียน</p> <p>14. ครูผู้สอนเป็นผู้ควบคุมดูแลพฤติกรรม ความประพฤติของผู้เรียน และเป็นผู้คอยบอกให้ผู้เรียนปรับปรุงตนเอง</p> <p>15. กิจกรรมการเรียนรู้ไม่เอื้อต่อการเปลี่ยนแปลงการรับรู้และทัศนคติในการกำกับดูแลตนเองและควบคุมตนเองของผู้เรียน ครูผู้สอนจึงเป็นผู้ที่คอยควบคุมดูแลผู้เรียน</p>
<p>บทบาทของครูผู้สอน</p> <p>1. เป็นผู้ฟังที่ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งคำพูดที่แสดงถึงความรู้สึกนึกคิดของผู้เรียน</p> <p>2. ยอมรับนวัตกรรมหรือความคิดเห็นของผู้เรียนมากกว่า</p> <p>3. ให้ความรัก เอาใจใส่ และการมีสัมพันธภาพที่ดีต่อผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีวินัยในตนเอง</p> <p>4. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง</p> <p>5. มอบหมายงานให้กับผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนเป็นรายบุคคล และมีทางเลือกที่หลากหลายในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน</p> <p>6. ให้ความสำคัญกับผู้เรียนในทุกๆ ด้าน ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาตามความสามารถด้วยตนเอง</p> <p>7. ใช้วิธีการสอนที่หลากหลายเน้น เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้นอกชั้นเรียน</p> <p>8. ให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน เพื่อพัฒนาตนเอง</p> <p>9. ยอมรับว่าประสบการณ์ตรงทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้</p>	<p>บทบาทของครูผู้สอน</p> <p>1. ไม่สนใจความรู้สึกของผู้เรียน ครูผู้สอนเป็นผู้พูดมากกว่าผู้ฟัง</p> <p>2. ผู้เรียนต้องปฏิบัติตามความคิดเห็นที่ครูผู้สอนกำหนด</p> <p>3. นำกฎระเบียบของโรงเรียนมาใช้ในการควบคุมผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีวินัยในตนเอง</p> <p>4. ควบคุมการเรียนรู้ของผู้เรียน</p> <p>5. มอบหมายงานให้กับผู้เรียนโดยไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างผู้เรียน และไม่มีทางเลือกที่หลากหลายในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน</p> <p>6. ให้ความสำคัญกับเนื้อหาวิชาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพียงอย่างเดียว โดยไม่เอาใจใส่ต่อการเปลี่ยนแปลงในด้านอื่นๆ ของผู้เรียน</p> <p>7. ใช้วิธีการสอนแบบบรรยายเป็นส่วนใหญ่</p> <p>8. เปรียบเทียบความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียนกับเพื่อนๆ ในชั้นเรียน</p> <p>9. ไม่ยอมรับว่าประสบการณ์จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้</p>

ที่มา : Areglado; Bradley; & Lane.. (1996). *Learning for Life : Creating Classrooms for Self-Directed Learning*. p. 19, 22, 25.

นอกจากนี้แล้วในการพัฒนาให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ครูผู้สอนควรมีความเข้าใจเกี่ยวกับประเด็นต่างๆ ต่อไปนี้

3.2.1.1 การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นวิธีการที่ทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินผล และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตประจำวัน

3.2.1.2 การมีทักษะในการอ่าน ช่วยให้ผู้เรียนรู้คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ในเชิงลึกได้ว่าเรื่องใดควรอ่านหรือไม่ควรอ่าน เพราะเหตุใด ทั้งนี้แม้ผู้เรียนจะได้รับการฝึกทักษะการอ่านแต่ไม่สามารถบอกได้ว่าควรอ่านอะไร ทักษะในการอ่านที่เรียนมากก็ไม่มีประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของผู้เรียน

3.2.1.3 การมีเวลาให้กับผู้เรียนนอกเหนือจากเวลาที่สอนในชั้นเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ซักถาม พุดคุย เกี่ยวกับปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้นในการเรียนรู้ จนเกิดความเข้าใจที่ถูกต้อง

3.2.1.4 การทำความเข้าใจเกี่ยวกับความรู้สึกของผู้เรียน เมื่อผู้เรียนได้รับข้อมูลย้อนกลับจากบุคคลอื่นๆ และให้คำแนะนำแก่ผู้เรียนว่าควรทำอย่างไร ผู้ที่สามารถนำตนเองจะสามารถควบคุมตนเอง และยอมรับผลของข้อมูลย้อนกลับจากผู้อื่นได้ เพื่อนำมาปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ข้อมูลย้อนกลับที่ได้รับจากผู้อื่นถือเป็นแรงจูงใจภายนอกที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องประการหนึ่ง

3.2.1.5 ความรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนคือ สิ่งที่เกิดการคิดวิเคราะห์ด้วยตัวผู้เรียนเอง ดังนั้นผู้เรียนที่นำตนเองควรรู้จะทำอย่างไรกับข้อมูลและสารสนเทศที่มีอยู่ ครูผู้สอนจึงเป็นเพียงผู้ให้ข้อมูลและสารสนเทศ

3.2.1.6 การรับรู้ว่าการเปลี่ยนแปลงนั้นนำไปสู่ความสำเร็จ และเปิดใจยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นเพื่อปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงตนเองให้ดียิ่งขึ้น แต่ถ้าวินิจฉัยว่าผลการเรียนรู้จะเกิดขึ้นตามขั้นตอนที่กำหนดไว้แล้วจะไม่เกิดความพยายามในปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้และการใช้ข้อมูลที่มีอยู่พัฒนาตนเองให้ดียิ่งขึ้นได้

3.2.1.7 การจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวิถีการดำเนินชีวิตและต้องการของผู้เรียน จะทำให้ผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆ เช่น ด้านการฟัง การพูด และเป็นผู้เรียนที่รู้ด้วยตนเองมากกว่าเป็นผู้รับความรู้จากผู้อื่น

3.2.1.8 การวางแผนการเรียนรู้ กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ กำกับ ตนเอง และประเมินตนเองด้วยวิธีการที่หลากหลายในระหว่างกระบวนการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะเหล่านี้ การได้รับความรู้ใหม่ซึ่งนำไปสู่การเป็นผู้รอบรู้ต่อไปถือเป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้เรียนสามารถนำตนเองในการเรียนรู้

3.2.1.9 การประสบความสำเร็จและไม่ประสบความสำเร็จของแต่ละคนอาจเกิดจากแรงจูงใจที่แตกต่างกัน ผู้ที่เห็นว่าความสำเร็จเกิดจากแรงจูงใจภายในจะเชื่อว่าตนเองสามารถเรียนรู้ได้

และมีความสามารถในการเรียนรู้จนสำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายที่กำหนดไว้จริงได้ ซึ่งถือเป็นความสำเร็จขั้นที่สูงกว่าความสำเร็จที่เกิดจากแรงจูงใจภายนอกที่เกิดจากการได้รับรางวัล หรือการลงโทษ

3.2.2 การปรับเปลี่ยนทัศนคติของครูผู้สอนเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนระดับประถมศึกษา

เมื่อผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองแล้ว ผู้เรียนจะรู้จักพึ่งตนเองมากกว่าพึ่งครูผู้สอน รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เกิดความอยากรู้อยากเรียนอย่างไม่รู้ที่สิ้นสุดซึ่งนำไปสู่การเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ดังนั้นผู้เรียนจึงควรได้รับการปลูกฝังให้เรียนรู้ด้วยการนำตนเองตั้งแต่วัยเด็กเพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้เมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่ต่อไป ครูผู้สอนจึงควรมีทัศนคติที่ถูกต้องด้านผู้เรียนและหลักการปฏิบัติเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา ดังนี้

### 3.2.2.1 ด้านผู้เรียน

ในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ผู้เรียนต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับตนเอง การควบคุมอารมณ์ของตนเอง การแสดงออกของพฤติกรรมจากการรับรู้ ความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง การรู้คิดอย่างรอบคอบ มีเหตุผล การหลีกเลี่ยงภาวะกดดันและภาวะเสี่ยงจากสภาพแวดล้อม การได้รับการยอมรับจากผู้อื่น และการมีวินัยในตนเองในการเรียนรู้ ดังนี้

#### 1) ความเข้าใจตนเองของผู้เรียน

ผู้เรียนเริ่มรู้จักคิดตั้งแต่ในช่วงต้นของวัยเด็ก มีทัศนคติ มีคุณธรรมเกี่ยวกับตนเอง และผู้อื่น มีความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องต่างๆ ที่เกิดขึ้น ซึ่งอาจถูกหรือผิด รู้สึกพอใจหรือไม่พอใจก็ได้ ในความคิดของผู้อื่น ในทางจิตวิทยาพบว่าเด็กในวัยนี้กำลังพัฒนาและเรียนรู้ในด้านจิตใจ สังคม อารมณ์ ลักษณะทางกายภาพ ทัศนคติ ความผิดชอบชั่วดี และจริยธรรมต่างๆ ผู้เรียนในวัยเด็กมีข้อจำกัดในการรับรู้เกี่ยวกับตนเองและผู้อื่นๆ ทั้งการควบคุม อารมณ์หรือการกระทำของตนเองหรือความรับผิดชอบต่อตนเอง รวมทั้งไม่เข้าใจว่าทำไมจึงต้องแสดงพฤติกรรมอย่างที่กำลังทำอยู่ จนกว่าผู้เรียนจะได้เรียนรู้จากตัวอย่างหรือปฏิบัติด้วยตนเองจึงจะเกิดความเข้าใจยิ่งขึ้น

ครูผู้สอนจึงต้องเข้าใจเกี่ยวกับพัฒนาการตามวัยของผู้เรียนในทุกๆ ด้าน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีประสบการณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม สอดคล้องกับการรับรู้และความสามารถของผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนบางคนอาจมองว่าตนเองด้อยกว่าผู้อื่น หรือมีบุคลิกลักษณะที่ไม่ดี หรือมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อตนเอง ครูผู้สอนจึงควรป้องกัน หรือแก้ปัญหาในการรับรู้ที่ไม่ถูกต้องต่อตนเองในทันที ก่อนที่สิ่งเหล่านี้จะถูกปลูกฝังลงไป ในจิตใจของผู้เรียนจนยากที่จะแก้ไข หรืออาจต้อง ใช้เวลาในการแก้ไขยาวนานยิ่งขึ้น

เมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้ว่าเพราะเหตุใดหรือทำไมบุคคลต่างๆ จึงแสดงพฤติกรรมอย่างไรที่เป็นอยู่แล้ว จะมีความเข้าใจตนเองและผู้อื่นมากยิ่งขึ้น ดังที่จอห์น ดอร์สัน (John Dawson) (อ้างถึงใน

Areglado; Bradley; & Lane. 1996) พบว่า เมื่อผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 รับรู้และเข้าใจเกี่ยวกับความคิดรวบยอดของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างถูกต้องแล้ว สามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเองเป็นผู้ที่เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

## 2) การควบคุมอารมณ์ของตนเอง

ผู้เรียนควรมีพัฒนาการทางกายควบคุมไปกับพัฒนาการทางอารมณ์ ให้สามารถควบคุมอารมณ์ของตนเอง เช่น ความโกรธ หรือการพูดออกมาโดยไม่ได้ยั้งคิด เนื่องจากพฤติกรรมที่แสดงออกสะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนมีความรู้สึกเช่นไร เติบโตเป็นผู้ใหญ่แล้วไม่รู้จักควบคุมตนเอง อาจมีการแสดงออกพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ เช่น เมื่อโกรธอาจแสดงออกมาโดยคำพูด ความกระวนกระวาย หรือการกระทำที่รุนแรงทั้งวาจาและร่างกาย ครูผู้สอนควรฝึกให้ผู้เรียนรู้จักควบคุมอารมณ์ของตนเอง มิฉะนั้นจะกลายเป็นลักษณะนิสัยติดตัวจนกระทั่งเติบโตเป็นผู้ใหญ่

เมื่อผู้เรียนแสดงพฤติกรรมความโกรธเมื่ออยู่ในโรงเรียน ครูผู้สอนควรให้ความช่วยเหลือผู้เรียน ให้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในทางที่ดีขึ้น ไม่ควรแก้ไขพฤติกรรมนี้ด้วยการเพิกเฉย หรือไม่สนใจผู้เรียน เพราะจะทำให้ระดับความเข้มของพฤติกรรมมากขึ้น หากผู้เรียนไม่ยอมรับการเปลี่ยนแปลง ครูผู้สอนควรพยายามหยุดหรือระงับพฤติกรรมโดยไม่ให้ผู้เรียนเข้าใจถึงสิ่งเร้าที่ทำให้เกิดพฤติกรรมดังกล่าว

## 3) การแสดงออกของพฤติกรรมจากการรับรู้

การแสดงพฤติกรรมการตอบสนองต่อสิ่งเร้าจะแตกต่างกันตามการรับรู้ของแต่ละบุคคล ขึ้นอยู่กับว่าอะไรคือสิ่งเร้าที่บุคคลรับรู้ การรับรู้ของผู้เรียนจะส่งผลต่อการคิดและพฤติกรรมที่แสดงออกของแต่ละบุคคล ซึ่งอาจมีเหตุผลและไม่มีเหตุผลก็ได้ในมุมมองของผู้อื่น ผู้เรียนจะเปลี่ยนแปลงการรับรู้ของตนเมื่ออยู่ในภาวะจำเป็นต้องได้รับการช่วยเหลือจากผู้อื่น กล่าวคือถ้าเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นไม่มีผลกระทบต่อตนเอง ผู้เรียนจะไม่เห็นความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงการรับรู้ ครูผู้สอนจึงต้องตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้และการแสดงพฤติกรรมของผู้เรียน และการรับรู้ของผู้เรียน จะไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหากผู้เรียนรู้สึกหวาดกลัวที่จะเปลี่ยนแปลง ประสบการณ์ที่ผู้เรียนได้รับจึงมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เกิดขึ้น

ดังนั้นครูผู้สอนควรกระตุ้นให้ผู้เรียนเห็นว่าเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจะทำให้ปัญหาที่ผู้เรียนเผชิญอยู่หมดไป ทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกที่ดีในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม มากกว่า การถูกบังคับให้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามที่ครูผู้สอนกำหนดขึ้น เพราะเมื่อใดก็ตามที่ผู้เรียนรู้สึกว่าคุณบังคับจะรู้สึกต่อต้าน ไม่ยอมรับ เกิดการป้องกันตนเองและไม่ยอมเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเกี่ยวกับเรื่องนั้น



#### 4) ความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง

ผู้เรียนที่รับรู้เกี่ยวกับตนเองในทางบวกแล้วจะมีความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง จะเชื่อมั่นในสิ่งที่ตนเองทำ สามารถเรียนรู้ว่าควรทำอย่างไร จึงจะประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ การแสดงออกของพฤติกรรมจึงเกิดจากแรงจูงใจภายในและเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ส่วนผู้เรียนที่รับรู้เกี่ยวกับตนเองในทางลบจะเป็นบุคคลที่ขาดความเชื่อมั่นในตนเอง ทำให้ไม่แน่ใจว่าตนเองสามารถทำงานได้ประสบผลสำเร็จหรือไม่ จึงรู้สึกท้อแท้ ละความพยายาม และต้องพบกับความล้มเหลวในการเรียนรู้ ในที่สุดทำให้มีความรู้สึกที่ไม่ดีต่อตนเอง ถ้าพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกเกิดจากแรงจูงใจภายนอกหรือถูกควบคุมจากภายนอกแล้วย่อมไม่ยั่งยืน กล่าวคือเมื่อไม่มีสิ่งเร้าคอยกระตุ้นจะไม่มี การแสดงพฤติกรรมออกมา

ครูผู้สอนสามารถทำความเข้าใจกับนักเรียนได้ด้วยการพูดคุย ชักถามผู้เรียนเกี่ยวกับการรับรู้ในเรื่องต่างๆ ที่ส่งผลต่อการแสดงออกของพฤติกรรม หากครูผู้สอนต้องการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน ต้องให้ความช่วยเหลือผู้เรียนให้เกิดการรับรู้ในสิ่งที่ถูกต้อง เหมาะสม เพื่อให้แสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์

#### 5) การรู้คิดอย่างรอบคอบมีเหตุมีผล

ครูผู้สอนไม่ควรบอกผู้เรียนทันทีว่าผู้เรียนควรทำอะไรบ้าง แต่ครูผู้สอนควรเป็นผู้ที่คอยดูแลกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิดอย่างมีเหตุผล บนฐานของข้อมูลที่ถูกต้อง การจัดการกับข้อมูลที่มีอยู่ เมื่อผู้เรียนรู้จักคิดทบทวนบ่อยๆ อย่างรอบคอบและมีเหตุมีผลแล้ว ผู้เรียนก็จะสามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเองว่าควรทำอย่างไร และสามารถรับผิดชอบต่อการกระทำของตนเองได้

#### 6) การหลีกเลี่ยงภาวะกดดันและภาวะเสี่ยงจากสภาพแวดล้อม

เมื่อผู้เรียนเผชิญสถานการณ์ที่นอกเหนือความสามารถในการควบคุมของผู้เรียนจะทำให้ผู้เรียนรู้สึกเครียดเมื่อไม่สามารถปฏิบัติได้ ครูผู้สอนควรช่วยให้ผู้เรียนได้รู้จักผ่อนคลาย มีความเป็นตัวของตัวเอง ไม่ย่อท้อต่อปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้น เนื่องจากปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นจะไม่อยู่นอกเหนือความสามารถในการควบคุมของผู้เรียนอีกต่อไป หากรู้คิดอย่างรอบคอบและมีเหตุผลแล้ว จะไม่อยู่ในภาวะกดดันจากสภาพแวดล้อม

ผู้เรียนที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงเรื่องใดเรื่องหนึ่งมีแนวโน้มว่าจะอยู่ในภาวะกลุ่มเสี่ยงทุกๆ เรื่อง ครูผู้สอนสามารถทำให้ผู้เรียนกลุ่มนี้ประสบความสำเร็จในเรื่องต่างๆ ตามเป้าหมายที่วางไว้ได้ เช่น ผู้เรียนอ่านหนังสือไม่ได้ ครูผู้สอนควรให้ผู้เรียนเขียนคำบางคำที่ผู้เรียนสามารถอ่านได้เพื่อเป็นการฝึกฝนทักษะการอ่านของผู้เรียน ไม่จำเป็นต้องติดตามของผู้เรียนในวิชาใดวิชาหนึ่งเท่านั้น ครูผู้สอนอาจให้ผู้เรียนเขียนคำในวิชาสังคม เป็นคำง่ายๆ แล้วผู้เรียนก็สามารถสะกดคำเหล่านี้ได้ เมื่อนำวิธีการฝึกทักษะการอ่านและการเขียนนี้ไปใช้ในวิชาวิทยาศาสตร์ก็พบว่าผู้เรียนสามารถทำได้ดีขึ้นจากที่ทำไม่ได้เลย ผู้เรียนจึงมีความมั่นใจในตนเอง กล้าที่จะเรียนรู้ในวิชาอื่นๆ มากยิ่งขึ้นเนื่องจากผู้เรียนมีความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง

เมื่อได้รับความสำเร็จ สามารถแก้ปัญหาได้ดีเมื่อเผชิญกับสถานการณ์ในชีวิตจริง ความสามารถที่แตกต่างกันของผู้เรียน ทำให้ระดับของความสำเร็จในการทำงานของผู้เรียนแตกต่างกันไปด้วย เมื่อผู้เรียนที่เรียนไม่เก่งสามารถเรียนรู้จนประสบความสำเร็จ แม้จะเป็นเพียงเรื่องง่ายๆ ก็ตามจะทำให้ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจในตนเอง และสามารถพัฒนาตนเองได้

#### 7) การได้รับการยอมรับจากผู้อื่น

ครูผู้สอนที่ประสบความสำเร็จในการสอนคือ เห็นในสิ่งที่ผู้เรียนเห็น คิดในสิ่งที่ผู้เรียนคิดและรู้สึกอย่างที่คุณผู้สอนรู้สึก ยอมรับและเข้าใจว่าผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องโดยได้รับหรือไม่ได้รับความช่วยเหลือจากครูผู้สอนหรือไม่ก็ได้ ส่วนใหญ่จะให้ความช่วยเหลือผู้เรียนเมื่อเกิดปัญหา หรือเมื่อผู้เรียนกระทำผิดจะนึกถึงกฎ ระเบียบ หรือการควบคุมด้วยการลงโทษ สิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่ไม่ควรเกิดขึ้นกับผู้เรียนหากต้องการพัฒนาให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ด้วยการนำตนเอง ครูผู้สอนจึงควรยอมรับความสามารถและให้ความช่วยเหลือแนะนำผู้เรียน ทั้งด้านความรู้ ทักษะต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนรู้สึกดีต่อตนเองและเพื่อนร่วมเรียนรู้ นำไปสู่การเรียนรู้ร่วมกันอย่างกัลยาณมิตร

#### 8) การมีวินัยในตนเองในการเรียนรู้

การควบคุมตนเองในการเรียนรู้โดยไม่ต้องอาศัยแรงจูงใจภายนอกจะทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ตามเป้าหมายที่วางไว้ และสามารถเป็นผู้นำในการเรียนรู้ของตนเอง ครูผู้สอนจึงสามารถช่วยให้ผู้เรียนมีวินัยในตนเองได้ดังนี้

8.1) ช่วยเหลือให้ผู้เรียนได้ควบคุมการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง

8.2) เคารพความคิดเห็นและการตัดสินใจของผู้เรียน แม้บางครั้งผู้เรียนอาจไม่ปฏิบัติตามแผนงานที่วางไว้ หากมีทางเลือกอื่นที่ดีกว่า

8.3) ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง

8.4) ไม่คาดหวังว่าผู้เรียนจะต้องได้ผลสัมฤทธิ์ที่ดีที่สุดในการเรียนรู้แต่ละครั้งหรือทุกขั้นตอนขั้นตอนของการเรียนรู้ เนื่องจากการเรียนรู้สามารถปรับปรุงแก้ไขได้ตลอดเวลา

8.5) เชื่อว่าการเรียนรู้เกิดจากแรงจูงใจภายในและความอยากเรียนรู้ของผู้เรียนเอง การจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนเป็นเพียงการให้ข้อเท็จจริงและทักษะในการเรียนรู้แก่ผู้เรียนเท่านั้น

8.6) เป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้เรียน และควรเข้าใจว่าก่อนที่จะเปลี่ยนแปลงผู้อื่นควรเปลี่ยนแปลงตัวเองก่อน

8.7) สนับสนุนให้ผู้เรียนวางแผนการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง กับการดำเนินชีวิตของตนเอง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกว่าตนเองประสบความสำเร็จได้ตามที่วางไว้

ความมีวินัยในตนเองเกิดจากแรงจูงใจภายในของผู้เรียน มากกว่าแรงจูงใจภายนอก เช่น การให้รางวัลหรือการลงโทษ และความมีวินัยในตนเองของผู้เรียนสามารถพัฒนาได้พร้อมกับ

พัฒนาการ และการเรียนรู้ของผู้เรียนในเรื่องต่างๆ เมื่อใดก็ตามที่ผู้เรียนรู้สึกว่าคุณสามารถควบคุมตนเองได้ จะทำให้เกิดความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง เห็นคุณค่าของตนเอง รู้สึกว่าคุณสามารถควบคุมชีวิตของตนเองได้ โดยไม่ต้องถูกควบคุมโดยใช้กฎ ระเบียบของโรงเรียน เพราะการควบคุมด้วยกฎ ระเบียบของโรงเรียน เป็นการทำลายวินัยในตนเองของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนรู้สึกว่าถูกบังคับให้ต้องกระทำตาม ถ้าฝ่าฝืนจะถูกลงโทษ ทำให้ผู้เรียนรู้สึกไม่มีความสุขเมื่ออยู่ในโรงเรียน

3.2.2.2 หลักในการปฏิบัติเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ประกอบด้วย การกำหนดเป้าหมายในการจัดการเรียนรู้ การให้เวลาปลุกฝังวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ความเข้าใจของผู้ที่เกี่ยวข้องในโรงเรียน การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการจัดการเรียนรู้ การให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ของผู้เรียน การวางแผนการเรียนรู้ และ ข้อควรปฏิบัติในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

#### 1) กำหนดเป้าหมายในการจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งควรกำหนดเป้าหมายให้ชัดเจน และมีความสอดคล้องกับวัยผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้เรียนที่อยู่ในวัยเด็กควรได้รับการดูแลเอาใจใส่จากครูผู้สอนอย่างใกล้ชิด เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยวิธีการที่เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง ให้ผู้เรียนสามารถเลือกใช้ทักษะที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ของตนเอง โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำ และสนับสนุนช่วยเหลือ และครูผู้สอนควรตระหนักว่าความสำเร็จของผู้เรียน มิใช่ผลสัมฤทธิ์ทางด้านวิชาการเพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่รวมถึงความสำเร็จในการพัฒนาด้านคุณค่าความเป็นมนุษย์ ซึ่งมีความสำคัญต่อความสำเร็จในชีวิตของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีทักษะชีวิตที่ดีและอยู่ในสังคมที่เปลี่ยนแปลงได้

#### 2) การให้เวลาปลุกฝังวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

ผู้เรียนในวัยเด็กมีลักษณะที่แตกต่างจากผู้เรียนในวัยผู้ใหญ่ เนื่องจากเด็กมีประสบการณ์และความสามารถในการรับรู้และเรียนรู้น้อยกว่าผู้ใหญ่ การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอาจใช้ระยะเวลาช่วงหนึ่งซึ่งมากกว่าผู้ใหญ่ โดยส่วนใหญ่แล้วผู้ใหญ่มักนำมาตรฐานเกี่ยวกับเวลาในการเรียนรู้ของตนเองมาใช้กับผู้เรียนในวัยเด็ก เช่น ในบางครั้งอาจจะบอกเด็กว่า “ถ้าไม่รีบก็จะไปไม่ทันการณ์” หรือ “ช่วยนำกระดาษคำตอบมาให้เดี๋ยวนี้” การกระทำเหล่านี้เด็กจะไม่สามารถทำได้เหมือนกับผู้ใหญ่ การฝึกฝนในเรื่องใดๆ ก็ตามจึงจำเป็นต้องใช้เวลา เพื่อให้ผู้เรียนได้มีเวลาในการใช้ความพยายามในการเรียนรู้ให้ประสบผลสำเร็จ หรือเพื่อแก้ไขปรับปรุงการเรียนรู้ของตนเองให้ดียิ่งขึ้น การฝึกฝนต่างๆ จึงควรค่อยเป็นค่อยไปที่ละขั้นตอน เนื่องจากเด็กต้องใช้เวลาในการคิดวิเคราะห์หรือไตร่ตรอง ทบทวนให้รอบคอบเสียก่อน เพราะบางเรื่องผู้เรียนยังไม่เคยเรียนรู้หรือมีประสบการณ์มาก่อนดังเช่นผู้ใหญ่ ดังนั้นครูผู้สอนไม่ควรให้ระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้มาเป็นอุปสรรคในการเรียนรู้

เนื่องจากว่าผู้เรียนในวัยเด็กจำเป็นต้องเรียนรู้เรื่องต่างๆ มากมาย เพื่อให้เข้าใจสภาพของตนเองและสังคมที่อาศัยอยู่ และอาจปฏิเสธวิธีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ได้ เพราะมองไม่เห็นความสำคัญและความจำเป็นในการเรียนรู้เรื่องนั้นๆ และไม่รู้ว่าจะเกี่ยวข้องกับตนเองอย่างไร ถ้าผู้เรียนเหล่านี้ปฏิเสธที่จะเรียนรู้ทุกๆ อย่างที่เกิดขึ้นในสังคมจะทำให้ผู้เรียนไม่สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงได้เลย

### 3) ความเข้าใจของผู้ที่เกี่ยวข้องในโรงเรียน

ผู้เรียนจะเป็นผู้เรียนรู้ได้ด้วยการนำตนเองเมื่ออยู่ในสังคมต่อไปได้หรือไม่ ไม่ได้ขึ้นอยู่กับครูผู้สอน บริบทและการจัดสภาพแวดล้อมของผู้เรียน ดังนั้นผู้ที่เกี่ยวข้องในโรงเรียนควรมีความเข้าใจที่ตรงกันเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยการนำตนเอง ซึ่งควรเป็นไปอย่างต่อเนื่องทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน หากสังคมนอกชั้นเรียนไม่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนแล้ว จะทำให้การพัฒนาของผู้เรียนไม่มีความต่อเนื่องเชื่อมโยงกัน ทำให้การเรียนรู้ในชั้นเรียนของผู้เรียนไม่สอดคล้องกับการนำไปใช้ในชีวิตวิถีการดำเนินชีวิต

### 4) การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการเรียนรู้

การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการจัดการเรียนรู้หรือวางแผนการเรียนรู้ ทำให้แผนการเรียนรู้ที่วางไว้สนองความต้องการของผู้เรียนได้ถูกต้องที่สุด ดังนั้นครูผู้สอนจึงควรมีทางเลือก หรือวิธีการเรียนรู้ที่หลากหลายสอดคล้องกับความถนัดและความสามารถของผู้เรียน โดยผู้เรียนไม่จำเป็นต้องทำตามที่ครูผู้สอนบอกเสมอไป แต่สามารถทำตามความต้องการของตนเองได้เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่หลากหลาย และประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้

### 5) การให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง

การเรียนรู้ที่เกิดจากแรงจูงใจภายในของผู้เรียนเองเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ อย่างต่อเนื่อง ครูผู้สอนเป็นเพียงผู้ให้ข้อมูลที่ เป็นข้อเท็จจริงและทักษะในการเรียนรู้ในแต่ละเนื้อหาวิชาแก่ผู้เรียนเท่านั้น ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้ก็ต่อเมื่อได้คิดวิเคราะห์ด้วยตนเองและลงมือปฏิบัติจริง เพื่อให้รู้จักการแก้ปัญหาและศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง สิ่ง que ผู้เรียนได้ปฏิบัติทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเอง ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงตามความปรารถนาของผู้เรียนเอง การลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเองจึงทำให้ผู้เรียนได้ค้นพบศักยภาพที่แท้จริงของตนเอง

### 6) การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ของผู้เรียน

การกำหนดเป้าหมายของการเรียนรู้ของผู้เรียนไม่ควรมุ่งเน้นเฉพาะด้านวิชาการเพียงอย่างเดียว เช่น “จะต้องได้เกรด A ในวิชาภูมิศาสตร์เมื่อเรียนจบในภาคเรียนนี้” “ในช่วงระยะเวลาสั้นๆ ต้องสะสมค่าได้ถูกต้อง 100 คำในแต่ละสัปดาห์ เพื่อจะได้เป็นนักเขียนที่มีชื่อเสียง” เป้าหมายที่กำหนด

ขึ้นเหล่านี้จะไม่ประสบความสำเร็จหากไม่ได้รับการช่วยเหลือและกระตุ้นจากครูผู้สอน มีผู้เรียนเพียง 2% ที่สามารถกำหนดเป้าหมายในชีวิตของตนเองได้โดยไม่ต้องได้รับความช่วยเหลือจากครูผู้สอน ครูผู้สอนจึงต้องช่วยเหลือให้ผู้เรียนได้รู้จักทบทวนการคิด ตัดสินใจ ในการกำหนดเป้าหมายที่ดีที่สุด สำหรับผู้เรียน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมวิเคราะห์ความต้องการของตนเอง เพื่อกำหนดเป็นเป้าหมายในการเรียนรู้ ถ้าเป้าหมายในการเรียนรู้กำหนดขึ้นจากความต้องการที่แท้จริงของผู้เรียนแล้ว ผู้เรียนจะรู้และเข้าใจดีที่สุดว่าตนเองมีความรู้ความสามารถอะไร เพียงใด รู้ว่าขณะนี้ตนเองกำลังทำอะไรอยู่ และรู้ว่าจะต้องทำอย่างไรจึงประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ ในการกำหนดเป้าหมาย การเรียนรู้ของผู้เรียนจึงควรพิจารณาประเด็นที่เกี่ยวข้องต่อไปนี้

### 6.1) สิ่งที่ผู้เรียนต้องคำนึงถึงในการกำหนดเป้าหมายของการเรียนรู้

6.1.1) ให้ผู้เรียนถามตนเองว่า “ผู้เรียนควรจะทำอะไรบ้าง เพื่อที่จะเป็นอย่างที่ต้องการ” “มีสิ่งใดบ้างที่ผู้เรียนจะต้องเผชิญในการเรียนรู้” “ผู้เรียนต้องมีทักษะที่จำเป็นใดบ้างจึงจะประสบความสำเร็จในการเรียนรู้” “ผู้เรียนจะเปลี่ยนแปลงตัวเองได้อย่างไร” “สิ่งที่ควรทำในเวลานี้คืออะไร” และ “สิ่งแรกที่ผู้เรียนควรทำเพื่อให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้คืออะไร”

6.1.2) ผู้เรียนต้องคิดทบทวนถึงผลที่จะเกิดขึ้นหรือประโยชน์ที่จะได้รับ เช่น ถ้ามีใครจ้างให้ทำงานใดงานหนึ่ง ต้องสามารถบอกตนเองได้ว่า “นายจ้างคาดหวังให้ผู้เรียนเป็นอย่างไร ในขณะที่ผู้เรียนมีได้มีคุณลักษณะเช่นนั้น” “ผู้เรียนต้องใช้ความอดทนมากแค่ไหน” “ผู้เรียนมีลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงานหรือไม่” “ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์หรือไม่” “ผู้เรียนมีทักษะสัมพันธ์กับผู้อื่นเพียงใด” “ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์หรือไม่” และ “ผู้เรียนมีทักษะอะไรบ้างที่จำเป็นสำหรับการทำงาน”

6.1.3) ผู้เรียนต้องตระหนักอยู่เสมอว่าต้องรับผิดชอบต่อตนเอง ควรถามตัวเองได้ว่า “ผู้เรียนเป็นอย่างไรหรือควรจะทำอย่างไร” หรือ “ผู้เรียนเป็นผู้ที่ตรงต่อเวลาเพียงใด” “ผู้เรียนดูแลรักษาสุขภาพของตนเองหรือไม่” “ผู้เรียนใช้เวลาในการเรียนรู้แต่ครั้งอย่างเหมาะสมหรือไม่” อาจมีผู้อื่นให้คำแนะนำว่าควรจะทำอย่างไรหรือทำตามแนวคิดของตนเองก็ได้

6.1.4) ผู้เรียนต้องมีเวลาตรวจสอบดูว่าเพื่อนๆ มีทางเลือกอย่างไรสำหรับเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ และคิดไตร่ตรองอย่างรอบคอบว่าควรจะทำอะไร และทำอย่างไรบ้าง

### 6.2) ข้อเสนอแนะในการกำหนดเป้าหมายของการเรียนรู้

6.2.1) กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ มีทั้งเป้าหมายเพื่อตนเองที่ทำให้ชีวิตมีความสุข สนุกสนานที่ได้เรียนรู้เรื่องใหม่ๆ และการกำหนดเป้าหมายเพื่อบุคคลอื่น การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งจึงขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้เรียน อาจได้รับคำแนะนำหรือช่วยเหลือ

ในการกำหนดเป้าหมายจากครูผู้สอนก็ได้ เพื่อให้เป้าหมายที่กำหนดขึ้นมีความเหมาะสมสอดคล้องกับความสามารถและวิถีชีวิตของผู้เรียน เพราะเป็นหมายสำคัญที่ผู้เรียนจะเรียนรู้

6.2.2) ทำให้เป้าหมายที่กำหนดขึ้น สามารถปฏิบัติได้จริง ควรหลีกเลี่ยงการกำหนดเป้าหมายที่เกินความสามารถที่จะปฏิบัติได้ เช่น “ฉันจะต้องเป็นคนที่ดีกว่าคนอื่น” ควรเปลี่ยนเป็นเป้าหมายที่สามารถปฏิบัติได้จริงแทน เช่น “ฉันจะพูดจาสุภาพและไพเราะกับเพื่อนทุกคนเพื่อให้เป็นที่รักของเพื่อนร่วมงาน”

6.2.3) ตรวจสอบดูว่าเป้าหมายที่กำหนดสามารถวัดผลได้ เพื่อให้เห็นความสำเร็จของการเรียนรู้ตามเป้าหมายที่วางไว้ แม้จะเป็นความสำเร็จเพียงส่วนหนึ่งก็ตาม จึงควรกำหนดขอบเขตของเป้าหมายให้ชัดเจน กำหนดเวลาในการทำงานให้แน่นอน เนื่องจากสิ่งต่างๆ เหล่านี้สะท้อนถึงความสำเร็จในการเรียนรู้

6.2.4) ไม่ควรกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ไว้มากเกินไป อาจจะต้องใช้เวลานานกว่าจะประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายทั้งหมด ผู้เรียนจึงอาจประสบความล้มเหลวในการเรียนรู้หากกำหนดเป้าหมายไว้มากเกินไปก็ได้

6.2.5) ขอคำปรึกษาและแนะนำจากครูผู้สอนเกี่ยวกับเป้าหมายมาเรียนรู้ที่กำหนด โดยระบุพฤติกรรมที่ต้องการเปลี่ยนแปลงในการเรียนรู้ได้อย่างชัดเจน เพื่อที่จะได้ทราบว่าต้องทำอะไรบ้าง จึงจะเป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้

6.2.6) ระดมความคิดเห็นจากเพื่อนร่วมเรียน เพื่อรับฟังความคิดเห็นเกี่ยวกับเป้าหมายที่กำหนดไว้ หรือนำข้อผิดพลาดหรือความล้มเหลวที่ผ่านมาเป็นประสบการณ์ช่วยให้ผู้เรียนสามารถกำหนดเป้าหมายในอนาคตได้ชัดเจนและเหมาะสมกับตนเองยิ่งขึ้น

## 7) การวางแผนการเรียนรู้

เมื่อมีเป้าหมายในการเรียนรู้แล้ว จำเป็นต้องมีการวางแผนการเรียนรู้ เพราะการวางแผนการเรียนรู้ของจะทำให้ผู้เรียนรู้ว่าจะต้องเรียนรู้อะไร เรียนรู้ด้วยวิธีใดบ้าง และประเมินผลการเรียนรู้อะไร เมื่อผู้เรียนรู้ว่าตนเองมีเป้าหมายในการเรียนรู้อะไรแล้ว ควรเริ่มวางแผนดำเนินการด้วยตนเอง และถ้าไม่แน่ใจว่าการตัดสินใจในการวางแผนการเรียนรู้ของตนเองเป็นอย่างไร ถูกหรือไม่ถูกต้อง ให้ผู้เรียนพิจารณาได้จากประเด็นต่างๆ ดังนี้

แผนการเรียนรู้ที่วางไว้ เป็นประโยชน์และตรงกับความต้องการของตนเองในขณะนี้หรือไม่ มีผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตหรือไม่อย่างไร มีเหตุผลเพียงพอหรือไม่ที่จะดำเนินงานตามแผนการเรียนรู้ที่วางไว้ โดยเลือกวิธีการเรียนรู้ไม่ให้ส่งผลกระทบต่อผู้อื่นได้รับความเดือดร้อน และมีความเชื่อมั่นว่าตนเองสามารถทำได้ในการเรียนรู้ตามแผนที่วางไว้ มีการเปิดเผยให้เพื่อนรับรู้ได้

ว่าตนเองกำลังทำอะไร และทำอะไรบ้าง และแผนการเรียนรู้ที่วางไว้สามารถคาดการณ์ถึงอนาคตได้ว่าควรจะทำอย่างไรต่อไป

#### 8) ข้อควรปฏิบัติของผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

8.1) มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ ไม่ผลัดวันประกันพรุ่ง รู้ว่าสิ่งใดควรทำหรือไม่ควรทำในเวลาใด เมื่อได้ทำตามแผนที่วางไว้แล้วมีความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง สามารถบริหารจัดการเรื่องเวลาของตนเองได้อย่างเหมาะสมและเป็นผู้ที่ตรงต่อเวลา การบริหารจัดการชีวิตในโรงเรียนเป็นประสบการณ์ส่วนหนึ่งที่นำไปใช้ในชีวิตจริงได้ ถ้าผู้เรียนไม่สามารถนำตนเองได้เมื่ออยู่ในโรงเรียนก็ไม่สามารถเป็นผู้นำตนเองหรือผู้อื่นได้ในชีวิตจริง

8.2) มีความเป็นตัวของตัวเอง เป็นผู้นำทางความคิดของตนเอง ไม่เชื่อความคิดของผู้อื่นโดยไม่ไตร่ตรอง สามารถควบคุมตนเอง รู้ว่าทำอะไรจึงประสบความสำเร็จตามที่วางไว้

8.3) ยอมรับและเห็นคุณค่าของตนเอง คิดว่าตนเองสามารถประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ได้ สามารถตัดสินใจได้ว่าควรทำอะไรจึงจะไปสู่จุดหมายที่วางไว้ เป้าหมายที่กำหนดไว้ควรมีทั้ง เป้าหมายระยะสั้นและเป้าหมายระยะยาว เป้าหมายระยะสั้นจะทำให้ผู้เรียนได้รับความสำเร็จโดยใช้ระยะเวลาในการเรียนรู้ที่ไม่นานจนเกินไป ซึ่งนำไปสู่ความสำเร็จของเป้าหมายระยะยาวต่อไป

8.4) กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ตามสภาพที่เป็นจริง เหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน การได้ปฏิบัติเรียนรู้ตามความสามารถของตนเองจะทำให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน ยอมรับฟังคำแนะนำของผู้อื่นเพื่อปรับปรุงแก้ไขการเรียนรู้ของตนเองให้ดียิ่งขึ้น และควรเลือกเรียนรู้ในสิ่งที่ทำให้พัฒนาตนเองในระดับที่สูงขึ้น เกิดการเรียนรู้มากขึ้น เมื่อผู้เรียนมีประสบการณ์ในการเรียนรู้ผ่านมาระยะหนึ่งแล้วอาจกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ที่ต้องใช้ความพยายามและความสามารถที่สูงขึ้นกว่าเดิมก็ได้

8.5) วางแผนในการดำเนินงาน เพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ พร้อมทั้งจัดบันทึกไว้เป็นหลักฐาน เพื่อให้สามารถตัดสินใจได้ว่าสิ่งใดหรือขั้นตอนใดที่ทำให้การเรียนรู้ไม่ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ ดังนั้นผู้เรียนจึงควรมีการจดบันทึกการเรียนรู้ทุกๆ วันทั้งที่โรงเรียนและที่บ้าน โดยใช้ช่วงเวลาเดียวกันในการจัดบันทึกแต่ละวันเพื่อฝึกการทำงานอย่างเป็นระบบ

8.6) ผู้เรียนต้องรู้ว่าอะไรคือ ความแตกต่างระหว่างความสามารถที่มีอยู่ของตนเอง และเป้าหมายการเรียนรู้ที่คาดหวัง ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยการนำตนเองมักจะถามว่า “ทำไมผลสัมฤทธิ์ที่กำหนดไว้ในเป้าหมายจึงแตกต่างจากสิ่งที่เป็นอยู่ในขณะนี้” คำตอบที่ครูผู้สอนสามารถตอบผู้เรียนเป็นคำตอบง่ายๆ แต่มีความสำคัญ คือ “สิ่งที่เรากำหนดขึ้นเป็นเป้าหมายใหม่ที่จะต้องทำให้ได้” เมื่อใดที่ผู้เรียนกล่าวว่า “ฉันได้พยายามทำตามที่โรงเรียนกำหนดเป้าหมายไว้ แต่ฉันก็ยังไม่ประสบความสำเร็จเลย

ฉันจึงไม่อยากที่จะทำอีกแล้ว” แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ ไม่สอดคล้องกับความสามารถของตนเอง ผู้เรียนควรเปลี่ยนเป้าหมายในการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความสามารถ และความต้องการของตนเอง เมื่อมีปัญหาหรืออุปสรรคใดๆ เกิดขึ้นจะทำให้สามารถแก้ปัญหาได้ โดยไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค ซึ่งอาจได้รับการสนับสนุนจากครูผู้สอน หรือบุคคลอื่นๆ หรือไม่ได้

#### 8.7) ผู้เรียนต้องรู้จักสำรวจตนเอง ในประเด็นต่อไปนี้

8.7.1) ความยากง่ายของเป้าหมายที่วางไว้ควรกำหนดเป้าหมายให้สอดคล้องกับความสามารถของตนเอง ในบางครั้งผู้เรียนอาจกำหนดเป้าหมายไว้ในระดับที่ต่ำ เพื่อที่จะได้ประสบความสำเร็จโดยไม่ต้องใช้ความพยายามมากนัก จะทำให้ผู้เรียนไม่ได้พัฒนาตามศักยภาพที่มีอยู่

8.7.2) ในทุกๆ วันควรจดบันทึกสิ่งที่ต้องการเรียนรู้หรือทำให้สำเร็จในวันพรุ่งนี้ ประมาณ 5-6 เรื่อง เพื่อให้ผู้เรียนมีใจจดจ่อกับสิ่งที่ต้องเรียนรู้หรือทำอยู่ตลอดเวลา

8.7.3) ไม่ควรกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายระยะยาวหลายๆ เป้าหมายพร้อมกัน เพราะจะทำให้ผู้เรียนรู้สึกล้าหรือท้อแท้เมื่อพบกับปัญหาหรืออุปสรรค

8.7.4) ควรเลือกเป้าหมายที่เหมาะสมกับสภาพที่เป็นจริงของตนเอง แม้จะมีเพียงเป้าหมายเดียวก็ตาม

8.7.5) เมื่อกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ไว้หลายๆ เป้าหมาย ผู้เรียนต้องรู้ว่าเรื่องใดที่มีความสำคัญมากที่สุดและควรทำอะไรตามลำดับก่อนหลัง

8.7.6) จัดสรรเวลาในการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เวลาที่ใช้ในการเรียนรู้ให้ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ไม่ควรนานเกินไป อาจใช้เวลาเพียงเล็กน้อยในแต่ละวันเพื่อให้ได้รับความสำเร็จก็ได้

8.7.7) ในแต่ละวันควรใช้เวลาประมาณหนึ่งนาที่ เพื่อสำรวจดูว่าเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้มีอะไรบ้างที่ยังไม่ได้ทำหรือยังไม่ประสบความสำเร็จ ซึ่งผู้เรียนสามารถทำเป็นแบบบันทึกการวางแผนการเรียนรู้ ดังแสดงในตาราง 9



ตาราง 9 แบบบันทึกแผนการเรียนรู้

เป้าหมายที่ต้องการ	ปัญหา/อุปสรรค ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	แนวทางแก้ไข	ผลสำเร็จที่ได้รับ
1.....	.....	.....	.....
2.....	.....	.....	.....
3.....	.....	.....	.....
4.....	.....	.....	.....
5.....	.....	.....	.....
ระยะเวลาในการดำเนินการ		สิ่งที่ต้องปรับปรุงแก้ไข	
เป้าหมายที่ 1.....		เพื่อให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย	
เป้าหมายที่ 2.....		.....	
เป้าหมายที่ 3.....		.....	
เป้าหมายที่ 4.....		.....	
เป้าหมายที่ 5.....		.....	

ที่มา : Areglado, Ronakd J.; Bradley R.C.; & Lane Pamela S.. (1996). *Learning for Life: Creating Classrooms for Self-Directed Learning*. California : Corwin Press. p. 80.

### 3.3 การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เนื่องจากผู้เรียนมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเองและของกลุ่ม มีความสำเร็จของทุกคนและของกลุ่มเป็นเป้าหมายสำคัญในการเรียนรู้ ฝึกให้ผู้เรียนได้รู้จักการเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น เป็นการเรียนรู้แบบแข่งขันกันฉันมิตร ผู้วิจัยจึงนำเสนอประเด็นเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ ดังนี้

#### 3.3.1 ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ ที่สมาชิกทุกคนในกลุ่มแต่ละคนจะมีความสามารถที่แตกต่างกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีส่วนร่วมรับผิดชอบในการเรียนรู้และความสำเร็จของตนเองและของกลุ่ม ร่วมมือกันในการ

เรียนรู้ให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ นอกจากนี้ยังเป็นการฝึกความมีวินัยในตนเอง ฝึกความรับผิดชอบและความเชื่อมั่นในตนเองให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน (สุมณฑา พรหมบุญ และอรพรรณ พรสีมา. 2540: 30-31; อารี สัตนหจวี. 2542: 13; จันทรา ตันติพงศานุรักษ์. 2543: 37; ปานใจ จิรานุภาพ. 2543: 49-50; Slavin. 1995: 4; Johnson and Johnson. 1994: 190-205)

### 3.3.2 ความสำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นวิธีการเรียนรู้ที่ลดการเรียนแบบแข่งขัน เนื่องจากผู้เรียนได้เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และช่วยพัฒนาคุณลักษณะที่สำคัญให้กับผู้เรียนหลายประการเช่น ความสามารถในการแสวงหาความรู้ ความมีวินัยในตนเอง เนื่องจากผู้เรียนจะได้ฝึกการควบคุมตนเองในการเรียนรู้โดยไม่ต้องอาศัยการควบคุมจากบุคคลอื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานให้ประสบความสำเร็จ เนื่องจากผู้เรียนทุกคนมีส่วนรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ ความเชื่อมั่นในตนเอง กล้าแสดงความคิดเห็นและความรู้สึกของตนเองอย่างมีเหตุผล การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือจึงทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจและสติปัญญา พร้อมทั้งจะเผชิญกับโลกในชีวิตจริงของตนเอง (สุมณฑา พรหมบุญ และอรพรรณ พรสีมา. 2540: 28-29. สมศักดิ์ มากบุญ. 2542: 3; จันทรา ตันติพงศานุรักษ์. 2543: 37-38; ปานใจ จิรานุภาพ. 2543: 49-50)

### 3.3.3 องค์ประกอบพื้นฐานของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

การเรียนรู้แบบร่วมมือจะประสบความสำเร็จโดยมีองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญ ดังนี้ (จันทรา ตันติพงศานุรักษ์. 2543: 38-39; กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2544: 5-8; Johnson and Johnson. 1994: 81-97)

3.3.3.1 การพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน (Positive Interdependence) หมายถึง การที่สมาชิกในกลุ่มทำงานอย่างมีเป้าหมายร่วมกัน มีการทำงานร่วมกัน โดยที่สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมในการทำงานนั้น มีการแบ่งปันวัสดุ อุปกรณ์ ข้อมูลต่างๆ ในการทำงาน ทุกคนมีบทบาทหน้าที่ และประสบความสำเร็จร่วมกัน ครูผู้สอนสามารถจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้มีความสัมพันธ์กันทางบวกได้หลายวิธี เช่น การกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ร่วมกัน การกำหนดให้ใช้วัสดุ อุปกรณ์ร่วมกัน หรือการกำหนดบทบาทของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มร่วมกัน

3.3.3.2 การมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด (Face to Face Promotive Interaction) เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนช่วยเหลือเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม ให้ประสบความสำเร็จ โดยการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดซึ่งกันและกันและการให้ข้อมูลย้อนกลับซึ่งกันและกัน ทำให้สมาชิกในกลุ่มมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด

3.3.3.3 ความรับผิดชอบร่วมกันของสมาชิกแต่ละคน (Individual Accountability) เป็นกิจกรรมเพื่อตรวจสอบให้แน่ใจว่าสมาชิกทุกคนมีความรับผิดชอบต่องานกลุ่ม เช่น การรักษาระเบียบ

วินัยในการทำงาน และการรักษาเวลา ไม่ก้าวร้าวหน้าที่ของผู้อื่น กำหนดหน้าที่ของสมาชิกทุกคนในกลุ่มตามความเหมาะสมและความสามารถ

3.3.3.4 ทักษะทางสังคม (Social Skill) เป็นทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ก่อนเริ่มการจัดการเรียนรู้ผู้เรียนควรได้รับการฝึกทักษะนี้ก่อน เพื่อช่วยให้การปฏิบัติงานกลุ่มประสบความสำเร็จ เช่น การทำความรู้จักและไว้วางใจผู้อื่น การทำงานร่วมกับผู้อื่น การสื่อสาร การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การยอมรับและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน การให้ความเอาใจใส่ต่อทุกคนอย่างเท่าเทียมกัน

3.3.3.5 กระบวนการกลุ่ม (Group Process) ทุกคนที่เป็นสมาชิกของกลุ่มจะต้องร่วมกันรับผิดชอบต่อการเรียนของสมาชิกในกลุ่ม สมาชิกทุกคนต้องมุ่งมั่นและกระตุ้นให้แต่ละคนทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ โดยการสังเกต วิเคราะห์การทำงานร่วมกันและให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อให้กลุ่มทำงานได้ดีขึ้น รวมทั้งเปิดโอกาสให้สมาชิกแต่ละคนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกระบวนการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม เพื่อให้ทราบข้อบกพร่องและสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไขในการทำงานกลุ่มครั้งต่อไปให้ดีขึ้น

#### 3.3.4 ขั้นตอนการเรียนรู้แบบร่วมมือ

การเรียนรู้แบบร่วมมือตามแนวคิดของ Johnson and Johnson (1994: 100-107)

มีขั้นตอนที่สำคัญ 5 ขั้นตอนดังนี้

3.3.4.1 ขั้นเตรียม เป็นขั้นที่ครูผู้สอนแนะนำทักษะในการเรียนรู้ร่วมกัน และจัดกลุ่มผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อยๆ พร้อมทั้งแนะนำข้อควรปฏิบัติในการทำงานกลุ่มร่วมกัน บทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม และชี้แจงจุดประสงค์ในการเรียนรู้

3.3.4.2 ขั้นสอน ครูผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียน แนะนำเนื้อหา และแหล่งข้อมูลในการศึกษาค้นคว้า มอบหมายงานให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มรับผิดชอบและอธิบายกระบวนการหรือขั้นตอนในการทำงาน

3.3.4.3 ขั้นทำกิจกรรมกลุ่ม ผู้เรียนแต่ละคนในกลุ่มร่วมรับผิดชอบการเรียนรู้ของกลุ่ม โดยปฏิบัติตามบทบาท หน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย

3.3.4.4 ขั้นตรวจสอบผลงานและทดสอบ เป็นการตรวจสอบว่าผู้เรียนได้ปฏิบัติตามบทบาท หน้าที่ของตนเอง ครบถ้วนหรือไม่ ผลการปฏิบัติของตนเองและของกลุ่มเป็นอย่างไร

3.3.4.5 ขั้นสรุปและประเมินผล ครูผู้สอนและผู้เรียนช่วยกันสรุปบทเรียน โดยครูผู้สอนอธิบายเพิ่มเติมในสิ่งที่ผู้เรียนไม่เข้าใจ และร่วมกันประเมินผลการเรียนรู้ของกลุ่ม เพื่อพิจารณาถึงข้อบกพร่องและข้อควรปรับปรุงแก้ไขในการปฏิบัติงานกลุ่มให้ดียิ่งขึ้น

### 3.3.5 วิธีเรียนรู้แบบร่วมมือ

มีผู้กล่าวถึงวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้หลายรูปแบบด้วยกัน (สุเมธธา พรหมบุญและ อรพรรณ พรสีมา. 2540: 31-32. 40-45; จันทรา ตันติพงศานุรักษ์. 2543: 37-38; Slavin. 1983: 23-30, 1995: 71-128; Johnson and Johnson. 1994: 89-91) ประมวลสรุปได้ดังนี้

3.3.5.1 คิดและคุย (Think Pairs Share) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนจับคู่กัน ในการตอบคำถาม อภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นหรือสถานการณ์ หรือทำความเข้าใจเนื้อหาที่เป็นความคิดรวบยอดที่กำหนดให้ เมื่อผู้เรียนมีความเข้าใจชัดเจนแล้วจึงนำไปถ่ายทอดให้เพื่อนในชั้นเรียนหรือครูผู้สอนฟัง

3.3.5.2 การเล่าเรื่องรอบวง (Roundrobin) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนทุกคนในกลุ่มเขียนหรือเล่าความคิดเห็น ประสบการณ์ ความรู้หรือสิ่งที่ศึกษาค้นคว้าให้เพื่อนในกลุ่มฟัง

3.3.5.3 มุมสนทนา (Corners) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนกลุ่มย่อยแต่ละกลุ่ม เข้าไปนั่งตามมุมต่างๆ ของห้องเรียน และช่วยกันหาคำตอบสำหรับโจทย์ปัญหาที่กำหนดขึ้น และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนอธิบายเรื่องที่ตนเองศึกษาให้เพื่อนกลุ่มอื่นฟัง เพื่อทบทวนความรู้ที่ศึกษาร่วมกัน

3.3.5.4 คู่ตรวจสอบ (Pairs Check) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มย่อยจับคู่กัน โดยคนหนึ่งทำหน้าที่เสนอแนะวิธีการแก้ปัญหา อีกคนหนึ่งทำหน้าที่แก้ปัญหาแล้วให้สลับหน้าที่กัน เมื่อผู้เรียนเรียนรู้ครบตามที่วางไว้แล้วให้ผู้เรียนนำคำตอบมาตรวจสอบกับคำตอบของเพื่อนในกลุ่ม

3.3.5.5 การสัมภาษณ์แบบสามขั้นตอน(Three Steps Interview) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่มี 3 ขั้นตอนคือ 1) ในกลุ่มประกอบด้วยผู้สัมภาษณ์โดยถามคำถามที่ผู้เรียนหรือครูผู้สอนตั้งขึ้น ผู้ตอบคำถาม และผู้จัดประเด็น อภิปรายหรือแสดงความคิดเห็น 2) ผู้เรียนสลับบทบาทกันระหว่างสมาชิกในกลุ่ม 3) เมื่อการสัมภาษณ์ อภิปรายครบทุกหัวข้อแล้วผู้เรียนแต่ละกลุ่มย่อยผลัดกันเล่าสิ่งที่ตนเองได้เรียนรู้ให้เพื่อนกลุ่มอื่นๆ ฟัง

3.3.5.6 ปริศนาความคิด (Jigsaw) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาที่ครูผู้สอนกำหนดให้ สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มประจำได้รับมอบหมายให้ศึกษาเนื้อหาที่แตกต่างกันตามความเหมาะสม ผู้เรียนที่ศึกษาเนื้อหาเดียวกันจากกลุ่มประจำทุกกลุ่มมารวมกันเป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เพื่อร่วมกันศึกษาเนื้อหาในเรื่องเดียวกันตามที่ได้รับมอบหมาย พร้อมทั้งร่วมกันอภิปรายวิธีที่จะอธิบายให้เพื่อนในกลุ่มประจำฟัง แล้วกลับเข้ากลุ่มประจำ เพื่ออธิบายเรื่องที่ตนเองศึกษาให้เพื่อนร่วมกลุ่มฟัง สรุปเนื้อหาของสมาชิกทุกคนในกลุ่มเข้าด้วยกัน ครูผู้สอนทดสอบความเข้าใจและให้รางวัล

3.3.5.7 การร่วมมือกันแข่งขัน (The Games Tournament) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้

ที่แบ่งผู้เรียนออกเป็น 3 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มแข่งขัน กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มตัดสิน ทุกกลุ่มต้องศึกษาเนื้อหาให้เข้าใจ สมาชิกกลุ่มแข่งขันทุกคนต้องเขียนคำถามให้กลุ่มผู้ตัดสินโดยไม่ต้องให้คำตอบ กลุ่มแข่งขันแต่ละกลุ่มจะช่วยกันตีความเนื้อหาให้กับเพื่อนในกลุ่ม เมื่อถึงเวลาแข่งขันกลุ่มผู้ตัดสินอธิบายกติกาก่อน แล้วเรียกตัวแทนกลุ่มแข่งขันออกมาทีละคนหรือมากกว่านั้นตามความเหมาะสม เมื่อสิ้นสุดการแข่งขันกลุ่มที่ได้คะแนนสูงกว่าเป็นผู้ชนะ โดยครูผู้สอนจะนำเสนอบทเรียนให้กับผู้เรียนทั้งชั้นก่อนแล้วจึงให้แต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนดไว้

3.3.5.8 การแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ (Student Team Achievement Division) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่คล้ายคลึงกับการร่วมมือกันแข่งขัน แต่การแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์จะใช้การทดสอบย่อยเพื่อวัดความรู้ความเข้าใจของผู้เรียน เมื่อการทดสอบย่อยสิ้นสุดลงนำคะแนนของแต่ละคนในกลุ่มมารวมกันเป็นคะแนนของกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนสูงกว่าเป็นผู้ชนะ โดยครูผู้สอนจะนำเสนอบทเรียนให้กับผู้เรียนทั้งชั้นก่อนแล้วจึงให้แต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนดไว้

3.3.5.9 ร่วมกันคิด (Numbered Heads Together) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เริ่มจากครูผู้สอนถามคำถาม เปิดโอกาสให้ผู้เรียน แต่ละกลุ่มช่วยกันคิดหาคำตอบ จากนั้นครูผู้สอนจึงเรียกผู้เรียนคนใดคนหนึ่งจากกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งหรือทุกๆ กลุ่ม ให้ตอบคำถาม เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่นิยมใช้ในการทบทวน หรือตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียน โดยครูผู้สอนจะนำเสนอบทเรียนให้กับผู้เรียนทั้งชั้นก่อนแล้วจึงให้แต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนดไว้

3.3.5.10 กลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นรายบุคคล (Team Assisted Individualization) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ผสมผสานระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือและการเรียนการสอนเป็นรายบุคคล เข้าด้วยกัน มุ่งเน้นการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ความสำเร็จของกลุ่มเกิดจากความสำเร็จของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม ผู้เรียนจะได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองตามความสามารถจากแบบฝึกทักษะ และส่งเสริมความร่วมมือภายในกลุ่ม โดยให้สมาชิกในกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การเรียนรู้ ตลอดจนการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ผู้เรียนที่เรียนเก่งต้องช่วยเหลือผู้เรียนที่เรียนอ่อน

3.3.5.11 การร่วมมือผสมผสานการอ่านและการเขียน (Cooperative Integrated Reading and Composition) เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ขึ้นไป เพราะผู้เรียนต้องมีความสามารถในการอ่าน สามารถตัดสินใจเลือกหนังสืออ่านและเขียนตามความสนใจได้ ในขณะที่ปฏิบัติกิจกรรม ครูผู้สอนแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่ม จัดสอนผู้เรียนทีละกลุ่ม ขณะที่ครูผู้สอนสอนกลุ่มหนึ่งกลุ่มที่เหลือให้จับคู่กันทำกิจกรรมที่ครูผู้สอนกำหนดให้ เช่น ฝึกอ่านออกเสียง เขียนสะกดคำ หรือตอบคำถาม

3.3.5.12 การสืบสวนเป็นกลุ่ม (Group Investigation) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการทำงานร่วมกัน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยครูผู้สอนจะแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อย แต่ละ

กลุ่มจะวางแผนร่วมกันว่าจะศึกษาเรื่องใด และศึกษาอย่างไร สมาชิกแต่ละคนจะเลือกหัวข้อย่อย และเลือกวิธีการศึกษาหาคำตอบด้วยตนเอง หลังจากนั้นสมาชิกแต่ละคนจะรายงานความก้าวหน้าและผลการศึกษาค้นคว้าให้กลุ่มทราบ และนำเสนอรายงานกลุ่มต่อเพื่อนร่วมชั้นเรียน

จะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นวิธีการจัดเรียนรู้ที่พัฒนาทั้งด้านสติปัญญา และทักษะทางสังคม รวมทั้งคุณลักษณะต่างๆ เช่น ความรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเอง และความเชื่อมั่นในตนเองนั้น ครูผู้สอนสามารถนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบต่างๆ มาประยุกต์ใช้ร่วมกันตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน ดังนั้นการศึกษาค้นคว้าวิจัยจึงนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบต่างๆ มาใช้ร่วมกันในการจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ เช่น ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 หน้าที่และส่วนประกอบของโครงสร้างพีซีใช้ปริศนาความคิดและแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ และในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ได้นำขั้นตอนการสอนมาประยุกต์ใช้ในการใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่สำคัญ 4 ขั้นตอนคือ

ขั้นที่ 1 เริ่มต้น ครูผู้สอนแนะนำทักษะในการเรียนรู้ร่วมกัน และจัดกลุ่มผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อยๆ พร้อมทั้งแนะนำข้อควรปฏิบัติในการทำงานกลุ่มร่วมกัน บทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม

ขั้นที่ 2 ชี้นำเข้าสู่บทเรียน ครูผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียนและทำความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนทำสัญญาการเรียนลงในแบบฟอร์มสัญญาการเรียน

ขั้นที่ 3 ขั้นปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มร่วมรับผิดชอบในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ และตามบทบาท หน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย และร่วมกันตรวจสอบผลงานของเพื่อนในกลุ่ม เพื่อตรวจสอบว่าผู้เรียนได้ปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ของตนเอง ครบถ้วนหรือไม่ ผลการปฏิบัติของตนเองและของกลุ่มเป็นอย่างไร

ขั้นที่ 4 สรุปและประเมินผล ครูผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปผลการเรียนรู้ โดยครูผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเพิ่มเติมในประเด็นที่ผู้เรียนยังไม่เข้าใจ และร่วมกันประเมินผลการเรียนรู้ของกลุ่ม เพื่อทบทวนและตรวจสอบข้อบกพร่องและข้อควรปรับปรุงแก้ไขในการเรียนรู้หรือปฏิบัติงานกลุ่มให้ดียิ่งขึ้นในครั้งต่อไป

### 3.4 การใช้สัญญาการเรียนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

สัญญาการเรียน (Learning Contract) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้รูปแบบหนึ่งที่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยการนำตนเองได้ เนื่องจากสัญญาการเรียนจะทำให้ผู้เรียนต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง มีระเบียบวินัยในตนเอง เป็นตัวของตัวเอง พึ่งตนเองมากขึ้นและนำตนเองได้ เมื่อผู้เรียนทำตามข้อตกลงที่ระบุไว้ในสัญญาการเรียนจะทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จใน

การเรียนรู้ตามเป้าหมายที่วางไว้ การใช้สัญญาการเรียนเป็นวิธีหนึ่งที่จะฝึกฝนให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดไป (Knowles. 1975: 25-27)

#### 3.4.1 ความหมายของสัญญาการเรียน

สัญญาการเรียน เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เป็นข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้เรียนและครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมายที่วางไว้ อาจทำเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มก็ได้ ผู้เรียนต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง มีระเบียบวินัยในตนเอง เป็นตัวของตัวเอง ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้โดยเป็นผู้ริเริ่มการเรียนรู้ของตนเอง เรียนรู้ด้วยตนเองและพึ่งตนเองมากขึ้น โดยให้ผู้เรียนได้สำรวจ ค้นหาและวิเคราะห์ความต้องการ ความสนใจที่แท้จริงของตนเองแล้วเลือกวิธีเรียนตามต้องการ และความสนใจของตนเองและประเมินตนเอง เมื่อผู้เรียนทำตามข้อตกลงที่ระบุไว้ในสัญญาการเรียนที่จัดทำขึ้นแล้วจะทำให้ผู้เรียน แต่ละคน ประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ตามเป้าหมายที่วางไว้และมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน (วิชย วงษ์ใหญ่. 2537: 105; บุญชม ศรีสะอาด. 2537: 108; สุเทพ อ่อนไสว. 2540: 62; Knowles. 1975: 25-27; 1984: 137, 139, 222-227; Codde. 1996: Online; Atherton. 2003: Online; *About Learning Contracts : Conditions of Learning & Principle of Teaching.* 2547?: Online; *Learning Contracts.* 2547?: Online; Stover. 2004: Online)

#### 3.4.2 องค์ประกอบของสัญญาการเรียน

สัญญาการเรียนมีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 องค์ประกอบ (Knowles. 1975 : 26-27, 62-63)

3.4.2.1 จุดประสงค์การเรียนรู้ (Learning Objectives) เป็นการระบุถึงสิ่งที่จะเรียนรู้ว่าจะเรียนรู้ในเรื่องใด หากผู้เรียนกำหนดจุดประสงค์ในการเรียนรู้ไว้อย่างชัดเจนจะทำให้ ผู้เรียนสามารถระบุรายละเอียดขององค์ประกอบอื่นๆ ได้ชัดเจนด้วยเช่นกัน การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ของผู้เรียนควรเป็นจุดประสงค์ที่ผู้เรียนสามารถปฏิบัติได้จริง

3.4.2.2 แหล่งเรียนรู้ และวิธีการเรียนรู้ (Learning Resources and Strategies) ระบุถึงแหล่งเรียนรู้ว่าเลือกเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ใด และมีวิธีใดบ้างที่จะทำให้การเรียนรู้ประสบผลสำเร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

3.4.2.3 หลักฐานในการเรียนรู้ (Evidence of Accomplishment) เป็นการระบุถึงผลงาน เอกสาร ข้อมูลที่แสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้ของผู้เรียนประสบความสำเร็จตามจุดประสงค์การเรียนรู้

3.4.2.4 เกณฑ์และวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ (Criteria and Means of Validating Evidence) เป็นการระบุถึงเกณฑ์หรือวิธีการประเมิน เพื่อตัดสินว่าผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามจุดประสงค์ การเรียนรู้ที่กำหนด ด้วยวิธีการที่สามารถตรวจสอบได้

ตาราง 10 ตัวอย่างแบบสัจญญาการเรียน

ชื่อผู้เรียน.....		เรื่อง.....	
จุดประสงค์การเรียนรู้	แหล่งและวิธีเรียนรู้	หลักฐานการเรียนรู้	เกณฑ์/วิธีการประเมิน
เพื่อพัฒนาความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการทฤษฎีของการเรียนรู้ที่มีครูเป็นผู้นำและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	เรียนรู้จากเอกสารหน้า 61-62 (Knowles. 1975 : 61-62)	เอกสารที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า และการนำเสนอเกี่ยวกับความหมาย, ความสำคัญ, และทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้	นำเสนอผลงานให้กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา, นักศึกษาวิทยาลัย, ครูผู้สอนและเพื่อนร่วมเรียน  โดยใช้แบบวัดที่เป็นมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับเกี่ยวกับความชัดเจนของเรื่องที่น่าเสนอ ความเข้าใจและประโยชน์ที่ได้รับ

ที่มา : Malcolm S. Knowles. (1975). *Self-Directed Learning : A Guide for Learners and Teachers.* p. 62-63

### 3.4.3 การจัดการเรียนรู้โดยใช้สัจญญาการเรียน

#### 3.4.3.1 การสร้างสัจญญาการเรียน

โนลส์ (Knowles. 1975: 26-27) กล่าวว่า ในการทำสัจญญาการเรียนเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง สิ่งสำคัญก่อนที่ผู้เรียนจะทำสัจญญาการเรียน ผู้เรียนต้องรู้ว่าตนเองต้องการเรียนรู้ในเรื่องใด ระบุความต้องการในการเรียนรู้ของตนเองให้ได้ก่อน จึงสร้างสัจญญาการเรียน ดังนั้น สิ่งที่จะระบุในสัจญญาการเรียนประกอบด้วย จุดประสงค์การเรียนรู้ แหล่งและวิธีการเรียนรู้ หลักฐานการเรียนรู้ เกณฑ์และวิธีประเมินผลการเรียนรู้



การจัดการเรียนรู้โดยใช้สัญญาการเรียนตามแนวคิดของโนลส์ (Knowles. 1975: 26-27; 1984: 137, 139, 222-227) และบุญชม ศรีสะอาด (2537: 112-115) สรุปได้ดังนี้

### ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม

ก่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สัญญาการเรียนนั้น ครูผู้สอนต้องชี้แจงรายละเอียดหรือสารสนเทศเกี่ยวกับวิชาที่ผู้เรียนต้องเรียนรู้ อาจใช้วิธีการบรรยาย อภิปรายหรือวิธีอื่นๆ ก็ได้ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะของวิชาและเนื้อหาต่างๆ ที่เรียนรู้ รวมทั้งจุดประสงค์ของการเรียน พร้อมทั้งชี้แจงรายละเอียดของการใช้สัญญาการเรียน ผู้เรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้สัญญาการเรียนในการจัดการเรียนรู้ และควรมีความเข้าใจผู้เรียนแต่ละคนเป็นอย่างดี ทั้งด้านทักษะ ความรู้และความสามารถ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการทำสัญญาการเรียนให้เหมาะสมกับศักยภาพของผู้เรียน

### ขั้นที่ 2 ร่างสัญญาการเรียน

#### 1) ผู้เรียนวินิจฉัยความต้องการในการเรียนรู้

ผู้เรียนต้องวินิจฉัยความต้องการในการเรียนรู้ของตนเองให้ได้ว่ามีความสนใจหรือต้องการที่จะเรียนรู้เรื่องอะไร ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ความต้องการได้จากการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างสภาพที่เป็นจริงของผู้เรียนในขณะนี้ว่ามีความรู้ ความสามารถ ทักษะหรือทัศนคติในเรื่องต่างๆ อย่างไร อยู่ในระดับใด และในการเรียนรู้ผู้เรียนคาดหวังว่าจะมีความรู้ ความสามารถ ทักษะหรือทัศนคติในเรื่องต่างๆ อย่างไร เมื่อผู้เรียนวิเคราะห์ความแตกต่างได้แล้วทำให้ผู้เรียนมองเห็นว่าต้องทำอะไรบ้างจึงจะประสบความสำเร็จตามที่คาดหวังไว้

#### 2) ผู้เรียนกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อผู้เรียนรู้ว่าตนเองมีความสนใจหรือต้องการเรียนรู้ในเรื่องใด ให้ผู้เรียนกำหนดจุดประสงค์ในการเรียนรู้ เพื่อบอกว่าอะไรเป็นสิ่งที่ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ และให้ผู้เรียนกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง โดยให้กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

#### 3) ผู้เรียนกำหนดแหล่งและวิธีการเรียนรู้

เมื่อผู้เรียนกำหนดจุดประสงค์ในการเรียนรู้เรียบร้อยแล้วผู้เรียนต้องระบุแหล่งและวิธีการในการเรียนรู้ เพื่อบอกให้ทราบว่าผู้เรียนมีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาค้นคว้าหรือเรียนรู้ในเรื่องที่สนใจจากแหล่งใดบ้าง ซึ่งผู้เรียนอาจมีแหล่งเรียนรู้และวิธีการในการเรียนรู้หลายวิธีในการเรียนรู้เรื่องนั้น มีวิธีการศึกษาค้นคว้า แสวงหาความรู้ได้อย่างไร เช่น ค้นคว้าจากหนังสือในห้องสมุด หรือจากการสัมภาษณ์

#### 4) ผู้เรียนระบุหลักฐานการเรียนรู้

ผู้เรียนระบุถึงหลักฐานการเรียนรู้เช่น ผลงาน เอกสาร หรือข้อมูล ที่สะท้อนถึงความสำเร็จตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้

5) ผู้เรียนกำหนดเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการเรียนรู้

เมื่อผู้เรียนระบุหลักฐานการเรียนรู้ที่สะท้อนถึง ความสำเร็จในการเรียนเรียบร้อยแล้ว ผู้เรียนต้องระบุเกณฑ์หรือวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ที่เชื่อถือได้ มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ แหล่งและวิธีการเรียนรู้ และหลักฐานการเรียนรู้ของผู้เรียน

6) ผู้เรียนและครูผู้สอนร่วมกันทบทวนร่างสัญญาการเรียน

ผู้เรียนและครูผู้สอนร่วมกันทบทวนร่างสัญญาการเรียนก่อนที่จะตกลงทำสัญญา โดยพิจารณาทบทวนร่างสัญญาการเรียนในประเด็นต่อไปนี้

6.1) การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้

6.1.1) จุดประสงค์การเรียนรู้ควรครอบคลุมสาระการเรียนรู้ ตรงกับความ ต้องการ และเหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน

6.1.2) จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจน สื่อความหมายได้เข้าใจตรงกัน กับผู้อื่น และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

6.1.3) ผู้เรียนสามารถกำหนดจุดประสงค์อื่นเพิ่มเติมได้

6.2) แหล่งเรียนรู้และวิธีการเรียนรู้

6.2.1) แหล่งการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเลือกมีความเหมาะสม ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

6.2.2) มีแหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติมที่สามารถนำมาใช้ในการเรียนรู้

6.2.3) วิธีการเรียนรู้มีความเหมาะสม สอดคล้องกับความรู้ ความสามารถ ของผู้เรียนและเรื่องที่เรียน

6.3) หลักฐานการเรียนรู้

6.3.1) หลักฐานการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

6.3.2) เพื่อนร่วมเรียนและครูผู้สอนมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับหลักฐานการเรียนรู้ อื่นๆ ที่ควรเพิ่มเติมอีก

6.4) เกณฑ์และวิธีการประเมินผลการเรียนรู้

6.4.1) มีความชัดเจน สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และเชื่อถือได้

6.4.2) มีวิธีการประเมินผลการเรียนรู้หรือหลักฐานการเรียนรู้อื่นๆ

ขั้นที่ 3 ทำสัญญาการเรียน

หลังจากครูผู้สอนและผู้เรียนดำเนินการตามขั้นตอนที่ 1 และ 2 จนเป็นที่พอใจทั้ง ของครูผู้สอนและผู้เรียนแล้ว ให้ผู้เรียนเขียนสัญญาการเรียนลงในแบบฟอร์มสัญญาการเรียน แล้วให้เก็บ สัญญาการเรียนไว้คนละ 1 ฉบับ

#### ขั้นที่ 4 ปฏิบัติตามสัญญาการเรียน

เมื่อผู้เรียนทำสัญญาการเรียนเรียบร้อยแล้ว ผู้เรียนลงมือปฏิบัติตามสัญญาการเรียนที่สร้างขึ้น ถ้าผู้เรียนพบว่าในขณะที่ดำเนินการตามสัญญาการเรียนนั้นมีแนวทางหรือวิธีการเรียนรู้ใหม่ๆ ที่เหมาะสมกว่า ผู้เรียนสามารถทำสัญญาการเรียนใหม่ได้ แต่ก็ไม่ใช่ว่าผู้เรียนจะแก้ไขสัญญาการเรียนใหม่ทุกครั้งที่มีมือปฏิบัติตามสัญญาการเรียนที่ทำไว้ เพราะสัญญาการเรียนที่สร้างขึ้นนี้ได้ผ่านการทบทวนมาแล้วจากผู้เรียนและครูผู้สอน

#### ขั้นที่ 5 ประเมินผลการเรียนรู้

เมื่อผู้เรียนปฏิบัติตามที่ระบุไว้ในสัญญาการเรียนเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้เรียนพิจารณาว่า ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นของผู้เรียนเป็นไปตามที่ระบุไว้หรือไม่ เพื่อเป็นข้อมูลย้อนกลับให้ผู้เรียน เพื่อจะได้ทราบว่าที่ผู้เรียนประสบความสำเร็จหรือไม่ประสบความสำเร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดในสัญญาการเรียนหรือไม่ เพราะเหตุใด เพื่อนำข้อมูลที่ได้รับมาพัฒนาตนเองให้ดียิ่งขึ้น

#### 3.4.3.2 หลักการในการจัดการเรียนรู้โดยใช้สัญญาการเรียน

การใช้สัญญาการเรียนในการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนมีหลักการจัดการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนควรคำนึงถึง ดังแสดงในตาราง 11

ตาราง 11 หลักการใช้สัญญาการเรียนในการจัดการเรียนรู้

หลักการใช้สัญญาการเรียน	แนวในการจัดการเรียนรู้
1. ผู้เรียนรู้สึกว่าคุณมีความต้องการที่จะเรียนรู้	1. ครูผู้สอนเป็นผู้คอยช่วยเหลือสนับสนุนผู้เรียน ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จนประสบความสำเร็จด้วยตนเอง 2. ครูผู้สอนเป็นผู้ที่คอยช่วยเหลือให้ผู้เรียนเข้าใจความต้องการของผู้เรียนเอง เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองตามความสามารถ 3. ครูผู้สอนเป็นผู้ที่คอยช่วยเหลือให้ผู้เรียนได้วินิจฉัยตนเอง เพื่อให้เข้าใจเกี่ยวกับความรู้ความสามารถที่คาดหวังและความรู้ความสามารถที่เป็นจริงของผู้เรียน
2. สภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ ทั้งด้านกายภาพ อารมณ์ และสังคม ทำให้ผู้เรียนรู้สึกปลอดภัยอบอุ่น มีความเชื่อใจและไว้วางใจซึ่งกันและกัน ระหว่างผู้เรียนและครูผู้สอน มีอิสระในการเรียนรู้ และยอมรับความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละคน	1. ครูผู้สอนจัดเตรียมสภาพแวดล้อมทางกายภาพในห้องเรียนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนรู้สึกปลอดภัยเมื่ออยู่ในชั้นเรียนหรืออยู่กับครูผู้สอน รู้สึกอยากมาเรียนในห้องเรียน 2. ครูผู้สอนยอมรับในความแตกต่างของผู้เรียน ยอมรับในความสามารถของผู้เรียนแต่ละคน เคารพความคิดเห็น และคุณค่าความเป็นมนุษย์ของผู้เรียน

## ตาราง 11 (ต่อ)

หลักการใช้สัญญาการเรียน	แนวการจัดการเรียนรู้
3. ผู้เรียนต้องรับรู้เป้าหมายในการจัดการเรียนรู้คือจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ของผู้เรียน	3. ครูผู้สอนสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียน เพื่อให้เกิดความไว้วางใจและเชื่อใจซึ่งกันและกัน บรรยากาศในการเรียนรู้เป็นแบบกัลยาณมิตร สนับสนุนให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้หรือกิจกรรมต่างๆ โดยช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพื่อลดการบรรยากาศการแข่งขันระหว่างผู้เรียน ให้ผู้เรียนได้แข่งขันกับตนเอง ประเมินผลเพื่อการพัฒนาตนเองแทนการตัดสินถูกผิด
4. ผู้เรียนมีส่วนร่วมรับผิดชอบวางแผนและจัดการเรียนรู้	1. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่เป็นสอดคล้องกับต้องการของผู้เรียนเอง และความต้องการของสังคม 2. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนค้นคว้า แสวงหาความรู้ด้วยวิธีการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง
5. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้	ครูผู้สอนให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการวางแผนการเรียนรู้ และการตัดสินใจ เลือกวิธีการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการ และความสามารถของผู้เรียน โดยใช้สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย
6. การเรียนรู้มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับวิถีการดำเนินชีวิตของผู้เรียน	ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการของตนเอง เช่น ให้ผู้เรียนได้ทำโครงการร่วมกัน หรือให้ฝึกปฏิบัติร่วมกัน
7. ผู้เรียนรู้สึกว่าตนเองประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้	1. ครูผู้สอนเปิดโอกาสผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงของผู้เรียน ถือว่าประสบการณ์เป็นแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญสำหรับผู้เรียน เช่น ให้ผู้เรียนได้อภิปรายร่วมกันเป็นกลุ่ม หรือทำงานร่วมกัน 2. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้นำเสนอแหล่งเรียนรู้จากประสบการณ์ของตนเองในชั้นเรียน ให้เพื่อนร่วมชั้นและครูผู้สอนได้รับทราบ 3. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงของผู้เรียน โดยเน้นหลักของการบูรณาการ
	1. ครูผู้สอนให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ให้ เป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่ได้วางไว้ 2. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินความสำเร็จของตนเอง ตามเกณฑ์การประเมินที่กำหนดขึ้น

ที่มา: *About Learning Contracts : Conditions of Learning & Principle of Teaching*. 2547?:

Online.

การศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการใช้สัญญาการเรียนในการจัดกระบวนการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาคุณลักษณะที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองทั้ง 3 คุณลักษณะได้แก่ ความรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเองและความเชื่อมั่นในตนเอง ผู้วิจัยนำขั้นตอนการสร้างสัญญาการเรียนตามแนวคิดของ โนลส์ (Knowles. 1975: 26-27; 1984: 137, 139, 222-227) และบุญชม ศรีสะอาด (2537: 112-115) ทั้ง 5 ขั้นตอนไปประยุกต์ใช้ในการจัดทำสัญญาการเรียนระหว่างผู้เรียนและครูผู้สอน

#### 4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

จากการศึกษางานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง พบว่ามีงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง สรุปได้เป็น 4 ประเด็น คือ การศึกษาองค์ประกอบของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ลักษณะและวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ตัวแปรที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง และปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ดังนี้

##### 4.1 องค์ประกอบของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

กลุกลีเอลมิโน (Guglielmino.. 1977 ) เป็นบุคคลแรกที่ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง โดยศึกษาองค์ประกอบสำคัญที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ความสามารถ เจตคติ และบุคลิกลักษณะส่วนตัว โดยใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) ให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถทางด้านการศึกษาเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง จำนวน 14 คน ระบุองค์ประกอบที่สำคัญที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง แล้วนำองค์ประกอบที่ได้มาสร้างเป็นแบบวัดความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (Self-Directed Learning readiness scale) เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า จำนวน 41 ข้อ หลังจากปรับปรุงแก้ไขแล้วนำแบบสอบถามไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 307คน ในรัฐจอร์เจีย แคนนาดาและเวอร์จิเนีย แล้วนำคำตอบที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ เพื่อคัดเลือกข้อความต่างๆ เพื่อการแก้ไขและหาค่าความเชื่อมั่นได้ .78 และจากการวิเคราะห์องค์ประกอบ พบว่า ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยการนำตนเองมีองค์ประกอบ 8 องค์ประกอบ คือ

4.1.1 เปิดโอกาสแห่งการเรียนรู้ (Openness to Learning Opportunities) มีลักษณะเป็นผู้รักความก้าวหน้า ใฝ่สร้างอนาคต สามารถบังคับตนให้กระทำในสิ่งที่ควรกระทำ ยินดีแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับคนอื่น ๆ มีความสนใจในการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้และมีความภูมิใจเมื่อเรียนสำเร็จ ชอบการศึกษาค้นคว้าจากห้องสมุด และมีความพยายามในการทำความเข้าใจเรื่องที่ยากๆ ถือว่าการเรียนรู้เป็นเครื่องมือสำหรับการดำเนินชีวิตและคิดว่าผู้ใฝ่เรียนอยู่เสมอคือผู้นำ

4.1.2 มโนคติของตนเองในการการเป็นผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพ (Self Concept as and Effective Learner) เป็นผู้ต้องการเรียนรู้ มีความสามารถที่จะเรียน เมื่อต้องการจะเรียนหรือตัดสินใจ

เรียนแล้วสามารถแบ่งเวลาให้กับการเรียนได้แม้ว่าจะมีงานอื่นก็ตาม โดยรู้ว่าเมื่อใดที่จะเรียนเรื่องใด สามารถเชื่อมโยงสิ่งที่กำลังเรียนกับเป้าหมายระยะยาวที่ตั้งไว้ สามารถหาวิธีการเรียนรู้ต่างๆ ในการเรียนรู้หัวข้อใหม่ๆ ได้อย่างเหมาะสม มีความสุขสนุกสนานกับการแก้ปัญหาที่ยากๆ ชอบทดลองเรียนสิ่งใหม่ๆ ชอบสำรวจปัญหาและรู้ว่าเมื่อต้องการข้อมูลจะหาได้จากที่ไหน

4.1.3 มีความคิดริเริ่มและเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Initiative and Independence in Learning) เป็นผู้ที่สามารถเรียนรู้สิ่งต่างๆ ด้วยตนเองได้ดี ไม่ทอดถอยแม้จะไม่ค่อยเข้าใจในสิ่งที่กำลังทำอยู่ สามารถคิดค้นวิธีการต่างๆ ได้หลายแบบสำหรับการเรียนรู้ในเรื่องใหม่ๆ ยอมรับในความผิดพลาดของตนเอง เป็นผู้นำกลุ่มในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ สามารถทำงานด้วยตนเองได้อย่างดี

4.1.4 มีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตน (Informed Acceptance of Responsibility for One's own Learning) เป็นผู้ที่ทราบเป้าหมายในการเรียนของตนเอง เมื่อต้องการเรียนรู้ในเรื่องใด คิดหาทางเรียนรู้ให้ได้ คิดว่าตนเองเป็นผู้ที่มีความสามารถในการเรียนรู้และรู้ตัวว่าตนเองเป็นใคร กำลังทำอะไร เป็นสิ่งที่สำคัญต่อการศึกษาของตนเอง

4.1.5 มีความรักในการเรียน (Love of Learning) เป็นผู้ที่กระตือรือร้นที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ใฝ่รู้ใฝ่เรียนอยู่เสมอ ชื่นชมต่อบุคคลที่รักการเรียน ชอบการศึกษาค้นคว้าอยู่เสมอ มีความต้องการที่จะเรียนและปรารถนาให้มีเวลามากขึ้น และเห็นว่าการเข้าใจในเรื่องที่ศึกษามีความสำคัญมากกว่าการสอบ

4.1.6 มีความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) เป็นผู้ที่รู้จักตนเองดีพอ ในการเรียนไม่ต้องการให้ผู้สอนบอกทุกสิ่งทุกอย่าง เมื่อประสบปัญหาก็จะไม่หลีกเลี่ยงไปจากสิ่งนั้น สามารถทำงานตามลำพัง และมีความคิดที่จะทำสิ่งต่างๆ ได้ดี และนำความคิดไปปฏิบัติให้เกิดผลดี

4.1.7 มีการมองอนาคตในแง่ดี (Positive Orientation to the Future) เป็นผู้ที่ชอบสถานการณ์การเรียนที่ทำหาย ชอบแก้ปัญหาที่มีคำตอบถูกมากกว่าหนึ่งคำตอบ มีความพยายามเชื่อมโยงสิ่งที่กำลังเรียนกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ ให้ความสำคัญกับการศึกษาค้นคว้าในห้องสมุด

4.1.8 มีความสามารถใช้ทักษะการศึกษาหาความรู้และทักษะการแก้ปัญหา (Ability to use Basic Study Skills and Problem-Solving Skills) คือ เป็นผู้ที่สามารถตัดสินใจในการศึกษาเรื่องใหม่ๆ รู้แหล่งข้อมูลที่ต้องการค้นหา กระตือรือร้นที่จะเรียนรู้สิ่งต่างๆ มีทักษะในการอ่าน การเขียน การฟังและการจำ มีความสนุกกับการแก้ปัญหาและเห็นว่าปัญหาเป็นสิ่งที่ท้าทาย

สำหรับงานวิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของประเทศไทยมีการพัฒนาเครื่องมือ เช่น งานวิจัยของ นรินทร์ บุญชู (2532) ได้นำแบบวัด SDLRS ตามแนวคิดของ Guglielmino มาประยุกต์ใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักศึกษาไทยเป็นครั้งแรก กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหงที่ขอจบการศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2530 จำนวน 1,050 คน โดยวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองทั้ง 8

องค์ประกอบ คือ การเปิดโอกาสแห่งการเรียนรู้ มติตนเองด้านการเป็นผู้เรียนที่มีคุณภาพ มีความคิดริเริ่ม มีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตน มีความรักในการเรียน มีความคิดสร้างสรรค์ มีการมองอนาคตในแง่ดี และมีความสามารถใช้ทักษะการศึกษาหาความรู้และทักษะการแก้ปัญหาและเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีค่าความเที่ยง .84 และในช่วงเวลาที่ผ่านมาได้มีการศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองโดยใช้เครื่องมือ SDLRS ของกุกกลีเอลมีโน (Guglielmino. 1977) พบหลายมากขึ้นส่วนใหญ่ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เรียนในวัยผู้ใหญ่ ดังปรากฏในงานวิจัยของของ สองหล้า เทพเชาว์นะ (2534) สุภมาศ ทองใส (2535) ศศิธร กุลสิริสวัสดิ์ (2537) วิมลพรรณ กุลตันนาม (2538) จุฑารัตน์ วิบูลย์ผล (2539) นฤมล เกื้อนมา (2539) วิไลพร มณีพันธ์ (2539) ศรีสุภาภรณ์ บิณฑาประสิทธิ์ (2539) สร้อยทิพย์ อุจวาที (2539) ลาวณีย์ ทองมนต์ (2541) และศึกษากับกลุ่มผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาและประถมศึกษา เช่น งานวิจัยของ คณาพร คมสัน (2540) ธนพล เด็ดเจริญ (2547) หลังจากนั้นได้มีการศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง โดยการพัฒนาเครื่องมือวัดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองขึ้น

#### 4.2 การศึกษาลักษณะและวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

สมคิด อิศระวัฒน์ (2538) ที่ได้ศึกษาลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองของคนไทย จากบุคคลซึ่งประสบความสำเร็จในอาชีพของตนเอง จำนวน 30 คน วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบมีโครงสร้าง พบว่า คนไทยที่มีลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง มีลักษณะเป็นบุคคลที่ช่างสังเกต ช่างคิด ช่างวิเคราะห์ เป็นนักปฏิบัติ และนักประเมินผล มีความพยายามและตั้งใจจริงในการทำงาน ตนเองเป็นแหล่งข้อมูล ที่สำคัญในการเรียนรู้ สามารถเรียนรู้ได้จากผู้รู้ เพื่อนและการดูงานและแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ด้วยการ อ่านหนังสือ เข้าไปศึกษาดูงาน หรือเข้าไปอยู่ด้วยหรือคลุกคลีด้วยการฟังและสังเกต คิด วิเคราะห์ ด้วยตนเอง ลองทำดู ประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง

#### 4.3 การศึกษาตัวแปรที่สัมพันธ์กับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

การศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับตัวแปรที่สัมพันธ์กับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง พบว่า การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (คณาพร คมสัน. 2540; ศรีสุภาภรณ์ บิณฑาประสิทธิ์. 2540; Cloud. 1993: Online) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (สุธาสินี ใจเย็น. 2545; หทัยทิพย์ ภาคอินทรีย์. 2545; ประกิตศรี เผ่าเมือง. 2546; เพชรธิดา บุญหนุน. 2546) ลักษณะมุ่งอนาคต (สุธาสินี ใจเย็น. 2545; สถาพร หมวดอินทร์. 2546) สัมพันธภาพระหว่างผู้เรียนกับสมาชิกในครอบครัวและครูผู้สอน (สุธาสินี ใจเย็น. 2545) การรับรู้ประสิทธิภาพแห่งตน (สุธาสินี ใจเย็น. 2545) การอบรมเลี้ยงดูและสนับสนุนจากครอบครัว (สุธาสินี ใจเย็น. 2545; ประกิตศรี เผ่าเมือง. 2546) พฤติกรรมการสอนของครูผู้สอน (สุธาสินี ใจเย็น. 2545; สถาพร หมวดอินทร์. 2546) บรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ (ประกิตศรี เผ่าเมือง. 2546; Cloud. 1993: Online) ทศนคติทางการเรียน (เพชรธิดา บุญหนุน. 2546)

บุคลิกภาพและพฤติกรรมในการเรียนรู้ (เพชรธิดา บุญหนุน. 2546; สถาพร หมวดอินทร์. 2546) ความเชื่อในอำนาจแห่งตน และความมีวินัยในตนเอง (สถาพร หมวดอินทร์. 2546)

นอกจากนี้การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความมีวินัยในตนเอง ความรับผิดชอบและความเชื่อมั่นในตนเอง พบว่า ความมีวินัยในตนเองมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความรับผิดชอบ และความเชื่อมั่นในตนเองของผู้เรียน (สุรเกียรติ์ ลิ้มเจริญ. 2523; สุปราณี ศรีไสคำ. 2531: 102; กัลยา สุวรรณยอด. 2537; ญัฐพร สตาภรณ์. 2540; อรวรรณ พานิชปฐมพงศ์. 2542) และพบว่า องค์ประกอบของความมีวินัยในตนเองประกอบด้วย ความรับผิดชอบ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความเป็นผู้นำ (กัลยา สุวรรณยอด. 2537; ญัฐพร สตาภรณ์. 2540) ความซื่อสัตย์ การตรงต่อเวลา (กัลยา สุวรรณยอด. 2537) ความตั้งใจจริงและความอดทน (ญัฐพร สตาภรณ์. 2540)

#### 4.4 การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

การศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ ผู้เรียนที่ศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและระดับประถมศึกษาช่วงชั้นที่ 2 มีปัจจัยที่สอดคล้องกัน 2 ด้านคือ ปัจจัยด้านบุคคลใกล้ชิด เช่น คนในครอบครัว เพื่อนร่วมเรียนรู้หรือเพื่อนร่วมงาน (สมคิด อิศระวัฒน์. 2538, 2541; ลาวัณย์ ทองมนตรี. 2541; ธนพล เฉิดเจริญ. 2547) และปัจจัยด้านการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูผู้สอน (สมคิด อิศระวัฒน์. 2538, 2541; ธนพล เฉิดเจริญ. 2547) สำหรับปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ส่งผลต่อการพัฒนาการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ (สมคิด อิศระวัฒน์. 2538; ลาวัณย์ ทองมนตรี. 2541) และยังพบว่าปัจจัยด้านการอบรมเลี้ยงดูของครอบครัวส่งผลต่อการพัฒนาการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียน ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (สมคิด อิศระวัฒน์. 2541) ส่วนปัจจัยด้านเพศและระดับชั้นของผู้เรียนส่งผลต่อการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา (ธนพล เฉิดเจริญ. 2547)

ในการการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียน พบว่า ครูผู้สอนที่จัดกระบวนการเรียนรู้โดยใช้วิธีเรียนรู้แบบร่วมมือ และการใช้สัญญาการเรียนสามารถพัฒนาคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองให้เกิดขึ้นได้ในตัวผู้เรียน ดังปรากฏในงานวิจัยของสุนทรา ไตบัว (2546) ที่ได้นำแนวคิดของวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ และการใช้สัญญาการเรียนมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่ชื่อว่า “รูปแบบเอกซ์พาร์ส (ExPARS model)” ที่ประกอบด้วยการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนคือ 1) ตรวจสอบประเด็นที่ต้องการศึกษา 2) วางแผนการเรียน 3) ดำเนินการค้นคว้า 4) สะท้อนคิดและ 5) สังเคราะห์องค์ความรู้ เพื่อพัฒนาคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน และพบว่าผู้เรียนที่เรียนโดยใช้สัญญาการเรียนมีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง (ศรีสุภาภรณ์ บิณฑาประสิทธิ์. 2539; สุนทรา



โตบัว. 2546; Codde. 1996: Online; McGarrell. 1996: Online; Oswald. 2003: Online) และเลวิส (Lewis. 2004: Online) พบว่า ผู้เรียนที่เรียนโดยใช้สัญญาการเรียนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน นอกจากนี้ยังพบว่า คะแนนความสามารถทางการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ และคะแนนการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีอิสระในการวางแผนจัดการเรียนรู้ให้บรรลุเป้าหมาย โดยใช้สัญญาการเรียนในการกำหนดเป้าหมาย การกำหนดกิจกรรมที่จะทำให้บรรลุเป้าหมาย วิธีประเมิน และเรียนด้วยวิธีสอนตามคู่มือครูไม่แตกต่างกัน แต่การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองหลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง (คณาพร คมสัน. 2540)

นอกจากนี้การพัฒนาคุณลักษณะที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำเองทั้ง 3 คุณลักษณะ ได้แก่ ความรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเองและความเชื่อมั่นในตนเอง ครูผู้สอนสามารถพัฒนาให้เกิดขึ้นได้ในตัวผู้เรียนโดยใช้วิธีการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ และการใช้สัญญาการเรียน เช่นเดียวกับการพัฒนาคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ดังนี้

การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนโดยใช้วิธีเรียนแบบร่วมมือ พบว่า ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ (อนุสรณ์ สุชาติานนท์. 2536; รัชนี้ มณีโกศล. 2540; สุพัตรา ศิริรักษ์. 2540; ศรีภรณ์ ณะวงศัษา. 2542; วาสนา ไตรวัฒน์ธงไชย. 2543; พรรณี ทองทับ. 2547) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (อนุสรณ์ สุชาติานนท์. 2536; รัชนี้ มณีโกศล. 2540; สุพัตรา ศิริรักษ์. 2540; ศรีภรณ์ ณะวงศัษา. 2542; วาสนา ไตรวัฒน์ธงไชย. 2543) ความคงทนทางการเรียนรู้ (รัชนี้ มณีโกศล. 2540) สูงกว่าผู้เรียนที่เรียนโดยใช้วิธีสอนแบบปกติ และพบว่า ผู้เรียนที่เรียนโดยใช้วิธีเรียนแบบร่วมมือมีความรับผิดชอบด้านการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น กล่าวคือผู้เรียนมีความรับผิดชอบทางการเรียนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง (พัชรา สุนทรนันท์. 2544) และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง (อัมพร ถกลประจักษ์. 2543) และนอกจากนี้ยังพบว่าผู้เรียนมีพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองทั้ง 4 ด้านซึ่งประกอบด้วย พฤติกรรมความมีวินัยด้านความรับผิดชอบ พฤติกรรมความมีวินัยด้านการทำงานกลุ่ม พฤติกรรมความมีวินัยด้านการตรงต่อเวลา พฤติกรรมความมีวินัยด้านความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีของผู้เรียน ที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือ มีค่าเฉลี่ยร้อยละหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน (อัมพร ถกลประจักษ์. 2543) และพบว่า ผู้เรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (สุภัค ไหวหากิจ. 2543) ไม่แตกต่างจากเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

การใช้สัญญาการเรียนในการจัดกระบวนการเรียนรู้ พบว่า ผู้เรียนที่เรียนโดยใช้สัญญาการเรียนมีความรับผิดชอบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (สุปราณี ศรีไสคำ. 2531; เสรี คงอินทร์. 2535; คำเพ็ชร ปราณีราช. 2541) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (เสรี คงอินทร์. 2535) และทัศนคติต่อการเรียน (คำเพ็ชร ปราณีราช. 2541) สูงกว่าผู้เรียนที่เรียนโดยใช้วิธีสอนตามคู่มือครู

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ผู้วิจัยได้นำแนวคิดในการใช้วิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือและการใช้สัญญาณการเรียนรู้มาประยุกต์ใช้ในการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อคุณลักษณะความมีวินัยในตนเอง ความรับผิดชอบ และความเชื่อมั่นในตนเองของผู้เรียน ซึ่งคุณลักษณะดังกล่าวเป็นคุณลักษณะที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองต่อไป

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับแนวคิดและหลักการพัฒนาหลักสูตร การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง แนวคิดในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนระดับประถมศึกษา ผู้วิจัยสามารถสรุปผลที่ได้จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ได้ศึกษาในครั้งนี้ ดังแสดงในตาราง 12

ตาราง 12 สรุปผลที่ได้จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาหลักสูตร

เอกสาร/งานวิจัยที่ศึกษา	ผลการศึกษา
1. แนวคิดและหลักการพัฒนาหลักสูตร	<p>1. องค์ประกอบของหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น กำหนดให้มี 7 องค์ประกอบ ประกอบด้วย ความสำคัญของการพัฒนาหลักสูตร หลักการ จุดมุ่งหมาย เนื้อหาวิชา/สาระ กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้ และการประเมินผล</p> <p>2. กระบวนการพัฒนาหลักสูตร มี 4 ขั้นตอน</p> <p>    ขั้นที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน</p> <p>    ขั้นที่ 2 พัฒนาหลักสูตร</p> <p>    ขั้นที่ 3 ทดลองใช้หลักสูตร</p> <p>    ขั้นที่ 4 ประเมินผลหลักสูตร</p> <p>3. การประเมินหลักสูตร มีการประเมินดังนี้</p> <p>    1. ประเมินเอกสารหลักสูตร</p> <p>    2. ประเมินการนำหลักสูตรไปทดลองใช้</p> <p>    3. ประเมินผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตร</p> <p>4. หลักสูตรรายวิชา</p> <p>    การกำหนดเนื้อหาวิชา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์</p> <p>    ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4</p>

## ตาราง 12 (ต่อ)

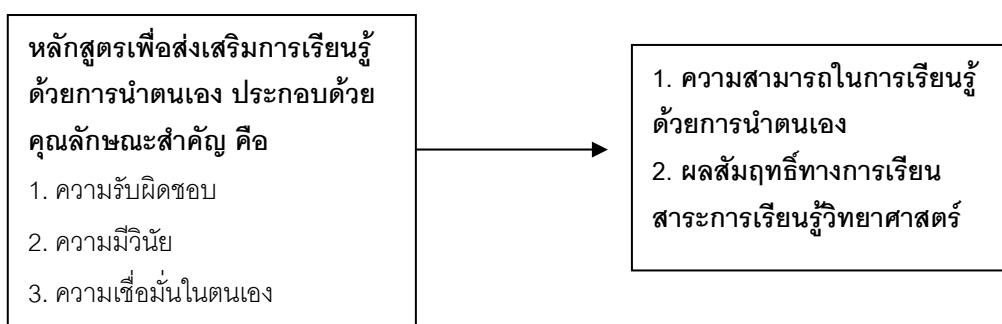
เอกสาร/งานวิจัยที่ศึกษา	ผลการศึกษา
2 การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	<p>5. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติและหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในการกำหนดกรอบแนวทางการจัดทำองค์ประกอบหลักสูตร ในด้าน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. จุดมุ่งหมายของการพัฒนาหลักสูตร</li> <li>2. กรอบในการกำหนดเนื้อหาวิชา/สาระหลักสูตร</li> <li>3. กระบวนการจัดการเรียนรู้</li> <li>4. การประเมินผลการเรียนรู้</li> </ol>
3 แนวคิดในการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	<p>1. หลักการและวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง</p> <p>ผู้เรียนมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้คอยช่วยเหลือ สนับสนุนในการเรียนรู้</p> <p>2. คุณลักษณะที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง 3 คุณลักษณะ ได้แก่ ความรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเอง และความเชื่อมั่นในตนเอง</p> <p>3. กระบวนการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองมี 5 ขั้นตอน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ริเริ่มเรียนรู้ด้วยตนเอง</li> <li>2. กำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้</li> <li>3. วางแผนในการเรียนรู้</li> <li>4. เรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้</li> <li>5. ประเมินผลการเรียนรู้</li> </ol>
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	<p>1. การจัดการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง</p> <p>2. การใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือและการใช้สัญญาการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณลักษณะที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง 3 คุณลักษณะ คือ ความรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเอง และความเชื่อมั่นในตนเอง</p>
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. องค์ประกอบของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง</li> <li>2. ลักษณะและวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของคนไทย</li> <li>3. ตัวแปรที่สัมพันธ์กับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง</li> <li>4. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง</li> </ol>

## 5. กรอบแนวคิดในการวิจัย

การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองถือเป็นเป้าหมายสำคัญของการจัดการศึกษาในทุกๆระดับ เนื่องจากเมื่อใดก็ตามที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองแล้วผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 กำหนดแนวทางการจัดการศึกษายึดหลักการศึกษาดลอดชีวิต (มาตรา 8) และให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง (มาตรา 24 (3)) (กระทรวงศึกษาธิการ. 2542: 6, 14) และจากมาตรฐานที่ 6 ของมาตรฐานการศึกษา ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานด้านผู้เรียน กำหนดให้ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2543: 21) ส่งผลให้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ที่ใช้จัดการศึกษาในปัจจุบัน กำหนด ให้การจัดการศึกษาเป็นไปเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาและเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง ตลอดชีวิต เพื่อพัฒนาให้เกิดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่สำคัญประการหนึ่งคือใฝ่รู้ ใฝ่เรียน รักการอ่าน การเขียน รักการศึกษาค้นคว้า (กระทรวงศึกษาธิการ. 2544: 4)

การพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา เป็นหลักสูตรระดับรายวิชาที่มุ่งเน้นกระบวนการ ให้ผู้เรียนได้พัฒนาคุณลักษณะที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง 3 คุณลักษณะคือ ความมีวินัยในตนเอง ความรับผิดชอบและความเชื่อมั่นในตนเอง โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือและการใช้สัญญาการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ซึ่งเป็นคุณลักษณะสำคัญที่นำไปสู่การเรียนรู้อย่างต่อเนื่องในระดับที่สูงขึ้นต่อไป

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังแสดงในภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 กรอบแนวคิดในการวิจัย

### บทที่ 3

## วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา ในครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา โดยมีจุดมุ่งหมายโดยเฉพาะเพื่อพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา และเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร ดังนี้

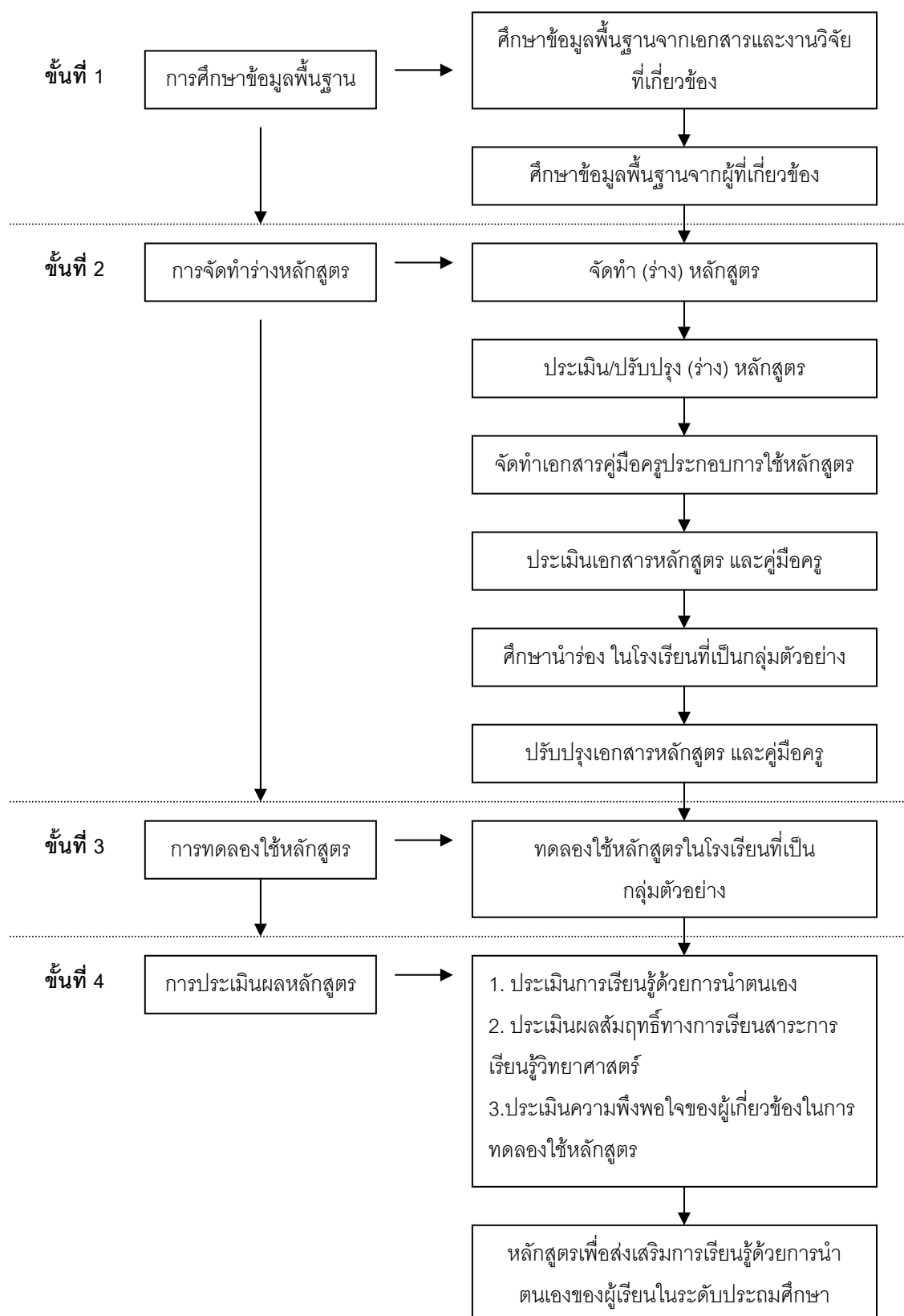
ขั้นที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เป็นการเตรียมข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสภาพปัญหา ความต้องการของผู้เรียนและผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาสังเคราะห์ในการกำหนดองค์ประกอบของหลักสูตร เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา ให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับระดับของผู้เรียนซึ่งเป็นผู้เรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา ช่วงขั้นที่ 2

ขั้นที่ 2 การจัดทำร่างหลักสูตร เป็นการนำข้อมูลพื้นฐานมาจัดทำ (ร่าง) หลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา โดยมีรายละเอียดประกอบด้วย (ร่าง) หลักสูตร เอกสารประกอบหลักสูตร ประเมินเอกสารหลักสูตร และศึกษานำร่อง เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข (ร่าง) หลักสูตรให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 3 ทดลองใช้หลักสูตร เป็นการนำหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของการนำหลักสูตรไปใช้ปฏิบัติจริงในสถานศึกษา

ขั้นที่ 4 ประเมินหลักสูตร เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการนำหลักสูตรไปทดลองใช้มาปรับปรุงหลักสูตรเพื่อให้หลักสูตรมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

กระบวนการพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา ดังแสดงในภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 3 กระบวนการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา

## ขั้นที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

ขั้นตอนการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสภาพปัญหา ความต้องการของผู้เรียนและผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำข้อมูลพื้นฐานที่ได้มาสังเคราะห์ในการกำหนดรายละเอียด ขององค์ประกอบหลักสูตร ให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับผู้เรียนในระดับประถมศึกษา ช่วงขั้นที่ 2 ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากแหล่งข้อมูลที่สำคัญ 2 แหล่งคือ แหล่งข้อมูลที่เป็นเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และแหล่งข้อมูลจากผู้เกี่ยวข้อง มีรายละเอียดดังนี้

1. การศึกษาข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาและ รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร และการพัฒนาคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการ นำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา โดยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องใน 4 ประเด็น และผลที่ได้จากการศึกษาสรุปได้ดังนี้

### 1.1 ประเด็นที่ศึกษา

1.1.1 แนวคิดและหลักการพัฒนาหลักสูตร

1.1.2 การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

1.2.3 แนวคิดในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

1.2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

### 1.2 ผลที่ได้จากการศึกษา

1.2.1 การพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองใน ระดับประถมศึกษาในครั้งนี มีกระบวนการพัฒนาหลักสูตร 4 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ขั้นที่ 2 การจัดทำร่างหลักสูตร ขั้นที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตร และขั้นที่ 4 การประเมินผลหลักสูตร โดย มีองค์ประกอบหลักสูตร 7 องค์ประกอบ คือ ความสำคัญของการพัฒนาหลักสูตร จุดมุ่งหมาย หลักการ เนื้อหาวิชา กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และหลักสูตรที่พัฒนา ขึ้นเป็นหลักสูตรระดับรายวิชา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

1.2.2 การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สามารถนำมาจัดการเรียนรู้ ได้ทั้งเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนทุกคนมีศักยภาพและความสามารถในการ เรียนรู้ เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากแรงจูงใจภายในของผู้เรียน ผู้เรียนมีความต้องการเรียนรู้จึงเรียนรู้ด้วย ความสนใจ โดยมีความรับผิดชอบเป็นหลักสำคัญในการเรียนรู้ มีกระบวนการเรียนรู้ด้วยการ ริเริ่ม เรียนรู้ด้วยตนเอง กำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ วางแผนการเรียนรู้ ดำเนินการเรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้ และประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง

คุณลักษณะสำคัญที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองมี 3 คุณลักษณะ คือ ความรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเอง และความเชื่อมั่นในตนเอง ซึ่งผู้เรียนควรได้รับการฝึกฝน จากครูผู้สอนหรือผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยการนำตนเอง

1.2.3 การจัดกระบวนการเรียนรู้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมรับผิดชอบ ในการเรียนรู้ และเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง โดยมีครูเป็นผู้สนับสนุนช่วยเหลือในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน และการพัฒนาคุณลักษณะที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนนั้น ครูผู้สอน สามารถจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนโดยใช้วิธีการจัดเรียนแบบร่วมมือและการใช้สัญญาการเรียน

1.2.4 จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองมี 4 ประเด็น ดังนี้

1.2.4.1 การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง มี 8 องค์ประกอบและได้พัฒนาเป็นเครื่องมือ วัดความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

1.2.4.2 บุคคลที่มีลักษณะเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง จะเป็นคนช่างสังเกต ช่างคิด ช่างวิเคราะห์ เป็นนักปฏิบัติและนักประเมินผล มีความพยายามและตั้งใจจริงในการทำงาน ตนเองเป็น แหล่งข้อมูลที่สำคัญในการเรียนรู้

1.2.4.3 ตัวแปรที่สัมพันธ์ทางบวกกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ลักษณะมุ่งอนาคต สัมพันธภาพระหว่างผู้เรียนกับสมาชิกในครอบครัว และครูผู้สอน การอบรมเลี้ยงดูและสนับสนุนจากครอบครัว พฤติกรรมการสอนของครูผู้สอน บรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ ทักษะคิดทางการเรียน บุคลิกภาพและพฤติกรรมในการเรียนรู้ ความเชื่อในอำนาจแห่งตน และความมีวินัยในตนเอง และความมีวินัยในตนเองมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความรับผิดชอบ และความเชื่อมั่นในตนเอง

1.2.4.4 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ ผู้เรียน ที่ศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาและระดับประถมศึกษาช่วงชั้นที่ 2 มีปัจจัยที่สอดคล้องกัน 2 ด้านคือ ปัจจัยด้านบุคคลใกล้ชิด เช่น คนในครอบครัว เพื่อนร่วมเรียนรู้หรือเพื่อนร่วมงาน และปัจจัยด้านการจัดกระบวนการเรียนการสอนของครูผู้สอน พบว่า การจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือและการใช้สัญญาการเรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะความรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเองและความเชื่อมั่นในตนเอง

2. การศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากผู้ที่เกี่ยวข้อง มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาและรวบรวมข้อมูล ในประเด็นเกี่ยวกับลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา การจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง บรรยากาศในการจัดกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียน จากผู้บริหารสถานศึกษา ครูวิชาการ



ครูผู้สอนในระดับช่วงชั้นที่ 2 ด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกตามประเด็นที่กำหนด และสนทนากลุ่มผู้เรียนในระดับช่วงชั้นที่ 2 จากโรงเรียนนำร่องและโรงเรียนเครือข่ายใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ในระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย เขต 1 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548 รายชื่อโรงเรียนที่ให้ข้อมูลและจำนวนผู้ให้ข้อมูล ดังแสดงในตาราง 13

ตาราง 13 จำนวนผู้ให้ข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตร

ชื่อสถานศึกษา	จำนวน				รวม
	ผู้บริหาร	ครูวิชาการ	ครูผู้สอน	ผู้เรียน	
โรงเรียนบ้านยางเมือง	1	1	2	5	9
โรงเรียนบ้านวังสวรรค์ (ประชาบำรุง)	1	1	2	6	10
โรงเรียนวัดคู้ยางใหญ่	1	1	2	5	9
โรงเรียนบ้านด่าน	1	1	2	5	9
โรงเรียนอนุบาลสุโขทัย	-	1	2	2	6
รวม	4	5	10	23	43

ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาข้อมูลจากผู้ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

2.1 ประเด็นในการสัมภาษณ์ผู้บริหารสถานศึกษา ครูวิชาการ และครูผู้สอนในระดับช่วงชั้นที่ 2

2.2.1 โรงเรียนมีการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในด้านใด อย่างไรบ้าง

2.1.2 จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ที่มุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนได้พัฒนาและเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน เรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องนั้น โรงเรียนมีแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะดังกล่าวอย่างไร

2.1.3 คุณลักษณะของผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยการนำตนเองเป็นอย่างไร

2.1.4 การจัดกระบวนการเรียนรู้เอื้อต่อการพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเองหรือไม่ อย่างไร

2.1.5 แนวทางในการพัฒนาหรือจัดกระบวนการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาหรือส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ด้วยการนำตนเองควรเป็นอย่างไร ใครบ้างที่ควรมีส่วนร่วมในการพัฒนาผู้เรียน

2.1.6 ถ้ามีการพัฒนาหลักสูตร เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสำหรับ ผู้เรียนในระดับประถมศึกษา หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นควรมีลักษณะอย่างไร เพื่อให้โรงเรียนหรือครูผู้สอน สามารถนำไปใช้ได้ในการนำไปปฏิบัติจริง

## 2.2 ประเด็นในการสนทนากลุ่มผู้เรียน

2.2.1 ในการเรียนวิชาต่างๆ ครูผู้สอนให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมอะไร อย่างไรบ้าง

2.2.2 ผู้เรียนชอบให้ครูผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หรือบรรยากาศในการเรียนรู้ ให้กับผู้เรียนอย่างไร

2.2.3 ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของตนเองและเพื่อนๆ อย่างไรบ้าง

## 2.3 ผลที่ได้จากการศึกษา

### 2.3.1 ผู้บริหาร ครูวิชาการ และครูผู้สอน

2.3.1.1 โรงเรียนทุกแห่งจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา โดยมีการกำหนดวิสัยทัศน์ ในการจัดการศึกษา เพื่อพัฒนาคุณลักษณะของผู้เรียนทั้งในด้านความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม

2.3.1.2 การพัฒนาผู้เรียนเป็นผู้ที่ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน เรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง นั้น โรงเรียนมีแนวทางในการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และลงมือ ปฏิบัติด้วยตนเอง โดยให้ครูผู้สอนใช้วิธีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย มีภารกิจกรรมการเรียนรู้ใน ห้องเรียนและนอกห้องเรียน รวมถึงการใช้แหล่งเรียนรู้ในชุมชน เช่น วัดที่มีสวนสมุนไพร หรืออุทยาน ประวัติศาสตร์สุโขทัย

2.3.1.2 ผู้เรียนที่สามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เป็นผู้ที่อยากรู้ อยากเห็น และอยากเรียนรู้ด้วยตัวเอง โดยไม่ต้องมีพ่อแม่หรือครูผู้สอนคอยควบคุมดูแล เมื่อมีความอยากรู้ อยากเห็น จะกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้หรือคำตอบให้กับตนเอง ซึ่งอาจสอบถามจากเพื่อน หรือรุ่นพี่ใน โรงเรียนหรือครูผู้สอน หรือใครก็ได้ที่รู้จัก เมื่อกลับบ้านก็ทำการบ้านและอ่านหนังสือได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องให้พ่อแม่คอยบอกอยู่ทุกๆ วัน หรือทำเมื่อกลัวถูกลงโทษ และที่สำคัญผู้เรียนต้องรู้จักรับผิดชอบ ด้วยตนเอง เมื่อเรียนหรือทำงานสำเร็จแล้วผู้เรียนจะรู้สึกดีใจและภูมิใจเมื่อประสบความสำเร็จ

นอกจากนี้ยังมีความเห็นว่าเด็กระดับประถมศึกษา อาจจะยังเด็กเกินไปกว่าจะ ปลดปล่อยให้ศึกษา ค้นหาคำตอบในเรื่องที่สนใจด้วยตนเองในทุกๆ เรื่อง พ่อแม่และครูผู้สอนควรคอยให้ คำแนะนำที่ถูกต้อง ค่อยๆ สอนให้เด็กได้เรียนรู้ทีละเล็กละน้อยและปฏิบัติด้วยตัวเอง เด็กจะได้จำได้ และทำได้ เด็กๆ ควรต้องได้รับการฝึกฝนบ่อยๆ ดังนั้นคนรอบข้างต้องไม่แสดงออกว่ารู้สึกรำคาญ เมื่อ เด็กเข้ามาซักถามหรือเมื่อต้องคอยให้คำแนะนำแก่เด็ก รวมทั้งการช่วยเหลือในเรื่องต่างๆ ทั้งที่เด็กร้อง ขอและไม่ร้องขอตามความเหมาะสม แต่ควรปล่อยให้เด็กได้ใช้ความพยายามในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ให้ถึงที่สุดก่อน

2.3.1.3 การจัดการเรียนรู้ที่จะให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่เรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ครูผู้สอนต้องเข้าใจผู้เรียน รู้ว่าผู้เรียนแต่ละคนมีความสามารถและมีความแตกต่างกันในเรื่องใด อย่างไรบ้าง และสอนผู้เรียนด้วยความรักความเอาใจใส่ ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติและรับผิดชอบด้วยตนเอง ด้วยการให้ผู้เรียนฝึกฝนบ่อยๆ และคอยให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ ให้ผู้เรียนได้ปรับปรุงตนเองให้ดียิ่งขึ้น

2.3.1.4 ในการจัดทำหลักสูตรเพื่อนำไปใช้จริงในสถานศึกษา สิ่งแรกที่ควรคำนึงถึง คือการได้รับความสะดวกในการนำมาใช้ให้มากที่สุด แม้ว่าโดยหลักของการปฏิบัติงานในโรงเรียนในฐานะที่เป็นผู้บริหารหรือครูผู้สอนในโรงเรียน จะต้องเป็นผู้คิดและผลิตนวัตกรรมใหม่ๆ วางแผนในการจัดการเรียนรู้ คิดค้นหรือจัดทำหลักสูตร เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียนก็ตาม แต่ในทางปฏิบัติจริงแล้วผู้บริหารหรือครูผู้สอนไม่ได้มีแค่ภาระงานสอนอย่างเดียว ยังต้องมีภาระในการดูแลและเอาใจใส่ผู้เรียนทั้งในด้านการเรียน สภาพชีวิตความเป็นอยู่ในโรงเรียนรวมถึงครอบครัวของผู้เรียนด้วยว่าอยู่กับใคร มีอาหาร เสื้อผ้า เพียงพอหรือไม่ ได้รับความเอาใจใส่จากพ่อแม่หรือผู้ปกครองอย่างไร มีปัญหาอะไรอย่างไรบ้าง ต้องคอยติดตามผู้เรียนอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนจนกว่าจะสำเร็จการศึกษาจากโรงเรียน และมีภาระงานอื่นๆ ในโรงเรียน เช่น งานการเงิน งานพัสดุ

นอกจากนี้มีความเห็นเพิ่มเติมว่าในโรงเรียนบางแห่งที่มีครูผู้สอนไม่ครบทุกระดับชั้น ทำให้ครูผู้สอน 1 คนต้องสอน 2 หรือ 3 ระดับชั้นก็มี ครูผู้สอนต้องมีภาระงานเพิ่มมากขึ้น สำหรับผู้ที่เป็นครูผู้สอนส่วนใหญ่แล้วมีความปรารถนาดีต่อผู้เรียน อยากให้ผู้เรียนทุกคนอ่านออกเขียนได้อยู่แล้ว ดังนั้นในการจัดทำหลักสูตรต่างๆ ที่มีความมุ่งหวังจะให้โรงเรียนนำไปใช้ได้จริง ก็ควรทำหลักสูตรที่สามารถนำไปใช้ได้จริง ฉะนั้นมีหลักสูตรมาให้โรงเรียนอย่างเดียวจึงไม่พอ ต้องมีแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อเป็นแนวทางหรือตัวอย่างให้ครูผู้สอนเห็นด้วยว่าครูผู้สอนควรต้องทำอะไร อย่างไรบ้าง จึงจะบรรลุผลสำเร็จอย่างที่ต้องการ หลักสูตรต้องการ ครูผู้สอนในฐานะผู้ปฏิบัติจะได้ปฏิบัติได้จริง ปฏิบัติได้สอดคล้องกับเจตนาหรือความมุ่งหวังของหลักสูตรที่จัดทำขึ้นและผู้เรียนก็จะได้รับประโยชน์สูงสุดในการเรียนรู้นั้นๆ ดังนั้นในการจัดทำหลักสูตร ควรจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีความชัดเจน สะดวกและง่ายต่อการนำไปใช้ให้มากที่สุด

## 2.3.2 ผู้เรียน

ผู้เรียนชอบเรียนรู้กับครูผู้สอนที่ใจดี เมื่อผู้เรียนซักถามหรือไม่เข้าใจเรื่องที่เรียนแล้ว ครูผู้สอนตอบด้วยสีหน้ายิ้มแย้ม อธิบายจนผู้เรียนเข้าใจ ทำให้ผู้เรียนกล้าพูด กล้าซักถาม แต่ถ้าหากครูผู้สอนทำเสียงดุหรือทำสีหน้าบึ้งตึงผู้เรียนจะไม่กล้าซักถามหรือพูดคุยด้วย เพราะบางครั้งผู้เรียนไม่เข้าใจว่าตนเองทำอะไรไม่ถูกต้อง และผู้เรียนชอบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนให้ร้องเพลง เล่นเกม แข่งขันกันเป็นกลุ่ม ชอบนั่งเรียนและทำงานเป็นกลุ่มๆ เพราะเวลาที่เล่นเกมหรือแข่งขันกันเป็นกลุ่มผู้เรียนจะรู้สึกดีใจและภูมิใจที่กลุ่มของตนเองเป็นผู้ชนะ และได้รับคำชมจากครูผู้สอน เมื่อผู้เรียนได้รับ

คำชมจากครูผู้สอนว่าเก่ง หรือเป็นเด็กดี ผู้เรียนจะรู้สึกอยากเรียน อยากทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย ให้เสร็จเรียบร้อย และปรับปรุงแก้ไขงานตามที่ครูผู้สอนแนะนำ

ผู้เรียนไม่ชอบกิจกรรมที่ครูผู้สอนให้ทำงานคนเดียวหรือแข่งขันเป็นรายบุคคลเพราะ บางครั้งผู้เรียนจะทำได้ ทำให้มีเฉพาะผู้เรียนที่เรียนเก่งที่ทำงานได้สำเร็จ หรือเป็นผู้ชนะในการ แข่งขันและได้รับคำชมจากครูผู้สอน

**3. การศึกษาข้อมูลจากผู้ทรงคุณวุฒิ** มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับพฤติกรรมบ่งชี้การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา โดยนำข้อมูลที่ได้ จากการศึกษาในข้อ 1 และ 2 มากำหนดเป็นกรอบพฤติกรรมบ่งชี้การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของ ผู้เรียนในระดับประถมศึกษา ตามกระบวนการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

3.1 ผู้วิจัยนำกรอบพฤติกรรมบ่งชี้การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถม ศึกษาให้กรรมการควบคุมปริญญาบัณฑิตตรวจสอบความสอดคล้องของประเด็นพฤติกรรมบ่งชี้การเรียนรู้ ด้วยการนำตนเองกับกระบวนการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง และปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ

3.2 ผู้วิจัยนำกรอบพฤติกรรมบ่งชี้การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถม ศึกษาให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน (รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ ภาคผนวก ก) พิจารณาความสอดคล้องของ พฤติกรรมบ่งชี้การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา และกระบวนการเรียนรู้ ด้วยการนำตนเอง และวิเคราะห์ผลการพิจารณาความสอดคล้องของผู้ทรงคุณวุฒิด้วยการวิเคราะห์ค่า ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Objective Congruence : IOC) ซึ่งมีความหมายในการแปลผล คะแนน ดังนี้

เห็นด้วย	หมายถึง	1
ไม่เห็นด้วย	หมายถึง	0
ไม่แน่ใจ	หมายถึง	-1

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อกำหนดให้

$IOC$  หมายถึง ค่าดัชนีความสอดคล้อง

$\sum R$  หมายถึง ผลรวมของการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ

$N$  หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ถ้าค่าดัชนีความสอดคล้องของความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิในข้อใดมีค่ามากกว่าหรือ เท่ากับ 0.5 ถือว่ามีความสอดคล้องสามารถนำไปใช้ได้ แต่ถ้าค่าดัชนีความสอดคล้องตามความคิดเห็น ของผู้ทรงคุณวุฒิในข้อใดมีค่าน้อยกว่า 0.5 ถือว่าไม่มีความสอดคล้องผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงตาม ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิดังนี้

- 1) มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนในระดับประถมศึกษาช่วงชั้นที่ 2 อย่างน้อย 5 ปีและมีผลงานวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน จำนวน 3 คนและ
- 2) มีประสบการณ์ในการนิเทศด้านการพัฒนาการเรียนการสอนในระดับประถมศึกษาอย่างน้อย 5 ปีและมีผลงานวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน จำนวน 2 คน
- 3.3 ผลการพิจารณาความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับพฤติกรรมบ่งชี้การเรียนรู้  
เรียนรู้ ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา ตามกระบวนการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง  
ดังแสดงในตาราง 14

ตาราง 14 ผลการพิจารณาความสอดคล้องพฤติกรรมบ่งชี้การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา ตามกระบวนการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

พฤติกรรมบ่งชี้การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	ความคิดเห็น				ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ความสอดคล้อง	
ริเริ่มการเรียนรู้ด้วยตนเอง					
1. เรียนรู้ด้วยความสมัครใจ การเรียนรู้เกิดจากแรงจูงใจภายใน	5	-		1.00	ปรับใช้ เรียนรู้ด้วยความสมัครใจ
2. ระบุและเลือกสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ด้วยตนเอง	5	-	-	1.00	ระบุและเลือกมีความหมายต่างกัน ควรจะอยู่คนละข้อ
3. มีอิสระในการเรียนรู้และเป็นตัวของตัวเอง	3	1	1	0.33	อยู่ในข้อ 1 แล้ว/ควรจะเป็นอยากที่จะเรียนอยู่เสมอ
4. มีส่วนร่วมรับผิดชอบในการเรียนรู้	5	-	-	1.00	ไม่ต้องใช้คำมีส่วนร่วม
กำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้					
1. ระบุจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ได้ชัดเจน สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	4	-	3	0.66	กำหนดเป้าหมายต้องสอดคล้องกับเรื่องที่จะเรียนรู้
2. เลือกจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ได้เหมาะสมและตรงกับความสามารถของตนเอง	5	-	1	1.00	-

## ตาราง 14 (ต่อ)

พฤติกรรมบ่งชี้การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	ความคิดเห็น				ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ความสอดคล้อง	
วางแผนในการเรียนรู้					
1. ระบุวิธีการเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย	4	-	1	0.80	ขั้นวางแผนควรเป็นการเลือกวิธีการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ที่จะเรียน ซึ่งเหมือนกับข้อ 2
2. เลือกวิธีการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ที่สอดคล้องเป้าหมายในการเรียนรู้และความสามารถของตนเอง	5	-	-	1.00	-
3. เลือกวิธีประเมินผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้	5	-	-	1.00	-
4. ระบุขั้นตอนหรือกระบวนการในการเรียนรู้	5	-	-	1.00	ไม่ต้องใช้ขั้นตอนให้ปรับใช้กระบวนการเรียนรู้
เรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้					
1. เรียนตามแผนการเรียนรู้ที่วางไว้ได้ด้วยตนเอง	5	-	-	1.00	-
2. ตั้งใจและมุ่งมั่นในการเรียนรู้จนประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้	4	-	1	0.80	มีอยู่ในข้อ 1
3. บริหารเวลาในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4	-	1	0.80	ข้อ 3 ควรปรับให้อยู่ในขั้นการวางแผนการเรียนรู้
4. เรียนรู้ร่วมกับเพื่อน ๆ	5	-	-	1.00	-
ประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง					
1. วิเคราะห์และประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง	3	1	1	0.60	ควรปรับเป็นเลือกวิธีการประเมินการเรียนรู้ที่สามารถตรวจสอบได้
2. ยอมรับผลการเรียนรู้ของตนเองแล้วนำมาปรับปรุงพัฒนาตนเอง	5	-	-	1.00	ใช้คำ แก้ไขปรับปรุง แทนพัฒนาปรับปรุง
3. ชื่นชมและภาคภูมิใจผลการเรียนรู้ของตนเองและเพื่อนร่วมเรียนรู้	3	-	2	0.60	ควรปรับเป็น ชื่นชมและยอมรับผลการเรียนรู้ของเพื่อนร่วมเรียนรู้
4. มีทัศนคติที่ดีต่อตนเองเชื่อว่าตนเองเรียนรู้ได้	1	2	2	0.20	เหมือนกับข้อ 3

จากตาราง 14 ผลการพิจารณาความสอดคล้องของพฤติกรรมบ่งชี้การเรียนรู้เรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา สามารถสรุปความหมายเชิงพฤติกรรมของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาตามกระบวนการเรียนรู้ ดังแสดงในตาราง 15

ตาราง 15 สรุปพฤติกรรมบ่งชี้การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

กระบวนการเรียนรู้	พฤติกรรมบ่งชี้
1. เริ่มต้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง	1. เรียนรู้ในเรื่องที่สนใจ ด้วยความสมัครใจ และเรียนรู้อยู่ตลอดเวลา
2. กำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้	1. ระบุจุดมุ่งในการเรียนรู้ได้ชัดเจน นำไปปฏิบัติได้จริง 2. เลือกจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเรื่องที่ต้องการเรียนรู้
3. วางแผนในการเรียนรู้	1. เลือกวิธีเรียนรู้ แหล่งเรียนรู้ ได้สอดคล้องกับเรื่องที่สนใจเรียนรู้ 2. เลือกวิธีการประเมินผลการเรียนรู้สอดคล้องกับเป้าหมายในการเรียนรู้ และความสามารถของตนเอง 3. ระบุกระบวนการเรียนรู้ในเรื่องที่เรียนรู้
4. เรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้	1. เรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้ ให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ 2. บริหารเวลาในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3. เรียนรู้ร่วมกับเพื่อนๆ
5. ประเมินผลการเรียนรู้	1. ประเมินผลการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่ตรวจสอบได้ 2. ยอมรับผลการเรียนรู้ของตนเองและปรับปรุงแก้ไขผลการเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้น 3. ชื่นชมและยอมรับผลการเรียนรู้ของเพื่อนร่วมเรียนรู้

## ขั้นที่ 2 การจัดทำร่างหลักสูตร

ขั้นตอนการจัดทำร่างหลักสูตร มีจุดประสงค์เพื่อนำข้อมูลพื้นฐานมาจัดทำ (ร่าง) หลักสูตร เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา โดยมีรายละเอียดประกอบด้วย

(ร่าง) หลักสูตร เอกสารประกอบหลักสูตร ประเมินเอกสารหลักสูตร และศึกษานำร่อง เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข (ร่าง) หลักสูตรให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น มีรายละเอียดดังนี้

### 1.การจัดทำ (ร่าง) หลักสูตร

1.1 ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในขั้นที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานมาจัดทำ (ร่าง) หลักสูตร ประกอบด้วยความสำคัญของการพัฒนาหลักสูตร หลักการ จุดมุ่งหมาย เนื้อหาวิชา กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล มีรายละเอียดดังนี้

1.1.1 ความสำคัญของการพัฒนาหลักสูตร เป็นการสะท้อนให้เห็นสภาพปัญหา ความต้องการของสังคม และความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาหลักสูตร เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยการนำตนเอง ซึ่งนำไปสู่การเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องต่อไป

1.1.2 หลักการ เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

1.1.3 จุดมุ่งหมาย เป็นเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน โดยมีความสอดคล้องกับความสำคัญของการพัฒนาหลักสูตร และหลักการ จุดมุ่งหมายของการพัฒนาหลักสูตรในครั้งนี้เพื่อพัฒนาคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.1.4 เนื้อหาวิชา เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ซึ่งในระดับช่วงชั้นที่ 2 เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ในช่วงชั้นที่ 2 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กำหนดให้เวลาเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพิ่มมากขึ้นจากช่วงชั้นที่ 1 ที่มุ่งเน้นทักษะด้านการอ่าน การเขียน และคิดคำนวณ การพัฒนาหลักสูตรในครั้งนี้จึงทดลองใช้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

1.1.5 กระบวนการจัดการเรียนรู้ การจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย และเนื้อหาวิชาของหลักสูตร ใช้วิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ และสัญญาการเรียนเป็นแนวทางในการออกแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้

1.1.6 สื่อและแหล่งเรียนรู้ เป็นการกำหนดสื่อและแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาและระดับชั้นของผู้เรียน

1.1.7 การวัดและประเมินผลหลักสูตร เป็นการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1.1.7.1 การประเมินผลการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เป็นการประเมินก่อนการทดลอง หลังการทดลองและหลังสิ้นสุดการทดลอง 1 เดือน

1.1.7.2 การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นการประเมินผลก่อนการทดลองและหลังการทดลอง



1.1.7.3 การประเมินผลการเรียนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ เป็นการประเมินผลระหว่างเรียนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้

1.2 ผู้วิจัยประเมินความสอดคล้องของ (ร่าง) หลักสูตร ร่วมกับเพื่อนนิสิตปริญญาเอกสาขาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร คือนายเฉลิมพล สวัสดิ์พงษ์ นางสาวทักษิณา เครือหงส์ และนางสาวอังคณา ตุงคะสมิต มีจุดประสงค์เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของเอกสาร (ร่าง) หลักสูตรว่าประกอบด้วย ความสำคัญของการพัฒนาหลักสูตร หลักการ จุดมุ่งหมาย เนื้อหาวิชา กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา มีความสอดคล้องกันหรือไม่ หรือยังมีข้อบกพร่องประการใดอีกบ้างที่ควรแก้ไขเพิ่มเติม หลังจากนั้นจึงปรับแก้ (ร่าง) หลักสูตรตามข้อเสนอแนะ

1.3 นำ (ร่าง) หลักสูตรไปให้กรรมการควบคุมปริญญาบัณฑิตตรวจสอบความสอดคล้องของ (ร่าง) หลักสูตร เพื่อให้ข้อเสนอแนะในการจัดทำ (ร่าง) หลักสูตร

1.4 นำข้อเสนอจากกรรมการควบคุมปริญญาบัณฑิตมาปรับแก้ (ร่าง) หลักสูตรให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

## 2. การจัดทำเอกสารประกอบหลักสูตร

ผู้วิจัยจัดทำเอกสารประกอบการใช้หลักสูตร มีจุดประสงค์เพื่อจัดทำเอกสารประกอบการใช้หลักสูตร ให้ผู้ใช้หลักสูตรสามารถนำหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นไปใช้ได้สะดวก คล่องตัว และประสบผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร มีรายละเอียดดังนี้

### 2.1 เอกสารประกอบหลักสูตรที่จัดทำขึ้นมีดังนี้

2.1.1 เอกสารคู่มือครูประกอบการใช้หลักสูตร ประกอบด้วย คำชี้แจงในการใช้หลักสูตร ผังมโนทัศน์สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คำอธิบายรายวิชา ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง หน่วยการเรียนรู้ และแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 60 ชั่วโมง

#### 2.1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลหลักสูตร

2.1.2.1 แบบประเมินความสอดคล้องของหลักสูตร

2.1.2.2 แบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตร

2.1.2.3 แบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

2.1.2.4 แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

2.1.2.5 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ที่เกี่ยวข้อง

### 2.2 ในการจัดทำเอกสารประกอบการใช้หลักสูตรผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

2.2.1 กำหนดจุดมุ่งหมายของการจัดทำเอกสารประกอบการใช้หลักสูตร

2.2.2 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดกรอบ และวางแผนในการจัดทำเอกสารประกอบหลักสูตร

2.2.3 จัดทำเอกสารประกอบการนำหลักสูตรไปใช้

2.2.4 ตรวจสอบคุณภาพของเอกสารประกอบการนำหลักสูตรไปใช้

2.2.5 ปรับแก้เอกสารประกอบการนำหลักสูตรไปใช้ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

2.3 การจัดทำเอกสารประกอบหลักสูตรมีรายละเอียดดังนี้

2.3.1 เอกสารคู่มือครู

2.3.1.1 ศึกษาเอกสารที่หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 และหลักสูตรกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2.3.1.2 กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สาระการเรียนรู้ เวลาเรียน คำอธิบายรายวิชา และจัดทำหน่วยการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 ร่วมกับ นางพิไลลักษณ์ ใจจนวิธาน ครูผู้สอนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดใหม่ช่องลม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากทม.เขต 2 และนางสาวทิพาพรณี ไตกุดเวียน ครูผู้สอนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดภาชี สังกัดสำนักเขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร มีรายละเอียดดังนี้

1) วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นระดับช่วงที่ 2 เพื่อนำมาจัดทำเป็นผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายภาค

2) จัดทำกรอบสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ซึ่งได้จากการวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปีและรายภาคที่กำหนดไว้ในข้อ 1) ให้สอดคล้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น

3) กำหนดเวลาเรียนสำหรับสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรสถานศึกษา

4) จัดทำคำอธิบายรายวิชา โดยนำผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สาระการเรียนรู้รายภาค รวมทั้งเวลาและจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดตามข้อ 1) 2) และ 3) มาเขียนเป็นคำอธิบายรายวิชา ประกอบด้วย ชื่อรายวิชา จำนวนเวลาหรือจำนวนหน่วยกิต ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและสาระการเรียนรู้ สำหรับชื่อรายวิชาใช้ชื่อ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 4

5) จัดทำหน่วยการเรียนรู้ โดยนำเอาสาระการเรียนรู้รายภาคที่กำหนดไว้ มาจัดทำเป็นหน่วยการเรียนรู้ เพื่อความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ประกอบด้วย สาระการเรียนรู้ จำนวนเวลา และวิธีการจัดการเรียนรู้ ดังแสดงในตาราง 16

ตาราง 16 ตารางการเรียนรู้ จำนวนเวลา และวิธีการจัดการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	วิธีการจัดการเรียนรู้
1		การดำรงชีวิตของพืช	20	-
	1	หน้าที่และส่วนประกอบของโครงสร้างพืช	8	ปริศนาความคิด ร่วมกันคิด แบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ สัญญาการเรียน
	2	ปัจจัยที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช	4	คิดและคุย กลุ่มร่วมมือ แบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ สัญญาการเรียน
	3	วัฏจักรชีวิตของพืชมีดอก	3	ร่วมกันคิด กลุ่มร่วมมือ แบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ สัญญาการเรียน
	4	การสังเคราะห์ด้วยแสง การหายใจและการคายน้ำ	3	ร่วมกันคิด กลุ่มร่วมมือ แบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ สัญญาการเรียน
2	5	การตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมของพืช	2	สืบสวนเป็นกลุ่ม แบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ สัญญาการเรียน
		การดำรงชีวิตของสัตว์	10	-
	6	ปัจจัยที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของสัตว์	2	สืบสวนเป็นกลุ่ม แบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ สัญญาการเรียน
	7	วัฏจักรชีวิตของสัตว์	4	มุมสนทนา แบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ สัญญาการเรียน
3	8	การอนุรักษ์สัตว์ในท้องถิ่น	4	ร่วมกันคิด กลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน แบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ สัญญาการเรียน
		ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	12	-
	9	ความสัมพันธ์ของกลุ่มสิ่งมีชีวิต	5	กลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน แบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ สัญญาการเรียน
	10	สภาพแวดล้อมและการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต	2	ร่วมกันคิด แบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ สัญญาการเรียน
	11	ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น	3	กลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน แบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ สัญญาการเรียน
4	12	การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ	2	กลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน แบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ สัญญาการเรียน
		อาหารและสารอาหาร	13	-
	13	อาหารหลัก 5 หมู่ และสารอาหาร	4	เล่าเรื่องรอบวง คู่ตรวจสอบ แบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ สัญญาการเรียน

ตาราง 16 (ต่อ)

หน่วยการ เรียนรู้	แผนการจัดการ เรียนรู้	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	วิธีการจัดการเรียนรู้
4	14	อาหารและสารอาหาร	13	-
		ประโยชน์ของสารอาหารและ สารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกาย	3	ปรีศนาความคิด แบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ สัญญาการเรียน
		สารปรุงแต่งรสอาหาร	3	รวมกันคิด แบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ สัญญาการเรียน
		สารแต่งสีอาหาร	3	ร่วมกันคิด แบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ สัญญาการเรียน
5	17	แรงและการเคลื่อนที่	5	-
		แรงและการเคลื่อนที่ของวัตถุ	3	แบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ สัญญาการเรียน
		แรงเสียดทานและประโยชน์ ของแรงเสียดทาน	2	กลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน แบ่งกลุ่ม สัมฤทธิ์ สัญญาการเรียน
รวม			60	

2.3.1.3 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ 18 แผน จำนวน 60 ชั่วโมง โดยการวิเคราะห์ หน่วยการเรียนรู้ที่จัดทำไว้ แล้วนำมาจัดทำเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อความสะดวกในการจัดการ เรียนรู้ ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้ การประเมินผลการเรียนรู้ แบบบันทึก การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ใบความรู้ แบบประเมินผลการเรียนรู้

2.3.1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ให้กรรมการควบคุมปริญญาบัณฑิตตรวจสอบ ความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ และนำข้อเสนอแนะของกรรมการควบคุมปริญญาบัณฑิตมา ปรับแก้แผนการจัดการเรียนรู้

2.3.1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ (ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ ภาคผนวก ค) ให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 10 คน (รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ ภาคผนวก ก) ซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิที่ เป็นครูผู้สอน ผู้บริหารสถานศึกษา และนักวิชาการ พิจารณาความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ แต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ และวิเคราะห์ผลการพิจารณาความสอดคล้องของผู้ทรงคุณวุฒิด้วยการ วิเคราะห์คำดัชนีความสอดคล้องซึ่งมีความหมายในการแปลผลคะแนน ดังนี้

เห็นด้วย	หมายถึง	1
ไม่เห็นด้วย	หมายถึง	0
ไม่แน่ใจ	หมายถึง	-1

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อกำหนดให้

$IOC$	หมายถึง	ค่าดัชนีความสอดคล้อง
$\sum R$	หมายถึง	ผลรวมของการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ
$N$	หมายถึง	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ถ้าค่าดัชนีความสอดคล้องของความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิในข้อใดมีค่ามากกว่า หรือเท่ากับ 0.5 ถือว่ามีความสอดคล้องสามารถนำไปใช้ได้ แต่ถ้าค่าดัชนีความสอดคล้องตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในข้อใดมีค่าน้อยกว่า 0.5 ถือว่าไม่มีความสอดคล้องผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิ ดังนี้

1) ครูผู้สอน จำนวน 5 คน

1.1) มีประสบการณ์ในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา หรือหลักสูตรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาในระดับประถมศึกษา

1.2) มีประสบการณ์ในการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา ช่วงชั้นที่ 2 อย่างน้อย 5 ปี

2) ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 3 คน

2.1) มีประสบการณ์ในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา หรือหลักสูตรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาในระดับประถมศึกษา

2.2) มีประสบการณ์ในการเป็นผู้บริหารสถานศึกษา และรับผิดชอบงานด้านวิชาการของสถานศึกษา อย่างน้อย 5 ปี

3) นักวิชาการ จำนวน 2 คน

3.1) มีประสบการณ์ในการจัดทำหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาในระดับประถมศึกษา

3.2) มีประสบการณ์ในการนิเทศด้านการพัฒนาการเรียนการสอนในระดับประถมศึกษาอย่างน้อย 5 ปีและมีผลงานวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน

2.3.1.6 ผลการการพิจารณาความสอดคล้องของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวของเอกสาร  
คู่มือครู ดังแสดงในตาราง 17

ตาราง 17 ผลการพิจารณาความสอดคล้องของเอกสารคู่มือครู

รายการประเมิน	ความคิดเห็น				ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	- ความสอดคล้อง	
1. ความสอดคล้องและเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1	9	-	1	0.90	เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนในภาพรวม
2. ความสอดคล้องและเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2	10	-	-	1.00	-
3. ความสอดคล้องและเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3	10	-	-	1.00	-
4. ความสอดคล้องและเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4	10	-	-	1.00	-
5. ความสอดคล้องและเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5	10	-	-	1.00	-
6. ความสอดคล้องและเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6	10	-	-	1.00	-
7. ความสอดคล้องและเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7	10	-	-	1.00	-
8. ความสอดคล้องและเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8	10	-	-	1.00	-
9. ความสอดคล้องและเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9	10	-	-	1.00	-
10. ความสอดคล้องและเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10	10	-	-	1.00	-
11. ความสอดคล้องและเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11	10	-	-	1.00	-

ตาราง 15 (ต่อ)

รายการประเมิน	ความคิดเห็น				ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	- ความสอดคล้อง	
11. ความสอดคล้องและเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11	10	-	-	1.00	
13. ความสอดคล้องและเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13	10	-	-	1.00	-
14. ความสอดคล้องและเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14	10	-	-	1.00	-
15. ความสอดคล้องและเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15	10	-	-	1.00	-
16. ความสอดคล้องและเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16	10	-	-	1.00	-
17. ความสอดคล้องและเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17	9	-	1	0.90	สาระการเรียนรู้น่าจะเรียนในภาคเรียนที่ 2
18. ความสอดคล้องและเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18	9	-	1	0.90	สาระการเรียนรู้น่าจะเรียนในภาคเรียนที่ 2

นอกจากนี้ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะในการเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ทุกข้อควรเขียนเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อให้การวัดและประเมินผลสามารถวัดและสังเกตได้อย่างชัดเจน การปรับแก้ภาษาที่เข้าใจถูกต้องและเหมาะสมกับระดับผู้เรียน รวมทั้งการเขียนคำชี้แจงควรบอกให้ครูผู้สอนทราบว่า การนำเอกสารคู่มือครูนี้ไปใช้ สามารถปรับเปลี่ยนหรือยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสมและบริบทที่นำไปใช้ แต่ทั้งนี้ยังคงใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือและสัญญาการเรียนในการจัดกระบวนการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาคุณลักษณะที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยการนำตนเอง และในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17-18 ผู้ทรงคุณวุฒิบางท่านเห็นว่าควรตัดออกเนื่องจากสาระการเรียนรู้ดังกล่าวควรจะเรียนในภาคเรียนที่ 2 ทั้งนี้ผู้วิจัยไม่ได้ตัดออกเนื่องจากสาระการเรียนรู้ดังกล่าวสอดคล้องกับหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนที่จะนำหลักสูตรไปทดลองใช้

2.3.1.7 ผู้วิจัยดำเนินการปรับแก้เอกสารคู่มือครูตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และจัดทำเป็นเอกสารคู่มือครูฉบับสมบูรณ์

2.3.2 แบบประเมินความสอดคล้องของ (ร่าง) หลักสูตร และแบบประเมินความเหมาะสมของ(ร่าง)หลักสูตร ดังนี้

2.3.2.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินความสอดคล้องของหลักสูตรและการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตร

2.3.2.2 กำหนดกรอบในการสร้างแบบประเมินความสอดคล้องของ (ร่าง) หลักสูตร และความเหมาะสมของ (ร่าง) หลักสูตร ให้มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ในการประเมิน

2.3.2.3 สร้างแบบประเมินความสอดคล้องของหลักสูตรเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับและแบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

2.3.2.4 ตรวจสอบความถูกต้องและครอบคลุมของประเด็นในแบบประเมิน ความสอดคล้องของ (ร่าง) หลักสูตรและแบบประเมินความเหมาะสมของ (ร่าง) หลักสูตร ร่วมกับนายเฉลิมพล สวัสดิ์พงษ์ นางสาวทักษิณา เครือหงส์ และนางสาวอังคณา ตุงคะสมิต นิสิตปริญญาเอกสาขาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร

2.3.2.5 นำแบบประเมินความสอดคล้องของหลักสูตร และแบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตร ไปให้กรรมการผู้ควบคุมปริญญาานิพนธ์พิจารณาตรวจสอบความเหมาะสม และความสอดคล้องของแบบประเมินที่สร้างขึ้น

2.3.2.6 ปรับปรุงแบบประเมินความสอดคล้องของ (ร่าง) หลักสูตรและแบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตร (ร่าง) ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2.3.3 แบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

2.3.3.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

2.3.3.2 นำกรอบพฤติกรรมบ่งชี้การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองที่ผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิ มาสร้างเป็นแบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองตามกระบวนการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองทั้ง 5 ขั้นตอน เป็นแบบประมาณค่า 3 ระดับ จำนวน 35 ข้อ

2.3.3.3 นำแบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ที่สร้างขึ้น ให้กรรมการควบคุมปริญญาานิพนธ์พิจารณาความสอดคล้องของข้อรายการประเมินตามกระบวนการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง 5 ขั้นตอน แล้วนำข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขข้อรายการประเมิน

2.3.3.4 นำแบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน (รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ ภาคผนวก ก) ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพิเนิจ (Face Validity) เป็นการพิจารณาความสอดคล้องของ ประเด็นประเมินกับความหมายเชิงพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง และวิเคราะห์ผลการพิจารณาความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญด้วยการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องซึ่งมีความหมายในการแปลผลคะแนน ดังนี้



เห็นด้วย	หมายถึง	1
ไม่เห็นด้วย	หมายถึง	0
ไม่แน่ใจ	หมายถึง	-1

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อกำหนดให้

$IOC$	หมายถึง	ค่าดัชนีความสอดคล้อง
$\sum R$	หมายถึง	ผลรวมของการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ
$N$	หมายถึง	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ถ้าค่าดัชนีความสอดคล้องของความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิในข้อใดมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ถือว่ามีความสอดคล้องสามารถนำไปใช้ได้ แต่ถ้าค่าดัชนีความสอดคล้องตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในข้อใดมีค่าน้อยกว่า 0.5 ถือว่าไม่มีความสอดคล้องผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้ทรงคุณวุฒิประกอบไปด้วยผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านการจัดการเรียนรู้ในระดับประถมศึกษา จำนวน 3 คน ระดับอุดมศึกษา จำนวน 1 คน ด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 1 คน โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิดังนี้

#### 1) ด้านการจัดการเรียนรู้

1.1) มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนในระดับประถมศึกษาช่วงชั้นที่ 2 อย่างน้อย 5 ปี และมีผลงานวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน จำนวน 1 คน

1.2) มีประสบการณ์ในการนิเทศ ด้านการพัฒนาการเรียนการสอนในระดับประถมศึกษาอย่างน้อย 5 ปี และมีผลงานวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน จำนวน 2 คน

1.3) มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง จำนวน 1 คน

#### 2) ด้านการวัดและประเมินผล

2.1) มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนในระดับประถมศึกษา

2.2) มีประสบการณ์ในด้านการวัดและประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา อย่างน้อย 5 ปี และมีผลงานวิชาการที่เกี่ยวข้องกับด้านการวัดและประเมินผล

2.3.3.5 ผลการพิจารณาความสอดคล้องของแบบประเมินการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ของผู้ทรงคุณวุฒิ ดังแสดงในตาราง 18

ตาราง 18 ผลการพิจารณาความสอดคล้องของแบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

พฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	ความคิดเห็น				ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	- ความสอดคล้อง	
ริเริ่มการเรียนรู้ด้วยตนเอง					
1. รู้ว่าตนเองสนใจศึกษาค้นคว้าหรือเรียนรู้ในเรื่องใด	5	-	-	1.00	-
2. เมื่อมีสิ่งที่น่าสนใจ จะศึกษาค้นคว้า และเรียนรู้ให้ได้	5	-	-	1.00	-
3. ค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ เพื่อให้มีความรู้เพิ่มเติม เช่น อ่านหนังสือพิมพ์ หรือสอบถามจากผู้รู้	5	-	-	1.00	-
4. แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน ครูผู้สอน ในเรื่องที่น่าสนใจ	4	-	1	0.80	-
5. อ่าน หรือศึกษาค้นคว้าเฉพาะเรื่องที่ครูผู้สอนบอก	4	-	1	0.80	ความหมายเหมือนกับข้อ 8
6. เรียนรู้ตามที่เพื่อนในห้องส่วนใหญ่สนใจ	3	-	2	0.60	วัดเหมือนกับข้อ 2 คือความสนใจที่จะเรียนรู้ด้วยตนเอง
7. ต้องการเรียนรู้เพียงลำพังคนเดียว	4	-	1	0.80	ควรปรับเป็น เรียนรู้ร่วมกับเพื่อนในชั้นเรียน หรือผู้อื่น
8. ชอบการเรียนรู้ที่มีครูคอยบอกว่าในแต่ละขั้นตอนต้องทำอะไร อย่างไร	3	1	1	0.60	ความหมายเหมือนกับข้อ 5
9. อ่านหนังสือหรือเตรียมบทเรียนล่วงหน้า กำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้	5	-	-	1.00	เป็นความรับผิดชอบ
10. มีเป้าหมายในการเรียนรู้ ว่าต้องการเรียนรู้อะไร	5	-	-	1.00	-
11. กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ตามที่เพื่อนบอก	3	1	1	0.60	ควรเป็น "เลือกเป้าหมาย" แทน คล้ายกับข้อ 10
12. มีเป้าหมายการเรียนรู้ตรงกับความสนใจของตนเอง	4	-	1	0.80	ควรปรับเป็น เลือกเป้าหมายแทนมีเป้าหมาย
13. รู้ว่าในแต่ละเรื่องที่เรียนรู้นั้น เรียนไปเพื่ออะไร	3	1	1	0.60	"รู้" ไม่สะท้อนว่ากำหนดเป้าหมายได้
14. เรียนรู้ได้ทันทีโดยไม่ต้องคิดไว้ก่อนล่วงหน้า วางแผนการเรียนรู้	5	0	0	1.00	-
15. เมื่อมีปัญหาในการเรียนรู้แล้วไม่ต้องการจะเรียนรู้ในเรื่องนั้น	3	1	1	0.60	ไม่ใช่การวางแผนการเรียนรู้

ตาราง 18 (ต่อ)

พฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	ความคิดเห็น				ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	- ความสอดคล้อง	
วางแผนการเรียนรู้					
16. บอกได้ว่าวิธีการเรียนรู้ใดเหมาะสมกับเรื่องที่สนใจ	5	-	-	1.00	-
17. ไม่รู้จะเริ่มเรียนรู้ในเรื่องใดเป็นลำดับก่อนหลัง	3	-	2	0.60	“รู้” ปรับเป็น ทราบ และไม่ ควรใช้คำถาม ปฏิเสธ
18. ไม่ทราบว่า จะศึกษา ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมได้จากแหล่งใด	3	1	1	0.60	ควรเป็น เรียนรู้ในเรื่องที่ยาก และท้าทายความสามารถ เพราะจะสะท้อนถึงความ สามารถในการหาความรู้
19. การเรียนรู้ในแต่ละครั้ง บอกตนเองได้ว่าเรียนรู้เรื่องอะไร	5	-	-	1.00	ปรับเป็น บอกตนเองได้ว่าใน แต่ละครั้งเรียนรู้เรื่องใด
20. ห้องสมุดเป็นแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญ	5	-	-	1.00	-
21. ไม่ต้องการวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้ที่วางไว้	5	-	-	1.00	-
22. เรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง	5	-	-	1.00	-
23. มีเวลาเรียนรู้ในสิ่งที่ชอบมากที่สุด	5	-	-	1.00	มีเวลาเรียนรู้ในเรื่องที่ ต้องการเรียนรู้
24. ไม่อยากเรียนเมื่อทำงานที่ได้รับมอบหมายไม่เสร็จ	3	1	1	0.60	ควรตัดออก ทำให้เกิด ความรู้สึกเชิงลบ
25. จะไม่ช่วยเหลือเพื่อนจนกว่างานของตนเองจะ เรียบร้อย	5	-	-	1.00	ไม่ควรขึ้นต้นคำถามด้วย ปฏิเสธ เด็กอาจไม่เข้าใจ
26. ตั้งใจทำงานทุกอย่างเต็มความสามารถ	5	-	-	1.00	-
27. ทำงานร่วมกับเพื่อนที่สนิทเท่านั้น	5	-	-	1.00	-
28. ไม่พอใจเมื่อผู้อื่นทำงานได้ไม่ดีอย่างที่ข้าพเจ้าคิด	4	-	1	0.80	ปฏิเสธซ้อนปฏิเสธ
29. ขอร้องให้ผู้อื่นช่วยเหลือทันทีเมื่อข้าพเจ้าทำงาน ไม่ได้	5	-	-	1.00	เมื่อทำงานไม่ได้จึงขอความ ช่วยเหลือจากผู้อื่น

ตาราง 18 (ต่อ)

พฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	ความคิดเห็น				ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	- ความสอดคล้อง	
ประเมินผลการเรียนรู้					
30. ไม่ต้องการให้ผู้อื่นวิพากษ์วิจารณ์งานของข้าพเจ้า	5	-	-	1.00	ไม่ควรขึ้นต้นคำถามด้วยปฏิเสธ
31. พึงพอใจในผลการปฏิบัติงานหรือผลการเรียนรู้ของตนเอง	5	-	-	1.00	-
32. ชื่นชมและยอมรับผลงานของเพื่อน	4	-	1	0.80	ปรับ ผลงาน เป็นความสามารถในการเรียนรู้
33. เชื่อว่าตนเองสามารถเรียนในระดับชั้นที่สูงขึ้นได้	5	-	-	1.00	-
34. ปรับปรุงผลการเรียนรู้ตนเองตามข้อเสนอแนะของเพื่อน	3	-	2	0.60	ความหมายเหมือนข้อ 35
35. ฟังความคิดเห็นของเพื่อนในกลุ่ม	2	2	1	0.40	ความหมายเหมือนข้อ 34

2.3.3.5 ปรับปรุงแบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ แบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง จำนวน 30 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ (แบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ภาคผนวก ฉ) โดยมีความหมายและการแปลผลค่าคะแนนเฉลี่ยการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ดังนี้

ระดับคะแนนความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียน

แทบจะไม่เคย 1 คะแนน

เป็นบางครั้ง 2 คะแนน

เป็นประจำ 3 คะแนน

และแปลความหมายของค่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ดังนี้

มีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองระดับน้อย 1.00 - 1.67

มีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองระดับปานกลาง 1.68 - 2.34

มีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองระดับมาก 2.35 - 3.00

2.3.3.6 นำแบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ไปทดลองใช้ (Try out) กับผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดใหม่ช่องลม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานครเขต 2 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 29 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ เวลาที่ใช้ในการทำแบบประเมิน และหาประสิทธิภาพของแบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha - coefficient$ ) 0.85

2.3.3.7 ปรับปรุงแก้ไขภาษาที่ใช้ในแบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง และจัดทำเป็นแบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองฉบับสมบูรณ์

#### 2.3.4 แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.3.4.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 และหลักสูตรกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์

2.3.4.2 นำผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายภาค กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มาวิเคราะห์ค่าน้ำหนักจำนวนข้อทดสอบในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ร่วมกับนางพิไลลักษณ์ โรจนวิธาน ครูผู้สอนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดใหม่ช่องลม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานครเขต 2 และนางสาวทิพาพรรณ โทกุดเวียน ครูผู้สอนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดภาชี สังกัดสำนักเขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร เพื่อกำหนดจำนวนข้อสอบในแต่ละหน่วยการเรียนรู้

2.3.4.3 สร้างแบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ ตามโครงสร้างตารางวิเคราะห์จำนวนข้อสอบดังแสดงในตาราง 19

ตาราง 19 ค่าน้ำหนักจำนวนข้อสอบในแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แผนการจัดการเรียนรู้	เรื่อง	น้ำหนัก จำนวนข้อสอบ	จำนวนข้อสอบ ที่สร้างขึ้น
1	หน่วยการเรียนรู้เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช	10	20
2	หน้าที่และส่วนประกอบของโครงสร้างพืช	4	8
3	ปัจจัยที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช	2	4
4	วัฏจักรชีวิตของพืชมีดอก	1	3
5	การสังเคราะห์ด้วยแสง การหายใจและการคายน้ำ	2	3
6	การตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมของพืช	1	2

ตาราง 19 (ต่อ)

แผนการ จัดการเรียนรู้	เรื่อง	น้ำหนัก จำนวนข้อสอบ	จำนวนข้อสอบ ที่สร้างขึ้น
	หน่วยการเรียนรู้เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์	5	10
6	ปัจจัยที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของสัตว์	1	2
7	วัฏจักรชีวิตของสัตว์	2	4
8	การอนุรักษ์สัตว์ในท้องถิ่น	2	4
	หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	6	12
9	ความสัมพันธ์ของกลุ่มสิ่งมีชีวิต	3	5
10	สภาพแวดล้อมและการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต	1	2
11	ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น	1	3
12	การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ	1	2
	หน่วยการเรียนรู้เรื่อง อาหารและสารอาหาร	7	13
13	อาหารหลัก 5 หมู่ และสารอาหาร	2	4
14	ประโยชน์ของสารอาหารและสารอาหารที่จำเป็น ต่อร่างกาย	2	3
15	สารปรุงแต่งรสอาหาร	1	3
16	สารแต่งสีอาหาร	2	3
	หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	6	12
13	ความสัมพันธ์ของกลุ่มสิ่งมีชีวิต	3	5
14	สภาพแวดล้อมและการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต	1	2
15	ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น	1	3
16	การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ	1	2
	หน่วยการเรียนรู้เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่	2	5
17	แรงและการเคลื่อนที่ของวัตถุ	1	3
18	แรงเสียดทานและประโยชน์ของแรงเสียดทาน	1	2
	รวม	30	60

2.3.4.4 นำแบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 60 ข้อ ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ  
จำนวน 3 คน (รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ ภาคผนวก ก) พิจารณาความสอดคล้องของข้อสอบเป็นรายข้อและ  
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการปรับแก้แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการ

เรียน และวิเคราะห์ผลการพิจารณาความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญด้วยการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องซึ่งมีความหมายในการแปลผลคะแนน ดังนี้

เห็นด้วย	หมายถึง	1
ไม่เห็นด้วย	หมายถึง	0
ไม่แน่ใจ	หมายถึง	-1

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อกำหนดให้

$IOC$	หมายถึง	ค่าดัชนีความสอดคล้อง
$\sum R$	หมายถึง	ผลรวมของการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ
$N$	หมายถึง	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ถ้าค่าดัชนีความสอดคล้องของความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิในข้อใดมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ถือว่ามีความสอดคล้องสามารถนำไปใช้ได้ แต่ถ้าค่าดัชนีความสอดคล้องตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในข้อใดมีค่าน้อยกว่า 0.5 ถือว่าไม่มีความสอดคล้องผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 คน ประกอบด้วย

- 1) ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดใหม่ช่องลม
- 2) ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดภาชี
- 3) นักวิชาการด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในระดับ

ประถมศึกษา

2.3.4.5 จากผลการพิจารณาความสอดคล้องของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 คน ผู้วิจัยคัดเลือกข้อสอบที่มี มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ขึ้นไป และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แต่ถ้าค่าดัชนีความความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญข้อใดมีค่าน้อยกว่า 0.5 ถือว่าไม่มีความสอดคล้องจึงตัดออก ทำให้ได้แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 43 ข้อ

2.3.4.6 นำแบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 43 ข้อ ไปทดลองใช้กับผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดใหม่ช่องลม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานครเขต 2 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 29 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ เวลาที่ใช้ในการทำแบบประเมิน หาค่าความยากง่ายของข้อสอบ และคัดเลือกข้อทดสอบที่มีค่าความยากง่าย 0.20-0.80 มาพิจารณาร่วมกับค่าน้ำหนักจำนวนข้อในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ได้แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 30 ข้อ (ภาคผนวก ข แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน) มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha - coefficient$ ) 0.94

### 2.3.5 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เกี่ยวข้อง

2.3.5.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินความพึงพอใจในการนำหลักสูตรไปทดลองใช้

2.3.5.2 กำหนดกรอบในการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจในการทดลองใช้หลักสูตรด้านผู้วิจัย ด้านเอกสารหลักสูตร ด้านผู้เรียนและด้านครูผู้สอน

2.3.5.3 สร้างแบบประเมินความพึงพอใจในการทดลองใช้หลักสูตร เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ

2.3.5.4 ตรวจสอบความถูกต้องและสอดคล้องแบบประเมินความพึงพอใจในการทดลองใช้หลักสูตร ในประเด็นต่างๆ ของแบบประเมิน ร่วมกับนายเฉลิมพล สวัสดิ์พงษ์ นางสาวทักษิณา เครือหงส์ และนางสาวอังคณา ตุงคะสมิต นิสิตปริญญาเอกสาขาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร

2.3.5.5 นำข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงแบบประเมินความพึงพอใจในการทดลองใช้หลักสูตร (แบบประเมินความพึงพอใจในการทดลองใช้หลักสูตรภาคผนวก ฉ)

2.3.5.6 การวิเคราะห์ค่าคะแนนพึงพอใจในการทดลองใช้หลักสูตรจากผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยการคำนวณคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความพึงพอใจ มีระดับคะแนนและการแปลความหมายของคะแนน ดังนี้

ระดับคะแนนความพึงพอใจ

มีความพึงพอใจน้อยที่สุด 1 คะแนน

มีความพึงพอใจน้อย 2 คะแนน

มีความพึงพอใจปานกลาง 3 คะแนน

มีความพึงพอใจมาก 4 คะแนน

มีความพึงพอใจมากที่สุด 5 คะแนน

และแปลความหมายของค่าคะแนนเฉลี่ย ดังนี้

มีความพึงพอใจน้อยที่สุด 1.00 – 1.80 คะแนน

มีความพึงพอใจน้อย 1.81 – 2.60 คะแนน

มีความพึงพอใจปานกลาง 2.61 – 3.40 คะแนน

มีความพึงพอใจมาก 3.41 – 4.20 คะแนน

มีความพึงพอใจมากที่สุด 4.21 - 5.00 คะแนน



### 3. การประเมิน (ร่าง) หลักสูตร

การประเมิน (ร่าง) หลักสูตรเพื่อตรวจสอบคุณภาพของ (ร่าง) หลักสูตรก่อนนำไปศึกษานำร่อง โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน (รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ ภาคผนวก ก) ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร และมีประสบการณ์ในการพัฒนาหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา ในระดับประถมศึกษา อย่างน้อย 5 ปี

#### 3.1 ความสอดคล้องของร่างหลักสูตร

3.1.1 นำ (ร่าง) หลักสูตร ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน พิจารณาความสอดคล้อง ของ (ร่าง) หลักสูตร และวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องซึ่งมีความหมายในการแปลผลคะแนน ดังนี้

เห็นด้วย	หมายถึง	1
ไม่เห็นด้วย	หมายถึง	0
ไม่แน่ใจ	หมายถึง	-1

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อกำหนดให้

$IOC$	หมายถึง	ค่าดัชนีความสอดคล้อง
$\sum R$	หมายถึง	ผลรวมของการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ
$N$	หมายถึง	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ถ้าค่าดัชนีความสอดคล้องของความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิในข้อใดมีค่ามากกว่าหรือ เท่ากับ 0.5 ถือว่ามีความสอดคล้องสามารถนำไปใช้ได้ แต่ถ้าค่าดัชนีความสอดคล้องตามความคิดเห็น ของผู้ทรงคุณวุฒิในข้อใดมีค่าน้อยกว่า 0.5 ถือว่าไม่มีความสอดคล้องผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงตาม ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

3.1.2 ผลการพิจารณาความสอดคล้องของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับ (ร่าง) หลักสูตร ดังแสดงในตาราง 20

ตาราง 20 ผลการพิจารณาความสอดคล้องของ (ร่าง) หลักสูตร

รายการประเมิน	ความคิดเห็น				ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นใจ	- ความสอดคล้อง	
1. ความสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายหลักสูตร	5	-	-	1.00	-
2. หลักการของหลักสูตรมีความสอดคล้องกับความสำคัญในการพัฒนาหลักสูตร	5	-	-	1.00	-
3. จุดมุ่งของหลักสูตรสอดคล้องกับหลักการของหลักสูตร	5	-	-	1.00	-
4. สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายหลักสูตร	5	-	-	1.00	การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่นำไปใช้ควรประยุกต์ใช้หลายๆ รูปแบบร่วมกัน
5. การจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายหลักสูตร	5	-	-	1.00	
6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายหลักสูตร	5	-	-	1.00	-
7. การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายหลักสูตร	5	-	-	1.00	-

3.1.3 ผู้วิจัยดำเนินการปรับแก้ (ร่าง) หลักสูตร ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และการจัดกิจกรรมในแผนการจัดการเรียนรู้บางแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือมากกว่า 1 รูปแบบ

### 3.2. ความเหมาะสมของ (ร่าง) หลักสูตร

3.2.1 นำ (ร่าง) หลักสูตรไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน พิจารณาความเหมาะสมของ (ร่าง) หลักสูตร และวิเคราะห์ค่าคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความหมายของระดับคะแนน และการแปลความหมายค่าคะแนนเฉลี่ยความเหมาะสมของ (ร่าง) หลักสูตร ดังนี้

ระดับคะแนนความเหมาะสมของ (ร่าง) หลักสูตร

มีความเหมาะสมน้อยที่สุด 1 คะแนน

มีความเหมาะสมน้อย 2 คะแนน

มีความเหมาะสมปานกลาง	3 คะแนน
มีความเหมาะสมมาก	4 คะแนน
มีความเหมาะสมมากที่สุด	5 คะแนน
การแปลความหมายค่าคะแนนเฉลี่ย ดังนี้	
มีความเหมาะสมน้อยที่สุด	1.00 – 1.80 คะแนน
มีความเหมาะสมน้อย	1.81 – 2.60 คะแนน
มีความเหมาะสมปานกลาง	2.61 – 3.40 คะแนน
มีความเหมาะสมมาก	3.41 – 4.20 คะแนน
มีความเหมาะสมมากที่สุด	4.21 - 5.00 คะแนน

3.2.2 ผลการพิจารณาความเหมาะสมของ (ร่าง) หลักสูตร ของผู้ทรงคุณวุฒิ ดังแสดงใน ตาราง 21

ตาราง 21 ผลการพิจารณาความเหมาะสมของ (ร่าง) หลักสูตร

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{x}$	<i>S.D.</i>	ความหมาย
1. ความสำคัญของการพัฒนาหลักสูตร	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
2. หลักการของหลักสูตร	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
3. จุดมุ่งหมายหลักสูตร	4.80	0.44	เหมาะสมมากที่สุด
4. เนื้อหาวิชา	4.60	0.89	เหมาะสมมากที่สุด
5. กระบวนการจัดการเรียนรู้	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้	4.80	0.44	เหมาะสมมากที่สุด
7. การประเมินผลหลักสูตร	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
8. ระยะเวลาในการทดลองใช้หลักสูตร	4.40	0.89	เหมาะสมมากที่สุด

3.2.3 ผู้วิจัยดำเนินการปรับแก้ (ร่าง) หลักสูตรในประเด็นเกี่ยวกับความถูกต้องและเหมาะสมของภาษาที่ใช้ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

#### 4. การศึกษานำร่อง

การศึกษานำร่อง มีจุดประสงค์เพื่อ ตรวจสอบความเป็นไปได้ของการนำหลักสูตรไปใช้ในสถานศึกษา ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคระหว่างการทดลองใช้หลักสูตร ผู้วิจัยได้ประสานขอความร่วมมือในการศึกษานำร่องหลักสูตร จากโรงเรียนวัดใหม่ช่องลม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 โดยชี้แจงจุดประสงค์ของการเข้าไปศึกษานำร่องในสถานศึกษาแก่ผู้บริหารสถานศึกษา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548

ผู้วิจัยวางแผนในการเข้าไปโรงเรียนวัดใหม่ช่องลมสัปดาห์ละ 2 วัน ซึ่งเป็นวันที่มีการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตลอดภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 เพื่อสร้างความสัมพันธ์และทำความรู้จักกับครูผู้สอน และผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้เกิดความไว้วางใจในการนำหลักสูตรไปศึกษานำร่อง โดยผู้วิจัยได้เป็นผู้ช่วย ครูประจำชั้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และเป็นผู้ช่วยสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การศึกษานำร่องหลักสูตร มีรายละเอียดดังนี้

4.1 ศึกษา นำร่องหลักสูตร กับผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 จำนวน 29 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง ในชั่วโมงแรกของการศึกษานำร่องผู้วิจัยชี้แจงทำความเข้าใจกับผู้เรียนเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายในการศึกษานำร่องหลักสูตร วิธีการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนและสาระการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะเรียนรู้ ชั่วโมงที่ 2-6 จัดการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 ชั่วโมง ดังนี้

4.1.1 แรงและการเคลื่อนที่ของวัตถุ จำนวน 3 ชั่วโมง

4.2 แรงเสียดทานและประโยชน์ของแรงเสียดทาน จำนวน 2 ชั่วโมง

4.2 ผลการศึกษานำร่องสรุปได้ดังนี้

4.2.1 การจัดการเรียนรู้เป็นกลุ่มทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ที่จะช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เช่น ผู้เรียนที่เรียนเก่งได้ช่วยเหลือผู้เรียนที่เรียนอ่อนในการเขียนสัญญาการเรียนด้วยการช่วยแนะนำเพื่อนที่ไม่เข้าใจ ช่วยตรวจสอบความถูกต้องของภาษาที่เขียน และความถูกต้องของสัญญาการเรียน และทำเป็นตัวอย่างให้เพื่อนในกลุ่มดู โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้คอยให้ความช่วยเหลือแนะนำ สำหรับผู้เรียนที่เรียนอ่อนกว่าจะช่วยเหลือเพื่อนในการจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ในการเรียน ให้เพื่อนยืมของใช้ของตนเอง แสดงความมีน้ำใจตอบเพื่อนที่ช่วยเหลือตนเอง

4.2.2 การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มมีทั้งผู้เรียนที่เก่งและอ่อน ในช่วงแรกผู้เรียนที่เรียนเก่งต้องการจะอยู่กลุ่มเดียวกัน มากกว่าที่จะอยู่กลุ่มเดียวกับผู้เรียนที่เรียนอ่อนหรืออ่านเขียนไม่คล่อง เพราะทำให้การทำงานกลุ่มล่าช้า ครูผู้สอนและผู้วิจัยจึงต้องจัดกลุ่มให้กับผู้เรียน

โดยใช้วิธีการจัดแบ่งกลุ่มผู้เรียนที่เรียนเก่งและปานกลางก่อน แล้วจึงให้ผู้เรียนกลุ่มอ่อนจำนวน 9 คน เลือกลงกลุ่มกับเพื่อนกลุ่มใดก็ได้ กลุ่มละ 1-2 คน

4.2.3 การจัดการเรียนรู้ที่ใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ ทำให้ผู้เรียนที่เก่งได้ช่วยเหลือผู้เรียนที่เรียนอ่อนกว่า โดยผู้วิจัยต้องให้แรงเสริมกับผู้เรียนโดยการชมเชยผู้เรียนที่ให้ความช่วยเหลือเพื่อนๆ ในกลุ่ม สำหรับผู้เรียนที่เรียนอ่อนต้องคอยกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้สึกว่าคุณเองสามารถทำได้แต่ต้องใช้เวลาและความพยายามมากขึ้น สามารถซักถามครู และเพื่อนในกลุ่มได้

4.2.4 ผู้เรียนชอบกิจกรรมการแข่งขันเป็นกลุ่ม เพราะทำให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มรู้สึกดีใจเมื่อสามารถทำได้สำเร็จหรือเป็นผู้ชนะ รู้สึกสนุกที่ได้ทำงานร่วมกับเพื่อนๆ เมื่อแข่งขันเป็นรายบุคคลพบว่า มีแต่ผู้เรียนที่เรียนเก่งเข้าร่วมการแข่งขัน โดยผู้เรียนที่เรียนอ่อนจะไม่ให้ความสนใจว่าต้องทำอะไรบ้าง เนื่องจากคิดว่าอย่างไรตนเองก็สู้เพื่อนที่เรียนเก่งไม่ได้ ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนไม่อยากเรียน และไม่อยากทำงานส่งครู นอกจากนี้ยังพบว่าผู้เรียนไม่ชอบการเรียนการสอนที่ครูผู้สอนให้นั่งทำงานหรือให้อ่านหนังสืออยู่เฉยๆ ที่โต๊ะของตัวเอง

4.2.5 การใช้สัญญาการเรียน ในช่วงแรกที่สอนโดยใช้สัญญาการเรียน ผู้เรียนใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมงกว่าจะเขียนสัญญาการเรียนได้ถูกต้องครบทุกคน เนื่องจากผู้เรียนยังไม่เข้าใจรูปแบบและวิธีการทำสัญญาการเรียน เนื่องจากระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษานำร่องเป็นระยะเวลาสั้นๆ และผู้เรียนยังไม่เคยมีประสบการณ์ในการเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้มาก่อน ซึ่งมีผู้เรียนประมาณ 4-5 คน ที่อ่านและเขียนไม่คล่อง ทำให้ผู้เรียนทำงานช้ากว่าเพื่อนคนอื่นๆ ทำให้ครูผู้สอนต้องดูแลอย่างใกล้ชิด

4.2.6 การเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ในสัญญาการเรียน เมื่อครูผู้สอนชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้แล้ว ให้ผู้เรียนทั้งห้องเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ครูผู้สอนชี้แจง ว่าต้องการให้ผู้เรียนทำอะไร โดยครูต้องใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น แล้วให้ผู้เรียนร่วมกันสรุปเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้ของผู้เรียนเองก่อน ถ้าปล่อยให้ผู้เรียนเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ด้วยตนเองแล้วผู้เรียนจะไม่เข้าใจว่าจะเขียนอย่างไร ครูผู้สอนจึงต้องคอยกระตุ้นด้วยคำถามและให้คำแนะนำ

4.2.7 มีผู้เรียนประมาณ 4-5 คนที่อ่านและเขียนไม่คล่อง ครูผู้สอนจึงจำเป็นต้องให้ความช่วยเหลือผู้เรียนเป็นรายบุคคล โดยเขียนตัวอย่างลงในกระดาษให้ผู้เรียนดูว่าจะต้องเขียนอย่างไร แล้วให้ผู้เรียนเขียนตามครูผู้สอน

### ขั้นที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตร

ขั้นตอนการทดลองใช้หลักสูตร มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของการนำหลักสูตรไปใช้ปฏิบัติจริงในสถานศึกษา โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง และ

วัดหลังสิ้นสุดการทดลองเพื่อวัดความคงทนของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (Repeated Measures Design)

การทดลองใช้หลักสูตร ง มีจุดประสงค์เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ของการนำหลักสูตรไปใช้ในสถานศึกษา ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคระหว่างการทดลองใช้หลักสูตร ผู้วิจัยได้ประสานขอความร่วมมือในการศึกษานำร่องหลักสูตร จากโรงเรียนวัดภาชี สังกัดสำนักงานวัฒนา กรุงเทพมหานคร โดยชี้แจงจุดประสงค์ของการเข้าไปทดลองใช้หลักสูตรในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 ให้ผู้บริหารสถานศึกษารับทราบ

ก่อนดำเนินการทดลองใช้หลักสูตรผู้วิจัยวางแผนในการเข้าไปโรงเรียนวัดภาชีสัปดาห์ละ 2 วันที่มีการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตลอดภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 เพื่อสร้างความสัมพันธ์และทำความรู้จักกับครูผู้สอนและผู้เรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้เกิดความไว้วางใจในการนำหลักสูตรไปทดลองใช้ โดยผู้วิจัยเป็นผู้ช่วยสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตลอดจนการทดลองใช้หลักสูตรในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 ผู้วิจัยวางแผนในการเข้าไปโรงเรียนวัดภาชีสัปดาห์ละ 2 วัน วันที่มีการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ดังรายละเอียด ต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยประสานขอความร่วมมือจากผู้บริหารและครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดภาชี ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 พร้อมทั้งชี้แจงจุดประสงค์ของการเข้าไปทดลองใช้หลักสูตรในสถานศึกษาให้ผู้บริหารและครูผู้สอนได้รับทราบ หมายในการทำวิจัย
2. ผู้วิจัย ผู้บริหาร และครูผู้สอน ร่วมประชุมเพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาและการนำหลักสูตรไปทดลองใช้ โดยจะนำหลักสูตรไปทดลองใช้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
3. ผู้บริหารและครูผู้สอนประชุมชี้แจงคณะครูในโรงเรียนเกี่ยวกับการนำหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสำหรับผู้เรียนในระดับประถมศึกษา ไปทดลองใช้กับผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ พร้อมทั้งแนะนำผู้วิจัยแก่คณะครูในโรงเรียน
4. ครูผู้สอนแนะนำผู้วิจัยกับผู้เรียน หลังจากนั้นผู้วิจัยและครูผู้สอนร่วมทำความเข้าใจกับผู้เรียนเกี่ยวกับการทดลองใช้หลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา โดยครูผู้สอนจะเป็นผู้นำหลักสูตรไปใช้ด้วยตนเองโดยมีผู้วิจัยเป็นผู้สังเกตการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม
5. ครูผู้สอนดำเนินการทดลองใช้หลักสูตร เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสำหรับผู้เรียนในระดับประถมศึกษา กับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2549 – เดือนตุลาคม 2549 โดยใช้แผนการทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ดังนี้

$O_1$	$X$	$O_2$	$O_3$
-------	-----	-------	-------

$O_1$  หมายถึง การวัดผลก่อนการทดลองใช้หลักสูตร

$X$  หมายถึง การทดลองใช้หลักสูตร

$O_2$  หมายถึง การวัดหลังการทดลองใช้หลักสูตร

$O_3$  หมายถึง การวัดความคงทน

#### 6. การวัดผลและประเมินผู้เรียน

6.1 การวัดผลก่อนการทดลองใช้หลักสูตร หมายถึง การประเมินการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองและการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน ก่อนทดลองใช้หลักสูตร โดยใช้แบบประเมินการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองและแบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

6.2 การวัดผลหลังการทดลองใช้หลักสูตร หมายถึง การประเมินการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองและการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน เมื่อทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้ครบทั้ง 18 แผน โดยใช้แบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองและแบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

6.3 การวัดความคงทนในการเรียนรู้ หมายถึง การประเมินการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนภายหลังสิ้นสุดการทดลอง 1 เดือน โดยใช้แบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น

#### ขั้นที่ 4 การประเมินหลักสูตร

ขั้นตอนการประเมินหลักสูตร มีจุดประสงค์เพื่อประเมินคุณภาพของหลักสูตรโดยการนำข้อมูลที่ได้จากการนำหลักสูตรไปทดลองในโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง มาปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรเพื่อให้หลักสูตรมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น การประเมินผลหลักสูตรมีรายละเอียดดังนี้

1. ประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียน โดยการประเมินก่อนทดลอง หลังทดลองและภายหลังสิ้นสุดการทดลอง 1 เดือน

2. ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของผู้เรียน โดยการประเมินก่อนทดลองและหลังทดลอง

3. ประเมินความพึงพอใจในการนำหลักสูตรไปทดลองใช้จากผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยการประเมินหลังสิ้นสุดการทดลอง

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา ในครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา โดยมีจุดมุ่งหมายโดยเฉพาะเพื่อพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง และพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา โดยนำหลักสูตรไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดภาชี สังกัดสำนักงานเขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 33 คน ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยแยกเป็น 2 ตอน คือ ผลการพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง และผลการทดลองใช้หลักสูตร ดังนี้

#### 1. ผลการพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา

หลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษา เป็นหลักสูตรระดับรายวิชา สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาโดยมีกระบวนการดำเนินงาน 4 ขั้นตอน คือ 1) การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน 2) การจัดทำร่างหลักสูตร 3) ทดลองใช้หลักสูตร 4) ประเมินหลักสูตร

กระบวนการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือและสัญญาการเรียนเป็นหลักสำคัญในการจัดกระบวนการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาคุณลักษณะดังกล่าว เนื่องจากเป็นคุณลักษณะสำคัญที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยการนำตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนได้รับการปลูกฝังคุณลักษณะ ความรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเองและความเชื่อมั่นในตนเอง สาระของหลักสูตรประกอบด้วย ความสำคัญของหลักสูตร หลักการ จุดมุ่งหมาย เนื้อหาวิชา โครงสร้างหลักสูตร สื่อและแหล่งเรียนรู้อ การวัดและประเมินผล โดยมีรายละเอียดดังนี้



## หลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา

### ความสำคัญของหลักสูตร

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ได้กำหนดแนวทางการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยยึดหลักการศึกษาดลอดชีวิต (มาตรา 8) และให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง (มาตรา 24 (3) ) (กระทรวงศึกษาธิการ. 2542 : 6, 14) และจากมาตรฐานที่ 6 ของมาตรฐานการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งเป็นมาตรฐานด้านผู้เรียน กำหนดให้ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2543 : 21) ส่งผลให้แนวทางการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ในปัจจุบันเป็นไปเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาและเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (กระทรวงศึกษาธิการ. 2544 : 4)

การจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง และได้ลงมือปฏิบัติจริง เป็นการปลูกฝังให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจากผู้คอยรับความรู้มาเป็นผู้รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้คอยอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และสามารถพัฒนาตนเองให้สามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเองได้อย่างต่อเนื่อง จึงสามารถพัฒนาได้ตั้งแต่ผู้เรียนอยู่ในระดับประถมศึกษา เพราะเมื่อผู้เรียนมีคุณลักษณะเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตั้งแต่เยาว์วัยแล้ว คุณลักษณะดังกล่าวนี้จะเป็นคุณลักษณะที่ติดตัวผู้เรียนพัฒนาให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่เรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตได้ต่อไป

จากการวิเคราะห์แนวคิดของนักการศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง พบว่า ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยการนำตนเองต้องเป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบเป็นหลักสำคัญ การเรียนรู้จึงประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ นอกจากนี้ผู้เรียนต้องเป็นผู้ที่มีวินัยในตนเอง รวมทั้งมีความเชื่อมั่นในตนเองด้วยจึงจะสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Knowles. 1975 : 18-21; สมคิด อิศระวัฒน์. 2538 : 11; อ้างอิงจาก Burman. 1976; Gruglielmino. 1977; Skager. 1978 : 13-14; Brockett and Hiemstra. 1991 : 11-16; Areglado; Bradley & Lane. 1996 : 1-12; สมคิด อิศระวัฒน์. 2532 : 78, 2541 : 306-307; วิทยากรณ์ บุญทา และคณะ. 2542 : 34; รุ่ง แก้วแดง. 2542 : 112-113) การพัฒนาให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองจึงควรเริ่มต้นจากการปลูกฝังให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ มีวินัยในตนเองและมีความเชื่อมั่นในตนเองเสียก่อน

เนื่องจากว่าคุณลักษณะดังกล่าวเป็นคุณลักษณะพื้นฐานสำคัญที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

โนลส์เห็นว่าการใช้สัญญาการเรียน (Learning Contract) สามารถพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ที่เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Knowles. 1975 : 25-27; 1984 : 137, 139, 222-223) สัญญาการเรียนเป็นรูปแบบการสอนที่ใช้วิธีการทำความเข้าใจร่วมกันระหว่างผู้เรียน และครูผู้สอนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมายที่วางไว้ วิธีการนี้เป็นวิธีการสอนที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งอาจทำเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มก็ได้ โดยผู้เรียนต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง มีวินัยในตนเอง เป็นตัวของตัวเอง เป็นผู้ริเริ่มการเรียนรู้ของตนเอง ทำให้เรียนรู้ด้วยตนเองและพึ่งตนเองมากขึ้น เมื่อผู้เรียนทำตามข้อตกลงที่ระบุไว้ในสัญญาการเรียนที่จัดทำขึ้นแล้ว จะทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ตามเป้าหมายที่ได้วางไว้ มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนสามารถนำตนเองในการเรียนรู้ได้ต่อไป (Knowles. 1975 : 25-27; 1984 : 137, 139, 222-227 ; Codde. 1996 : Online; Atherton. 2003 : Online; *About Learning Contracts : Conditions of Learning & Printciple of Teaching.* 2547? : Online; *Learning Contracts.* 2547? : Online; Stover. 2004 : Online; วิชัย วงษ์ใหญ่. 2537 : 105; บุญชม ศรีสะอาด. 2537 : 108; สุเทพ อ่อนใสว. 2540 : 62)

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นวิธีการเรียนรู้ที่สามารถปลูกฝังความรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเอง และความเชื่อมั่นในตนเองได้ โดยการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการจัดการเรียนรู้ของตนเองและของกลุ่ม โดยมีความสำเร็จเป็นเป้าหมายในการเรียนรู้ (Slavin. 1995 : 4; Johnson and Johnson. 1994 : 5; สุขมณฑา พรหมบุญ และ อรพรรณ พรสีมา. 2540 : 30-31; จันทรา ตันติพงศานุรักษ์. 2543 : 37; ปานใจ จิรานุภาพ. 2543 : 49-50) การเรียนรู้แบบร่วมมือและการใช้สัญญาการเรียนจึงเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง ได้ลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเองจนประสบความสำเร็จ ทำให้ผู้เรียนได้รับการปลูกฝังความมีวินัยในตนเอง ความรับผิดชอบและความเชื่อมั่นในตนเอง คุณลักษณะดังกล่าวนี้เป็นคุณลักษณะที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กำหนดให้การจัดการเรียนรู้ในระดับช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 เป็นช่วงชั้นแรกของการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนสาระการเรียนรู้กลุ่มอื่นๆ ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น ได้แก่ ทักษะภาษาไทยด้านการอ่านและการเขียน และทักษะคณิตศาสตร์ โดยผู้เรียนใช้เวลาเรียนประมาณร้อยละ 50 ของเวลาเรียนทั้งหมดในสัปดาห์ ผีกทักษะด้านการอ่าน การเขียนและการคิดคำนวณ ส่วนการจัดการเรียนรู้ในระดับช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จะลดเวลาในการฝึกทักษะพื้นฐานเหล่านี้ลง โดยให้เวลากับกลุ่มวิทยาศาสตร์มากขึ้น สำหรับการ

เรียนภาษาไทยและคณิตศาสตร์แม้เวลาเรียนจะลดลง จึงคงต้องฝึกฝนทบทวนอยู่เป็นประจำเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานในระดับที่สูงขึ้น การจัดการเรียนรู้โอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนในสิ่งที่สนใจ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิด การค้นคว้า การแสวงหาความรู้ สามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถสร้างสรรค์ผลงานแล้วนำไปแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่นได้ (กระทรวงศึกษาธิการ : 2545: 10, 12)

ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในช่วงชั้นนี้ เพื่อให้การจัดการเรียนรู้ของหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ในช่วงชั้นที่ 2 มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะในระดับที่สูงขึ้น ให้ผู้เรียนได้ทำงานเป็นกลุ่ม มีทักษะในการคิด การค้นคว้า แสวงหาความรู้และสร้างความรู้ด้วยตนเอง เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการนำตนเองและเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง และผู้เรียนในวัยนี้จะยอมรับและประพฤติ ปฏิบัติตนตามที่บุคคลรอบข้างหรือสังคมเห็นว่าถูกต้องและเหมาะสม เพื่อให้ตนเองเป็นที่ยอมรับ ต้องการเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม หรือหมู่คณะ ชอบเล่นเป็นทีม เห็นความสำคัญของกลุ่มและให้ความร่วมมือกับกลุ่มได้เป็นอย่างดี (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. 2524: 124-125 อ้างอิงจาก Kohlberg; อารี ดันท์เจริญรัตน์. 2522: 147; สุชา จันทรเฒ. 2543: 55) ผู้เรียนในระดับช่วงชั้นที่ 2 จึงเป็นช่วงวัยที่เหมาะสมสำหรับการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

### หลักการ

1. ผู้เรียนทุกคนมีศักยภาพในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ตามความสามารถ บนพื้นฐานของความแตกต่างระหว่างบุคคล และมีอิสระในการเรียนรู้
2. การจัดการเรียนรู้อยู่บนพื้นฐานของการมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง

### จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง
2. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

### เนื้อหาวิชา

สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิถีการดำเนินชีวิตของทุกคน ทั้งการดำรงชีวิตประจำวันและงานอาชีพต่างๆ ตลอดจนเครื่องมือเครื่องใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน วิทยาศาสตร์จึงเป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ที่เป็นสังคมแห่งความรู้ (Knowledge Based Society) ที่ทุกคนต้องเรียนรู้และพัฒนาตนเองอยู่ตลอดเวลาตามความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อให้เข้าใจโลกธรรมชาติรอบตัว (Natural World) และเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างขึ้น ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

## โครงสร้างหลักสูตรและสาระการเรียนรู้

การกำหนดเวลาเรียน (ชั่วโมง) เป็นไปตามสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 และหลักสูตรสถานศึกษาของสถานศึกษาที่ดำเนินการทดลอง โดยกำหนดเวลาเรียนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ภาคเรียนละ 60 ชั่วโมง ผู้เรียนทุกคนต้องเรียนรู้ทั้งด้านความรู้ แนวความคิดหลักวิทยาศาสตร์ และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 4 สาระ ดังนี้

สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

สาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

สาระที่ 3 แรงและการเคลื่อนที่

สาระที่ 4 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

### มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น ป.4-6 มาตรฐานการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้ชั้น ป.4

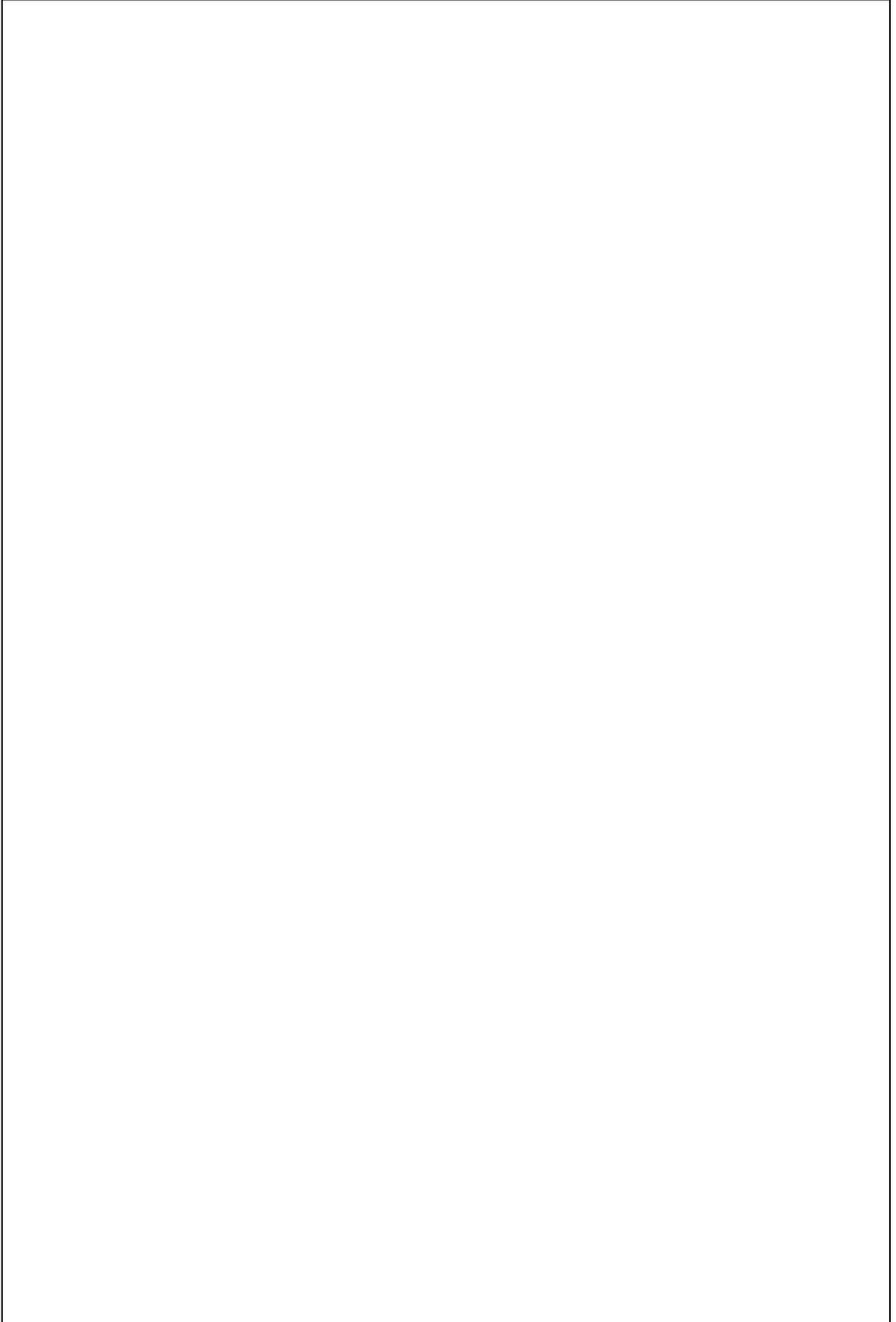
วิเคราะห์จากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ และหลักสูตรสถานศึกษาของสถานศึกษาที่ทดลองใช้ เพื่อกำหนดเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ ช่วงชั้นที่ 2 และมาตรฐานการเรียนรู้รายปี และสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 ดังนี้

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น ป.4-6	มาตรฐานการเรียนรู้ชั้น ป.4	สาระการเรียนรู้ชั้น ป.4
<p><b>สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต</b></p> <p><b>มาตรฐาน ว 1.1</b></p> <p>1. ตรวจสอบ สืบค้น ข้อมูล อภิปราย และอธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่างๆ ของพืช วัฏจักรชีวิต การสืบพันธุ์ และการขยายพันธุ์พืช ปัจจัยบางประการที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโต การสังเคราะห์ด้วยแสง การตอบสนองต่อสภาพแวดล้อม และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</p> <p>2. ตรวจสอบ สืบค้น ข้อมูล อภิปราย และอธิบายการทำงานที่สัมพันธ์กันของอวัยวะต่างๆ ของสัตว์ ปัจจัยบางประการที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโต วัฏจักรชีวิต การสืบพันธุ์ พฤติกรรมของสัตว์และนำความรู้ไปใช้</p>	<p>1. ตรวจสอบ สืบค้น ข้อมูล อภิปรายและอธิบาย หน้าที่และส่วนประกอบของ ราก ลำต้น ใบ ดอกและผลของพืช วัฏจักรชีวิตของพืชมีดอก ปัจจัยบางประการที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโต การสังเคราะห์ด้วยแสง การตอบสนองต่อสภาพแวดล้อม และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</p> <p>2. ตรวจสอบ สืบค้น ข้อมูล อภิปรายและอธิบายปัจจัยบางประการที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของสัตว์ วัฏจักรชีวิตของสัตว์ และการอนุรักษ์สัตว์ในท้องถิ่น</p>	<p>1. โครงสร้างและหน้าที่ของราก ลำต้น ใบ ดอก และผล</p> <p>2. ปัจจัยที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช</p> <p>3. วัฏจักรชีวิตของพืชมีดอก</p> <p>4. การสังเคราะห์ด้วยแสง</p> <p>5. การตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมของพืช</p> <p>1. ปัจจัยที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของสัตว์</p> <p>2. วัฏจักรชีวิตของสัตว์</p> <p>3. การอนุรักษ์สัตว์ในท้องถิ่น</p>

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น ป.4-6	มาตรฐานการเรียนรู้ชั้น ป.4	สาระการเรียนรู้ชั้น ป.4
<b>สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต</b>		
<b>มาตรฐาน ว 1.1</b>		
3. สืบค้นข้อมูล อภิปรายและอธิบายเกี่ยวกับสารอาหาร และความจำเป็นที่ร่างกายต้องการสารอาหารที่ได้สัดส่วนเหมาะสมกับเพศ วัย	3. สืบค้นข้อมูล อภิปรายและอธิบายเกี่ยวกับประเภทของอาหารหลัก 5 หมู่ สารอาหาร ประโยชน์ของสารอาหารที่ร่างกายจำเป็นต้องได้รับในสัดส่วนที่เหมาะสมกับเพศ วัย สารปรุงแต่งอาหาร และสารแต่งสีอาหาร	1. อาหารหลัก 5 หมู่และสารอาหาร 2. ประโยชน์ของสารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกาย 3. สารปรุงรสอาหาร 4. สารแต่งสีอาหาร
4. สืบค้นข้อมูล อภิปรายและอธิบายการทำงานร่วมกันของอวัยวะระบบต่างๆ ของร่างกายมนุษย์ที่ทำให้ดำรงชีวิตได้อย่างปกติ และการเจริญเติบโตจากวัยแรกเกิดจนถึงวัยผู้ใหญ่ รวมทั้งผลของการได้รับสารบางชนิดที่มีต่อการทำงานของระบบในร่างกาย และการนำความรู้ไปใช้ปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้อง	-	-
<b>มาตรฐาน ว 1.2</b>		
1. สืบค้นข้อมูล เปรียบเทียบ ลักษณะของตนเองกับคนในครอบครัว ลักษณะของสมาชิกของสิ่งมีชีวิตใกล้ตัว และอธิบายการถ่ายทอดลักษณะของสิ่งมีชีวิตในแต่ละรุ่น รวมถึงลักษณะที่มีการแปรผันจากบรรพบุรุษ	-	-
2. สังเกต สืบค้นข้อมูล ลักษณะต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตในท้องถิ่น จัดจำแนกสิ่งมีชีวิต จัดจำแนกสิ่งมีชีวิต โดยใช้ลักษณะที่ปรากฏที่มีรายละเอียดมากขึ้นเป็นเกณฑ์และอธิบายเกี่ยวกับความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในท้องถิ่น	-	-

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น ป.4-6	มาตรฐานการเรียนรู้ชั้น ป.4	สาระการเรียนรู้ชั้น ป.4
<p><b>สาระที่ 2</b> ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม</p> <p><b>มาตรฐาน ว 2.1</b></p> <p>1. สังเกต สำรวจตรวจสอบ อภิปราย และอธิบายความสัมพันธ์ของกลุ่มสิ่งมีชีวิตในแหล่งที่อยู่ต่างๆ เขียนแผนภาพแสดงห่วงโซ่อาหาร และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมกับการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต</p> <p><b>มาตรฐาน ว 2.2</b></p> <p>1. สังเกต สำรวจตรวจสอบ อภิปรายและอธิบายเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น ผลของการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมโดยธรรมชาติและโดยมนุษย์ แสดงแนวคิดและร่วมปฏิบัติในการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p> <p><b>สาระที่ 3</b> แรงและการเคลื่อนที่</p> <p><b>มาตรฐาน 3.1</b></p> <p>1. ทดลอง และอธิบายได้ว่าเมื่อดึงหรือผลักวัตถุด้วยแรงที่มากกว่าหนึ่งแรงจะมีผลต่อการเคลื่อนที่ของวัตถุเสมือนมีแรงหนึ่งแรงซึ่งเป็นผลลัพธ์ของแรงนั้นๆ</p> <p>2. สำรวจตรวจสอบ อธิบายความดันอากาศ ความดันในของเหลว แรงลอยตัวในของเหลว มีผลให้วัตถุจมหรือลอย</p> <p><b>มาตรฐาน ว 3.2</b></p> <p>1. สำรวจตรวจสอบและอธิบายได้ว่าแรงเสียดทานเป็นแรงต้านการเคลื่อนที่ของวัตถุและยกตัวอย่างแรงเสียดทานจากสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</p>	<p>1. สังเกต สำรวจตรวจสอบ อภิปราย และอธิบายความสัมพันธ์ของกลุ่มสิ่งมีชีวิตในแหล่งที่อยู่ต่างๆ และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมกับการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต</p> <p>1. สังเกต สำรวจตรวจสอบ อภิปรายและอธิบายเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและในการดูแลรักษาทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p> <p>1. ทดลอง และอธิบายได้ว่าเมื่อดึงหรือผลักวัตถุด้วยแรงที่มากกว่าหนึ่งแรงจะมีผลต่อการเคลื่อนที่ของวัตถุ เสมือนมีแรงหนึ่งแรงซึ่งเป็นผลลัพธ์ของแรงนั้นๆ มากระทำต่อวัตถุ</p> <p>-</p> <p>1. สำรวจและอธิบายได้ว่าแรงเสียดทานเป็นแรงต้านการเคลื่อนที่ของวัตถุ และยกตัวอย่างแรงเสียดทานจากสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</p>	<p>1. ความสัมพันธ์ของกลุ่มสิ่งมีชีวิตในแหล่งที่อยู่ต่างๆ</p> <p>2. สภาพแวดล้อมในการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต</p> <p>1. ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น</p> <p>2. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ</p> <p>1. แรงและการเคลื่อนที่ของวัตถุ</p> <p>-</p> <p>1. แรงเสียดทานและประโยชน์ของแรงเสียดทาน</p>

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น ป.4-6	มาตรฐานการเรียนรู้ชั้น ป.4	สาระการเรียนรู้ชั้น ป.4
<b>สาระที่ 4 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</b>		
<b>มาตรฐาน ว 4.1</b>		
1. ตั้งคำถามที่เกี่ยวกับประเด็น หรือเรื่อง หรือสถานการณ์ที่จะศึกษาตามที่กำหนดให้ หรือตามความสนใจ	1. ตั้งคำถามที่เกี่ยวกับประเด็น หรือเรื่อง หรือสถานการณ์ที่จะศึกษาตามที่ กำหนดให้หรือตามความสนใจ	-
2. วางแผนการสังเกต สํารวจตรวจสอบ หรือศึกษาค้นคว้าหลายๆ วิธี คาดการณ์สิ่ง ที่จะพบจากการสำรวจตรวจสอบ และเสนอ วิธีการสำรวจตรวจสอบ	2. วางแผนการสังเกต สํารวจตรวจสอบ หรือศึกษาค้นคว้าหลายๆ วิธี คาดการณ์ สิ่งที่จะพบจากการสำรวจตรวจสอบ และ เสนอวิธีการสำรวจตรวจสอบ	
3. เลือกวิธีการสำรวจตรวจสอบที่สามารถ ปฏิบัติได้ และใช้อุปกรณ์อย่างถูกต้อง เหมาะสมในการสังเกต การวัดให้ได้ข้อมูล ครอบคลุมและเชื่อถือได้	3. เลือกวิธีการสำรวจตรวจสอบที่สามารถ ปฏิบัติได้ และใช้อุปกรณ์อย่างถูกต้อง เหมาะสมในการสังเกต การวัดให้ได้ข้อมูล ครอบคลุมและเชื่อถือได้	
4. บันทึกข้อมูล วิเคราะห์ ประเมินผลข้อมูล ในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ และ ตรวจสอบผลที่ได้รับกับสิ่งที่คาดการณ์ไว้ล่วงหน้า นำเสนอผลและข้อสรุปที่ได้	4. บันทึกข้อมูล วิเคราะห์ ประเมินผล ข้อมูลในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ และ ตรวจสอบผลที่ได้รับกับสิ่งที่คาดการณ์ไว้ล่วงหน้า นำเสนอผลและข้อสรุปที่ได้	
5. สร้างคำถามใหม่ที่น่าสนใจไปสูการสำรวจ ตรวจสอบในเรื่องที่เกี่ยวข้อง	5. สร้างคำถามใหม่ที่น่าสนใจไปสูการสำรวจ ตรวจสอบในเรื่องที่เกี่ยวข้อง	
6. แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ อธิบาย ลงความเห็นและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้	6. แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ อธิบาย ลงความเห็นและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้	-
7. บันทึกและอธิบายผลการสังเกตอย่าง ตรงไปตรงมา มีเหตุผล และมีประจักษ์ พยานอ้างอิง	7. บันทึกและอธิบายผลการสังเกตอย่าง ตรงไปตรงมา มีเหตุผล และมีประจักษ์ พยานอ้างอิง	
8. นำเสนอ จัดแสดงผลงานโดยอธิบายด้วย วาจา หรือเขียนเกี่ยวกับแนวคิด กระบวนการ และผลของโครงการหรือชิ้นงานให้ ผู้อื่นเข้าใจ	8. นำเสนอ แสดงผลงานโดยอธิบายด้วย วาจา หรือเขียนเกี่ยวกับแนวคิด กระบวนการ และผลของชิ้นงานให้ผู้อื่น เข้าใจ	



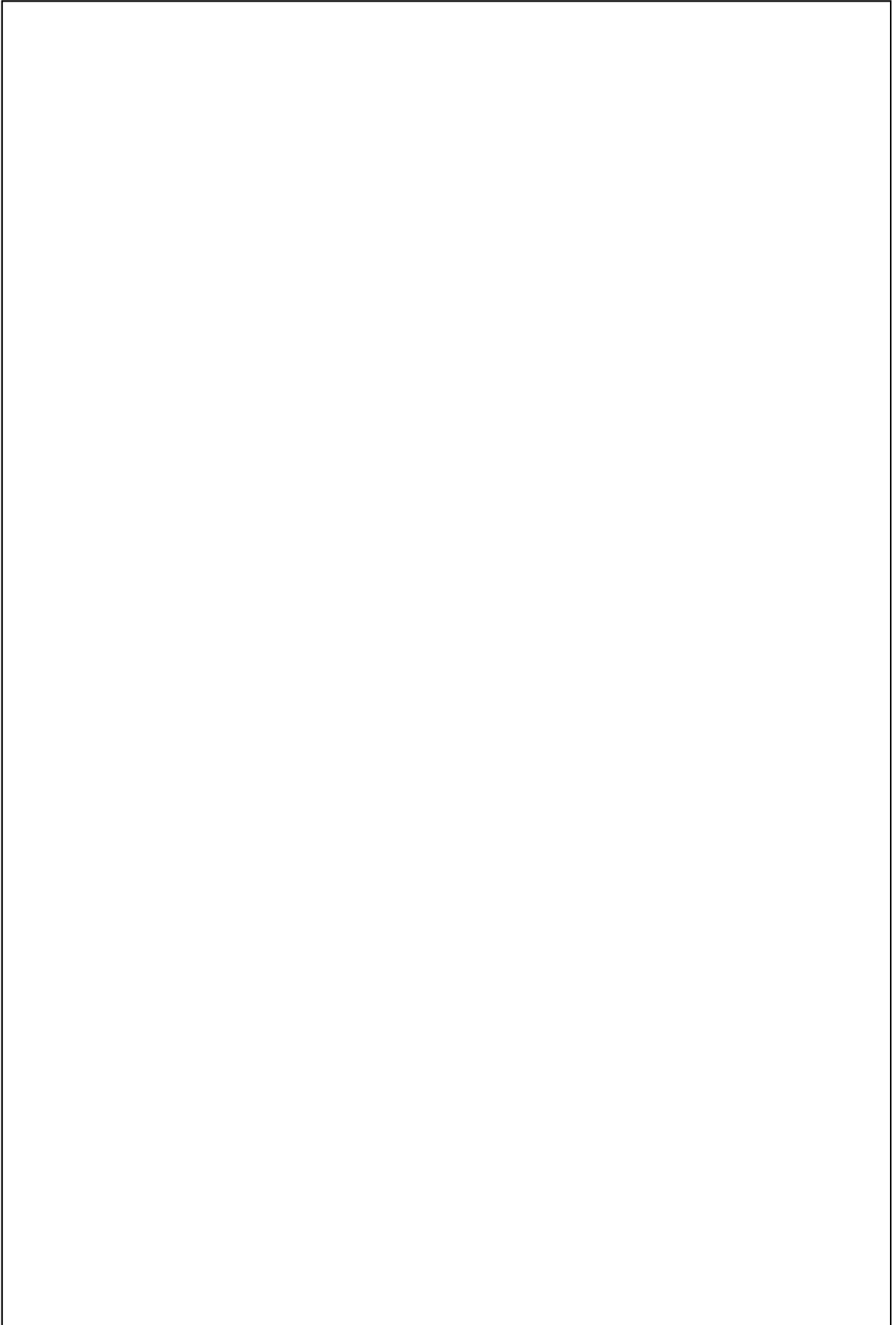


### หน่วยการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์  
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4  
เวลาเรียน 60 ชั่วโมง

หน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
1		การดำรงชีวิตของพืช	20
	1	หน้าที่และส่วนประกอบของโครงสร้างพืช	8
	2	ปัจจัยที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช	4
	3	วัฏจักรชีวิตของพืชมีดอก	3
	4	การสังเคราะห์ด้วยแสง การหายใจและการคายน้ำ	3
	5	การตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมของพืช	2
2		การดำรงชีวิตของสัตว์	10
	6	ปัจจัยที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของสัตว์	2
	7	วัฏจักรชีวิตของสัตว์	4
	8	การอนุรักษ์สัตว์ในท้องถิ่น	4
3		ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	12
	9	ความสัมพันธ์ของกลุ่มสิ่งมีชีวิต	5
	10	สภาพแวดล้อมและการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต	2
	11	ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น	3
	12	การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ	2
4		อาหารและสารอาหาร	13
	13	อาหารหลัก 5 หมู่ และสารอาหาร	4
	14	ประโยชน์ของสารอาหารและสารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกาย	3
	15	สารปรุงแต่งรสอาหาร	3
	16	สารแต่งสีอาหาร	3
5		แรงและการเคลื่อนที่	5
	17	แรงและการเคลื่อนที่ของวัตถุ	3
	18	แรงเสียดทานและประโยชน์ของแรงเสียดทาน	2
รวม			60



### 1.1.2 การมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด (Face to Face Promotive Interaction)

เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนช่วยเหลือเพื่อนสมาชิกในกลุ่มให้ประสบความสำเร็จ โดยการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดซึ่งกันและกัน และการให้ข้อมูลย้อนกลับซึ่งกันและกัน ทำให้สมาชิกในกลุ่มมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด

### 1.1.3 ความรับผิดชอบร่วมกันของสมาชิกแต่ละคน (Individual Accountability) เป็น

กิจกรรมเพื่อตรวจสอบให้แน่ใจว่าสมาชิกทุกคนมีความรับผิดชอบต่องานกลุ่ม เช่น การรักษาระเบียบวินัยในการทำงาน และการรักษาเวลา ไม่ก้าวร้าวหน้าที่ของผู้อื่น กำหนดหน้าที่ของสมาชิกทุกคนในกลุ่มตามความเหมาะสมและความสามารถ

### 1.1.4 ทักษะทางสังคม (Social Skill) เป็นทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ก่อนเริ่ม

การจัดการเรียนรู้ผู้เรียนควรได้รับการฝึกทักษะนี้ก่อน เพื่อช่วยให้การปฏิบัติงานกลุ่มประสบความสำเร็จ เช่น การทำความรู้จักและไว้วางใจผู้อื่น การทำงานร่วมกับผู้อื่น การสื่อสาร การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การยอมรับและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน การให้ความเอาใจใส่ต่อทุกคนอย่างเท่าเทียมกัน

### 1.1.5 กระบวนการกลุ่ม (Group Process) ทุกคนที่เป็นสมาชิกของกลุ่มจะต้องร่วมกัน

รับผิดชอบต่อการเรียนของสมาชิกในกลุ่ม สมาชิกทุกคนต้องมุ่งมั่นและกระตือรือร้นให้แต่ละคนทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ โดยการสังเกต วิเคราะห์การทำงานร่วมกันและให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อให้กลุ่มทำงานได้ดีขึ้น รวมทั้งเปิดโอกาสให้สมาชิกแต่ละคนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกระบวนการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม เพื่อให้ทราบข้อบกพร่องและสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไขในการทำงานกลุ่มครั้งต่อไปให้ดีขึ้น

## 1.2 วิธีเรียนรู้แบบร่วมมือ

วิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้หลายรูปแบบด้วยกัน สามารถประมวลสรุปได้ดังนี้

### 1.2.1 คิดและคุย (Think Pairs Share) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนจับคู่กัน

ในการตอบคำถาม อภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นหรือสถานการณ์ หรือทำความเข้าใจเนื้อหาที่เป็นความคิดรวบยอดที่กำหนดให้ เมื่อผู้เรียนมีความเข้าใจชัดเจนแล้วจึงนำไปถ่ายทอดให้เพื่อนในชั้นเรียนหรือครูผู้สอนฟัง

### 1.2.1 การเล่าเรื่องรอบวง (Roundrobin) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้

ผู้เรียนทุกคนในกลุ่มเขียนหรือเล่าความคิดเห็น ประสบการณ์ ความรู้หรือสิ่งที่ศึกษาค้นคว้าให้เพื่อนในกลุ่มฟัง

### 1.2.3 มุมสนทนา (Corners) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนกลุ่มย่อยแต่ละกลุ่ม

เข้าไปนั่งตามมุมต่างๆ ของห้องเรียน และช่วยกันหาคำตอบสำหรับโจทย์ปัญหาที่กำหนดขึ้น และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนอธิบายเรื่องที่ตนเองศึกษาให้เพื่อนกลุ่มอื่นฟัง เพื่อทบทวนความรู้ที่ศึกษาร่วมกัน

1.2.4 คู่ตรวจสอบ (Pairs Check) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มย่อยจับคู่กัน โดยคนหนึ่งทำหน้าที่เสนอแนะวิธีการแก้ปัญหา อีกคนหนึ่งทำหน้าที่แก้ปัญหาแล้วให้สลับหน้าที่กัน เมื่อผู้เรียนเรียนรู้ครบตามที่วางไว้แล้วให้ผู้เรียนนำคำตอบมาตรวจสอบกับคำตอบของเพื่อนในกลุ่ม

1.2.5 การสัมภาษณ์แบบสามขั้นตอน (Three Steps Interview) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่มี 3 ขั้นตอนคือ 1) ในกลุ่มประกอบด้วยผู้สัมภาษณ์โดยถามคำถามที่ผู้เรียนหรือครูผู้สอนตั้งขึ้น ผู้ตอบคำถาม และผู้จุดประเด็น อภิปรายหรือแสดงความคิดเห็น 2) ผู้เรียนสลับบทบาทกันระหว่างสมาชิกในกลุ่ม 3) เมื่อการสัมภาษณ์ อภิปรายครบทุกหัวข้อแล้วผู้เรียนแต่ละกลุ่มย่อยผลัดกันเล่าสิ่งที่ตนเองได้เรียนรู้ให้เพื่อนกลุ่มอื่นๆ ฟัง

1.2.6 ปริศนาความคิด (Jigsaw) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาที่ครูผู้สอนกำหนดให้ สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มประจำได้รับมอบหมายให้ศึกษาเนื้อหาที่แตกต่างกันตามความเหมาะสม ผู้เรียนที่ศึกษาเนื้อหาเดียวกันจากกลุ่มประจำทุกกลุ่มมารวมกันเป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเพื่อร่วมกันศึกษาเนื้อหาในเรื่องเดียวกันตามที่ได้รับมอบหมายพร้อมทั้งร่วมกันอภิปรายวิธีที่จะอธิบายให้เพื่อนในกลุ่มประจำฟัง แล้วกลับเข้ากลุ่มประจำเพื่ออธิบายเรื่องที่ตนเองศึกษาให้เพื่อนร่วมกลุ่มฟังสรุปเนื้อหาของสมาชิกทุกคนในกลุ่มเข้าด้วยกัน ครูผู้สอนทดสอบความเข้าใจและให้รางวัล

1.2.7 การร่วมมือกันแข่งขัน (The Games Tournament) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่แบ่งผู้เรียนออกเป็น 3 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มแข่งขัน กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มตัดสิน ทุกกลุ่มต้องศึกษาเนื้อหาให้เข้าใจ สมาชิกกลุ่มแข่งขันทุกคนต้องเขียนคำถามให้กลุ่มผู้ตัดสินโดยไม่ต้องให้คำตอบ กลุ่มแข่งขันแต่ละกลุ่มจะช่วยกันคิดเนื้อหาให้กับเพื่อนในกลุ่ม เมื่อถึงเวลาแข่งขันกลุ่มผู้ตัดสินอธิบายกติกา แล้วเรียกตัวแทนกลุ่มแข่งขันออกมาทีละคนหรือมากกว่านั้นตามความเหมาะสม เมื่อสิ้นสุดการแข่งขันกลุ่มที่ได้คะแนนสูงกว่าเป็นผู้ชนะ โดยครูผู้สอนจะนำเสนอบทเรียนให้กับผู้เรียนทั้งชั้นก่อนแล้วจึงให้แต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนดไว้

1.2.8 การแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ (Student Team Achievement Division) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่คล้ายคลึงกับการร่วมมือกันแข่งขัน แต่การแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์จะให้การทดสอบย่อย เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจของผู้เรียน เมื่อการทดสอบย่อยสิ้นสุดลงนำคะแนนของแต่ละคนในกลุ่มมารวมกันเป็นคะแนนของกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนสูงกว่าเป็นผู้ชนะ โดยครูผู้สอนจะนำเสนอบทเรียนให้กับผู้เรียนทั้งชั้นก่อนแล้วจึงให้แต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนดไว้

1.2.9 ร่วมกันคิด (Numbered Heads Together) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เริ่มจากครูผู้สอนถามคำถาม เปิดโอกาสให้ผู้เรียน แต่ละกลุ่มช่วยกันคิดหาคำตอบ จากนั้นครูผู้สอนจึงเรียกผู้เรียนคนใดคนหนึ่งจากกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งหรือทุกๆ กลุ่มให้ตอบคำถาม เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่นิยมใช้ในการทบทวน หรือตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียน โดยครูผู้สอนจะนำเสนอบทเรียนให้กับผู้เรียน ทั้งชั้นก่อนแล้วจึงให้แต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนดไว้

1.2.10 กลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นรายบุคคล (Team Assisted Individualization) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ผสมผสานระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ และการเรียนการสอนเป็นรายบุคคลเข้าด้วยกัน มุ่งเน้นการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ความสำเร็จของกลุ่มเกิดจากความสำเร็จของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม ผู้เรียนจะได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองตามความสามารถ จากแบบฝึกทักษะ และส่งเสริมความร่วมมือภายในกลุ่ม โดยให้สมาชิกในกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ ตลอดจนการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ผู้เรียนที่เรียนเก่งต้องช่วยเหลือผู้เรียนที่เรียนอ่อน

1.2.11 การร่วมมือผสมผสานการอ่านและการเขียน (Cooperative Integrated Reading and Composition) เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ขึ้นไป เพราะผู้เรียนต้องมีความสามารถในการอ่าน สามารถตัดสินใจเลือกหนังสืออ่านและเขียนตามความสนใจได้ ในขณะที่ปฏิบัติกิจกรรม ครูผู้สอนแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่ม จัดสอนผู้เรียนทีละกลุ่ม ขณะที่ครูผู้สอนสอนกลุ่มหนึ่งกลุ่มที่เหลือให้จับคู่กันทำกิจกรรมที่ครูผู้สอนกำหนดให้ เช่น ฝึกอ่านออกเสียง เขียนสะกดคำ หรือตอบคำถาม

1.2.12 การสืบสวนเป็นกลุ่ม (Group Investigation) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการทำงานร่วมกัน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยครูผู้สอนจะแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อย แต่ละกลุ่มจะวางแผนร่วมกันว่าจะศึกษาเรื่องใด และศึกษาอย่างไร สมาชิกแต่ละคนจะเลือกหัวข้อย่อย และเลือกวิธีการศึกษาหาคำตอบด้วยตนเอง หลังจากนั้นสมาชิกแต่ละคนจะรายงานความก้าวหน้าและผลการศึกษาค้นคว้าให้กลุ่มทราบ และนำเสนอรายงานกลุ่มต่อเพื่อนร่วมชั้นเรียน

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาทั้งด้านสติปัญญา และทักษะทางสังคม รวมทั้งคุณลักษณะต่างๆ เช่น ความรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเอง และความเชื่อมั่นในตนเองนั้น ครูผู้สอนสามารถนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบต่างๆ มาประยุกต์ใช้ร่วมกันตามความเหมาะสม และสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน ดังนั้นในการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนจึงนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบต่างๆ มาใช้ร่วมกันในการจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ เช่น ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 หน้าที่และส่วนประกอบของโครงสร้างพีชใช้ปริศนาความคิดและแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์

## 2. การใช้สัญญาการเรียน

สัญญาการเรียน (Learning Contract) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้รูปแบบหนึ่งที่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองได้ เนื่องจากสัญญาการเรียนจะทำให้ผู้เรียนต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง มีระเบียบวินัยในตนเอง เป็นตัวของตัวเอง พึ่งตนเองมากขึ้นและนำตนเองได้

### 2.1 องค์ประกอบของสัญญาการเรียน

สัญญาการเรียนมีองค์ประกอบที่ 4 องค์ประกอบ ดังนี้

2.1.1 จุดประสงค์การเรียนรู้ (Learning Objectives) เป็นการระบุถึงเรื่องที่จะเรียนรู้ว่าจะเรียนรู้ในเรื่องใด หากผู้เรียนกำหนดจุดประสงค์ในการเรียนรู้ไว้อย่างชัดเจน จะทำให้ผู้เรียนสามารถระบุรายละเอียดขององค์ประกอบอื่นๆ ได้ชัดเจนด้วยเช่นกัน การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ของผู้เรียนควรเป็นจุดประสงค์ที่ผู้เรียนสามารถปฏิบัติได้จริง

2.1.2 แหล่งเรียนรู้ และวิธีการเรียนรู้ (Learning Resources and Strategies) หมายถึง แหล่งที่จะเรียนรู้ ว่าเลือกเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ใด และมีวิธีใดบ้างที่จะทำให้การเรียนรู้ประสบผล สำเร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

2.1.3 หลักฐานในการเรียนรู้ (Evidence of Accomplishment) หมายถึง ผลงานเอกสาร ข้อมูลที่แสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้ของผู้เรียนประสบความสำเร็จตามจุดประสงค์การเรียนรู้

2.1.4 เกณฑ์และวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ (Criteria and Means of Validating Evidence) เป็นการระบุถึงข้อกำหนดหรือแนวทางการประเมิน เพื่อตัดสินว่าผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด ด้วยวิธีการที่สามารถตรวจสอบได้

### 2.2 การทำสัญญาการเรียน

การใช้สัญญาการเรียนในการจัดการเรียนรู้มีขั้นตอนดังนี้

#### ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมความพร้อม

ก่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สัญญาการเรียนครูผู้สอนต้องชี้แจงเพื่อทำความเข้าใจกับผู้เรียนเกี่ยวผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ พร้อมทั้งชี้ทำความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้สัญญาการเรียนในการจัดการเรียนรู้ และควรมีความเข้าใจผู้เรียนแต่ละคนเป็นอย่างดี ทั้งด้านทักษะ ความรู้และความสามารถ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการทำสัญญาการเรียนให้เหมาะสมกับศักยภาพของผู้เรียน

#### ขั้นที่ 2 ร่างสัญญาการเรียน

##### 1) ผู้เรียนวินิจฉัยความต้องการในการเรียนรู้

ผู้เรียนต้องวินิจฉัยความต้องการในการเรียนรู้ของตนเองให้ได้ ว่าต้องเรียนรู้เรื่องอะไร ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ความต้องการได้จาก การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างสภาพที่เป็นจริงของ

ผู้เรียนในขณะนี้ว่ามีความรู้ ความสามารถ ทักษะหรือทัศนคติในเรื่องต่างๆ อย่างไรอยู่ในระดับใด และในการเรียนรู้ผู้เรียนคาดหวังว่าจะมีความรู้ ความสามารถ ทักษะหรือทัศนคติในเรื่องต่างๆ อย่างไร เมื่อผู้เรียนวิเคราะห์ความแตกต่างได้แล้ว ทำให้ผู้เรียนมองเห็นว่าต้องทำอะไรบ้างจึงจะประสบความสำเร็จตามที่คาดหวังไว้

## 2) ผู้เรียนกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อผู้เรียนรู้ว่าตนเองมีความสนใจหรือต้องการเรียนรู้ในเรื่องใด ให้ผู้เรียนกำหนดจุดประสงค์ในการเรียนรู้ เพื่อบอกว่าอะไรเป็นสิ่งที่ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ และให้ผู้เรียนกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

## 3) ผู้เรียนกำหนดแหล่งและวิธีการเรียนรู้

เมื่อผู้เรียนกำหนดจุดประสงค์ในการเรียนรู้เรียบร้อยแล้วผู้เรียนต้องระบุแหล่ง และวิธีในการเรียนรู้ เพื่อบอกให้ทราบว่าผู้เรียนมีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาค้นคว้าหรือเรียนรู้ในเรื่องที่สนใจจากแหล่งใดได้บ้าง ซึ่งผู้เรียนอาจมีแหล่งเรียนรู้และวิธีในการเรียนรู้หลายวิธีในการเรียนรู้เรื่องนั้น มีวิธีในการศึกษาค้นคว้า แสวงหาความรู้ได้อย่างไร เช่น ค้นคว้าจากหนังสือในห้องสมุด หรือจากการสัมภาษณ์

## 4) ผู้เรียนระบุหลักฐานการเรียนรู้

ผู้เรียนระบุถึงหลักฐานการเรียนรู้เช่น ผลงาน เอกสาร หรือข้อมูล ที่สะท้อนถึงความสำเร็จตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้

## 5) ผู้เรียนกำหนดเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการเรียนรู้

เมื่อผู้เรียนระบุหลักฐานการเรียนรู้ ที่สะท้อนถึงความสำเร็จในการเรียนเรียบร้อยแล้วผู้เรียนต้องระบุเกณฑ์หรือวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ที่เชื่อถือได้ มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ แหล่งและวิธีการเรียนรู้ และหลักฐานการเรียนรู้ของผู้เรียน

## 6) ผู้เรียนและครูผู้สอนร่วมกันทบทวนร่างสัญญาการเรียน

ผู้เรียนและครูผู้สอนร่วมกันทบทวนร่างสัญญาการเรียน ก่อนที่จะตกลงทำสัญญา โดยพิจารณาทบทวนร่างสัญญาการเรียนในประเด็นต่อไปนี้

### 6.1) การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้

6.1.1) จุดประสงค์การเรียนรู้ควรครอบคลุมสาระการเรียนรู้ ตรงกับความ ต้องการ และเหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน

6.1.2) จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจน สื่อความหมายได้เข้าใจตรงกัน กับผู้อื่น และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

6.1.3) ผู้เรียนสามารถกำหนดจุดประสงค์อื่นเพิ่มเติมได้

## 6.2) แหล่งเรียนรู้และวิธีการเรียนรู้

6.2.1) แหล่งการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเลือกมีความเหมาะสม ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

6.2.2) มีแหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติมที่สามารถนำมาใช้ในการเรียนรู้

6.2.3) วิธีการเรียนรู้มีความเหมาะสม สอดคล้องกับความรู้ ความสามารถของผู้เรียนและเรื่องที่เรียน

## 6.3) หลักฐานการเรียนรู้

6.3.1) หลักฐานการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

6.3.2) เพื่อนร่วมเรียนและครูผู้สอนมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับหลักฐานการเรียนรู้อื่นๆ ที่ควรเพิ่มเติมอีก

## 6.4) เกณฑ์และวิธีการประเมินผลการเรียนรู้

6.4.1) มีความชัดเจน สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และเชื่อถือได้

6.4.2) มีวิธีการประเมินผลการเรียนรู้หรือหลักฐานการเรียนรู้อื่นๆ

### ขั้นที่ 3 ทำสัญญาการเรียน

หลังจากครูผู้สอนและผู้เรียนดำเนินการตามขั้นตอนที่ 1 และ 2 จนเป็นที่พอใจทั้งของครูผู้สอนและผู้เรียนแล้ว ให้ผู้เรียนเขียนสัญญาการเรียนลงในแบบฟอร์มสัญญาการเรียน แล้วให้เก็บสัญญาการเรียนไว้คนละ 1 ฉบับ

### ขั้นที่ 4 ปฏิบัติตามสัญญาการเรียน

เมื่อผู้เรียนทำสัญญาการเรียนเรียบร้อยแล้ว ผู้เรียนลงมือปฏิบัติตามสัญญาการเรียนที่ทำขึ้น ถ้าผู้เรียนพบว่าในขณะที่ดำเนินการตามสัญญาการเรียนนั้นมีแนวทางหรือวิธีการเรียนรู้ใหม่ๆ ที่เหมาะสมกว่า ผู้เรียนสามารถทำสัญญาการเรียนใหม่ได้ แต่ก็ไม่ใช่ว่าผู้เรียนจะแก้ไขสัญญาการเรียนใหม่ทุกครั้งที่ลงมือปฏิบัติตามสัญญาการเรียนที่ทำไว้ เพราะสัญญาการเรียนที่ทำขึ้นนี้ได้ผ่านการทบทวนมาแล้วจากผู้เรียนและครูผู้สอน

### ขั้นที่ 5 ประเมินผลการเรียนรู้

เมื่อผู้เรียนปฏิบัติตามที่ระบุไว้ในสัญญาการเรียนเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้เรียนพิจารณาว่าผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นของผู้เรียนเป็นไปตามที่ระบุไว้หรือไม่ เพื่อเป็นข้อมูลย้อนกลับให้ผู้เรียน เพื่อจะได้ทราบว่าการที่ผู้เรียนประสบความสำเร็จหรือไม่ประสบความสำเร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดในสัญญาการเรียนหรือไม่ เพราะเหตุใด เพื่อนำข้อมูลที่ได้รับมาพัฒนาตนเองให้ดียิ่งขึ้น



### 3. ขั้นตอนในการจัดกระบวนการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีเรียนรู้แบบร่วมมือและใช้สัญญาการเรียน มีขั้นตอนที่สำคัญที่นำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน 4 ขั้นตอน ดังนี้

#### ขั้นที่ 1 เริ่มต้น

ครูผู้สอนแนะนำทักษะในการเรียนรู้ร่วมกัน และจัดกลุ่มผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อยๆ กลุ่มละ 5-7 คน พร้อมทั้งแนะนำข้อควรปฏิบัติในการทำงานกลุ่มร่วมกัน บทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม การจัดกลุ่มผู้เรียนเพื่อใช้วิธีการจัดการเรียนเรียนรู้แบบ

#### ขั้นที่ 2 ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

ครูผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียนและทำความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนทำสัญญาการเรียนลงในแบบฟอร์มสัญญาการเรียน

#### ขั้นที่ 3 ขั้นปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้

ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มร่วมรับผิดชอบในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ตามสัญญาการเรียนที่ทำได้ในแต่ละแผนการเรียนรู้ ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย และร่วมกันตรวจสอบผลงานหรือการเรียนรู้ของเพื่อน เพื่อตรวจสอบการปฏิบัติงานหรือการเรียนรู้ของผู้เรียนในกลุ่มว่าประสบความสำเร็จตามจุดประสงค์ที่วางไว้ร่วมกันหรือไม่ พร้อมทั้งให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันในกลุ่ม

#### ขั้นที่ 4 สรุปและประเมินผลการเรียนรู้

เมื่อผู้เรียนเรียนรู้ตามสัญญาการเรียนเรียบร้อยแล้ว ครูผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปผลการเรียนรู้ โดยครูผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเพิ่มเติมในประเด็นที่ผู้เรียนยังไม่เข้าใจ และร่วมกันประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามสัญญาการเรียน ให้ผู้เรียนพิจารณาว่าผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นของผู้เรียนว่าเป็นไปตามที่ระบุไว้ในสัญญาการเรียนหรือไม่ เพื่อเป็นข้อมูลย้อนกลับให้ผู้เรียน พัฒนาตนเองให้ดียิ่งขึ้น

### สื่อและแหล่งเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้มีส่วนรับผิดชอบในการเรียนรู้ และได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ลักษณะของสื่อและแหล่งเรียนรู้ที่จะนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น ควรมีความสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ วิธีการจัดการเรียนรู้และศักยภาพ ของผู้เรียน สื่อและแหล่งเรียนรู้จึงควรมีความหลากหลาย เพื่อช่วยให้การเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นไปอย่างมีคุณค่า เข้าใจง่ายและรวดเร็ว พร้อมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เพื่อส่งเสริม

ให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยการนำตนเอง ดังนั้นสื่อจึงมีทั้งสื่อธรรมชาติ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเทคโนโลยี และสื่ออื่นๆ และแหล่งเรียนรู้มีทั้งแหล่งเรียนรู้บุคคล หรือสถานที่ต่างๆ ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

### การวัดและประเมินผล

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้มุ่งเน้นการวัดและประเมินผลเพื่อปรับปรุง และพัฒนาผลการเรียนรู้ให้เป็นที่ไปตามจุดมุ่งหมายในการจัดการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา และประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ตามระเบียบการวัดและประเมินผลของสถานศึกษานั้นๆ กระบวนการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ มีรายละเอียดดังนี้

1. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สอดคล้องตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร จุดประสงค์การเรียนรู้และกระบวนการจัดการเรียนรู้
2. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ มีทั้งการวัดและประเมินผลเพื่อปรับปรุงและพัฒนาการเรียนรู้ ซึ่งครูผู้สอนเป็นผู้กำหนดเกณฑ์ในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามความเหมาะสม และการวัดและประเมินผลเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้เป็นที่ไปตามเกณฑ์การวัดและประเมินผลของสถานศึกษา
3. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ใช้วิธีการที่หลากหลาย มุ่งเน้นการวัดและประเมินตามจากการปฏิบัติจริง

## 2. ผลการทดลองใช้หลักสูตร

ครูผู้สอนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในชั้นที่ 2 โรงเรียนวัดภาชี เป็นผู้ทดลองใช้หลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาปีที่ 4/1 จำนวน 33 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 โดยผู้วิจัยมีบทบาทเป็นผู้สังเกตแบบมีส่วนร่วมทุกครั้ง ในวันจันทร์และวันพฤหัสบดีสัปดาห์ละ 2 วัน โดยหลักสูตรนี้ประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด 5 หน่วย แผนการจัดการเรียนรู้มี 18 แผน เวลาเรียนทั้งหมด 60 ชั่วโมง (รายละเอียดของหน่วยการเรียนรู้ดูในหน้า 123)

การนำเสนอผลการทดลองใช้หลักสูตรผู้วิจัยได้นำเสนอเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ และข้อมูลเชิงปริมาณ และความพึงพอใจข้อควรผู้เกี่ยวข้อง โดยการนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสังเกตการสอนเพื่อสะท้อนให้เห็นสภาพการจัดการเรียนรู้ การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนและสัมภาษณ์ผู้เรียนและผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อสะท้อนผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน และนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณจากการประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองและการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ รายละเอียดดังนี้

### 2.1 ผลการทดลองใช้หลักสูตร: ข้อมูลเชิงคุณภาพ

การนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพ เกี่ยวกับผลการทดลองใช้หลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา ผู้วิจัยนำเสนอเป็น 3 ประเด็น คือ สภาพการจัดการเรียนรู้ ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนและความพึงพอใจของผู้เกี่ยวข้อง

#### 2.1.1 สภาพการจัดการเรียนรู้

สภาพการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอน เมื่อนำหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองไปทดลองใช้ในการจัดการเรียนรู้กับผู้เรียน เป็นข้อมูลที่ได้จากการสังเกตนำเสนอ 2 ประเด็น คือ กระบวนการจัดการเรียนรู้และบทบาทของผู้เกี่ยวข้องในการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

##### 2.1.1.1 กระบวนการจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้ โดยใช้หลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา ซึ่งครูผู้สอนได้ใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือและการใช้สัตถุญญาการเรียน มีกระบวนการในการจัดการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน คือ ขั้นเริ่มต้น ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้และขั้นสรุปและประเมินผลการเรียนรู้ รายละเอียดดังนี้

##### ขั้นที่ 1 เริ่มต้น

ครูผู้สอนแนะนำทักษะในการเรียนรู้ร่วมกัน และจัดกลุ่มผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อยๆ พร้อมทั้งแนะนำข้อควรปฏิบัติในการทำงานกลุ่มร่วมกัน บทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม การจัดกลุ่มผู้เรียนเพื่อใช้วิธีการจัดการเรียนแบบร่วมมือ โดยจัดแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มๆ เพื่อเข้าร่วมกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ นั้น ครูผู้สอนสาระการเรียนรู้เป็นวิทยาศาสตร์

เป็นผู้จัดแบ่งกลุ่มให้กับผู้เรียนร่วมกับครูประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนขณะเรียนอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เป็นเกณฑ์ในการจัดแบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็น 3 กลุ่มได้แก่ กลุ่มผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสูง จำนวน 6 คน กลุ่มปานกลาง จำนวน 13 คน และกลุ่มต่ำ จำนวน 14 คน องค์ประกอบของกลุ่มประกอบด้วยผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสูง จำนวน 1 คน กลุ่มปานกลาง จำนวน 2-3 คน และกลุ่มต่ำ จำนวน 2-3 คน รวมทั้งหมดแบ่งเป็น 6 กลุ่ม ตลอดระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้ทั้ง 18 แผน การจัดการเรียนรู้

ในช่วงแรกของจัดการจัดการเรียนรู้ ก่อนที่ครูผู้สอนจะเริ่มใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง หน้าที่และส่วนประกอบของโครงสร้างพืช ครูผู้สอนให้ผู้เรียนเลือกที่นั่งตามสบาย ผู้เรียนจึงเลือกนั่งอยู่กลุ่มเดียวกับเพื่อนที่สนิท และผู้เรียนกลุ่มสูงจะนั่งอยู่ในกลุ่มเดียวกัน ส่วนผู้เรียนกลุ่มปานกลางจะเลือกนั่งกับเพื่อนสนิททั้งผู้เรียนกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ โดยแยกกันระหว่างเพื่อนผู้หญิงและผู้ชาย ทำให้กลุ่มที่เกิดขึ้นไม่มีความหลากหลาย สะท้อนจากคำพูดของผู้เรียน เช่น บางกลุ่มมีแต่ผู้ชายหรือมีแต่ผู้หญิง “...กลุ่มนี้เป็นกลุ่มผู้ชายนะ...” “...กลุ่มนี้มีแต่ผู้หญิงเป็นกระเทยหรืออัย...” หรือบางกลุ่มไม่มีผู้เรียนกลุ่มสูงอยู่ด้วยเลย “ก็....ไม่ตั้งใจเรียน เรียนไม่ค่อยเก่ง เลยไม่อยากจะทำด้วย...”

หลังจากนั้นครูผู้สอนชี้แจงวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ซึ่งผู้เรียนต้องเรียนรู้และทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม เพื่อให้ทุกคนได้เรียนรู้การอยู่ร่วมกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกันทั้งในด้านการเรียนรู้และการทำงาน โดยแต่ละกลุ่มจะต้องประกอบด้วยสมาชิกกลุ่มสูง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มต่ำ คละกัน และจะมีการประเมินผลการทำงานร่วมกันของกลุ่มว่ากลุ่มใดจะได้ที่ 1-6 นั้น ครูผู้สอนจึงจัดแบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็น 6 กลุ่ม แต่ละกลุ่มมีสมาชิก 5-7 คน ประกอบด้วยสมาชิกกลุ่มสูง กลุ่มปานกลางและกลุ่มต่ำ นอกจากนี้แล้วในการจัดแบ่งกลุ่มผู้เรียน ครูผู้สอนคำนึงถึงการมีปฏิสัมพันธ์กันในทางบวกของผู้เรียนในกลุ่ม เพื่อให้ผู้เรียนทุกคนในกลุ่มมีความรู้สึกที่ดีต่อกันในการเรียนรู้หรือทำงานร่วมกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกันด้วยความเต็มใจ รวมทั้งมีความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกัน ซึ่งทำให้การเรียนรู้ร่วมกันของกลุ่มดำเนินไปได้ด้วยดี และประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้

เมื่อเริ่มหน่วยการเรียนรู้ใหม่จะให้ผู้เรียนสลับเปลี่ยนสมาชิกในแต่ละกลุ่ม โดยองค์ประกอบแต่ละกลุ่มยังเป็นผู้เรียนกลุ่มสูง กลุ่มปานกลางและกลุ่มต่ำ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ในการเรียนรู้และการทำงานร่วมกันกับเพื่อนในห้องเรียนอย่างทั่วถึง การสลับเปลี่ยนสมาชิกในแต่ละกลุ่มจะดำเนินการเมื่อเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ใหม่ 4 ครั้งด้วยกัน คือ ครั้งที่ 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การดำรงชีวิตของสัตว์ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6-8, ครั้งที่ 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9-12, ครั้งที่ 3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 อาหารและสารอาหาร แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13-16 และครั้งที่ 4 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 แรงและการเคลื่อนที่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17-18

นอกจากนี้การจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ในห้องเรียน ครูผู้สอนได้จัดเตรียมห้องเรียน โต๊ะ เก้าอี้ ไว้พร้อมเพียงก่อนที่ผู้เรียนเข้าชั้นเรียน เพื่ออำนวยความสะดวก และความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการจัดสภาพห้องเรียนที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-18 และตั้งแต่การจัดการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 วัฏจักรชีวิตของพืชมีดอกเป็นต้นมา ผู้เรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนกลุ่ม กลุ่มละ 1-2 คน ผลัดเปลี่ยนกันเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดเตรียมโต๊ะ เก้าอี้ ก่อนที่ผู้เรียนจะเข้าเรียน และเมื่อการเรียนแต่ละครั้งสิ้นสุดลงสมาชิกแต่ละกลุ่มช่วยกันดูแลจัดเก็บโต๊ะ เก้าอี้ เข้าที่เรียบร้อยเหมือนเดิม

## ขั้นที่ 2 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ครูผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียนโดยทบทวนความรู้หรือประสบการณ์เดิมของผู้เรียน ในการเรียนรู้ที่ผ่านมา แล้วให้ผู้เรียนทำสัญญาการเรียนลงในแบบฟอร์มสัญญาการเรียน การทำสัญญาการเรียนมี 3 ขั้น คือ 1) เตรียมความพร้อม 2) ร่างสัญญาการเรียน 3) ทำสัญญาการเรียน ดังนี้

### 1. เตรียมความพร้อม

หลังจากครูผู้สอนชี้แจงผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อทำความเข้าใจร่วมกันกับผู้เรียนเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่จะจัดขึ้น โดยครูผู้สอนควรมีความเข้าใจ ผู้เรียนแต่ละคนเป็นอย่างดีทั้งด้านทักษะ ความรู้และความความสามารถ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการสนับสนุนช่วยเหลือผู้เรียนในการทำสัญญาการเรียน

### 2. ร่างสัญญาการเรียน

#### 1) ผู้เรียนวินิจฉัยความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง

ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มร่วมกันวินิจฉัยความต้องการในการเรียนรู้ว่าจะเรียนในเรื่องใด ร่วมกันวิเคราะห์ความสามารถของตนเองและสมาชิกในกลุ่ม ว่ามีความรู้ ความสามารถ ทักษะหรือทัศนคติในเรื่องต่างๆ อย่างไรบ้าง และการเรียนรู้ในเรื่องที่ผู้เรียนจะเรียนรู้ต้องมีความรู้ ความสามารถ อย่างไรบ้าง เพื่อให้ผู้เรียนรู้และเข้าใจว่าต้องทำอะไรบ้างจึงเรียนรู้ได้ประสบความสำเร็จตามที่เป้าหมาย

#### 2). ผู้เรียนกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อผู้เรียนรู้ว่าต้องเรียนรู้ในเรื่องใดแล้ว ให้ผู้เรียนร่วมกันกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อบอกว่าอะไรเป็นสิ่งที่ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

#### 3) ผู้เรียนกำหนดแหล่งเรียนรู้และวิธีเรียนรู้

เมื่อผู้เรียนกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้เรียบร้อยแล้ว ให้ผู้เรียนระบุแหล่งที่จะเข้าไปศึกษา ค้นคว้า หรือเรียนรู้และวิธีการเรียนรู้ เพื่อบอกให้รู้ว่าผู้เรียนมีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาค้นคว้าหรือเรียนรู้

จากที่ใดหรือแหล่งใดบ้าง ผู้เรียนสามารถกำหนดแหล่งเรียนรู้หรือวิธีในการเรียนรู้ได้หลากหลาย

4) ผู้เรียนระบุหลักฐานการเรียนรู้

ผู้เรียนระบุหลักฐานที่แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จในการเรียนรู้ เช่น ผลงาน เอกสาร หรือข้อมูล ที่สะท้อนถึงความสำเร็จตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด

5) ผู้เรียนกำหนดเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการเรียนรู้

เมื่อผู้เรียนระบุหลักฐานการเรียนรู้ ที่สะท้อนถึงความสำเร็จในการเรียนเรียบร้อยแล้ว ผู้เรียนต้องระบุเกณฑ์หรือวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

6) ผู้เรียนและเพื่อนในกลุ่มร่วมกันทบทวนร่างสัญญาการเรียน

ผู้เรียนและเพื่อนในกลุ่มร่วมกันทบทวนร่างสัญญาการเรียนก่อนที่จะตกลงทำสัญญากับครูผู้สอน โดยร่วมกันทบทวนร่างสัญญาการเรียนในประเด็นต่อไปนี้

6.1) การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้

6.1.1) จุดประสงค์การเรียนรู้ควรครอบคลุมสาระการเรียนรู้ ตรงกับความ ต้องการ และเหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน

6.1.2) จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจน สื่อความหมายได้เข้าใจตรงกัน กับผู้อื่น และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

6.1.3) ผู้เรียนสามารถกำหนดจุดประสงค์อื่นเพิ่มเติมได้

6.2) แหล่งเรียนรู้และวิธีการเรียนรู้

6.2.1) แหล่งการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเลือกมีความเหมาะสมช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

6.2.2) มีแหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติมที่สามารถนำมาใช้ในการเรียนรู้

6.2.3) วิธีการเรียนรู้มีความเหมาะสม สอดคล้องกับความรู้ ความสามารถ ของผู้เรียนและเรื่องที่เรียน

6.3) หลักฐานการเรียนรู้

6.3.1) หลักฐานการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

6.3.2) เพื่อนร่วมเรียนและครูผู้สอนมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับหลักฐานการเรียนรู้ อื่นๆ ที่ควรเพิ่มเติมอีก

6.4) เกณฑ์และวิธีการประเมินผลการเรียนรู้

6.4.1) มีความชัดเจน สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และเชื่อถือได้

6.4.2) มีวิธีการประเมินผลการเรียนรู้หรือหลักฐานการเรียนรู้อื่นๆ

### 3. ทำสัญญาการเรียน

ผู้เรียนเขียนสัญญาการเรียนลงในแบบฟอร์มสัญญาการเรียน คนละ 1 ฉบับ

ขั้นที่ 3 ขั้นปฏิบัติการรวมการเรียนรู้

ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มร่วมรับผิดชอบปฏิบัติการรวมการเรียนรู้ ตามสัญญาการเรียนที่ทำไว้ในแต่ละแผนการเรียน และร่วมกันตรวจสอบผลงานหรือการเรียนรู้ของเพื่อน เพื่อตรวจสอบการปฏิบัติงานหรือการเรียนรู้ของผู้เรียนในกลุ่มว่าประสบความสำเร็จตามจุดประสงค์ที่วางไว้ร่วมกันหรือไม่ พร้อมทั้งให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันในกลุ่ม

ขั้นที่ 4 สรุปและประเมินผลการเรียนรู้

เมื่อผู้เรียนเรียนรู้ตามที่ระบุไว้ในสัญญาการเรียนเรียบร้อยแล้ว ครูผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปผลการเรียนรู้ ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามสัญญาการเรียน และให้ผู้เรียนพิจารณาว่าผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นเป็นไปตามที่ระบุไว้ในสัญญาการเรียนหรือไม่ เพื่อเป็นข้อมูลย้อนกลับให้ผู้เรียนว่าการประสบความสำเร็จหรือไม่ประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ตามสัญญาการเรียน เป็นเพราะเหตุใด แล้วนำข้อมูลที่ได้รับมาปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น

#### 2.1.1.2 บทบาทของผู้เกี่ยวข้องในการจัดการเรียนรู้

##### 1) บทบาทของผู้เรียน

ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมรับผิดชอบเรียนรู้ของตนเองและกลุ่ม และให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน .ตั้งแต่เริ่มต้นในการจัดการเรียนรู้โดยเขียนสัญญาการเรียน จนถึงขั้นการประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองและกลุ่ม เพื่อให้ทุกคนในกลุ่มได้เรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่วางไว้

##### 2) บทบาทของของครูผู้สอน

ครูผู้สอนมีบทบาทสำคัญทำให้การจัดการเรียนรู้ประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายที่หลักสูตรกำหนด โดยมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกและสนับสนุน ช่วยเหลือในการเรียนรู้ ดังนี้

##### 2.1) เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ โดยการเตรียมการจัดการเรียนรู้

ศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผนการเรียนให้เข้าใจ และวางแผนในการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน พร้อมทั้งจัดเตรียมสื่อการเรียนรู้ที่จะใช้ล่วงหน้า และจัดเตรียมสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ด้วยการจัดห้องเรียนวิทยาศาสตร์ที่จะใช้ในการจัดการเรียนรู้ จัดเตรียมโต๊ะ เก้าอี้ ให้เพียงพอกับจำนวนผู้เรียน

##### 2.2) เป็นผู้สนับสนุน ช่วยเหลือในการเรียนรู้ โดยมีบทบาทในการให้คำปรึกษา

กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ และให้ความรักและเอาใจใส่ผู้เรียน

##### 2.2.1) บทบาทในการให้คำปรึกษาแนะนำแก่ผู้เรียนในการเรียนรู้ โดยให้

ระยะแรกครูผู้สอนสังเกตว่าพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในแต่ละกลุ่ม ว่ามีปัญหาเกิดขึ้นหรือไม่ ครูผู้สอนสะท้อนปัญหาที่เกิดขึ้นให้กับผู้เรียนในแต่ละกลุ่มให้ช่วยกันแก้ไขก่อน แล้วจึงเข้าไปช่วยเหลือ

ผู้เรียน เช่น ในการเขียนสัญญาการเรียนในครั้งที่ 1 ครูผู้สอนให้คำแนะนำและช่วยเหลือผู้เรียนให้เขียนสัญญาการเรียนให้ถูกต้องครบถ้วน แต่สำหรับการเขียนสัญญาการเรียนระยะหลังครูผู้สอนให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มช่วยเหลือกันเอง เพราะผู้เรียนมีประสบการณ์การเขียนสัญญาการเรียนมาแล้วหลายครั้ง

2.2.2) บทบาทในการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยให้แรงเสริมแก่ผู้เรียนในการเรียนรู้ เช่น กล่าวชมเชยผู้เรียนขณะอยู่ในกลุ่มหรือหน้าชั้นเรียน หรือให้รางวัลผู้เรียนเป็นรายบุคคลหรือทั้งกลุ่ม ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดกำลังใจ “...เด็กจะดีใจที่ครูชม ยิ้มได้ทั้งวัน แล้วเขาก็จะกลับไปทำมาส่งใหม่...” เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความพยายามในการเรียนรู้ มองเห็นภาพของความสำเร็จที่จะเกิดขึ้นกับตัวเอง และสามารถเรียนรู้ได้ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ด้วยตนเอง หรือเมื่อผู้เรียนมีปัญหาในการเรียนรู้ ครูผู้สอนก็ให้ผู้เรียนในกลุ่มอื่นๆ ร่วมกันเสนอวิธีแก้ปัญหาให้กับกลุ่มที่มีปัญหา เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกันกับเพื่อนกลุ่มอื่นๆ มากขึ้น “...เพื่อนกลุ่มนี้ไม่รู้ว่าจะแก้ปัญหายังไง ให้ทุกคนลองช่วยกันคิดมากกลุ่มละ 1 ข้อซิ ว่าเราจะช่วยกันแก้ปัญหาก็เพื่อนได้อย่างไร...”

2.2.3) บทบาทในฐานะผู้ให้ความรักและเอาใจใส่แก่ผู้เรียนทุกคน โดยการพูดคุยกับผู้เรียนด้วยคำพูดที่ไพเราะ มีความเป็นกันเอง เอาใจใส่และสนใจผู้เรียนทั้งด้านการเรียนและความประพฤติ “...หนูไม่ชอบเรียนวิชา...เพราะครูพูดไม่เพราะ เอาแต่ว่าหนู...” “...ครูเล็กดุเป็นบางครั้ง แต่เวลาครูเล็กก็พูดดีๆ ไม่ได้ด่า...” “...สอนเด็กประถมจะสอนแต่วิชาความรู้เขาไม่ได้หรอก เดี่ยวโตไปเขาทำตัวไม่ดีไม่เหมาะสม... น่าอายมากเลยนะครู ...เด็กประถมจะสอนจะปลูกฝังอะไรก็ยิ่งง่ายกว่าเด็กโตนะ เพราะเด็กเหมือนผ้าขาว....พื้นฐานทั้งด้านการเรียนและความประพฤติก็ไปจากโรงเรียนประถมนี้แหละ...”

### 2.1.2 ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

จากการสังเกตของผู้วิจัย พบว่า ผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการเรียนรู้ซึ่งผู้เกี่ยวข้องก็เห็นการเปลี่ยนแปลงนี้เช่นกัน ผู้วิจัยจึงนำเสนอผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนเป็น 4 ประเด็น คือ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน เสียงสะท้อนของผู้เรียน เสียงสะท้อนของครูผู้สอนและเสียงสะท้อนของผู้ปกครองเกี่ยวกับผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน ดังนี้

#### 2.1.2.1 การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน

จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน พบว่า หลังจากเรียนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ผู้วิจัยนำเสนอ เป็น 2 ประเด็นคือ พฤติกรรมการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นและปัญหาและอุปสรรคในการเรียนรู้



## 1) หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การดำรงชีวิตของพืช

### 1.1) พฤติกรรมการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น

ครูผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้สนับสนุนและช่วยเหลือผู้เรียนแต่ละกลุ่มอย่างใกล้ชิด ทั้งนี้เนื่องจากผู้เรียนส่วนใหญ่ยังไม่เข้าใจเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบร่วมมือและการทำสัญญาการเรียน ผู้เรียนกลุ่มสูงในแต่ละกลุ่มเมื่อไม่เข้าใจจะซักถามครูผู้สอนเป็นการส่วนตัว “...ถ้าไม่เข้าใจหนูจะถามทันที...” โดยครูผู้สอนจะอธิบายเรื่องที่ไม่เข้าใจ 1-2 ครั้ง ผู้เรียนจะพยายามเรียนรู้ด้วยตนเองแล้วขอคำแนะนำจากครูผู้สอนเป็นระยะๆ “...ครูคะ หนูทำตรงนี้ได้...” “...ครูครับทำแบบนี้ใช้ไหมครับ...” และจะได้รับความไว้วางใจจากเพื่อนในกลุ่มให้เป็นผู้นำ “...สัมพันธ์และเป็นหัวหน้า สัมเรียนเก่ง ทำงานเสร็จเรียบร้อยทุกครั้ง...” “...ผมเรียนไม่เก่งเพื่อนไม่ให้เป็นหัวหน้าหรอกครับ” “ถ้าเรียนไม่เก่งถามอะไรก็ตอบไม่ได้ ต้องคนเรียนเก่งๆ ถึงจะช่วยเหลือเพื่อนได้ แล้วยังรู้เรื่องด้วย” ผู้เรียนกลุ่มปานกลางจะสอบถามจากเพื่อนกลุ่มสูงแล้วและร้องขอให้เพื่อนกลุ่มสูงคอยช่วยเหลือ ผู้เรียนกลุ่มต่ำจะไม่ค่อยได้รับการยอมรับและไว้วางใจจากเพื่อนในกลุ่มในการเรียนรู้ร่วมกัน เพราะคิดว่าผู้เรียนกลุ่มต่ำทำไม่ได้ ทำให้ทำงานไม่เสร็จ “ไม่ต้อง เดี่ยวเราทำเอง” “ซ้าจริงๆ ไม่เข้าใจหรือยัง ถ้าไม่ทำเราจะบอกครูแล้วไม่ให้อยู่กับกลุ่มด้วยแล้ว” ผู้เรียนจึงไม่ค่อยให้ความร่วมมือกับกลุ่ม และขณะเรียนในช่วงบางครั้งที่เพื่อนในกลุ่มอาสาช่วยทำให้ หรือไม่ผู้เรียนก็ให้เพื่อนช่วยทำให้หลังหมดชั่วโมงเรียนแล้ว

เมื่อสัมภาษณ์ผู้เรียนกลุ่มต่ำว่าเพราะเหตุใด จึงไม่ให้ความร่วมมือในการเรียนรู้กับกลุ่มของตนเอง โดยสังเกตได้จากการทำงานไม่เสร็จและไม่พยายามที่จะทำงานให้เสร็จตามที่ได้รับมอบหมาย พบว่า ผู้เรียนกลุ่มต่ำเมื่อมีความรู้เชิงลบต่อตนเอง คิดว่าตนเองว่าไม่มีความสามารถในการเรียนรู้หรือทำงาน และเพื่อนในกลุ่มไม่ยอมรับ จึงรู้สึกไม่อยากเรียนรู้หรือทำงานร่วมกับเพื่อนในกลุ่ม รวมทั้งไม่กล้าพูดหรือแสดงความคิดเห็นใดๆ ร่วมกันเพื่อนในกลุ่ม “...เพื่อนเขาอ่านหนังสือไม่ค่อยคล่องเขียนก็ไม่ค่อยถูกคะคุณครู...” “...ผมอ่านหนังสือไม่ค่อยได้ เลยไม่อยากทำงานกับเพื่อน เพื่อนบอกว่าผมโง่กว่าทุกคน...” “...เขาสายตาสั้นมากเลยครับครู มองไม่ค่อยเห็น”

จากปัญหาที่เกิดขึ้นครูผู้สอนจึงให้ความช่วยเหลือผู้เรียนกลุ่มต่ำเป็นรายบุคคล โดยการเข้าไปมีส่วนร่วมในการเรียนรู้กับผู้เรียนทุกกลุ่ม โดยอธิบายและทำให้อ่านแล้วให้ผู้เรียนทำตาม หรือปรับแก้งานของตนเองตามที่ครูผู้สอนแนะนำที่ละขั้นตอน เมื่อผู้เรียนทำได้ประสบความสำเร็จเพียงเล็กน้อยหรือเรียนรู้ได้เป็นบางเรื่องครูจะชมเชยเพื่อให้กำลังใจผู้เรียน “...ทำได้นี่นา ใครบอกว่าทำไม่ได้...” “...ดีแล้วล่ะทำได้อย่างนี้นี่...” และครูผู้สอนได้เข้าไปมีส่วนร่วมในการกำหนดบทบาท หน้าที่ ให้ผู้เรียนกลุ่มต่ำรับผิดชอบเป็นรายบุคคล ตามที่ครูผู้สอนคิดว่าผู้เรียนจะประสบความสำเร็จได้ในระยะเวลาอันสั้น เพื่อสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้ อยากเรียนให้ประสบความสำเร็จด้วยตัวเอง นอกจากนี้ครูผู้สอนต้องกำหนดให้สมาชิกแต่ละกลุ่มสลับเปลี่ยนกันทำหน้าที่ในกลุ่ม ทุกแผนการจัดการ

เรียนรู้ เช่น หน้าที่หัวหน้า รองหัวหน้ากลุ่ม เพื่อให้ผู้เรียนได้สลับเปลี่ยนกันออกมานำเสนอผลงานของตนเองหรือกลุ่มหน้าชั้นเรียน หรือเป็นตัวแทนกลุ่มในการร่วมกิจกรรมต่างๆ ของกลุ่มใหญ่ เป็นการสร้างความภูมิใจให้ผู้เรียน เนื่องจากผู้เรียนที่ได้ทำหน้าที่หัวหน้ากลุ่มและรองหัวหน้ากลุ่ม จะรู้สึกดีใจและมีความกระตือรือร้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อครูผู้สอนเรียกชื่อหัวหน้ากลุ่มหรือรองหัวหน้ากลุ่มให้มารับสมุดงานหรือเอกสารไปแจกเพื่อนในกลุ่ม “...แม่ชมว่าผมเก่งขึ้น เพราะเดี๋ยวนี้ได้รับเลือกให้เป็นหัวหน้ากลุ่ม...” (กลุ่มต่ำ) “...หนูอยากเป็นหัวหน้ากลุ่มทุกครั้งเลย..” (กลุ่มปานกลาง) “...ดีใจครับที่ได้เลือกให้เป็นหัวหน้ากลุ่ม...” (กลุ่มสูง) และผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งกลุ่มสูงและกลุ่มปานกลาง มักอาสาช่วยเหลือหรือรับผิดชอบงานที่ครูผู้สอนมอบหมายเป็นประจำ แต่ทั้งนี้ผู้เรียนส่วนใหญ่อยากเป็นหัวหน้ากลุ่มแต่จะไม่ชอบเมื่อครูผู้สอนให้ตอบคำถามหรือเป็นตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลการเรียนรู้ “...กลัวตอบผิด แล้วครูจะว่า...” (กลุ่มสูง) “...ให้คนที่เรียนเก่งออกไปครับ...” (กลุ่มต่ำ)

## 1.2) ปัญหาและอุปสรรคในการเรียนรู้

1.2.1) ผู้เรียนส่วนใหญ่รับผิดชอบเฉพาะการเรียนรู้ของตนเอง ไม่ค่อยให้ความช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่ม เนื่องจากผู้เรียนใช้เวลาในการเขียนสัญญาการเรียนมากจึงส่งผลกระทบต่อเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้ ทำให้ไม่มีเวลาที่จะช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่ม

1.2.2) การเรียนโดยใช้สัญญาการเรียน เป็นเรื่องใหม่สำหรับผู้เรียน ทำให้การทำความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้สัญญาการเรียนในการจัดการเรียนรู้ใช้เวลานาน เวลาเรียนในช่วงโมงเรียนจึงไม่พอ จำเป็นต้องใช้เวลาว่างช่วงพักรับประทานอาหารกลางวันของวันจันทร์และพุธ ซึ่งเป็นวันที่มีชั่วโมงเรียนวิทยาศาสตร์ในการทำสัญญาการเรียน

1.2.3) การอ่านและเขียนไม่คล่องส่งผลกระทบต่อการทำสัญญาการเรียนของผู้เรียน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้เรียนในกลุ่มต่ำ ครูผู้สอนต้องจัดเวลาให้เวลาผู้เรียนซ่อมเสริมการอ่านและการเขียนหลังเลิกเรียน เพื่อให้ผู้เรียนอ่านและเขียนสัญญาการเรียนได้

1.2.4) ผู้เรียนกลุ่มต่ำไม่ค่อยให้ความร่วมมือในการเรียนรู้ เนื่องจากไม่ได้รับการยอมรับในความสามารถจากเพื่อนในกลุ่ม

## 2) หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การดำรงชีวิตของสัตว์

### 2.1) พฤติกรรมการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น

ผู้เรียนกลุ่มสูงส่วนใหญ่เริ่มเรียนรู้ประสบความสำเร็จด้วยตนเอง กล้าแสดงออกกล้าซักถามครูผู้สอนต่อหน้าเพื่อนในกลุ่ม และเป็นผู้นำทางความคิดของกลุ่ม รู้ว่าต้องทำอะไร อย่างไรบ้าง หรือเพื่อนในกลุ่มแต่ละคนจะต้องทำอะไร อย่างไรบ้าง ทำให้ผู้เรียนเริ่มเรียนรู้ประสบความสำเร็จตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในสัญญาการเรียน “...ก็เข้าใจแล้วว่าจะต้องทำอะไรบ้าง ก็ดูตามสัญญาการเรียน...” “...ครูบอกว่าดีมาก ให้อ่านครูดูเพื่อนๆ ในกลุ่มด้วย...” โดยผู้เรียนกลุ่มสูงจะ

ให้ความช่วยเหลือเฉพาะเพื่อนสนิทในกลุ่มเพียง 1-2 คนเท่านั้น เนื่องจากผู้เรียนมีความเห็นว่าตนเองรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเองเรียบร้อยแล้ว แต่เพื่อนในกลุ่มไม่สนใจเรียนจึงทำไม่ได้ฉะนั้นควรจะถูกทำโทษจะได้ตั้งใจเรียน “...สอนทุกครั้ง เบื่อแล้ว...” “...ไม่ทำก็จะได้ถูกทำโทษซะบ้าง อยากรู้ตั้งใจเรียน...” ครูผู้สอนจึงจำเป็นต้องเข้าไปมีส่วนร่วมในการกำกับดูแล และให้คำแนะนำในการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มแก่ผู้เรียน ผู้เรียนกลุ่มสูงจึงช่วยครูผู้สอนดูแลเพื่อนกลุ่มปานกลาง แล้วให้เพื่อนกลุ่มปานกลางดูแลเพื่อนกลุ่มต่ำต่อไป “ครูคะ หนูช่วยดู..... แล้วให้เขาไปช่วยดูเพื่อนคนอื่นตอนนะคะ...” ผู้เรียนกลุ่มปานกลางบางส่วนเริ่มประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ ซึ่งสังเกตได้จากการส่งผลงานตามเวลาที่กำหนด “ทำได้ครับ แต่ต้องให้เพื่อนช่วยดูให้ด้วยว่าถูกหรือยัง...” สำหรับผู้เรียนกลุ่มต่ำทำงานที่ได้รับมอบหมายไม่เสร็จตามเวลาที่กำหนด ครูผู้สอนจึงให้นำกลับไปทำต่อหลังเลิกเรียนหรือนำกลับไปทำต่อที่บ้าน นอกจากนี้ครูผู้สอนต้องให้แรงเสริมกับผู้เรียนโดยการชมเชยผู้เรียน เมื่อเรียนรู้ได้ตามที่กำหนดไว้ในสัญญาการเรียนกับเพื่อนในกลุ่มและเพื่อนร่วมชั้นเรียน

เมื่อผู้เรียนกลุ่มสูงและกลุ่มปานกลาง ในแต่ละกลุ่มสามารถเรียนรู้ได้ตามที่กำหนดไว้ในสัญญาการเรียนและได้รับคำชมเชยจากครูผู้สอนทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง เช่น ผู้เรียนทำงานและการบ้านเสร็จตามที่กำหนด ทำให้ผู้เรียนรู้สึกดีต่อตนเองและอยากเรียนรู้ในเรื่องต่อไปอีก “...พอทำได้แล้วก็ไม่ยากค่ะ ต่อไปหนูทำเองได้แล้วค่ะ...” (กลุ่มสูง) “...ถ้าทำงานหรือการบ้านไม่ได้ซักที ก็ไม่อยากจะเรียน เพราะไม่มีงานส่งกลัวถูกตีเหมือนวิชาอื่นๆ แต่หนูทำด้วยตัวเองได้นี้ ครูก็ไม่ว่า แต่บอกให้พยายามทำให้ได้อีก จะดีมากเลย...” (กลุ่มปานกลาง) และในแผนการจัดการเรียนรู้สุดท้าย ครูผู้สอนจึงกระตุ้นให้แต่ละกลุ่มช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการเรียนรู้ จะได้เรียนรู้ประสบความสำเร็จทั้งกลุ่มพร้อมๆ กัน โดยครูผู้สอนให้แรงเสริมกับผู้เรียนจำนวน 2 กลุ่ม เพื่อให้ผู้เรียนกลุ่มอื่นๆ เห็นความสำเร็จที่กลุ่มเพื่อนได้ รับร่วมกัน ทั้ง 2 กลุ่ม และให้รางวัลแก่ผู้เรียนทั้ง 2 กลุ่ม ผู้เรียนกลุ่มสูงและกลุ่มปานกลางยังคงอาสาช่วยเหลือหรือรับผิดชอบงานที่ครูผู้สอนมอบหมายเป็นประจำ และเมื่อครูผู้สอนถามคำถามในเรื่องที่เรียนรู้ ผู้เรียนกลุ่มสูงส่วนใหญ่จะรีบยกมือตอบคำถาม แม้บางครั้งจะตอบผิดบ้างก็ตาม “... หนูก็ตอบตามที่ทำมาค่ะ...” เนื่องจากผู้เรียนเรียนรู้ได้ตามที่กำหนดไว้ในสัญญาการเรียน สำหรับผู้เรียนกลุ่มปานกลางและกลุ่มต่ำยังไม่กล้าแสดงออกเพราะกลัวตอบไม่ถูกแล้วทำให้กลุ่มไม่ได้คะแนน และเกรงว่าเพื่อนในกลุ่มจะต่อที่ทำให้กลุ่มไม่ได้คะแนน “...ก็กลัวเพื่อนจะว่าแล้วก็หัวเราะด้วยเวลาตอบผิด...” (กลุ่มต่ำ) “...อย่าตอบเลย ให้คนเก่งๆ ตอบหอะ เดียวกลุ่มก็ไม่ได้คะแนนหรอก...”

## 2.2) ปัญหาและอุปสรรคในการเรียนรู้

2.2.1) ผู้เรียนกลุ่มสูงส่วนใหญ่เริ่มประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ส่วนผู้เรียนกลุ่มกลุ่มปานกลาง และกลุ่มต่ำยังคงรับผิดชอบเฉพาะการเรียนรู้ของตนเอง ไม่ค่อยให้

ความร่วมมือกับกลุ่ม เนื่องจากผู้เรียนต้องใช้เวลาในการทำสัญญาการเรียนและเรียนรู้ให้ได้ตามสัญญามากกว่าเพื่อนกลุ่มสูง

2.2.2) ผู้เรียนกลุ่มต่ำที่มีปัญหาเรื่องการอ่าน และเขียนไม่คล่องส่งผลให้การทำสัญญาการเรียนของผู้เรียน และการเรียนรู้มีความล่าช้าครูผู้สอนต้องจัดเวลาให้ผู้เรียนซ่อมเสริมการอ่านและการเขียนสัญญาการเรียนหลังเลิกเรียน

2.2.3) ผู้เรียนกลุ่มต่ำยังไม่ค่อยให้ความร่วมมือในการเรียนรู้กับกลุ่มเท่าที่ควร ครูผู้สอนต้องให้แรงเสริมแก่ผู้เรียนเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม

### 3) หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

#### 3.1) พฤติกรรมการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น

ผู้เรียนกลุ่มสูงส่วนใหญ่เรียนรู้ประสบความสำเร็จได้ด้วยตนเอง ซึ่งสังเกตได้จากการส่งผลงานและสมุดบันทึกกิจกรรมตามที่กำหนด นอกจากนี้ผู้เรียนให้ความช่วยเหลือเพื่อนๆ ในกลุ่มมากขึ้น เพราะผู้เรียนต้องการให้กลุ่มเป็นผู้ชนะการแข่งขันเหมือนเพื่อนกลุ่มอื่นๆ สมาชิกในกลุ่มจึงช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการเรียนรู้มากขึ้น “...ครูบอกว่าถ้าได้ทำบ่อยๆ เราก็จะเก่งขึ้นด้วย ในกลุ่มก็เลยแบ่งกันว่าใครจะช่วยดูแลใครบ้าง...” และช่วยกำกับดูแลกันในกลุ่มให้สมาชิกในกลุ่มเรียนรู้และทำงานให้เสร็จเรียบร้อยตามที่กำหนดไว้ในสัญญาการเรียน “...ก็ถ้าเพื่อนไม่ทำงาน พวกเราก็ช่วยบอกกันเองให้กลุ่ม อย่าง... เมื่อก่อนนี่ก็เลย แต่เดี๋ยวนี้มึงงานส่งครูแล้ว...” แต่ผู้เรียนยังร้องขอให้ครูผู้สอนเข้าไปช่วยผู้เรียนกลุ่มต่ำเป็นบางคน เนื่องจากผู้เรียนขาดเรียนบ่อยทำให้เรียนรู้ไม่ทันเพื่อน ครูผู้สอนให้แรงเสริมผู้เรียนกลุ่มต่ำ โดยนำผลการเรียนรู้ที่ประสบความสำเร็จของผู้เรียนมาแสดงหน้าชั้นเรียนพร้อมทั้งกล่าวชมเชยผู้เรียนด้วย ทำให้ผู้เรียนกลุ่มต่ำเริ่มกล้าที่จะแสดงความคิดเห็นร่วมกับเพื่อนในกลุ่ม เพื่อนต่างกลุ่มและครูผู้สอนมากขึ้น “...ผมก็ทำได้เหมือนๆ กับคนเก่งๆ แล้วครับ ... ก็มีครูคอยช่วยบ้างเป็นบางครั้ง...” และเป็นตัวแทนกลุ่มในการเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนตามความสามารถในการเรียนรู้ของตนเอง ในแผนการจัดการเรียนรู้สุดท้ายครูผู้สอนใช้วิธีกระตุ้นผู้เรียนเป็นกลุ่ม ให้แรงเสริมกับกลุ่มผู้เรียนจำนวน 3 กลุ่มที่ประสบความสำเร็จในการเรียนรู้เป็น 3 กลุ่มแรก เพื่อให้ผู้เรียนกลุ่มอื่นๆ เห็นความสำเร็จที่กลุ่มได้รับร่วมกันของสมาชิกในกลุ่ม ทั้ง 3 กลุ่ม และให้รางวัลแก่ผู้เรียนทั้ง 3 กลุ่ม

#### 3.2) ปัญหาและอุปสรรคในการเรียนรู้

3.2.1) ผู้เรียนกลุ่มต่ำบางคนขาดเรียนบ่อย ทำให้ผู้เรียนทำสัญญาการเรียน และกิจกรรมการเรียนรู้ไม่ทันตามเวลาที่กำหนด แล้วผู้เรียนเกิดความรู้ไม่อยากเรียน ไม่อยากทำงานส่ง เพราะมืงานที่ยังทำไม่เสร็จสะสมมาก ครูผู้สอนต้องให้แรงเสริมด้วยการนำผลการเรียนรู้ที่ผู้เรียนประสบความสำเร็จ มาแสดงหน้าชั้นเรียนพร้อมทั้งกล่าวชมเชย เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง เห็นว่าตนเองสามารถเรียนรู้ได้หากไม่ละทิ้งความพยายาม

3.2.2) ผู้เรียนกลุ่มต่ำที่มีปัญหาเรื่องการอ่านและเขียนไม่คล่องส่งผลให้ การทำสัญญาการเรียนและการเรียนรู้ไม่เป็นไปตามจุดประสงค์ที่กำหนด ครูผู้สอนต้องให้ความ ช่วยเหลือผู้เรียนเป็นรายบุคคลในขณะเรียนในห้องเรียน พร้อมทั้งกระตุ้นให้เพื่อนๆ ในกลุ่มให้ความ ช่วยเหลือผู้เรียนด้วยอีกทางหนึ่ง

#### 4) หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 อาหารและสารอาหาร

##### 4.1) พฤติกรรมการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น

ผู้เรียนแต่ละกลุ่มส่วนใหญ่ประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ สามารถทำงานและ เรียนรู้ได้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ระบุไว้ในสัญญาการเรียน เนื่องจากผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ว่าต้องให้ ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันในกลุ่ม และช่วยกันควบคุมดูแลสมาชิกในกลุ่มให้ทำงานให้สำเร็จตามที่ ระบุไว้ในสัญญาการเรียน ตามเวลาที่กำหนด *“...กลุ่มเราทำงานเสร็จ แล้วหัวหน้าก็นำไปส่งครูแล้ว...”* (กลุ่มปานกลาง) เมื่อผู้เรียนทำงานได้ประสบความสำเร็จตามที่จุดประสงค์ที่กำหนดไว้แล้ว ทำให้ผู้กล้า แสดงความคิดเห็น กล้าพูด กล้าถาม ทั้งกับเพื่อนในกลุ่ม โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้เรียนกลุ่มต่ำ จะกล้า แสดงออกและอาสาเป็นตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน เนื่องจากผู้เรียนมีความรู้สึกที่ดีต่อ ตนเองและคิดว่าตนเองสามารถทำงานและเรียนรู้ได้ประสบผลสำเร็จเหมือนกับเพื่อนๆ ที่เรียนเก่ง *“... ผมทำมาแล้ว เขาให้เพื่อนในกลุ่มกับครูดูแล้วด้วย...”* (กลุ่มต่ำ) โดยครูผู้สอนให้ความช่วยเหลือผู้เรียนกลุ่ม ต่ำเป็นบางครั้ง เช่น ให้คำแนะนำผู้เรียนในการออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน และกระตุ้นให้ผู้เรียน อยากออกมาเสนอหน้าชั้นเรียนโดยการให้คะแนนเป็นกลุ่ม *“...ได้คะแนนเต็มด้วย คราวหน้าจะเป็นตัวแทน กลุ่มอีก...”* (กลุ่มต่ำ) ซึ่งมีผู้เรียนกลุ่มต่ำบางคนที่สามารถช่วยเหลือเพื่อนสมาชิกในกลุ่มในการเรียนรู้ใน บางเรื่องได้ *“...เขาทำการทดลองนี้ได้ ก็เลยมาสาธิตให้เพื่อนให้กลุ่มดูแล้วก็อธิบายให้ฟังด้วย...”* (กลุ่ม สูง) เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้แล้วครูผู้สอนให้แรงเสริมกับผู้เรียนทุกคนในทุกกลุ่ม ด้วยการกล่าวชมเชยและให้รางวัล

##### 4.2) ปัญหาและอุปสรรคในการเรียนรู้

4.2.1) โรงเรียนมีกิจกรรมอื่นๆ เช่น กิจกรรมเข้าค่ายคุณธรรมจริยธรรม ทำให้ มีเวลาเรียนในชั่วโมงลดลง แต่ผู้เรียนส่วนใหญ่ในแต่ละกลุ่มสามารถเรียนรู้ได้ประสบความสำเร็จตาม สัญญาการเรียนที่กำหนดไว้และให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันในกลุ่มมากขึ้น ช่วงเวลาที่ลดลงจึงไม่ ค่อยส่งผลกระทบต่อกิจกรรมการเรียนการสอนและการเรียนรู้ของผู้เรียนมากนัก

4.2.2) ผู้เรียนกลุ่มต่ำยังมีปัญหาเรื่องการอ่านและเขียนไม่คล่อง ทำให้การ ทำสัญญาการเรียนและการเรียนรู้ไม่เป็นไปตามจุดประสงค์ที่กำหนด ครูผู้สอนต้องให้ความช่วยเหลือ ผู้เรียนเป็นรายบุคคลเป็นบางครั้ง และกระตุ้นให้เพื่อนๆ ในกลุ่มช่วยเหลือดูแลผู้เรียนกันเองในกลุ่ม

## 5) หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 แรงและการเคลื่อนที่

### 5.1) พฤติกรรมการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น

ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มส่วนใหญ่ประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ สามารถทำงาน และเรียนรู้ได้ตามจุดประสงค์ที่กำหนด เนื่องจากผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ตรงใจให้ความช่วยเหลือซึ่งกัน และกันในกลุ่มและช่วยกันควบคุมดูแลสมาชิกกลุ่มตนเองให้เรียนรู้ให้สำเร็จในเวลาที่กำหนด “...ถ้ามีใครคนหนึ่งในกลุ่มไม่ยอมทำงาน กลุ่มเราก็จะแยะเลยนะ คะแนนก็จะได้น้อย...” (กลุ่มปานกลาง) “...เดี๋ยวนี้ผมไม่ทำให้กลุ่มถูกครูดำหนิอีกแล้ว มีแต่ครูชมแล้วครับงานนี้...” (กลุ่มต่ำ) และส่งผลให้เกิดความรักและสามัคคีในหมู่เพื่อน “...บิวช่วยอธิบายเวลาผมสงสัยทุกครั้ง บิวเรียนเก่งแล้วก็นิสัยดีด้วย สัมผัสเหมือนกัน...” (กลุ่มต่ำ) “...เดี๋ยวนี้รอกลับบ้านพร้อมๆ กัน ไปหลายๆ คนสนุกดี ก็ทำให้เราสนิทกันมากขึ้น...” (กลุ่มปานกลาง) แต่ทั้งนี้ครูผู้สอนยังคงให้ความช่วยเหลือผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มต่ำ สนับสนุนส่งเสริมให้ผู้เรียนกล้าแสดงออก เป็นตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจในตนเองและกล้าแสดงออกมากขึ้น โดยครูผู้สอนให้คำแนะนำผู้เรียนในการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน และกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากออกมาเสนอหน้าชั้นเรียนโดยการให้คะแนนเป็นกลุ่ม แม้บางครั้งผู้เรียนจะพูดผิดบ้างถูกบ้าง นำเสนอผลงานได้ชัดเจนบ้างไม่ชัดเจนบ้าง แต่ผู้เรียนยอมรับฟังคำวิพากษ์วิจารณ์จากเพื่อนและครูผู้สอน และปรับปรุงและแก้ไขผลงานและการนำเสนอผลงานให้ดียิ่งขึ้น “...เพื่อนก็จะบอกว่างานตรงไหนที่ยังทำไม่ได้แก้ไขใหม่...” (กลุ่มสูง) “...ออกไปพูดเสียงเบา เพื่อนก็จะบอกว่าดังๆๆ ไม่ได้ยิน ... ผมก็พูดดังๆ ๗ บางทีครูบอกห้ามดังเกิน ออกไปหน้าห้องก็สนุกดีครับ...” (กลุ่มต่ำ) เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้แล้วครูผู้สอนให้แรงเสริมกับผู้เรียนทุกคนในทุกกลุ่มด้วยการกล่าวชมเชยและให้รางวัล

### 5.2) ปัญหาและอุปสรรคในการเรียนรู้

ผู้เรียนที่กลุ่มต่ำยังมีปัญหา เรื่องการอ่านและเขียนไม่คล่อง ทำให้การทำสัญญาการเรียนและการเรียนรู้ แต่ผู้เรียนได้รับความช่วยเหลือจากเพื่อนๆ ในกลุ่มจึงทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้เช่นเดียวกับเพื่อนๆ ในกลุ่ม

จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน สามารถสรุปการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เกิดขึ้น ดังแสดงในตาราง 22

ตาราง 22 สรุปการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ด้านความรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเองและความเชื่อมั่นในตนเอง ของผู้เรียนในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้	ภาพสะท้อนพฤติกรรมที่เกิดขึ้น			ปัญหาและอุปสรรค
	ความรับผิดชอบ	ความมีวินัยในตนเอง	ความเชื่อมั่นในตนเอง	
การดำรงชีวิตของพีช	-	-	-	-ส่วนใหญ่รับผิดชอบเฉพาะตนเอง -ผู้เรียนกลุ่มต่ำไม่ค่อยให้ความร่วมมือและไม่ได้รับการยอมรับจากเพื่อน -เวลาในช่วงไม่พอ -การอ่านและเขียนไม่คล่อง
การดำรงชีวิตของสัตว์	เริ่มเรียนรู้และทำงานได้ประสบความสำเร็จด้วยตนเอง เช่น ส่งงานและการบ้านตามเวลาที่กำหนด	-	-	-เวลาในช่วงไม่พอ -การอ่านและเขียนไม่คล่อง
ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	เรียนรู้ได้ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ได้ศึกษาการเรียนรู้โดยมีครูผู้สอนหรือเพื่อนช่วยเหลือบ้างเป็นบางครั้ง	เรียนรู้และทำงานตามที่ได้รับมอบหมายโดยมีเพื่อนคอยกำกับดูแล	รู้สึกดีต่อตนเอง คิดว่าตนเองสามารถทำงานและเรียนรู้ได้ ภูมิใจในผลงานของตนเอง	-ผู้เรียนกลุ่มต่ำที่ขาดเรียนบ่อยเรียนรู้อ่อน -การอ่านและเขียนไม่คล่อง
อาหารและสารอาหาร	เรียนรู้ได้ประสบผลสำเร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ในสัญญาการเรียน	เรียนรู้และทำงานตามที่ได้รับมอบหมายได้ด้วยตนเองเป็นส่วนใหญ่	กล้าซักถาม แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่ม	-การอ่านและเขียนไม่คล่อง

ตาราง 22 (ต่อ)

หน่วยการเรียนรู้	ภาพสะท้อนพฤติกรรมที่เกิดขึ้น			ปัญหาและอุปสรรค
	ความรับผิดชอบ	ความมีวินัยในตนเอง	ความเชื่อมั่นในตนเอง	
แรงและการเคลื่อนที่	เรียนรู้ได้ประสบผลสำเร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ในสัญญาการเรียน	เรียนรู้และทำงานตามที่ได้รับมอบหมายโดยไม่ต้องให้ครูคอยกำกับ	-กล้าพูด กล้าแสดงออก เป็นตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงาน -ยอมรับคำวิพากษ์วิจารณ์เพื่อปรับปรุงแก้ไขตนเองให้ดียิ่งขึ้น -มีความสุขที่ได้เรียนรู้และทำงานเป็นกลุ่ม	-การอ่านและเขียนไม่คล่อง

### 2.1.2.2 เสี่ยงสะท้อนของผู้เรียน

#### 1) การเรียนรู้แบบร่วมมือ

จากการสัมภาษณ์และสังเกตแบบมีส่วนร่วม เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนชอบวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพราะผู้เรียนมีความสุขสนุกสนานที่ได้ทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม กิจกรรมมีความหลากหลาย จึงทำให้รู้สึกว่าการเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์เป็นเรื่องที่ไม่น่าเบื่อ การแบ่งกลุ่มทำงานร่วมกัน ซึ่งในกลุ่มมีทั้งคนเรียนเก่งและเรียนไม่เก่งอยู่ด้วยกัน ทำให้ในภาพรวมแล้วแต่ละกลุ่มมีความสามารถเท่าๆ กัน เมื่อมีกิจกรรมการแข่งขันในการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม แต่ละกลุ่มผลัดกันเป็นผู้ชนะ หรือมีผลการเรียนรู้ที่ใกล้เคียงกันเกือบทุกครั้ง ทำให้ผู้เรียนรู้สึกประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ และมีความต้องการเรียนรู้แม้จะเป็นเรื่องยากก็ตาม และต้องการให้วิชาอื่นๆ จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเช่นกัน

ผู้เรียนกลุ่มต่ำ ชอบวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เนื่องจากผู้เรียนได้รับความช่วยเหลือจากเพื่อนกลุ่มสูง และเมื่อมีกิจกรรมการแข่งขันเป็นกลุ่ม แต่ละกลุ่มผลัดกันเป็นผู้ชนะ หรือมีผลการเรียนรู้และคะแนนใกล้เคียงกันเกือบทุกครั้ง ทำให้ผู้เรียนรู้สึกดีใจและรู้สึกว่าตนเองประสบความสำเร็จในการเรียนรู้เช่นเดียวกับเพื่อนๆ ในกลุ่ม “...ก็สนุกดีค่ะ เหมือนได้เล่นกันด้วย...” “...ไม่ชอบเวลาครูให้นั่งทำงานอยู่แต่ที่โต๊ะตัวเอง...” “...เวลาเพื่อนออกไปแข่งแล้วชนะรู้สึกดีใจ ที่กลุ่มเราชนะ...” กล้าแสดงออก “...ชอบเวลาเป็นหัวหน้ากลุ่ม ได้ออกมาพูดหน้าชั้น...” รู้สึกว่าตนเองเป็นที่รักใคร่



ของเพื่อนและครูผู้สอน ” ..ผมอยากให้ครูรักผมเหมือน กับเพื่อนที่เรียนเก่งๆ ...” “ดีใจครับ ที่เวลาผมทำไม่ได้ เพื่อนก็อธิบายให้ฟัง เพื่อนบอกให้ผมช่วยยกของให้ ผมก็ช่วยยกครับ...” “...เดี๋ยวนี้เวลาจัดกลุ่มเพื่อนๆ ก็ให้อยู่ด้วย...” และต้องการให้มีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ “...อยากให้เรียนอย่างนี้ทุกวิชา สนุกดี ทำงานเสร็จ ไม่ต้องถูกตี...”

ผู้เรียนกลุ่มปานกลาง ชอบวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เนื่องจากผู้เรียนได้รับความช่วยเหลือจากเพื่อนกลุ่มสูง เมื่อทำงานที่ได้รับมอบหมายไม่ได้ด้วยตนเอง “...ชอบค่ะ เวลาทำงานไม่ได้ ก็ถามบิว...” “...อยากเปลี่ยนกลุ่มบ่อยๆ สนุกดี...” และเห็นว่าการแบ่งเป็นกลุ่ม ทุกคนในกลุ่มได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ทำให้ได้รับความสำเร็จในการเรียนรู้และทำงานร่วมกัน “...ถ้าไม่ช่วยกัน ก็ไม่มีทางเสร็จทันเวลา....” “...ถ้าให้แต่คนเก่งๆ อยู่ด้วยกัน ยิ่งงัยก็ชนะอยู่แล้ว แล้วได้รับคำชมจากครูทุกครั้ง...” ได้รับคำชมจากครูผู้สอนเมื่อเรียนรู้ประสบความสำเร็จ “...หนูดีใจเพราะครูบอกว่าหนูทำงานเรียบร้อย และทันเวลา...” “...ดีใจและชอบเวลาที่ครูชมว่าทำได้ดี หรือได้รับรางวัลจากคุณครู...” และต้องการให้มีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ “หนูไม่อยากเรียนวิชา... ถ้าทุกวิชาสอนแบบนี้ก็จะดี...สนุกดี” ...

ผู้เรียนกลุ่มสูง ในระยะแรกผู้เรียนไม่ชอบวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ เนื่องจากผู้เรียนคิดว่าเสียเวลาในการช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่ม แต่เมื่อผู้เรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแล้ว ผู้เรียนมีความเข้าใจว่า การอยู่ร่วมกันในสังคมต้องช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพื่อนๆ กลุ่มต่ำสามารถช่วยเหลือในเรื่องอื่นๆ ได้ เช่น เก็บของ หรือช่วยทำความสะอาดห้องเรียน “...ตอนแรกไม่อยากเรียน เพราะทำงานเสร็จแล้วต้องสอนเพื่อนด้วย. เพื่อนๆ บางคนก็มัวแต่เล่นไม่ค่อยสนใจ .. . แต่เมื่อได้ช่วยเพื่อนแล้ว เพื่อนก็ช่วยทำงานอื่นๆ มากขึ้น...” และคิดว่าการสอนเพื่อนบ่อยๆ ทำให้เกิดความแม่นยำในเรื่องที่เรียนมากขึ้น “...หนูจะได้เก่งมากขึ้น เพราะช่วยสอนเพื่อนบ่อยๆ ...”

## 2) การใช้สัญญาการเรียน

ผลจากการสัมภาษณ์และสังเกตแบบมีส่วนร่วม เกี่ยวกับการใช้สัญญาการเรียนในการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียน พบว่า การทำสัญญาการเรียน ทำให้ผู้เรียนรู้ว่าในการเรียนรู้เรื่องหนึ่งๆ นั้นผู้เรียนต้องรู้ว่ากำลังจะเรียนรู้เรื่องใด ไปเรียนรู้หรือศึกษาค้นคว้าที่ไหน มีวิธีการเรียนรู้อย่างไรบ้าง และทำอย่างไรจึงจะรู้ว่าตนเองประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้ และนอกจากนี้สัญญาการเรียนยังเป็นหลักฐานที่ให้ผู้เรียนใช้ควบคุมตนเองให้เรียนรู้ให้ได้ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

ผู้เรียนกลุ่มต่ำ มีปัญหาในระยะเริ่มต้น เพราะอ่านและเขียนหนังสือไม่คล่องจึงรู้สึกว่าเป็นเรื่องยาก แต่เมื่อได้รับความช่วยเหลือจากเพื่อนและครูผู้สอนก็สามารถทำได้ และประสบความสำเร็จตามสัญญาการเรียนที่ทำไว้ ทำให้รู้สึกชอบเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ แต่ไม่ชอบเรียนบางวิชาเนื่องจากเรียนแล้วไม่เข้าใจ ทำให้ไม่ได้ทำการบ้านส่งครูผู้สอน ไม่มีสมุดการบ้าน เพราะไม่มีเพื่อนและ

ครูผู้สอนคอยให้ความช่วยเหลือเช่นเดียวกับวิชาวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้ผู้เรียนเห็นว่าต้องไม่ขาดเรียน เพราะขาดเรียนแล้วทำให้ทำสัญญาการเรียนและทำงานไม่ทันเพื่อนๆ ในกลุ่ม ส่งผลให้ตนเองและกลุ่มได้คะแนนน้อยกว่ากลุ่มอื่นๆ “...ยากค่ะ หนูทำงานช้า อ่านก็ช้า เขียนก็ช้า ตอนแรกไม่ยากทำ เพื่อนๆ ต่างก็รีบทำของตนเอง แต่พอเพื่อนกับครูคอยช่วย หนูก็พอทำได้...” “...ทำได้แล้วดีใจ อยากทำอีก...” “...เพื่อนๆ ในกลุ่มกับครูคอยช่วย บางวิชาไม่อยากเรียนเลย ครูดู ไม่กล้าถาม...” “...ผมเอาไปให้แม่ดู แม่บอกว่าดีทำได้จะได้เรียนเก่งๆ...” “...จะไม่ขาดเรียนอีกแล้ว เพราะขาดเรียนที่ไรทำงานไม่ทันเพื่อน ทำให้กลุ่มได้คะแนนน้อย แล้วต้องมานั่งทำเวลากลางวัน ไม่ได้ไปเล่นเลย...” สัญญาการเรียนทำให้ผู้เรียนรู้ว่าต้องเรียนรู้เรื่องอะไร และทำงานอะไรบ้าง “...เดี๋ยวนี้รู้ว่า แต่ละชั่วโมงต้องเรียนเรื่องอะไร แล้วมีงานอะไรบ้างที่ต้องทำ...”

ผู้เรียนกลุ่มปานกลางและกลุ่มสูง ในระยะแรกของการทำสัญญาการเรียน ผู้เรียนรู้สึกว่ายากเพราะไม่เข้าใจวิธีการแล้วทำให้ไม่อยากเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ “...ตอนแรกไม่รู้ว่าจะสัญญาการเรียนคืออะไร... พวกเรามีสัญญากับคุณครูอยู่แล้วว่าจะเป็นคนดี เชื่อฟังครู จะไม่ส่งเสียงดังเวลาครูพูด...” “..เปิดเทอมใหม่ๆ ไม่อยากเรียนเลย อยากกลับไปเรียน ป.3 ดีกว่า ไม่ต้องทำสัญญาการเรียนด้วย...” “...วิชาอื่นๆ ไม่ต้องทำ ทำไมวิชาวิทยาศาสตร์ต้องทำด้วยก็ไม่รู้...” แต่เมื่อผู้เรียนเข้าใจว่าสัญญาการเรียนทำอย่างไร มีประโยชน์อย่างไรบ้าง ทำให้ผู้เรียนรู้สึกว่า การเรียนวิทยาศาสตร์ไม่ยาก และการทำสัญญาการเรียนทำให้ผู้เรียนรู้ว่า จะเรียนรู้เรื่องใด จากที่ไหน อย่างไร ได้ผลอย่างไร “.....พอเข้าใจก็ทำได้แล้วค่ะ...ว่าหนูต้องเรียนเรื่องอะไร ไปเรียนที่ไหน แล้วจะต้องมีงานอะไรบ้างที่จะทำให้รู้ว่าเราเรียนได้แล้ว แล้วจะทำให้ได้คะแนนถึงจะดี”

### 2.1.2.3 เสียงสะท้อนของครูผู้สอน

ครูผู้สอนเป็นผู้ประเมินคุณลักษณะที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียน 3 คุณลักษณะ คือ ความรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเองและความเชื่อมั่นในตนเอง โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง แล้วมีความเห็นว่าผู้เรียนส่วนใหญ่ มีความรับผิดชอบ มีวินัยในตนเองและความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น “..ภาพรวมแล้วทุกคนดีขึ้น มีความรับผิดชอบ มีวินัยในตนเองและมีความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น...” โดยมีความเห็นว่าผู้เรียนกลุ่มสูง มีความรับผิดชอบ มีวินัยในตนเองและความเชื่อมั่นในตนเองสูงอยู่แล้ว ความเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจึงไม่ค่อยเด่นชัด ผู้เรียนกลุ่มปานกลาง และกลุ่มต่ำมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ด้านความรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเองและความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น โดยเฉพาะผู้เรียนกลุ่มต่ำมองเห็นการเปลี่ยนแปลงระหว่างก่อนทดลองและหลังทดลองใช้หลักสูตรเด่นชัดกว่ากลุ่มอื่นๆ เช่น ความรับผิดชอบในการเรียนรู้ ทำงานหรือทำการบ้านเสร็จทันเวลาที่มอบหมายด้วยตนเองได้ “...คนที่เรียนเก่งส่วนใหญ่รับผิดชอบ มีวินัยในตนเองและเชื่อมั่นในตนเองอยู่แล้ว จึงไม่ค่อยเห็นพัฒนาการ

เท่าไร แต่คนที่เรียนอยู่ในกลุ่มปานกลางและกลุ่มต่ำส่วนใหญ่มีพัฒนาการดีขึ้น อย่างเห็นได้ชัด คุณได้จากงาน การบ้านหรือผลการเรียนรู้ที่ส่งตรงเวลา...” จากผู้เรียนที่ไม่ค่อยใส่ใจและรับผิดชอบในการเรียนและการทำงานที่ได้รับมอบหมาย เมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม ทำให้ผู้เรียนได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกันมากขึ้น ทำงานและส่งงานตามเวลาที่กำหนด “...ในแต่ละกลุ่มจะสลับสับเปลี่ยนกลุ่มกันในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ เด็กๆ รู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกันมากขึ้น คนเก่งช่วยคนที่เรียนอ่อนกว่า เด็กที่เรียนอ่อนก็รู้จักมีน้ำใจช่วยเหลือเพื่อนๆ เท่าที่จะทำได้ ” “...เด็กที่เรียนไม่ค่อยเก่งเขาก็รู้สึกว่าคุณเองเก่งขึ้น เพราะสามารถทำงานเสร็จ และมีงานส่งตามที่ตนเองรับผิดชอบ..”

#### 2.1.2.4 เสียงสะท้อนของผู้ปกครอง

จากการสัมภาษณ์ผู้ปกครองของผู้เรียน ทั้งหมด 14 คน เป็นผู้ปกครองของผู้เรียนที่มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสูงจำนวน 4 คน กลุ่มปานกลางจำนวน 6 คนและกลุ่มต่ำจำนวน 4 คน ผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์ผู้ปกครองเมื่อสิ้นสุดการทดลองใช้หลักสูตร 2 ประเด็น คือ 1) การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนจากเมื่อเริ่มเรียนในภาคเรียนที่ 1 จนถึงสิ้นภาคเรียนที่ 1 2) ความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือและการใช้สัญญาการเรียน สรุปได้ดังนี้

##### 1) การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน

ผู้ปกครองส่วนใหญ่มีความเห็นว่าเมื่อผู้เรียนอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความรับผิดชอบ มีวินัยในตนเอง และมีความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น ด้านความรับผิดชอบของผู้เรียนสังเกตได้จากความรับผิดชอบในการทำการบ้าน อ่านหนังสือ ทำงานที่ได้รับมอบหมายจากโรงเรียน และช่วยเหลืองานบ้านหรือเลี้ยงน้อง ด้านความมีวินัยในตนเองของผู้เรียนสังเกตได้จากเมื่อกลับจากโรงเรียนจะรู้ว่าต้องทำอะไร ผู้เรียนกำกับดูแลตนเองได้มากขึ้น ด้านความเชื่อมั่นในตนเองของผู้เรียนสังเกตจากการแสดงออกของผู้เรียน กล่าวพูดกล้าซักถามในเรื่องต่างๆ ทั้งเรื่องเรียนและเรื่องอื่นที่ไม่เข้าใจ รู้จักอธิบายหรือแสดงความคิดเห็นต่าง ๆ มีเหตุผลมากขึ้น การนำผลงานมาให้ผู้ปกครองดูและเล่าให้ผู้ปกครองฟังเกี่ยวกับเรื่องเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อผู้เรียนได้รับคำชมจากครูผู้สอน หรือเพื่อน

ผู้เรียนกลุ่มต่ำ ผู้ปกครองมีความเห็นว่าก่อนนี้ผู้เรียนไม่ค่อยรับผิดชอบในการเรียนของตนเอง ผู้ปกครองต้องคอยกำกับดูแล เช่น การทำการบ้านหรืองานที่ได้รับมอบหมายเรียบร้อยต้องคอยซักถาม และบังคับให้ทำ “เมื่อเปิดเทอมใหม่ การบ้านก็ไม่ค่อยจะทำ เอาแต่เล่น ดิก็เจ็บแปล่า” “กลับมาจากทำงานก็คอยถามว่ามีบ้านใหม่ ทำหรือยัง ไม่จั้นไม่เคยมี” แต่ปัจจุบันผู้เรียนมีความรับผิดชอบในการเรียนของตนเองและช่วยเหลืองานบ้านมากขึ้น “โตแล้ว ดีขึ้นกว่าเดิม กลับมาก็รู้จักทำการบ้านให้เสร็จก่อนจึงจะไปเล่นกับเพื่อน เห็นบอก กลัวครูไม่ให้คะแนน” “เมื่อก่อนให้ทำงานบ้านก็ไม่ค่อยเอา ให้เลี้ยงน้องก็งอแง แต่ตอนนี้ก็ช่วยทำงานบ้านเท่าที่ทำได้และช่วยเลี้ยงน้องบ้าง ก็เด็กผู้ชาย คิดว่าจะไม่เอาอะไรซะแล้ว” “เมื่อก่อนกลับมาทีออกไปขายพวงมาลัยเลย กว่าจะกลับก็ 5

ทุ่ม เทียงคืน แต่ช่วงหลังๆ เขาบอกว่าหนูขอทำการบ้านให้เสร็จก่อนนะพ่อ ผมก็ไม่ว่าอะไร อยากให้ลูกอ่านออกเขียนได้” ผู้เรียนมีวินัยในตนเองมากขึ้น รู้ว่าเวลาไหนต้องทำอะไร เช่น รู้ว่ากลับมาต้องทำการบ้าน และช่วยเหลืองานบ้านพ่อแม่บ้าง จึงไปเล่นกับเพื่อน หรือรู้ว่าเมื่อกลับจากโรงเรียนแล้วต้องไปเรียนศาสนาทุกวัน “ก็ดีขึ้น เมื่อก่อนไม่เคยเห็นสมุด บอกแต่ว่าอยู่โรงเรียนๆ แต่สักเดือนสองเดือนแล้วที่มีการบ้านมาทำประจำ แล้วก็ช่วยหุงข้าว ถึงจะไปเล่นกับเพื่อนในซอย” “เมื่อก่อนกว่าจะกลับจากโรงเรียน แล้วก็บ่นเหนื่อย ไม่ค่อยอยากไปเรียนศาสนา เดียวนี้ไปเอง เขาเริ่มโตแล้วก็บอกให้เขาดูแลตัวเองด้วย” ผู้เรียนนำผลงานของตนเองที่ได้คะแนนเต็มไปให้ผู้ปกครองดู “เห็นบอกว่าครูชมว่าเรียนเก่งขึ้นนะ ฉันทว่าจริงๆ เขาก็พอจะสนใจเรียนอยู่บ้างหรือถ้าครูเอาใจใส่” พร้อมทั้งอธิบาย แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลงานของตนเอง และผลงานของเพื่อนในชั้นเรียนให้ผู้ปกครองฟัง “เขาก็เล่าว่าทำยังงัยถึงได้คะแนนเต็ม เดียวนี้มีอะไรก็เอามาอวด”

ผู้เรียนกลุ่มปานกลาง ผู้ปกครองส่วนใหญ่มีความเห็นว่าผู้เรียนรับผิดชอบการเรียนของตนเองมากขึ้น แต่อาจมีบ้างเป็นบางครั้งที่ผู้ปกครองต้องคอยตักเตือนให้ทำการบ้านให้เสร็จเรียบร้อย หรือบอกให้อ่านหนังสือก่อนเรียน “...ส่วนใหญ่เขาจะทำเอง บางครั้งก็มาถามบ้างเหมือนกัน...” “...ช่วงวันหยุดหลายๆ วันบางทีจะลืมทำการบ้านเพราะมัวแต่ไปเล่นกับเพื่อนก็ต้องคอยถามกันบ่อยๆ แต่เดี๋ยวนี้ก็ไม่ต้องถามบ่อยเท่าไรนัก รู้จักทำเองแล้ว เห็นบอกว่าครูชมว่าเรียนดีขึ้น...” ตรงต่อเวลา รู้ว่าต้องรับผิดชอบงานใดบ้าง “วันเสาร์ อาทิตย์ ก็ตื่นแต่เช้าแล้วมาช่วยล้างจาน ถูบ้าน แล้วก็ซักผ้าของตัวเองกับน้องทุกวัน”

ผู้เรียนกลุ่มสูง ผู้ปกครองมีความเห็นว่าผู้เรียนมีความรับผิดชอบมากขึ้น “...ทำงานทำการบ้านเรียบร้อย ไม่ต้องคอยถาม...” “เขาทำเองเลยนะ ส่วนใหญ่ทำมาจากโรงเรียน เรื่องที่ไม่เข้าก็ถามครูมาแล้ว...” “...ก็จะหาหนังสือมาให้อ่านเพิ่ม อยากได้อะไรก็จะหามาให้ ขอให้ตั้งใจเรียน...” มีวินัยในตนเอง “อย่างเขาก็รู้ว่าวันไหนจะต้องเตรียมอ่านหนังสือเตรียมไปแข่งขันกับครูเล็ก เขาก็ลุกอ่านเอง” “ไปโรงเรียน ตื่นเอง ไม่ต้องคอยปลุก” และเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้นเมื่อได้เป็นตัวแทนกลุ่มหรือตัวแทนของโรงเรียนไปแข่งขันกิจกรรมต่างๆ “ไปแข่งขันอะไรมาก็คจะมาเล่าให้ฟัง แล้วได้รางวัลแทบทุกครั้ง” “เขาชอบไปแข่งขันยนต์บอกว่ามีแต่คนเก่ง ๆ เขาจะฝึกทำให้ได้” “พี่ว่าดีนะที่เด็กๆ เขาได้รับคัดเลือกให้เป็นตัวแทนโรงเรียนไปแข่งขัน เขากล้าแสดงออกมากขึ้น”

## 2) ความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือและการใช้สัญญาการเรียน

ผู้ปกครองส่วนใหญ่ไม่เข้าใจเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือและการใช้สัญญาการเรียนรู้อื่นๆ ด้วย เนื่องจากผู้ปกครองมีความคิดเห็นว่าการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนเป็นเรื่องของครูผู้สอนว่าจะใช้วิธีใดบ้าง ซึ่งผู้ปกครองจึงไม่จำเป็นต้องมีความรู้เรื่องวิธีการจัดการเรียนรู้ มีเพียงผู้ปกครองของผู้เรียนกลุ่มสูงที่รับรู้จากผู้เรียนว่าการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการ

เรียนรัฐวิทยาศาสตร์ผู้เรียนมีการทำสัญญาการเรียน และผู้ปกครองเห็นด้วยที่ครูผู้สอนใช้วิธีการสอนนี้ เพราะเห็นว่าสัญญาการเรียนเป็นข้อตกลงระหว่างผู้เรียนและครูผู้สอนว่า ผู้เรียนจะเรียนรู้อะไร ที่ไหน ทำอย่างไรบ้าง เป็นวิธีการช่วยควบคุมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในการเรียนให้ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่ตกลงกันได้

ผู้ปกครองของผู้เรียนกลุ่มปานกลางและกลุ่มสูง รับรู้จากผู้เรียนว่าการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรัฐวิทยาศาสตร์ครูผู้สอนให้ผู้เรียนทำสัญญาการเรียน ผู้ปกครองเห็นด้วยที่ครูผู้สอนใช้วิธีการสอนนี้ เพราะเห็นว่าสัญญาการเรียนเป็นข้อตกลงระหว่างผู้เรียนและครูผู้สอนว่า ผู้เรียนจะเรียนรู้อะไร ที่ไหน ทำอย่างไรบ้าง เป็นวิธีการช่วยควบคุมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในการทำงานให้ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่ตกลงกันได้ “...ถามลูกว่าสัญญาการเรียนคืออะไร เขาบอกว่า เป็นสัญญาว่าจะต้องทำอะไรบ้าง เวลาเรียนเรื่องนี้ กับครูเล็ก ....ทำเฉพาะวิชาวิทยาศาสตร์...” ส่วนผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มต่ำไม่ได้บอกผู้ปกครองว่าในการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรัฐวิทยาศาสตร์ครูผู้สอนให้ผู้เรียนทำสัญญาการเรียน “...ไม่รู้เรื่องเลยครู คืออะไร...” “..รู้แต่ว่าทำงานส่งครู แต่ไม่เคยได้ยินหรือเห็นว่าสัญญาการเรียนเป็นยังไง...”

เมื่อผู้วิจัยอธิบายให้ผู้ปกครองที่ไม่เข้าใจว่าการเรียนแบบร่วมมือ และการใช้สัญญาการเรียนคืออะไรแล้ว พบว่า ผู้ปกครองของผู้เรียนทั้ง 3 กลุ่มต้องการให้ครูผู้สอนใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ และการสัญญาการเรียนและผู้ปกครองเห็นว่า สัญญาการเรียนเป็นวิธีการที่ฝึกให้ผู้เรียนรู้จักควบคุมดูแลและตรวจสอบตนเอง ในการรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเองให้ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ “...ก็ดีนะ เด็กจะได้รู้ว่าทำอะไรบ้าง ทำตามที่เขาให้สัญญาไว้กับครู ครูบอกอะไรมาทั้งนั้นแหละ..” “ครูก็ทำเป็นข้อตกลงทุกวิชาเลย เด็กจะได้ตั้งใจเรียน” ทำให้ผู้ปกครองรู้ว่าผู้เรียนเรียนอะไร วิธีไหน ที่ไหน อย่างไรบ้าง “...มีหลักฐานอย่างนี้ ถ้าไม่ทำก็อายเพื่อนเองนั่นแหละ...พ่อแม่จะได้รู้ด้วยว่าลูกทำอะไรบ้าง...”

### 2.1.3 ความพึงพอใจของครูผู้เกี่ยวข้อง

จากการนำหลักสูตรไปทดลองใช้ในการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรัฐวิทยาศาสตร์ให้ผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 นอกจากผลที่เกิดขึ้นจากผู้เรียนที่ได้จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน การสัมภาษณ์ผู้เรียน ครูผู้สอนและผู้ปกครองแล้ว ครูผู้เกี่ยวข้องในโรงเรียนได้มีความคิดเห็นเพิ่มเติมในการทดลองใช้หลักสูตร ประเด็นต่างๆ สรุปได้ดังนี้

1. ด้านผู้วิจัย ผู้วิจัยไม่ได้เป็นครูผู้สอนในโรงเรียนและไม่ได้มีความรู้จักคุ้นเคยกันมาก่อน แต่สามารถทำงานร่วมกับครูผู้สอนและผู้เรียนในโรงเรียนได้เป็นอย่างดี ตลอดระยะเวลา 1 ปีที่เข้ามาศึกษาวิจัยโดยเข้าไปโรงเรียนสัปดาห์ละ 2 วัน ผู้ที่เกี่ยวข้องมีความเห็นว่าผู้วิจัยควรเข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนของผู้เรียนอย่างต่อเนื่องทุกวิชา “ต้องมาทุกวันเลย จะได้รู้ด้วยว่าในวิชาอื่นๆ เด็กเป็น

อย่างไรบ้าง” และเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ของโรงเรียนทุกครั้งเพื่อให้การพัฒนาผู้เรียนเป็นไปอย่างต่อเนื่อง “ถ้ามาร่วมกิจกรรมทุกครั้งก็จะดี จะได้ดูว่าเด็กเป็นยังไง ดีขึ้นหรือยัง บางคนให้ห้องเขาไม่ค่อยกล้า”และควรมีปฏิสัมพันธ์กับครูในโรงเรียนทุกคน เพื่อให้มีความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น และประการสุดท้ายต้องการให้มีนิสิตปริญญาเอก สาขาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรเข้ามาทำวิจัยที่โรงเรียนอย่างต่อเนื่อง “...ให้มาอีกนะ รู้สึกว่าครูกับเด็กโรงเรียนนี้จะชอบมาก...”

2. ด้านระยะเวลาในการทดลองใช้หลักสูตร ควรใช้เวลาในการทดลองมากกว่า 1 ภาคเรียน “...1 ภาคเรียนได้มาเท่านี้ก็ดีแล้ว ขอแค่ให้เด็กได้เปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น แค่นั้นก็ดีใจแล้ว...” “...ที่คิดว่าควรจะทดลองเป็นปีขึ้นไปนะเอาให้เห็นผลแน่ๆ ไปเลย...” และมีความประสงค์จะทดลองใช้ต่อไปอีก “...แต่พี่ว่าพี่จะลองดูซักปีหรือสองปี ขออนุญาตเอาไปใช้เลยนะ...” เนื่องจากการพัฒนาคุณลักษณะเหล่านี้ เป็นกิจกรรมที่ต้องใช้เวลาต่อเนื่องยาวนานมากกว่าผู้เรียนในระดับที่สูงขึ้นและสำหรับเด็กประถมศึกษาต้องมีครูผู้สอนคอยช่วยกำกับดูแลในการฝึกฝนทักษะต่างๆ ให้กับผู้เรียน จึงจะทำให้เห็นผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น “...สอนเด็กให้บวกเลขยังพอเห็นผลว่าบวกได้หรือไม่ได้ แต่จะสอนให้เป็นคนดีหรือมีคุณลักษณะ ที่ดีซักอย่างยากนะ ต้องใช้เวลา...” “เราต้องคอยกำกับเขาด้วย ไม่อย่างนั้นเขาก็จะเล่นอย่างที่เขาอยากเล่น ครูหันหลังออกจากห้องไม่ต้องห่วง ชนๆ ทั้งนั้น” การเริ่มต้นปลูกฝังคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองควรได้รับการปลูกฝังตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เป็นต้นไปจนจบการศึกษาในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เด็กจะได้มีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองติดตัวไปตั้งแต่ยังเล็ก โดยไม่ต้องไม่รอฝึกฝนเมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่แล้ว

3. การนำหลักสูตรไปทดลองใช้กลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ โดยครูผู้เกี่ยวข้องมีความเห็นว่าหลักสูตรที่จัดทำขึ้นเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนคนอื่นๆ เห็นว่าสามารถนำไปปรับใช้กับระดับชั้นอื่นหรือกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นได้ “...ที่สอนๆ ไปบางอย่างเด็กก็ไม่ได้แสดงพฤติกรรมออกมาในขณะที่เขาเรียนที่นี้ 6 แต่เหมือนกับเป็นการสะสมทีละเล็กละน้อยในตัวเด็กมากกว่า เมื่อโตขึ้นเขาก็เอาไปใช้ได้เอง...” “ลักษณะเหล่านี้ที่คิดว่าจำเป็นสำหรับเด็ก ตั้งแต่ ป.1 เลย ไม่ต้องรอให้เขาโตแล้วค่อยสอนหรือหอก เด็กเล็กๆ สอนอะไรเขาจำนะ แล้วจะจำฝังใจด้วย” และเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองให้กับผู้เรียน ผู้เรียนควรมีโอกาสได้เรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ และใช้สัญญาการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ “ครูผู้สอนทุกกลุ่มสาระ ควรให้โอกาสผู้เรียน ได้ลองใช้วิธีเรียนแบบนี้ดูบ้าง จะได้ช่วยกันฝึกเด็ก” “กิจกรรมโรงเรียน เยอะมาก ฝึกแค่วิชาเดียวอาจจะเห็นผลช้าและเหนื่อยคนเดียว ต้องช่วยกันทั้งหมด วิชาเล็กๆ ละเอียด เด็กเขาก็จะได้” “ฝึกมาเลยตั้งแต่ ป.1 พอขึ้นชั้นสูงขึ้น เขาก็จะค่อยๆ ดีขึ้น”

4. ครูผู้สอนควรเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้เรียน เช่น เข้าสอนตรงเวลา ตรวจผลงานผู้เรียน ทุกครั้งหากมีการแก้ไขครูผู้สอนจะอธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจ หรือการทำโทษผู้เรียนจะเป็นไปตาม ข้อตกลงที่ครูผู้สอนและผู้เรียนตกลงร่วมกัน แม้บางครั้งครูผู้สอนจะดุหรือทำโทษผู้เรียนบ้างเป็น บางครั้งแต่ผู้เรียนก็ชอบที่จะเรียนกับครูผู้สอน “...ชอบเรียนวิทยาศาสตร์กับครูเล็ก สนุกดี...” “...ครู วิทยาศาสตร์จะตรงเวลามาก เด็กเขาก็เหมือนครูนั้นแหละ...” (เพื่อนครู “...พี่จะตรวจงานคืนให้เด็ก ทุกครั้ง ใครทำไม่ถูกจะเรียกมาแก้ไขเลย...” (ครูผู้สอน) และครูผู้เกี่ยวข้องมีคิดเห็นเพิ่มเติมในด้านการจัดการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ควรจัดป้ายนิเทศแสดงผลงานผู้เรียนให้ผู้เรียนห้องอื่นๆ ได้ ชมเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ และภูมิใจในผลงานของตนเอง “เรียนจบ เรื่อง ควรจะให้จัดบอร์ด เองงานที่ดีๆ มาติดไว้ ผลัดกันไปเรื่อยๆ เมื่อเขาเห็นผลงานเพื่อนๆ แล้ว เขาก็ อยากจะติดบ้าง”

จากการนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพ เกี่ยวกับผลการทดลองใช้หลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา จะเห็นได้ว่าผู้เรียนมีความรับผิดชอบ มีวินัยใน ตนเองและมีความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น และคุณลักษณะแรกที่เกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนได้รับการจัดการ เรียนรู้แบบร่วมมือและการใช้สัญญาการเรียนรู้คือ ความรับผิดชอบ เมื่อผู้เรียนประสบความสำเร็จใน การเรียนรู้ด้วยตนเองแล้ว ผู้เรียนจะมีวินัยในตนเองสามารถควบคุมตนเองในการเรียนรู้ให้ประสบ ความสำเร็จ และความสำเร็จที่ผู้เรียนได้รับทำให้ผู้เรียนเกิดความเชื่อมั่นในตนเอง ซึ่งครูผู้เกี่ยวข้องมี ความเห็นว่าผู้เรียนควรได้รับการปลูกฝังให้เรียนรู้ได้ด้วยตนเองตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

## 2.2 ผลการทดลองใช้หลักสูตร: ข้อมูลเชิงปริมาณ

ผลการทดลองใช้หลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถม ศึกษ ในตอนนี้ผู้วิจัยนำเสนอเป็น 3 ด้าน คือ ด้านผลการประเมินตนเองด้านความสามารถในการ เรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ด้านผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และ ด้านความพึงพอใจของครูผู้เกี่ยวข้อง ดังนี้

### 2.2.1 ผลการประเมินตนเองด้านความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

ผู้เรียนประเมินตนเองด้านความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ของผู้เรียนจำนวน 33 คน โดยใช้แบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น จำนวน 30 ข้อ การประเมินตนเองมีการ 3 ครั้ง คือ ก่อนเรียน หลังเรียน และหลังสิ้นสุดการเรียน 1 เดือน การนำเสนอ ผลการวิเคราะห์ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการนำตนเองและส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน โดยมีความหมายและการแปลผลค่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ตามที่เสนอไว้ในบทที่ 3 ผลการวิเคราะห์แสดงในตาราง 23

ตาราง 23 ผลการประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองก่อนทดลอง หลังทดลองและ  
 ภายหลังสิ้นสุดการทดลอง 1 เดือน

ลำดับที่	ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง														
	ก่อนทดลอง					หลังทดลอง					หลังสิ้นสุดการทดลอง 1 เดือน				
	$\bar{X}$	S.D.	น้อย	ปานกลาง	มาก	$\bar{X}$	S.D.	น้อย	ปานกลาง	มาก	$\bar{X}$	S.D.	น้อย	ปานกลาง	มาก
1	1.67	0.71	✓			2.37	0.49	✓			2.53	0.51			✓
2	1.67	0.55	✓			2.27	0.52	✓			2.43	0.50			✓
3	1.73	0.45		✓		2.27	0.45	✓			2.37	0.49			✓
4	1.97	0.67		✓		2.53	0.51		✓		2.57	0.50			✓
5	1.50	0.51	✓			2.23	0.43	✓			2.30	0.47		✓	
6	2.00	0.37		✓		2.73	0.45		✓		2.77	0.43			✓
7	1.57	0.50	✓			2.40	0.50		✓		2.43	0.50			✓
8	1.63	0.67	✓			2.37	0.56		✓		2.37	0.56			✓
9	1.50	0.57	✓			2.23	0.57	✓			2.27	0.58		✓	
10	1.70	0.60		✓		2.27	0.52	✓			2.30	0.53		✓	
11	1.97	0.56		✓		2.40	0.50		✓		2.47	0.51			✓
12	2.00	0.64		✓		2.33	0.55	✓			2.40	0.56			✓
13	1.83	0.53		✓		2.53	0.51		✓		2.60	0.50			✓
14	2.00	0.53		✓		2.63	0.49		✓		2.70	0.47			✓
15	1.57	0.58	✓			2.37	0.61		✓		2.43	0.57			✓
16	2.00	0.53		✓		2.47	0.51		✓		2.50	0.51			✓
17	1.80	0.66		✓		2.50	0.57		✓		2.50	0.57			✓
18	1.40	0.50	✓			2.17	0.53	✓			2.23	0.57		✓	
19	1.87	0.35		✓		2.40	0.56		✓		2.43	0.57			✓
20	2.33	0.48		✓		2.80	0.41		✓		2.87	0.35			✓
21	1.87	0.43		✓		2.40	2.40		✓		2.47	0.51			✓
22	1.90	0.48		✓		2.63	0.49		✓		2.70	0.47			✓
23	2.40	0.50			✓	2.80	0.41		✓		2.83	0.38			✓
24	1.83	0.46		✓		2.43	0.50		✓		2.47	0.51			✓
25	1.63	0.56	✓			2.20	0.55	✓			2.33	0.55		✓	



ตาราง 23 (ต่อ)

ลำดับที่	ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง								
	ก่อนทดลอง			หลังทดลอง			หลังสิ้นสุดการทดลอง 1 เดือน		
	$\bar{X}$	S.D.		$\bar{X}$	S.D.		$\bar{X}$	S.D.	
		น้อย ปานกลาง มาก			น้อย ปานกลาง มาก			น้อย ปานกลาง มาก	
26	1.83	0.38	✓	2.50	0.51	✓	2.53	0.51	✓
27	1.70	0.53	✓	2.20	0.48	✓	2.27	0.52	✓
28	2.00	0.00	✓	2.70	0.47	✓	2.70	0.47	✓
29	2.47	0.51		2.90	0.31	✓	2.93	0.25	✓
30	2.20	0.55	✓	2.57	0.50	✓	2.57	0.50	✓
31	2.00	0.37	✓	2.73	0.45	✓	2.77	0.43	✓
32	2.13	0.63	✓	2.53	0.51	✓	2.57	0.50	✓
33	1.83	0.46	✓	2.33	0.48	✓	2.40	0.50	✓
รวม			9 22 2			- 12 21			- 6 27

จากตาราง 23 ผลการประเมินตนเองของผู้เรียนด้านความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง พบว่า ก่อนทดลองผู้เรียนส่วนใหญ่มีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในระดับปานกลาง จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 67 รองลงมาผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในระดับน้อย จำนวน 9 คน คิดเห็นร้อยละ 27 และผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในระดับมาก จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6

การประเมินตนเองของผู้เรียน ด้านความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองหลังเรียนครบทั้ง 18 แผนการจัดการเรียนรู้ พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสูงขึ้น กว่าก่อนทดลอง กล่าวคือ ผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองระดับมาก จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 63 มีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในระดับปานกลางจำนวน 12 คน คิดเห็นร้อยละ 37 และไม่มีผู้เรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอยู่ในระดับน้อย

เมื่อผู้เรียนประเมินตนเองด้านความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียน ภายหลังจากสิ้นสุดการทดลอง 1 เดือน พบว่า ผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองระดับมากมีจำนวน

เพิ่มขึ้นกว่าผลการประเมินหลังเรียน กล่าวคือ ผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองระดับมาก จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 82 มีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองระดับปานกลาง จำนวน 6 คน คิดเห็นร้อยละ 18

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียน เป็นการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองก่อนทดลองและหลังทดลอง และวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองหลังทดลองและหลังสิ้นสุดการทดลอง 1 เดือน โดยใช้สถิติ t-test แบบ dependent ผลการวิเคราะห์แสดงในตาราง 24

ตาราง 24 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียน ก่อนทดลองและหลังทดลอง และระหว่างหลังทดลองและหลังสิ้นสุดการทดลอง 1 เดือน

การประเมิน	ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง				
	$\bar{X}$	แปลผล	<i>S.D.</i>	t-test	p
ผลการประเมินตนเองก่อนทดลอง	1.87	ปานกลาง	0.25	23.75*	.00
ผลการประเมินตนเองหลังทดลอง	2.46	มาก	0.19		
ผลการประเมินตนเองหลังทดลอง	2.46	มาก	0.19	7.7*	.00
ผลการประเมินตนเองภายหลังสิ้นสุดการทดลอง 1 เดือน	2.51	มาก	0.18		

\* $p < .05$

จากตาราง 24 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียน พบว่า ก่อนทดลองผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง 1.87 อยู่ในระดับปานกลาง หลังทดลองผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง 2.46 อยู่ในระดับมาก และหลังสิ้นสุดการทดลอง 1 เดือน ผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง 2.51 อยู่ในระดับมาก

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ของผู้เรียน ระหว่างก่อนทดลองและหลังทดลอง และระหว่างหลังทดลองและภายหลังสิ้นสุดการทดลอง 1

เดือน พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองหลังทดลอง สูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองระหว่าง หลังสิ้นสุดการทดลอง 1 เดือนและหลังการทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองหลังสิ้นสุดการทดลอง 1 เดือนสูงกว่าหลังทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### 2.2.2 ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ผู้เรียนได้รับการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ก่อนทดลองและหลังทดลอง โดยใช้แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ผู้วิจัยวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ก่อนทดลองและหลังทดลอง โดยใช้สถิติ t-test แบบ dependent ผลการวิเคราะห์แสดงในตาราง 25

ตาราง 25 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ก่อนทดลองและหลังทดลอง

การประเมิน	ผลการวิเคราะห์คะแนนผลสัมฤทธิ์			
	$\bar{X}$	<i>S.D.</i>	t-test	p
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนทดลอง	3.87	2.23	35.68*	.00
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังทดลอง	22.24	2.13		

\* $p < .05$

จากตาราง 25 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของผู้เรียนที่เรียนโดยใช้หลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์หลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### 2.2.3 ความพึงพอใจของครูผู้เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยประเมินความพึงพอใจของครูผู้เกี่ยวข้องในการทดลองใช้หลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ประกอบด้วยครูวิชาการโรงเรียน ครูหัวหน้าระดับช่วงชั้นที่ 2 ครูที่เคยมีประสบการณ์สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นในชั้นประถม

ศึกษาปีที่ 4 และครูผู้สอนระดับช่วงชั้นที่ 1 จำนวน 5 คน โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ครูผู้เกี่ยวข้องในการทดลองใช้หลักสูตร จำนวน 20 ข้อ ประเมิน 4 ด้าน คือ ด้านผู้วิจัย ด้านหลักสูตร ด้านผู้เรียน และด้านครูผู้สอน การนำเสนอผลการวิเคราะห์เสนอค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยของคะแนนใช้เกณฑ์ที่เสนอไว้ในบทที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงในตาราง 26

ตาราง 26 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เกี่ยวข้องในโรงเรียน

รายการประเมิน	ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
ด้านผู้วิจัย	4.45	0.46	มากที่สุด
1. ความรับผิดชอบในการทำงาน	4.60	0.54	มากที่สุด
2. การมีส่วนร่วมการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียน	4.20	0.44	มาก
3. ความมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียนและครูผู้สอน	4.80	0.44	มากที่สุด
4. การให้คำแนะนำและช่วยเหลือในการจัดการเรียนรู้ที่เป็นประโยชน์	4.20	0.44	มาก
ด้านหลักสูตร	4.02	0.20	มาก
5. ความครบถ้วน สมบูรณ์	4.00	0.00	มาก
6. ความชัดเจน อ่านเข้าใจง่าย	4.00	0.00	มาก
7. การนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ตามสภาพจริง	4.00	0.00	มาก
8. การนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้กับระดับชั้นอื่นๆ	4.00	0.00	มาก
9. ความสอดคล้องกับหลักสูตรสถานศึกษา	4.00	0.00	มาก
10. กระบวนการจัดเรียนรู้ที่ใช้เหมาะสมกับผู้เรียน	4.20	0.44	มาก
11. การเป็นตัวอย่าง ในการจัดทำหลักสูตรและแผนการจัดการเรียนรู้	4.40	0.54	มาก
12. ระยะเวลาในการทดลองใช้มีความเหมาะสม	3.60	0.54	มาก
ด้านผู้เรียน	4.30	0.49	มากที่สุด
13. การพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์	4.20	0.44	มาก
14. การพัฒนาด้านความรู้ อารมณ์และสังคม	4.40	0.54	มากที่สุด
15. ความกระตือรือร้นในการเรียนรู้	4.40	0.54	มากที่สุด
16. ทศนคติที่ดีต่อวิชาที่เรียน	4.20	0.44	มาก
ด้านครูผู้สอน	4.10	0.22	มาก
17. มีความรู้เกี่ยวกับวิธีจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน	4.20	0.44	มาก
18. มีแหล่งค้นคว้าเพิ่มเติมในการจัดการเรียนรู้	4.20	0.44	มาก

ตาราง 26 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
19. ครูผู้สอนมีความกระตือรือร้นที่ได้พัฒนาตนเอง	4.00	0.00	มาก
20. นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระอื่นๆ	4.00	0.00	มาก
รวม	4.19	0.34	มาก

จากตาราง 26 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เกี่ยวข้องในการทดลองใช้หลักสูตร พบว่า ครูผู้เกี่ยวข้องมีความพึงพอใจกับการทดลองใช้หลักสูตรในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านผู้วิจัยและด้านผู้เรียน ผู้เกี่ยวข้องมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านเอกสารหลักสูตร และครูผู้สอน ผู้ที่เกี่ยวข้องมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

## บทที่ 5

### สรุปและอภิปรายผล

การพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีกระบวนการดำเนินงานสรุปได้ดังนี้

#### ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา โดยมีจุดมุ่งหมายเฉพาะดังนี้

1. เพื่อพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา
2. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา ซึ่งเป็นหลักสูตรระดับรายวิชา ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ 4 ขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน** เพื่อศึกษาสภาพปัญหา และความต้องการของผู้เรียน องค์ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร วิธีการจัดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เพื่อนำมากำหนดองค์ประกอบหลักสูตร และกระบวนการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับระดับผู้เรียน โดยองค์ประกอบของหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองที่พัฒนาขึ้นมี 7 องค์ประกอบ คือ ความสำคัญของการพัฒนาหลักสูตร จุดมุ่งหมาย หลักการ เนื้อหาวิชา กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล

**ขั้นที่ 2 การจัดทำร่างหลักสูตร** ดำเนินการโดยนำข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากการศึกษาขั้นที่ 1 มาจัดทำ (ร่าง) หลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา ซึ่งประกอบด้วย ความสำคัญของการพัฒนาหลักสูตร หลักการ จุดมุ่งหมาย เนื้อหาวิชา กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล การจัดทำเอกสารคู่มือครูประกอบการใช้หลักสูตร แผนการจัดการเรียนรู้สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 5 หน่วย มีแผนการจัดการเรียนรู้ 18 แผน รวม 60 ชั่วโมง และดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 10 คน

หลังจากนั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษานำร่องเพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ในการนำหลักสูตรไปใช้ในสถานศึกษา และศึกษาปัญหาและอุปสรรค ระหว่างการทดลองใช้หลักสูตร แล้วนำข้อมูลมาปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น โดยในการศึกษานำร่อง ได้นำหลักสูตรไปทดลองใช้กับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดใหม่ช่องลม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากทม. เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548

**ขั้นที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตร** เป็นขั้นตอนการนำหลักสูตรไปใช้ปฏิบัติจริงในสถานศึกษา โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง โดยได้กำหนดพื้นที่ศึกษาที่โรงเรียนวัดภาษี สังกัดสำนักงานเขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549

**ขั้นที่ 4 การประเมินหลักสูตร** เป็นการตรวจคุณภาพของหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนระดับประถมศึกษา โดยมีการประเมินคุณลักษณะที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ความคงทนของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองหลังการทดลอง 1 เดือน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิทยาศาสตร์ การประเมินความพึงพอใจของผู้เกี่ยวข้องในการใช้หลักสูตร การสังเกตกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน การสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง แล้วนำข้อมูลมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อจัดทำเป็นหลักสูตรฉบับสมบูรณ์

## สรุปผลการวิจัย

### 1. ผลการพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา

หลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในระดับประถมศึกษา มี 7 องค์ประกอบ คือ ความสำคัญของการพัฒนาหลักสูตร จุดมุ่งหมาย หลักการ เนื้อหา วิชา กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นหลักสูตรระดับรายวิชา เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ในสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีแผนการจัดการเรียนรู้รวมทั้งสิ้น 18 แผน ระยะเวลาเรียน 60 ชั่วโมง

### 2. ผลการนำหลักสูตรไปทดลองใช้

#### 2.1 ผลการทดลองใช้หลักสูตร: ข้อมูลเชิงคุณภาพ

จากการทดลองใช้หลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา พบว่า ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ มีวินัยในตนเองและมีความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น และคุณลักษณะแรกที่เกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือและการใช้สัญญาการเรียน คือ ความรับผิดชอบ เมื่อผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ด้วยตนเองแล้ว ผู้เรียนจะมีวินัยในตนเอง สามารถควบคุมตนเองในการเรียนรู้ให้ประสบความสำเร็จ และความสำเร็จที่ผู้เรียนได้รับทำให้ผู้เรียน

เกิดความเชื่อมั่นในตนเอง ซึ่งครูผู้เกี่ยวข้องมีความเห็นว่าผู้เรียนควรได้รับการปลูกฝังให้เรียนรู้ได้ด้วยการนำตนเองตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

## 2.2 ผลการทดลองใช้หลักสูตร: ข้อมูลเชิงปริมาณ

2.2.1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียน ระหว่างก่อนทดลองและหลังทดลอง และระหว่างหลังทดลองและภายหลังสิ้นสุดการทดลอง 1 เดือน พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองหลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และการศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง โดยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองหลังสิ้นสุดการทดลอง 1 เดือน และหลังการทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองหลังสิ้นสุดการทดลอง 1 เดือน สูงกว่าหลังทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2.2. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของผู้เรียนที่เรียนโดยใช้หลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ในสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของผู้เรียนหลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2.3. ครูผู้เกี่ยวข้องมีความพึงพอใจกับการทดลองใช้หลักสูตร ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ครูผู้เกี่ยวข้องมีความพึงพอใจด้านผู้วิจัย และด้านผู้เรียนในระดับมากที่สุด ด้านเอกสารหลักสูตร และครูผู้สอน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

## อภิปรายผล

1. หลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสำหรับผู้เรียนในระดับประถมศึกษา ที่พัฒนาขึ้น ในครั้งนี้ เป็นหลักสูตรระดับรายวิชาที่มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาคุณลักษณะของผู้เรียน จึงมีลักษณะไม่ยึดเนื้อหาเป็นหลัก (content free) สามารถนำไปใช้ได้ในทุกรายวิชา แต่ในการวิจัยครั้งนี้ ได้นำไปใช้ในสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หลักสูตรนี้เน้นกระบวนการ การปลูกฝังคุณลักษณะด้านความรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเองและความเชื่อมั่นในตนเอง ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองโดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือและการใช้สัญญาการเรียน ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากการใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือทำให้ผู้เรียนมีความสุขสนุกสนานที่ได้ทำกิจกรรมอย่างหลากหลาย การเรียนร่วมกันเป็นกลุ่ม ทำให้ผู้เรียนไม่เบื่อหน่าย การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งมีทั้งผู้เรียนที่เรียนเก่งและเรียน ไม่เก่งอยู่ด้วยกัน ทำให้ในภาพรวมแล้วแต่ละกลุ่มมีความสามารถเท่าๆ กัน ผู้เรียนแต่ละกลุ่มจึงมีโอกาสชนะใน



การแข่งขันระหว่างกลุ่ม หรือแต่ละกลุ่มมีผลการเรียนรู้ที่ใกล้เคียงกันเกือบทุกครั้ง ผู้เรียนจึงเกิดความรู้สึกว่าประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ ต้องการเรียนรู้แม้จะเป็นเรื่องยากก็ตาม และต้องการให้มีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือในรายวิชาอื่นๆ ด้วย

การทำสัญญาการเรียน ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ด้วยตนเอง จึงสามารถกำหนดทิศทางการเรียนรู้ แหล่งการเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ และวิธีการที่จะทำให้ตนเองประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้ และนอกจากนี้สัญญาการเรียนยังเป็นหลักฐานที่ให้ผู้เรียนใช้ควบคุมตนเองให้เรียนรู้ให้ได้ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

การใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ และการใช้สัญญาการเรียนในการพัฒนาคุณลักษณะที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองทั้ง 3 คือ คุณลักษณะความรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเองและความเชื่อมั่นในตนเอง โดยเมื่อเริ่มดำเนินการคุณลักษณะแรกที่เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน คือคุณลักษณะด้านความรับผิดชอบ กล่าวคือ เมื่อผู้เรียนรู้สึกประสบผลสำเร็จแล้ว จะสามารถควบคุมตนเองในการเรียนรู้เรื่องต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ได้ ซึ่งสะท้อนถึงคุณลักษณะด้านความมีวินัยในตนเอง การได้รับความสำเร็จในการเรียนรู้จึงส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความเชื่อมั่นในตนเอง มั่นใจในความคิดของตน การพูดและการเรียนรู้เกิดความรู้สึกที่ดีต่อตนเองและเพื่อนๆ ยอมรับความสามารถของตนเองและเพื่อนในกลุ่ม ภาคภูมิใจกับความความสำเร็จของตนเอง เรียนรู้ร่วมกับเพื่อนในกลุ่มได้อย่างสนุกสนานมีความสุข ดังนั้นในการพัฒนาคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง คุณลักษณะแรกที่ครูผู้สอนควรให้ความสำคัญคือ ความรับผิดชอบ เพราะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ และทำงานประสบความสำเร็จตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในสัญญาการเรียน การมีวินัยในตนเองทำให้ผู้เรียนควบคุมตนเองในการเรียนรู้ให้ประสบความสำเร็จ ส่งผลให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง ประสบความสำเร็จในการเรียนรู้เรื่องอื่นๆ ซึ่งนำไปสู่การมีทักษะทางสังคมที่ดี สะท้อนจากการที่ผู้เรียนให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันจนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ร่วมกัน ทำให้ผู้เรียนสามารถปรับตัวอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม ได้เป็นอย่างดี

2. วิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้หลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสำหรับผู้เรียนในระดับประถมศึกษา ในครั้งนี้ใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือและสัญญาการเรียน ผู้เรียนจึงจำเป็นต้องมีทักษะพื้นฐานด้านการอ่านและการเขียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถทำสัญญาการเรียนกับครูผู้สอนได้ และเรียนรู้ประสบผลสำเร็จตามสัญญาการเรียนที่ทำไว้ ในภาพรวมผู้เรียนส่วนใหญ่ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสูงและกลุ่มปานกลางสามารถทำสัญญาการเรียน และเรียนรู้ได้ประสบความสำเร็จตามสัญญาการเรียนที่ทำไว้ด้วยตนเอง สำหรับผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มต่ำส่วนใหญ่จะทำสัญญาการเรียนและเรียนรู้ได้ไม่เป็นไปตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ หากไม่ได้รับความช่วยเหลือจากครูผู้สอนและเพื่อนร่วมเรียน ทั้งนี้เนื่องจากผู้เรียนมีปัญหาในเรื่องการอ่านหนังสือไม่คล่องและการเขียนไม่คล่อง ผู้เรียนมักอ่านและเขียนสะกดคำผิด ส่งผลให้การเรียนรู้ของผู้เรียนไม่เป็นไปตาม

จุดประสงค์ที่กำหนด เนื่องจากผู้เรียนใช้เวลาการเรียนรู้มากกว่าผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสูงและกลุ่มปานกลาง ครูผู้สอนจึงควรให้ความช่วยเหลือผู้เรียนเป็นรายบุคคล ด้วยการให้ผู้เรียนฝึกทักษะการอ่านและการเขียนในช่วงเวลาหลังเลิกเรียน และนอกจากนั้นครูผู้สอนได้กระตุ้นให้เพื่อนในกลุ่มช่วยเหลือผู้เรียนในด้าน การอ่านและการเขียนอีกทางหนึ่ง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถทำสัญญาการเรียนและเรียนรู้ได้ประสบความสำเร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

3. บทบาทของครูผู้สอน เป็นผู้ที่มิบทบาทสำคัญในการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทิศทางที่พึงประสงค์ โดยใช้วิธีการให้แรงเสริมแก่ผู้เรียน เช่น การกล่าวชมเชย หรือการนำผลงานของผู้เรียนมาแสดงหน้าชั้นเรียน หรือให้ผู้เรียนมีโอกาสเป็นหัวหน้ากลุ่มเป็นตัวแทนกลุ่มในการนำเสนอผลงานสร้างความรู้สึกภูมิใจในความสำเร็จของตนเอง มีความรู้สึกที่ดีต่อการเรียนต้องการที่จะเรียนรู้เรื่องอื่นๆ ให้ประสบผลสำเร็จ การที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามระดับความสามารถ ทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียน โดยเฉพาะผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มต่ำได้ประสบความสำเร็จในการเรียน จะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกที่ดีต่อตนเองว่าสามารถเรียนรู้ได้ และต้องการเรียนรู้ในเรื่องต่อไป ด้วยตนเอง โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้คอยให้ความช่วยเหลือแนะนำ และดูแลผู้เรียนอย่างใกล้ชิดในช่วงแรกของการทดลองใช้หลักสูตร เมื่อผู้เรียนเริ่มต้นประสบความสำเร็จในการเรียนรู้แล้ว ครูผู้สอนจะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองโดยมีเพื่อนในกลุ่มคอยเป็นที่ปรึกษา ทำให้สามารถเรียนรู้ได้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ได้ด้วยตนเอง ดังนั้น ครูผู้สอนจึงควรให้ความสำคัญกับการส่งเสริมผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองโดยสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตั้งแต่วัยประถมศึกษา

4. การสร้างความเข้าใจกับผู้ปกครอง จากการสัมภาษณ์ผู้ปกครอง พบว่า ผู้ปกครองส่วนใหญ่ไม่เข้าใจและไม่มีความรู้เกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนการสอน และมีความเห็นว่าครูผู้สอนมีหน้าที่ในการจัดการเรียนรู้ ผู้ปกครองไม่จำเป็นต้องรู้ว่าครูผู้สอนใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบใด หรือมีจุดมุ่งหมายในการจัดการเรียนรู้อย่างไร ดังนั้น ครูผู้สอนจึงควรทำความเข้าใจกับผู้ปกครองเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมและดูแลเอาใจใส่บุตรหลานของตน ช่วยให้การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดคุณลักษณะที่พึงประสงค์เป็นไปอย่างต่อเนื่องและสอดคล้องกันทั้งในห้องเรียน และวิถีการดำเนินชีวิตประจำวัน เนื่องจากคุณลักษณะที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นคุณลักษณะที่ผู้ปกครองสามารถสังเกตเห็นได้ในขณะที่นักเรียนอยู่กับผู้ปกครอง โดยสังเกตจากกิจกรรมในชีวิตประจำวันของนักเรียน เช่น ความรับผิดชอบในการทำงานบ้าน ความมีวินัยในตนเองจากการทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย และความเชื่อมั่นในตนเอง ดังนั้น ถ้าผู้ปกครองเข้าใจว่าวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครู จะช่วยให้การจัดการเรียนการสอนของครู สอดคล้องกับวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของผู้เรียน ความร่วมมือระหว่างครูผู้สอน กับผู้ปกครอง จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และ พัฒนาทั้งในด้านความรู้ ทักษะในการเรียนรู้ และทักษะทางสังคมในการอยู่ร่วมกับผู้อื่น

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการนำหลักสูตรไปใช้

1. ครูผู้สอน สามารถนำหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียน ในระดับประถมศึกษา ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ ได้ โดยการปรับสาระการเรียนรู้ และเลือกใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้น สำหรับการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ครูผู้สอนสามารถจัดการเรียนรู้ได้ ตามหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสำหรับผู้เรียนในระดับประถมศึกษาที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

2. ครูผู้สอนเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทิศทางที่พึงประสงค์ จึงควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของตนเอง เพื่อสร้างความภาคภูมิใจในความสำเร็จให้กับผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้เรียนกลุ่มต่ำ เนื่องจากการประสบความสำเร็จจะทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง และอยากเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งนำไปสู่การเป็นผู้ที่เรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่อง

3. ครูผู้สอนควรทำความเข้าใจกับผู้ปกครองเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมดูแลและประเมินคุณลักษณะที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนได้อย่างต่อเนื่องและสอดคล้องกับวิถีการดำเนินชีวิต ทั้งในขณะที่ผู้เรียนอยู่โรงเรียนและอยู่บ้าน เนื่องจากการพัฒนาคุณลักษณะดังกล่าวต้องใช้เวลาในการปลูกฝังอย่างต่อเนื่อง

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือและการใช้สัญญาการเรียนในการพัฒนาคุณพึงประสงค์ให้กับผู้เรียนช่วงชั้นที่ 1 เนื่องจากการปลูกฝังคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองควรเริ่มตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สำหรับการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ศึกษากับผู้เรียนในระดับช่วงชั้นที่ 2 เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 1 มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านภาษาและคิดคำนวณ การทดลองใช้กับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ยังไม่มีความพร้อมด้านการอ่านและการเขียน การใช้สัญญาการเรียนโดยการเขียนสัญญาอาจปรับเป็นการทำสัญญาการเรียนด้วยวาจา

2. ควรศึกษารูปแบบการพัฒนาคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในสาระการเรียนรู้ต่างๆ ทั้งนี้ครูผู้เกี่ยวข้องมีความเห็นว่าควรพัฒนาผู้เรียนอย่างต่อเนื่องทั้งชั้นเรียน จึงควรศึกษารูปแบบที่จะนำไปใช้กับทุกกลุ่มสาระ หรือบูรณาการทุกกลุ่มสาระเข้าด้วยกันโดยใช้คุณลักษณะที่ต้องการพัฒนาเป็นตัวตั้ง

บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2537). *คู่มือและสื่อการพัฒนาความเชื่อมั่นในตนเองสำหรับเด็ก*  
กรุงเทพฯ: ศูนย์สภาลาดพร้าว.
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). *การสังเคราะห์รูปแบบการพัฒนาศักยภาพของเด็กไทย*  
*ด้านความรับผิดชอบและความมีวินัยในตนเอง*. กรุงเทพฯ: การศาสนา.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2543). *รูปแบบหรือแนวการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เสริมสร้างคุณลักษณะ*  
*ดี เก่ง มีสุขระดับประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ: กองวิจัยการศึกษา กรมวิชาการ  
กระทรวงศึกษาธิการ.
- . (2544?). *แผนการศึกษา ศาสนา ศิลปะและวัฒนธรรมแห่งชาติ*  
(พ.ศ. 2545-2559).
- . (2545). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. พิมพ์ครั้งที่ 3.  
กรุงเทพฯ: ศูนย์สภาลาดพร้าว.
- กาญจนา คุณานุกรณ์. (2527). *หลักสูตรและการพัฒนา*. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- กัลยา สุวรรณรอด. (2537). *การวิเคราะห์องค์ประกอบความมีวินัยในตนเองของนักเรียนชั้น*  
*ประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา*. ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต.  
(การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.  
ถ่ายเอกสาร.
- กิตติชัย สุธาสิโนบล. (2546). *4 MAT การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพความเป็นมนุษย์*  
*ที่สมบูรณ์ของผู้เรียน*. กรุงเทพฯ: ธรรมรักษ์การพิมพ์.
- ก่อ สวัสดิพานิชย์. (2519). *วัยรุ่นและการปรับปรุงบุคลิกภาพ*. กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช.
- คณาพร คมสัน. (2540). *การพัฒนาแบบการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในการสอนภาษาอังกฤษเพื่อ*  
*ความเข้าใจสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต  
(หลักสูตรและการสอน). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.  
ถ่ายเอกสาร.
- จรรยา สุวรรณทัต. (2532). *จิตวิทยามนุษยนิยม*. ใน *สารานุกรมศึกษาศาสตร์* ฉบับที่ 9. หน้า 47-  
52. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- จันทรา ตันติพงศานุกรณ์. (2543, ธันวาคม). *การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ*. *วิชาการ*. 3(12): 36-55.
- จันทรา ตันติพงศานุกรณ์. (2544). *การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.

- จันทิภา ลิ้มปิเจริญ. (2528). *หลักสูตรและการบริหารหลักสูตร*. พิมพ์ครั้งที่ 2. ภูเก็ต: แผนกบริการการศึกษา วิทยาลัยครูภูเก็ต.
- จินตนา ธนวิบูลย์ชัย. (2540). *คุณสมบัติในการวัดและคุณภาพของมาตรวัดเจตคติเชิงจริยธรรม* ปริญญานิพนธ์การศึกษาศุภวิชช์บัณฑิต (การทดสอบและวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- จิรพันธุ์ พูลพัฒน์. (2532). *เอกสารคำสอนวิชา กศ. 221 หลักสูตรและหลักการสอน*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จุฑารัตน์ วิบูลย์ผล. (2539). *การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองกับความสามารถในการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต (การสอนภาษาอังกฤษ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถ่ายเอกสาร.
- แจ่มจันทร์ เกียรติกุล. (2531). *การศึกษาความเชื่อมั่นในตนเองและวินัยในตนเองของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการเลี้ยงดูต่างกัน และอยู่ในชั้นเรียนของครูที่มีพฤติกรรมทางวาจาและท่าทาง* ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- จงใจ ขจรศิลป์. (2532). *การศึกษาลักษณะการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์และการเล่นตามมุมที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์และความเชื่อมั่นในตนเองของเด็กปฐมวัย*. ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์. (2539). *การพัฒนาหลักสูตร : หลักการและแนวปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: อลีนเพรส.
- ฉันทนา ภาคบงกช. (2533). *เอกสารการประชุมเชิงปฏิบัติการ “เทคนิคการพัฒนาความเชื่อมั่น* กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชมพันธุ์ ภูษธร ณ อยุธยา. (2540). *การพัฒนาหลักสูตร*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชิดชงค์ ส.นันทนาเนตร. (2534). *เอกสารประกอบการสอนวิชาหลักการเรียนรู้และการสอน* นครปฐม: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์. อัดสำเนา.

- ณัฐพร สตาการณ์. (2540). *การศึกษาของค้ประกอบของควมมีวินัยในตนเองของนักเรียนทหารและพลเรือน*. ปรญญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (การวัดผลการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ดวงใจ เนตรโรจน์. (2527). *การสร้างแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพด้านควมมีวินัยในตนเองระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา 3 กรุงเทพมหานคร*. ปรญญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (วัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ธนพล เชิดเจริญ. (2547). *การศึกษาและพัฒนาการเรียนรูด้ด้วยการนำตนเองของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนหนองทุ่งสงเคราะห์ จังหวัดกาฬสินธุ์*. ปรญญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (จิตวิทยาแนะแนว). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ธำรง บัวศรี. (2542). *ทฤษฎีหลักสูตร : การออกแบบและการพัฒนา*. กรุงเทพฯ: พัฒนาศึกษา.
- นรินทร์ บุญชู. (2532). *ลักษณะการเรียนรูด้ด้วยการนำตนเองของนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต (การศึกษาผู้ใหญ่และการศึกษาต่อเนื่อง). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยศิลปากร. ถ่ายเอกสาร.
- นฤมล เกื้อนมา. (2539). *ควมสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลและสภาพแวดล้อมในวิทยาลัยกับความพร้อมในการเรียนรูด้ด้วยตนเองของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาล สังกัดกระทรวงสาธารณสุข*. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- นิภา วิจิตรศรี. (2525). *ผลของกิจกรรมกลุ่มที่มีอิทธิพลต่อควมรับผิดชอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหนองแคสกรกิจพิทยา จังหวัดสระบุรี*. ปรญญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. (การแนะแนว). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นิรมล ศตวุฒิ. (2547, 15 กรกฎาคม-14 สิงหาคม). *การจัดการเรียนรูด้ที่เริ่มจากผู้เรียน (Self-Directed Learning)*. *วงการครู*. 1(7): 86.
- บทเรียนของเด็กไทยวันนี้เพื่อวันข้างหน้า (2542, 1-15 กันยายน). *วารสารปฏิรูปการศึกษา*. 1(24): 5.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2537). *การพัฒนาการสอน*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- \_\_\_\_\_. (2546). *การพัฒนาหลักสูตรและการวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตร*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- \_\_\_\_\_. (2538). *วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

- ประกิตศรี เผ่าเมือง. (2546). การศึกษาตัวแปรที่ส่งผลต่อความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี โดยการศึกษาวิเคราะห์หุระดับ. ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ประคอง กรวรรณสุต. (2538). สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประดินันท์ อุปรมัย. (2536). เด็กกับการพัฒนาบุคลิกภาพ. ใน พฤติกรรมวัยเด็ก เล่มที่ 2 หน่วยที่ 8-15. หน้า 45-54. กรุงเทพฯ: สำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ปานใจ จิราณาภาพ. (2546, ตุลาคม). เด็กได้เรียนรู้อะไรจากการทำงานร่วมกับผู้อื่น. วารสารการศึกษาปฐมวัย. 4(4): 50-51.
- ปรีชา ธรรมมา. (2545). วินัยแห่งตน. ใน สารานุกรมศึกษาศาสตร์. (26): 33-38. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ปรีดาวรรณ อินทรวิมลศรี. (2547). วิเคราะห์ สังเคราะห์ รูปแบบการจัดการศึกษาตลอดชีวิตต่อการนำไปใช้ที่โรงเรียนประชาชนิเวศน์ได้อย่างไร. (ออนไลน์). แหล่งที่มา <http://www.swu.ac.th/edu/ae/websnong/web01/homeschool.htm>. วันที่สืบค้น 19 เมษายน 2547
- พรรณพิมล หล่อตระภูล. (2548?). ความสำเร็จในชีวิตของลูก. (ออนไลน์). แหล่งที่มา <http://www.geocities.com/drpanpimol/success.htm>. วันที่สืบค้น 4 มิถุนายน 2548
- พรรณณี ทองทับ. (2545). ผลการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีต่อความรับผิดชอบด้านการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศรีเอี่ยมอนุสรณ์ เขตบางนา. ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พล แสงสว่าง. (2536). วินัยในตนเอง : รากฐานของมวลพัฒนา. ใน การพัฒนาวินัยในตนเอง : หลักการสอนและแนวปฏิบัติ. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.
- พัชรา สุนทรนันท์. (2544). การเปรียบเทียบความสามารถในการใช้คำและความรับผิดชอบต่อการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนด้วยชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือกับการจัดการสอนตามคู่มือครู. ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.



- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (2524). *การพัฒนาพฤติกรรมเด็ก*. สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. กรุงเทพฯ: วัตถุประสงค์การพิมพ์.
- . (2536). *พฤติกรรมวัยเด็ก*. สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- รัชนี้ มณีโกศล. (2540). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความรับผิดชอบ และความคงทนทางการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง การหาร ที่เรียนโดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือ*. ปรินุฎยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- รัชนี้พร ยันตะบุศย์. (2546). *การสร้างแบบทดสอบวัดคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย*. ปรินุฎยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542*. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์พับลิเคชันส์.
- รุจิรี ภู่อาระ. (2545). *การพัฒนาหลักสูตร : ตามแนวปฏิรูปการศึกษา*. กรุงเทพฯ: บั๊ค พอยท์.
- รุ่ง แก้วแดง. (2541). *ปฏิวัติการศึกษาไทย*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: มติชน.
- ลาวัณย์ ทองมนต์. (2541). *การเปรียบเทียบลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองระหว่างครูนักวิจัยและครูที่ไม่เป็นครูนักวิจัย*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต (วิจัยการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2543). *เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- เลขา ปิยะอัจฉริยะ. (2524). *การพัฒนาความเชื่อมั่นในตนเองของเด็ก. ใน การพัฒนาพฤติกรรมเด็ก เล่ม 2 หน่วยที่ 6-10*. หน้า 240-264. กรุงเทพฯ: สำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- วาสนา เจริญสอน. (2537). *ผลการใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ประกอบคำถามเชื่อมโยงประสบการณ์ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่มีระดับความเชื่อมั่นในตนเอง*. ปรินุฎยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- วาสนา ไตรวัฒน์ธงไชย. (2543). การเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านและความรับผิดชอบต่อการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือตามวิธีเอสทีเอดีกับวิธีสอนตามคู่มือครู. ปรินิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วิชัย ดิสสระ. (2535). การพัฒนาหลักสูตรและการสอน. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2535). การพัฒนาหลักสูตรแบบครบวงจร. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- (2537). กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วิเชียร เกตุสิงห์. (2538, กุมภาพันธ์-มีนาคม). ค่าเฉลี่ยกับการแปลความหมาย : เรื่องง่ายๆ ที่บางครั้งก็พลาดได้. *วารสารการวิจัยการศึกษา*. 18(3): 8-11.
- วิมลพรรณ กุลรัตน์นาม (2538). ระดับความพร้อมในการเรียนรู้โดยการชี้นำตนเองของครูอาสาสมัครการศึกษานอกโรงเรียน ในเขตการศึกษา 11. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต (อาชีวศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- วิไลพร มณีพันธ์. (2539). ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลและสภาพแวดล้อมในการทำงานกับความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองของพยาบาลประจำการ โรงพยาบาลของรัฐในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารการพยาบาล). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ศศิธร กุลสิริสวัสดิ์. (2537). ระดับความพร้อมในการเรียนรู้โดยการชี้นำตนเองของนักศึกษาวิทยาลัยเกษตรกรรม กรมอาชีวศึกษา. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต (อาชีวศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- ศรีสุกาญจน์ บิณฑาประสิทธิ์. (2540). ผลของการใช้สัญญาการเรียนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (พยาบาลศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ศรีสุดา คัมภีร์ภัทร. (2534). ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และความเชื่อมั่นในตนเองของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเคลื่อนไหวและจังหวะที่เน้นองค์ประกอบพื้นฐาน. ปรินิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สมคิด อิศระวัฒน์. (2532, พฤษภาคม-สิงหาคม). การเรียนรู้ด้วยตนเอง. *วารสารการศึกษานอกระบบ*. 4(11): 73-80.

- สมคิด อิศระวัฒน์. (2538). *ลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองของคนไทย*. ภาควิชาศึกษาศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- . (2541). *ลักษณะการอบรมและเลี้ยงดูของคนไทยในชนบทซึ่งมีผลต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง*. ภาควิชาศึกษาศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สมศักดิ์ มากบุญ. (2542). การเรียนรู้แบบร่วมมือกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต. *วารสารทางวิชาการ ครูสารเทศ*. 3(1): 1-3.
- สงัด อุทรานันท์. (2527). *พื้นฐานและหลักการพัฒนาหลักสูตร*. กรุงเทพฯ: วงเดือนการพิมพ์.
- สงัด อุทรานันท์. (2532). *พื้นฐานและหลักการพัฒนาหลักสูตร*. กรุงเทพฯ: มิตรสยาม.
- สถาพร หมวดอินทร์. (2546). *ปัจจัยบางประการที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาพาณิชการ ในโรงเรียนมัธยมศึกษา*. ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (ธุรกิจศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ลีปนนท์ เกตุทัต. (2542, 16-31 สิงหาคม). หัวใจการปฏิรูปการศึกษา. *วารสารปฏิรูปการศึกษา*. 1(23): 15-16.
- สุชา จันท์เอม. (2541). *จิตวิทยาทั่วไป*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- สุธาสินี ใจเย็น. (2545). *ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักศึกษาในโรงเรียนที่เปิดสอนระบบการศึกษาทางไกลในเขตบางเขต กรุงเทพมหานคร*. ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุนทร สุธองหล่อ. (2542). *คุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักศึกษาศาสนาบันราชภัฏสวนดุสิต*. ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (การอุดมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุนทรา โตบัว. (2546). *การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักศึกษายาบาล*. ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุนีย์ ภูพันธ์. (2546). *แนวคิดพื้นฐานการสร้างและการพัฒนาหลักสูตร*. กรุงเทพฯ: เชียงใหม่ โรงพิมพ์แสงศิลป์.

- สุนีย์ เหมาะประสิทธิ์. (2537). *การพัฒนาหลักสูตรและการสอนในระดับประถมศึกษา*. ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุปรานี ศรีไสคำ. (2531). *การเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ ความรับผิดชอบ และความสนใจในการเรียนการสอนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สอนโดยใช้สัญญาการเรียนกับการสอนตามคู่มือครู*. ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (การอุดมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุภมาส ทองใส. (2535). *การศึกษาลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนนอกระบบโรงเรียนประเภทอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต (การศึกษานอกระบบโรงเรียน). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- สุภัก ไหวหากิจ. (2543). *เปรียบเทียบการรับรู้วินัยในตนเองของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นนิทานคติธรรมและการเล่นเกมแบบร่วมมือ*. ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร
- สุมณฑา พรหมบุญและอรพรรณ พรสีมา. (2540; กันยายน-ตุลาคม). *การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม*. *วารสารครุศาสตร์*. 26(1): 28-32.
- สุมาลี สังข์ศรี. (2545). *สังคมการเรียนรู้*. ใน *สารานุกรมศึกษาศาสตร์ ฉบับที่ 27*. หน้า 39-44. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุมิตร คุณานุกร. (2518). *หลักสูตรและการสอน*. กรุงเทพฯ: กรุงเทพมหานครพิมพ์.
- สุรกุล เจนอบรม. (2532). *การเรียนรู้ด้วยตนเอง: นวัตกรรมทางการศึกษาที่ไม่เคยเก่า*. *นวัตกรรมเพื่อการเรียนการสอน เอกสารประกอบการประชุมวิชาการ เนื่องในโอกาสวันคล้ายวันสถาปนาคณะครุศาสตร์ 10-12 กรกฎาคม 2532 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*.
- สุรเกียรติ์ ลิ้มเจริญ. (2523). *ความสัมพันธ์ระหว่างความรับผิดชอบกับความวิตกกังวล ความเชื่อมั่นในตนเองและความมีวินัยในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุรางค์ ไคว์ตระกูล. (2537). *จิตวิทยาการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุริยา เหมตะศิลป. (2537). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการพัฒนาหลักสูตรแบบมีฐานมาจากระดับโรงเรียน สำหรับครูมัธยมศึกษา. ปรินิพนธ์การศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

สุวัฒน์ วัฒนวงศ์. (2538). จิตวิทยาการเรียนรู้ผู้ใหญ่. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โอ.เอส. พรินติ้งเฮาส์.

เสรี อินทร์คง. (2535). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และความรับผิดชอบในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยใช้สัญญาณการเรียนกับการสอนตามคู่มือครูของ สสวท. ปรินิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (การอุดมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

สร้อยทิพย์ อุจวาที. (2539). ความพร้อมในการเรียนรู้โดยการชี้นำตนเอง การเห็นคุณค่าในตนเอง และความสามารถในการปฏิบัติงานของหัวหน้าศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนอำเภอ. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต (อาชีวศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.

สองหล้า เทพชาวันนะ. (2534). ลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักศึกษาทางไกลในจังหวัดนครปฐม. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต (การศึกษาผู้ใหญ่และการศึกษาต่อเนื่อง). นครปฐม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. ถ่ายเอกสาร.

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2543). การพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา เล่ม 3 : การนำมาตราฐานสู่โรงเรียนและห้องเรียน. กรุงเทพฯ: สำนักพิเศษและพัฒนามาตรฐานการศึกษา.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

หทัยทิพย์ ภาคอินทรีย์. (2545). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนิสิตคณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ปรินิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (การอุดมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

อรทัย จันทวิชานุกพงษ์. (2523). รูปแบบของนิทานที่ส่งผลต่อความรับผิดชอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. ปรินิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

อรวรรณ พาณิชปฐมพงศ์. (2542). *ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับพฤติกรรมด้านความมีวินัยในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย (การทดสอบและวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

อนุวัติ คุณแก้ว. (2538). *การวัดและการพัฒนาความรับผิดชอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1* ปรินญาณินพนธ์การศึกษาดุขฎฐฎฎบัณฑิต (การทดสอบและวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

อารี สัตนหวิ. (2542, มกราคม-เมษายน). การเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning). *ไพรเบล*. 5(5): 13-19.

อัมพร ถกถประจักษ์. (2543). *ผลของวิธีการเรียนแบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย (ท 306) และความมีวินัยในตนเองของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดปราจีนบุรี*. ปรินญาณินพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. ถ่ายเอกสาร.

About Learning Contracts : *Conditions of Learning & Principle of Teaching*. (2547?). (Online). Available:

[http://carbon.cudenver.edu/~ldeleon/pad5220/learning\\_contracts/about\\_contracts/conditns.htm](http://carbon.cudenver.edu/~ldeleon/pad5220/learning_contracts/about_contracts/conditns.htm). Retrieved September 18, 2004.

Areglado, Ronakd J.; Bradley R.C.; & Lane Pamela S.. (1996). *Learning for Life: Creating Classrooms for Self-Directed Learning*. California : Corwin Press.

Atherton, James. (2003). . *Learning Contracts* . (Online). Available:

[http://www.dmu.ac.uk/~jamesa/teaching/learning\\_contracts.htm](http://www.dmu.ac.uk/~jamesa/teaching/learning_contracts.htm). Retrieved September 18, 2004.

Bolhuis, Sanneke. (2003). Towards process-oriented teach for self-directed lifelong learning : a multisimensional prespective. *Learning and Instruction*. 13(3): 327-347.

Brockett, Ralph G. and Hiemstra, Roger. (1991). *Self-Direction in Adult Learning*. New York: Chapman and Hall.

Cloud, Donna Leach. (1993). *Association of Parent-Child Self-Directed Learning Readiness*. (Online). Available: <http://www.lib.umi.com/disertations/DAI-A 53/12>. Retrieved April 2, 2004.

- Codde, Joseph R.. (1996). *Using Learning Contracts in the College Classroom*. (Online). Available: <http://www.msu.edu/user/coddejos/contract.htm>. Retrieved September 18, 2004.
- Cross, K. Patricia. (1981) *Adults as Learners*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Griffin, Colin. (1982). *Curriculum Theory in Adult Lifelong Education*. London: Crow Helm.
- Johnson, D.W. and Johnson, R.T. (1994). *Learning Together and Alone : Cooperative, Competitive and Individualistic*. 4<sup>ed</sup> . Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Knowles, S. Malcolm. (1975). *Self-Directed Learning : A Guide for Learners and Teachers*. New York: Association Press.
- Knowles, S. Malcolm. (1984). *The Adult Learner : A Neglected Species*. 3<sup>ed</sup> . Texas: Hulf Publishing..
- Learning Contracts* . (2004?). (Online). (Online). Available: <http://www-distance.syr.edu/contracts.htm>. Retrieved September 18, 2004.
- Lewis, Jerry J. (2004). *The Independent Learning Contracts System : Motivation Students Enrolled in College Reading Courses*. (Online). Available: [http://vnwed.hwwilsonweb.com/hww/results/results\\_single.jhtml/200429700995005](http://vnwed.hwwilsonweb.com/hww/results/results_single.jhtml/200429700995005). Retrieved September 18, 2004.
- McGarrell, Hedy M. (1996). *Self-directed learning contracts to individualize language learning in the classroom*. (Online). Available: [http://vnwed.hwwilsonweb.com/hww/results/results\\_single.jhtml/199628903186016](http://vnwed.hwwilsonweb.com/hww/results/results_single.jhtml/199628903186016) Retrieved September 18, 2004.
- Mitchell, Dawn Yvonne. (1998). *The Impact of a Self-Directed Learning Model on Public High School Students*. (Online). Available: <http://www.lib.umi.com/disertations/DAI-A 58/11>. Retrieved April 2, 2004.
- Muskin, Joshua Arthur. (1991). *Primary Schooling and the Informal Economic Sector of Cote D'Ivoire (Africa)*. (Online). Available: <http://www.lib.umi.com/disertations/DAI-A 52/03>. Retrieved April 2, 2004. .
- Mussen, F.M.. (1969) *The Psychological Development of The Child*. New Jersey : Prentice Hall.

- Oswald, Daniel F' (2003). *Instructional-design Theory for Fostering Self-directed Learning*.  
(Online). Available : <http://www.lib.umi.com/disertations/fullcit/DAI-A64/11>.  
Retrieved September 18, 2004.
- Slager, Rodney W. (1978). *Life Long Education and Evaluation Practice*. Hemburg:  
UNESCO Institute for Education.
- Slavin, Robert. E. (1983). *Cooperative Learning*. New York : Longman Inc.
- Slavin, Robert. E. (1995). *Cooperative Learning : theory, Research and Practice*.  
Englnwood Clifts, NJ : Prentice Hall.
- Stover, Lois. (2004). *Contracts Generator*. (Online). Available:  
<http://www.smcm.edu/academics/EdStudy/d7-Proj/Projects/ResearchSites/acbrowning/iindex.htm>. Retrieved September 18, 2004.
- Taba, Hilda. (1962). *Curriculum : Theory and Practice*. Javanovich :Harcourt, Brace.
- Ted Panitz. (1996). A Definition of Collaborative vs Cooperative Learning. . (Online).  
Available: <http://www.smcm.edu/academics/EdStudy/d7-Proj/Projects/ResearchSites/acbrowning/iindex.htm>. Retrieved June 29, 2005.
- Tyler, R.W.. (1949). *Basic Principles of Curriculum and Instruction*. Iiinois : Chicago  
University Press.



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก  
รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

## รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

1. ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาความสอดคล้องของพฤติกรรมบ่งชี้การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในระดับประถมศึกษาและกระบวนการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

1. นางแสงทอง ตุงคะสมิต ครูเชี่ยวชาญ โรงเรียนบ้านหนองขุ่นเหล่าหลักวิทยา  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานี เขต 1
2. นายประทีป แสงเปี่ยมสุขศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพัทลุง
3. นายสิริชัย สร้อยเพชรเกษมศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย เขต 1
4. นางรินดา ศรีชัยยะครูชำนาญการ โรงเรียนบ้านหนองไม้กอง  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย เขต 1
5. นางสุรางรัตน์ ศุภธนสินเชษม ครูชำนาญการ โรงเรียนอนุบาลศรีสำโรง  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย เขต 2

2. ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาความสอดคล้องของเอกสารคู่มือครู (แผนการจัดการเรียนรู้)

1. นางแสงทอง ตุงคะสมิต ครูเชี่ยวชาญ โรงเรียนบ้านหนองขุ่นเหล่าหลักวิทยา  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานี เขต 1
2. นางพิไลลักษณ์ ใจจนวิธาน ครูชำนาญการ โรงเรียนวัดใหม่ช่องลม  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากทมมหานคร เขต 2
3. นางสาวทิพาพรรณณี ไตกุดเวียน อาจารย์ 2 โรงเรียนวัดภาชี  
สำนักงานเขตวัฒนา สำนักงานการศึกษากทมมหานคร
4. นางสาวนิตาสคร พงษ์ละดาวัลย์ อาจารย์ 1 โรงเรียนวัดภาชี  
สำนักงานเขตวัฒนา สำนักงานการศึกษากทมมหานคร
5. นางจิรกานต์ วงศ์จันทร์ ครูชำนาญการ โรงเรียนบ้านเกาะตาเลี้ยง  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย เขต 2
6. นายแสงทอง ธาตุเสถียร ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดใหม่ช่องลม  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากทมมหานคร เขต 2
7. นางพรภัสส์ แดงบรรวง ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดภาชี  
สำนักงานเขตวัฒนา สำนักงานการศึกษากทมมหานคร

ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาความสอดคล้องของเอกสารคู่มือครู (ต่อ)

8. นางจำลอง หนูพรม รองผู้อำนวยการ โรงเรียนวัดใหม่ช่องลม  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากทมมหานคร เขต 2
9. นายประทีป แสงเปี่ยมสุข คีษานินเทศก์เชี่ยวชาญ  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพัทลุง
10. นายสิริชัย สร้อยเพชรเกษม คีษานินเทศก์เชี่ยวชาญ  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย เขต 1

3. ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาแบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

1. นางแสงทอง ตุงคะสมิต ครูเชี่ยวชาญ โรงเรียนบ้านหนองขุนเหล่าหลักวิทยา  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 1
2. นายประทีป แสงเปี่ยมสุข คีษานินเทศก์เชี่ยวชาญ  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพัทลุง
3. นายสิริชัย สร้อยเพชรเกษม คีษานินเทศก์เชี่ยวชาญ  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย เขต 1
4. ดร. ชวลิต โพธิ์นคร นักวิชาการ 8ว  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
5. นางสาวศรีสุภาภรณ์ บิณฑาประสิทธิ์ อาจารย์ผู้สอน  
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา จังหวัดสงขลา

4. ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาความสอดคล้องของแบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1. นางพิไลลักษณ์ ใจจนวิธาน ครูชำนาญการ โรงเรียนวัดใหม่ช่องลม  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากทมมหานคร เขต 2
2. นางสาวทิพาพรรณณี ไตกุดเวียน อาจารย์ 2 โรงเรียนวัดภาชี  
สำนักงานเขตวัฒนา สำนักงานการศึกษากทมมหานคร
3. นางสาวมะลิ ตุ่มบุตร คีษานินเทศก์ชำนาญการพิเศษ  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย เขต 1

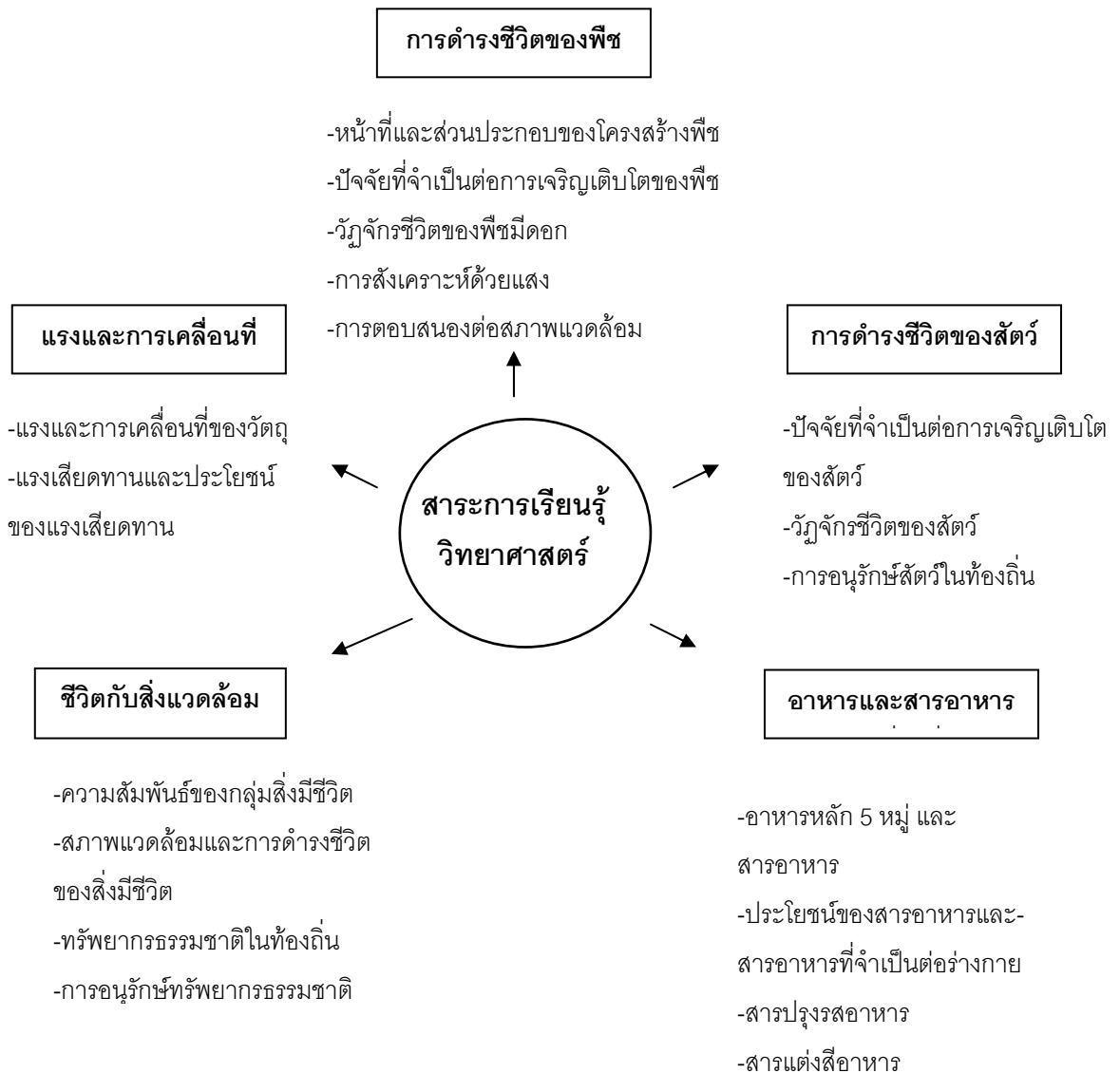
5. ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาความสอดคล้องและความเหมาะสมของ (ร่าง) หลักสูตร

- |                             |                                                                                             |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. ดร.รังสรรค์ มณีเล็ก      | ผู้เชี่ยวชาญ<br>สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน                                       |
| 2. ดร.อุมาพร หล่อสมฤดี      | นักวิชาการ 8ว<br>สำนักงานสภาการศึกษา                                                        |
| 3. นางแสงทอง ตุงคะสมิต      | ครูเชี่ยวชาญ โรงเรียนบ้านหนองขุ่นเหล่าหลักวิทยา<br>สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานี เขต 1 |
| 4. นายประทีป แสงเปี่ยมสุข   | ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ<br>สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพัทลุง                                   |
| 5. นายสิริชัย สร้อยเพชรเกษม | ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ<br>สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย เขต 1                            |

ภาคผนวก ข  
ตัวอย่าง แผนการจัดการเรียนรู้

## ตัวอย่าง แผนการจัดการเรียนรู้

ผังมโนทัศน์ สารการเรียนรู้วิทยาศาสตร์  
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

สาระการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ 4

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การดำรงชีวิตของพืช

จำนวน 20 ชั่วโมง

เรื่อง หน้าที่และส่วนประกอบของโครงสร้างพืช

จำนวน 8 ชั่วโมง

### ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

สำรวจ ศึกษาค้นคว้า อธิบายหน้าที่และส่วนประกอบของราก ลำต้น ใบ ดอกและผล

### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับหน้าที่และส่วนประกอบของโครงสร้างพืช ราก ลำต้น ใบ ดอก และผล และเขียนแผนผังความคิดแสดงส่วนประกอบของโครงสร้างพืชได้ถูกต้อง
2. วางแผนศึกษาค้นคว้าร่วมกับเพื่อนในกลุ่มเกี่ยวกับลักษณะ หน้าที่ และส่วนประกอบของโครงสร้างพืช ราก ลำต้น ใบ ดอก และผล ตามที่ได้รับมอบหมายได้ถูกต้อง
3. อธิบายลักษณะหน้าที่และส่วนประกอบของโครงสร้างพืช ที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษาค้นคว้าได้ถูกต้อง
4. วางแผนและศึกษา สำรวจ เกี่ยวกับส่วนประกอบของโครงสร้างพืชอย่างน้อยคนละ 1 ชนิด พร้อมทั้งวาดรูปโครงสร้างพืชแต่ละชนิด
5. ทดลอง สังเกต บันทึกผล สรุปผล และอธิบายเกี่ยวกับการดูดน้ำของราก การลำเลียงของลำต้น หน้าที่ของรากและลำต้นในการเก็บสะสมอาหารได้ถูกต้อง
6. ตั้งคำถาม-ตอบคำถามเกี่ยวกับหน้าที่และส่วนประกอบของโครงสร้างพืช ราก ลำต้น ใบ ดอก และผล ได้
7. สรุปและเขียนแผนผังความคิดหน้าที่ของส่วนประกอบของโครงสร้างพืช ราก ลำต้น ใบ ดอก และผล ได้ถูกต้อง

### สาระการเรียนรู้

การดำรงชีวิตของพืชต้องอาศัยส่วนต่างๆ ที่เป็นโครงสร้างของพืชซึ่งต้องทำงานประสานกันอย่างเป็นระบบ ได้แก่ ราก ลำต้น ใบ ดอก และผล



ราก ทำหน้าที่ดูดน้ำและธาตุอาหาร เพื่อลำเลียงไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของพืช และนอกจากนี้ยังยึดลำต้นให้อยู่บนดิน

ลำต้น ทำหน้าที่สะสมอาหาร ลำเลียงน้ำ และธาตุอาหาร โดยผ่านท่อลำเลียงน้ำไปยังส่วนต่างๆ สร้างเนื้อเยื่อและส่วนต่างๆของพืช เช่น ใบ ดอก ผล

ใบ ทำหน้าที่สร้างอาหารด้วยกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง หายใจ คายน้ำ และสะสมอาหารของต้นพืช

ดอก ทำหน้าที่ในการสืบพันธุ์

ผล เป็นส่วนของรังไข่ที่เจริญเติบโตเต็มที่แล้ว

## กระบวนการจัดการเรียนรู้

### ชั่วโมงที่ 1

#### จุดประสงค์การเรียนรู้

แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับหน้าที่และส่วนประกอบของโครงสร้างพืช ราก ลำต้น ใบ ดอก และผล และเขียนแผนผังความคิดแสดงส่วนประกอบของโครงสร้างพืชได้ถูกต้อง

#### กระบวนการจัดการเรียนรู้

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ใช้รูปแบบเล่าเรื่องรอบวง

1. ครูผู้สอนจัดผู้เรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 5-6 คน แต่ละกลุ่มประกอบด้วยผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน (สูง กลางและต่ำ อาจพิจารณาจากข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หรือข้อมูลที่ได้จากครูประจำชั้นในปีการศึกษาที่ผ่านมา)

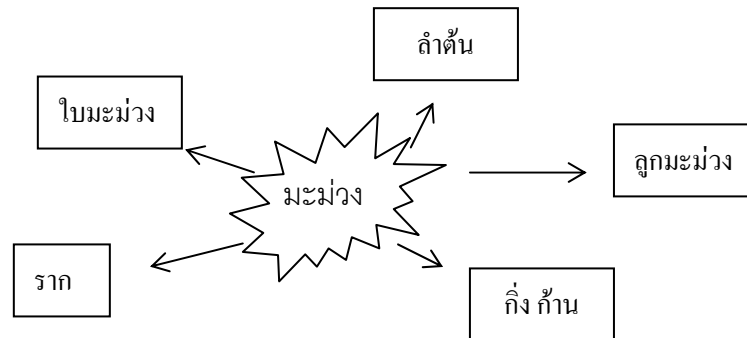
2. ครูผู้สอนชี้แจง เพื่อทำความเข้าใจกับผู้เรียนเกี่ยวกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ เรื่องหน้าที่และส่วนประกอบของโครงสร้างพืช ในชั่วโมงที่ 1 เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนทำสัญญาการเรียนลงในแบบฟอร์มสัญญาการเรียนคนละ 1 ฉบับ รวมทั้งการทำความเข้าใจเกี่ยวกับการประเมินคุณลักษณะด้านความรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเองและความเชื่อมั่นในตนเองหลังสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

3. ผู้เรียนทำแบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนเรื่องหน้าที่และส่วนประกอบของโครงสร้างพืชจำนวน 15 ข้อ 15 คะแนน โดยนำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทุกคนในกลุ่มมารวมกันไว้ก่อน

4. ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายและแสดงความคิดเห็นร่วมกันในกลุ่ม เกี่ยวกับส่วนประกอบของโครงสร้างพืชที่รู้จัก ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันเขียนแผนผังความคิดแสดงส่วนประกอบของโครงสร้างพืช

ซึ่งประกอบด้วยราก ลำต้น ใบ ดอกและผล กลุ่มละ 1 ชนิด โดยให้ผู้เรียนแต่ละคนในกลุ่มมีส่วนร่วมในการเขียนแผนผังความคิด ด้วยการฉลัดกันแสดงความคิดเห็นและเขียนโครงสร้างพีชคนละ 1 ชนิด ที่ละคนจนครบทุกคนในกลุ่ม ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ตัวอย่างเช่น



5. ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน เพื่อให้เพื่อนกลุ่มอื่นๆ ได้รู้ว่าพีชชนิดต่างๆ มีส่วนประกอบใดบ้างที่ผู้เรียนแต่ละกลุ่มรู้จัก และร่วมกันประเมินว่าส่วนประกอบของโครงสร้างพีชในแผนผังความคิดดังกล่าวถูกต้องหรือไม่ ถ้าไม่ถูกต้องควรแก้ไขอย่างไร

7. ครูผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปได้ว่าส่วนประกอบของโครงสร้างพีชที่สำคัญประกอบด้วย ราก ลำต้น ใบ ดอก และผล

#### การประเมินผลการเรียนรู้

1. ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน เรื่องหน้าที่และส่วนประกอบของโครงสร้างพีช
2. ผู้เรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้องของแผนผังความคิดส่วนประกอบของโครงสร้างพีชของแต่ละกลุ่ม
3. ผู้เรียนและครูผู้สอนร่วมกันประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนว่าเป็นไปตามสัญญาการเรียนหรือไม่

#### **ชั่วโมงที่ 2-3**

##### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. วางแผนศึกษาค้นคว้าร่วมกับเพื่อนในกลุ่มเกี่ยวกับลักษณะ หน้าที่ และส่วนประกอบของโครงสร้างพีช ราก ลำต้น ใบ ดอก และผล ตามที่ได้รับมอบหมายได้ถูกต้อง
2. อธิบายลักษณะหน้าที่และส่วนประกอบของโครงสร้างพีช ที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษาค้นคว้าได้ถูกต้อง
3. วางแผนและศึกษา สำนวน เกี่ยวกับส่วนประกอบของโครงสร้างพีชอย่างน้อยคนละ 1 ชนิด พร้อมทั้งวาดรูปโครงสร้างพีชแต่ละชนิด

### กระบวนการจัดการเรียนรู้

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือใช้รูปแบบปริศนาความคิด

1. ครูผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันทบทวนความรู้เดิมจากเรื่องที่เรียนมาแล้วในช่วงโม่งที่ 1 จากนั้นครูผู้สอนชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้และวิธีเรียนแบบปริศนาความคิดให้ผู้เรียนทราบ เพื่อให้ผู้เรียนทำสัญญาการเรียนลงในแบบฟอร์มสัญญาการเรียนต่อจากช่วงโม่งที่ 1

2. ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มแบ่งหน้าที่รับผิดชอบ โดยให้สมาชิกในกลุ่มทุกคนศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับลักษณะและหน้าที่ของราก ลำต้น ใบ ดอก ผล โดยสมาชิกที่รับผิดชอบศึกษาในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของกลุ่มจะต้องรวมกลุ่มกับเพื่อนกลุ่มอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษาในเรื่องเดียวกัน เช่น สมาชิกคนที่ 1 ได้รับมอบหมายให้ไปศึกษาเรื่องลักษณะและหน้าที่ของราก จะไปรวมกลุ่มกับเพื่อนกลุ่มอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษาค้นคว้าเรื่องรากเหมือนกัน สมาชิกคนที่ 2 ได้รับมอบหมายให้ไปศึกษาเรื่องลักษณะและหน้าที่ของลำต้น จะไปรวมกลุ่มกับเพื่อนกลุ่มอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษาค้นคว้าเรื่องลำต้นเหมือนกัน เพื่อร่วมกันศึกษาค้นคว้าตามที่ได้รับมอบหมายจากใบความรู้ เอกสาร ตามกลุ่มการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ 5 กลุ่มคือกลุ่มราก ลำต้น ใบ ดอก และผล ซึ่งถือเป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเฉพาะเรื่องตามที่ได้รับมอบหมายจากสมาชิกในกลุ่มให้ไปศึกษาค้นคว้า

3. สมาชิกในกลุ่มที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษาค้นคว้าในเรื่องเดียวกันนี้จะต้องศึกษา ค้นคว้าทำความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ได้รับมอบหมาย พร้อมทั้งร่วมปรึกษาหารือกันด้วยว่าจะกลับไปนำเสนอเรื่องที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษาค้นคว้าให้กับเพื่อนในกลุ่มเดิมของตนเองอย่างไร พร้อมทั้งตอบคำถามในใบบันทึกกิจกรรมให้เรียบร้อยก่อนกลับเข้ากลุ่มเดิม ใช้เวลาประมาณ 20 นาที ครูผู้สอนจะให้สัญญาณเมื่อหมดเวลาในการทำกิจกรรมในขั้นตอนนี้

4. เมื่อศึกษาค้นคว้าเรียบร้อยแล้ว ให้สมาชิกแต่ละคนกลับเข้ากลุ่มเดิมของตนเอง จากนั้นให้แต่ละคนอธิบายหัวข้อที่ตนได้ไปศึกษาให้เพื่อนในกลุ่มฟัง เพื่อให้ทุกคนในกลุ่มได้มีความรู้เกี่ยวกับหน้าที่ของราก ลำต้น ใบ ดอก และผล ใช้เวลาประมาณ 30 นาที ครูผู้สอนจะให้สัญญาณเมื่อหมดเวลาในการทำกิจกรรมในขั้นตอนนี้

5. ให้สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันเขียนแผนผังความคิดเกี่ยวกับหน้าที่ของ ราก ลำต้น ใบ ดอก และผล ในใบงานที่กำหนดให้ และส่งตัวแทนนำเสนอผลงานของกลุ่มหน้าชั้นเรียน (ตัวแทนกลุ่มที่นำเสนอผลงานจะต้องไม่ซ้ำกับครั้งที่ผ่านมา ให้ผู้เรียนผลัดเปลี่ยนกันนำเสนอผลงานกลุ่มจนครบทุกคน) กลุ่มละประมาณ 3-5 นาที

6. ครูผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปลักษณะและหน้าที่ของราก ลำต้น ใบ ดอก และผล อีกครั้งหนึ่งหลังจากที่นำเสนอผลงานครบทุกกลุ่มแล้ว

7. ให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับส่วนประกอบของโครงสร้างพืชที่สนใจหรือรู้จักมาคนละ 1 ชนิด พร้อมทั้งวาดส่วนประกอบของโครงสร้างพืชและระบายสีให้สวยงาม

8. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันคัดเลือกผลงานของกลุ่ม กลุ่มละ 1 ชิ้น เพื่อนำผลงานที่ได้รับการคัดเลือกไปจัดแสดงผลงาน

#### การประเมินผลการเรียนรู้

1. สังเกตและสะท้อนข้อมูลย้อนกลับพฤติกรรมขณะทำงานกลุ่มร่วมกันของผู้เรียน
2. ผู้เรียนร่วมกันกำหนดเกณฑ์การประเมินผลงาน และให้แต่ละกลุ่มเปลี่ยนกันประเมินผลงานของเพื่อนกลุ่มอื่นๆ

#### **ชั่วโมงที่ 4-6 (การทดลอง)**

#### จุดประสงค์การเรียนรู้

ทดลอง สังเกต บันทึกผล สรุปผล และอธิบายเกี่ยวกับการดูดน้ำของราก การลำเลียงของลำต้น หน้าที่ของรากและลำต้นในการเก็บสะสมอาหารได้ถูกต้อง

#### กระบวนการจัดการเรียนรู้

1. ครูผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันทบทวนความรู้เดิมจากเรื่องที่เรียนมาแล้วเพื่อเชื่อมโยงความรู้อีกครั้งกับความรู้ใหม่
2. ครูผู้สอนชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนทำสัญญาการเรียนลงในแบบฟอร์มสัญญาการเรียนต่อจากชั่วโมงที่ 2-3
3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มแบ่งหน้าที่ให้สมาชิกเตรียมเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ การทดลองมาจากบ้าน เช่น ต้นพืช รากพืช หรือลำต้นพืชต่างๆ ที่จะนำมาทดลอง
4. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มดำเนินการทดลองดังนี้

#### การทดลองที่ 1 หน้าที่ของรากและลำต้น

- 1) ครูผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันทบทวนหน้าที่ของรากและลำต้น ครูอาจใช้คำถามต่อไปนี้
  - รากพืชทำหน้าที่อย่างไร
  - ลำต้นพืชทำหน้าที่อย่างไร
- 2) ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มทดลองและสังเกตการดูดน้ำของราก และการลำเลียงน้ำไปเลี้ยงส่วนต่างๆ -ของลำต้น ของต้นเทียน โดยนำต้นเทียนแช่ลงในบีกเกอร์ซึ่งใส่น้ำสีแดงประมาณ 3 ใน 4 ส่วน (นำสีผสมอาหารสีแดงมาละลายน้ำ) ทิ้งไว้ประมาณ 30 นาที
- 3) สังเกต และบันทึกผลการทดลอง ลงในแบบบันทึกการทดลอง
- 4) ครูผู้สอนตัดลำต้นเทียนตามยาว และตามขวางให้ผู้เรียนเห็นท่อลำเลียงเป็นท่อ

ยาวติดต่อกัน แล้วใช้แว่นขยายส่องดูลักษณะของลำต้นที่ตัดตามยาวและตามขวาง ครูอาจใช้คำถามว่า ผู้เรียนสังเกตเห็นอะไรบ้าง

5) ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปผลการทดลองหน้าที่ของราก และลำต้นของต้นเทียนลงในแบบบันทึกกิจกรรม

6) ผู้เรียนควรได้ข้อสรุปจากการทดลองได้ว่า รากทำหน้าที่ดูดซึมน้ำและธาตุอาหารต่างๆ ซึ่งสังเกตได้จากปลายรากจะมีสีแดง และน้ำจะถูกดูดให้เคลื่อนที่จากปลายรากเข้าสู่ลำต้น แล้วลำต้นทำหน้าที่ลำเลียงไปสู่ส่วนต่างๆ ของพืช ซึ่งสังเกตได้จากลำต้นจะมีสีแดงขึ้นตามมา เมื่อนำลำต้นมาตัดตามขวางจะเห็นสีแดงเป็นจุดๆ และเมื่อตัดลำต้นตามยาวจะเห็นสีแดงเป็นเส้นซึ่งบริเวณที่มีสีแดงคือท่อลำเลียงน้ำและธาตุอาหารของพืช

#### การทดลองที่ 2 หน้าที่ของรากและลำต้นในการเก็บสะสมอาหาร

1) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มสังเกตสีของน้ำแบ่ง สีของรากและลำต้นพืชที่เตรียมมา

2) ผู้เรียนสังเกตการเปลี่ยนแปลงของน้ำแบ่งเมื่อหยดสารละลายไอโอดีนลงไปว่า

3) เป็นอย่างไร สีของสารละลายไอโอดีนมีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่อย่างไร ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำพืช เช่น แครอท มันเทศ ขิง ข่า กระจ่าง มาทดสอบด้วยสารละลายไอโอดีน ว่ามีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ ถ้าสารละลายไอโอดีนเกิดการเปลี่ยนแปลงเป็นสีน้ำเงินเข้มหรือม่วงคล้ำ แสดงว่าพืชดังกล่าวมีแป้งสะสมอยู่

4) ให้ผู้เรียนบันทึกผลลงในแบบบันทึกกิจกรรม ซึ่งผู้เรียนควรได้ข้อสรุปว่า รากและลำต้นของพืชนอกจากทำหน้าที่ดูดซึมน้ำ ธาตุอาหาร และลำเลียงไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของพืชแล้ว ยังทำหน้าที่ในการสะสมอาหารด้วย พืชบางชนิดมีรากสะสมอาหาร เช่น กระจ่าง แครอท และพืชบางชนิดมีลำต้นใต้ดินทำหน้าที่เก็บสะสมอาหาร เช่น ขิง ข่า

5) ครูผู้สอนและผู้เรียนอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับความแตกต่างของรากและลำต้นของพืช กล่าวคือลำต้นจะมีข้อ ปล้องและตา เช่น หัวเผือก ขิง ข่า ส่วนรากจะไม่มีข้อ ปล้อง และตา เช่น กระจ่าง แครอท

5. ครูผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปผลการทดลอง ได้ว่ารากและลำต้นของพืชนอกจากทำหน้าที่ดูดซึมน้ำ ธาตุอาหาร และลำเลียงไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของพืชแล้ว ยังทำหน้าที่ในการสะสมอาหารอีกด้วย

#### การประเมินผลการเรียนรู้

1. สังเกตและสะท้อนข้อมูลย้อนกลับพฤติกรรมขณะทำงานกลุ่มร่วมกันของผู้เรียน
2. สังเกตและประเมินผลระหว่างปฏิบัติกิจกรรมการทดลอง ร่วมกับการประเมินผลจากแบบบันทึกกิจกรรมการทดลอง

## ชั่วโมงที่ 7

### จุดประสงค์การเรียนรู้

ตั้งคำถาม-ตอบคำถามเกี่ยวกับหน้าที่และส่วนประกอบของโครงสร้างพืช ราก ลำต้น ใบ

ดอก และผล ได้

### กระบวนการจัดการเรียนรู้

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือใช้รูปแบบร่วมกันคิด

1. ครูผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันทบทวน สรุป เกี่ยวกับความรู้ที่ได้รับจากการศึกษาค้นคว้า และทดลอง เกี่ยวกับหน้าที่และส่วนประกอบของโครงสร้างพืช

2. ครูผู้สอนชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้และวิธีการเรียนรู้แบบร่วมกันคิด เพื่อให้ผู้เรียนทำสัญญาการเรียนลงในแบบฟอร์มสัญญาการเรียนต่อจากชั่วโมงที่ 4-6

3. ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มผลัดกันถาม-ตอบ จากคำถามที่ผู้เรียนแต่ละคนในกลุ่มตั้งไว้ โดยให้ถามเวียนกันเป็นวงกลม กล่าวคือ กลุ่ม 1 ครูจะเลือกทำให้ผู้เรียนคนใดเป็นคนถามเพื่อนกลุ่มที่ 2 เมื่อเพื่อนกลุ่มที่ 2 แล้ว เมื่อเพื่อนกลุ่มที่ 2 ตอบแล้วคนถามจะเป็นผู้เฉลยคำตอบที่ถูกต้อง( 1 คะแนน) ถ้ากลุ่ม 2 ตอบได้ถูกต้องจะได้ 1 คะแนนเช่นกัน จากนั้นให้ผู้เรียนกลุ่ม 2 จำนวน 1 คนเป็นผู้ถามคำถามและเลือกเพื่อนกลุ่มที่ 3 จำนวน 1 คนเป็นผู้ตอบคำถาม เมื่อเพื่อนกลุ่มที่ 3 ตอบแล้วคนถามจะเป็นผู้เฉลยคำตอบที่ถูกต้อง( 1 คะแนน) ถ้ากลุ่ม 3 ตอบได้ถูกต้องจะได้ 1 คะแนนเช่นกัน แล้วจะเวียนไปจนครบทุกกลุ่มประมาณ 3 รอบ เมื่อสิ้นสุดการถามตอบแล้วรวมคะแนนแต่ละกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดจะเป็นกลุ่มชนะเลิศ และรองลงมาตามลำดับ

4. ครูผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายสรุปผลการศึกษาค้นคว้า การอภิปรายร่วมกันควรได้ข้อสรุปดังนี้

ราก ลำต้น ใบ ดอก และผลเป็นโครงสร้างของพืชที่มีความสำคัญต่อกระบวนการดำรงชีวิตของพืช โครงสร้างแต่ละส่วนมีหน้าที่และความสำคัญดังนี้

**ราก (Root)** เป็นส่วนประกอบของพืชที่ไม่มีข้อ ปล้อง ตา หรือใบ รากแรกเกิด (Radicle) รากทำหน้าที่ดูดน้ำและธาตุอาหาร เพื่อลำเลียงไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของพืช และนอกจากนี้ยังยึดลำต้นให้อยู่บนดิน สำหรับพืชบางชนิดรากอาจทำหน้าที่ในการค้าจุน ยึดเกาะ หรือสะสมอาหาร

**ลำต้น (Stem)** เป็นส่วนประกอบของพืชที่เจริญขึ้นเหนือผิวดินหรือมีบางส่วนอยู่ใต้ดิน มีข้อ (Node) ปล้อง (Internode) และตา (Bud) เจริญเติบโตเป็นกิ่ง ก้าน ใบ ดอก และผล ลำต้นทำหน้าที่สะสมอาหาร ลำเลียงน้ำ และธาตุอาหาร นอกจากนี้ลำต้นอาจมีหน้าที่เปลี่ยนไปจากเดิม เช่น ทำหน้าที่ค้าจุน สังเคราะห์ด้วยแสง หรือสะสมอาหาร

**ใบ (Leaf)** เป็นส่วนประกอบของที่ทำหน้าที่สร้างอาหารด้วยกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง หายใจ คายน้ำ และสะสมอาหารของต้นพืช ใบของพืชบางชนิดอาจมีการเปลี่ยนแปลงรูปร่าง และหน้าที่แตกต่างกันออกไป เช่น ใบที่เปลี่ยนไปเป็นมือเกาะ ใบที่เปลี่ยนไปเป็นหนาม ใบที่เปลี่ยนไปทำหน้าที่สะสม หรือ ใบที่เปลี่ยนไปเป็นใบเกล็ดเล็ก สีน้ำตาลหรือเหลืองอ่อน

**ดอก (Flowers)** เป็นส่วนของโครงสร้างพืชที่เปลี่ยนแปลงมาจากกิ่งหรือใบ เพื่อทำหน้าที่ในการสืบพันธุ์ มีส่วนประกอบที่สำคัญ ได้แก่ กลีบเลี้ยง (Sepal) กลีบดอก (Petal) เกสรเพศผู้ (Stamen) เกสรเพศเมีย (Pistil) นอกจากนี้ดอกของพืชแต่ละชนิดจะมีลักษณะแตกต่างกันทั้งรูปร่าง ขนาด สี และกลิ่น เพื่อล่อแมลงให้เข้ามาช่วยผสมพันธุ์

**ผล (Fruits)** เป็นส่วนของรังไข่ที่เจริญเติบโต ผลประกอบด้วยโครงสร้าง 3 ส่วน ได้แก่ เปลือกชั้นนอกสุด (Exocarp) เปลือกชั้นกลาง (Mesocarp) และเปลือกชั้นใน (Endocarp)

#### การประเมินผลการเรียนรู้

1. สังเกตและสะท้อนข้อมูลย้อนกลับพฤติกรรมขณะทำงานกลุ่มร่วมกันของผู้เรียน
2. ประเมินความถูกต้องของการตั้งคำถาม-ตอบคำถามโดยครูผู้สอนและผู้เรียนแล้วให้ข้อมูล

สะท้อนกลับแก่ผู้เรียน

#### **ชั่วโมงที่ 8**

##### จุดประสงค์การเรียนรู้

สรุปและเขียนแผนผังความคิดหน้าที่ของส่วนประกอบของโครงสร้างพืช ราก ลำต้น ใบ ดอก และผล ได้ถูกต้อง

##### กระบวนการจัดการเรียนรู้

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือใช้รูปแบบแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์

1. ครูผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันทบทวนความรู้เดิมจากเรื่องที่เรียนมาแล้ว และครูผู้สอนชี้แจงวัตถุประสงค์และวิธีการเรียนแบบแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ เพื่อให้ผู้เรียนทำสัญญาการเรียนลงในแบบฟอร์มสัญญาการเรียนต่อจากชั่วโมงที่ 7

2. ผู้เรียนแต่ละคนในกลุ่มร่วมกันเขียนสรุปหน้าที่ของส่วนประกอบของโครงสร้างพืช แล้วให้ผู้เรียนแต่ละคนเขียนแผนผังความคิดหน้าที่และส่วนประกอบของโครงสร้างพืชอย่างน้อย 1 ส่วนประกอบลงในสมุดงานของตนเอง

3. ผู้เรียนแต่ละคนเขียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการทำงานหรือการเรียน ร่วมกันเป็นกลุ่ม. และนำเสนอให้ครูผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียนฟัง และร่วมกันสรุปข้อดี ข้อไม่ดีของการทำงานหรือเรียนเป็นกลุ่ม

4. ผู้เรียนทำแบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องหน้าที่และส่วนประกอบของโครงสร้างพืชหลังเรียน จำนวน 15 ข้อ 15 คะแนน เมื่อเสร็จสิ้นจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้จะนำคะแนนของแต่ละคนในกลุ่มมารวมกันเป็นคะแนนของกลุ่ม กลุ่มที่มีคะแนนสูงสุดจะเป็นกลุ่มชนะเลิศ และกลุ่มที่ได้อันดับรองลงมา

5. ให้ผู้เรียนแต่ละคนพิจารณาผลการเรียนรู้ของตนเองที่เกิดขึ้น ว่าเป็นไปตามที่ระบุไว้ในสัญญาการเรียนรู้หรือไม่ และอภิปรายร่วมกับเพื่อนและครูผู้สอน เพื่อเป็นข้อมูลสะท้อนกลับให้ตนเองในการพัฒนาตนเองให้ดียิ่งขึ้นสำหรับการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ต่อไป

6. ครูผู้สอนประเมินคุณลักษณะความรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเอง และความเชื่อมั่นในตนเองของผู้เรียน โดยพิจารณาจากการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้

#### การประเมินผลการเรียนรู้

1. สังเกตและสะท้อนข้อมูลย้อนกลับพฤติกรรมขณะทำงานกลุ่มร่วมกันของผู้เรียน
2. ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเรื่อง หน้าที่และส่วนประกอบของโครงสร้างพืช
3. ประเมินคุณลักษณะความรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเองและความเชื่อมั่นในตนเอง

#### สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. ใบความรู้และเอกสารเกี่ยวกับส่วนประกอบของโครงสร้างพืช ราก ลำต้น ใบ ดอกและผล
2. ส่วนประกอบของโครงสร้างพืชที่เป็นของจริง
3. ภาพประกอบโครงสร้างของพืช
4. อุปกรณ์การทดลอง
5. สวนหย่อมในบริเวณโรงเรียน หรือสวนสาธารณะที่อยู่ใกล้โรงเรียน

#### การวัดและประเมินผล

ผู้เรียนและครูผู้สอนร่วมกันประเมินผลการเรียนรู้ดังนี้

##### 1.การประเมินผล

- 1) สังเกตพฤติกรรมในการปฏิบัติกิจกรรมรายบุคคลและเป็นกลุ่ม
- 2) ประเมินผลงานรายบุคคล/กลุ่ม (สมุด /ผลงาน /ใบบันทึกกิจกรรม /การปฏิบัติการทดลอง)
- 3) ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 4) ประเมินคุณลักษณะความรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเองและและและความเชื่อมั่นใน

ตนเอง



## 2. เครื่องมือประเมินผล

- 1) แบบประเมินกิจกรรมการทดลอง
- 2) แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 3) ประเมินคุณลักษณะความรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเอง และความเชื่อมั่นในตนเอง

## 3. เกณฑ์การประเมินผล

- 1) พฤติกรรมที่แสดงออกในการทำงานร่วมกับผู้เพื่อนๆ ตลอดกระบวนการเรียนรู้ เป็นที่ยอมรับของเพื่อนในกลุ่มไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของจำนวนสมาชิกในกลุ่ม ถือว่าผ่าน
- 2) คะแนนสมุดบันทึกกิจกรรม /แบบบันทึกกิจกรรมการทดลองและแบบประเมินการปฏิบัติกิจกรรมการทดลอง ได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ถือว่าผ่าน
- 3) คะแนนประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ถือว่าผ่าน
- 4) คะแนนประเมินคุณลักษณะความรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเอง และและเชื่อมั่นในตนเอง ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 จึงจะถือว่าผ่าน

แบบบันทึกการจัดกิจกรรมการเรียนรู้  
แผนการจัดการเรียนรู้ที่..... (ชั่วโมงที่.....)

สาระการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ 4 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549  
หน่วยการเรียนรู้ที่.....จำนวน.....ชั่วโมง  
เรื่อง.....จำนวน  
.....ชั่วโมง  
วันที่/เดือน/ปี.....

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

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

ปัญหาและอุปสรรค

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

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

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

ลงชื่อ.....(ครูผู้สอน)  
(.....)

ลงชื่อ.....(ผู้บริหารสถานศึกษา)  
(.....)

แบบบันทึกการจัดกิจกรรมการเรียนรู้  
แผนการจัดการเรียนรู้ที่..... (ชั่วโมงที่.....)

สาระการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ 4 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549

หน่วยการเรียนรู้ที่.....จำนวน.....ชั่วโมง

เรื่อง.....จำนวน

.....ชั่วโมง

วันที่/เดือน/ปี.....

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

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

ปัญหาและอุปสรรค

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

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

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

ลงชื่อ.....(ครูผู้สอน)

(.....)

ลงชื่อ.....(ผู้บริหารสถานศึกษา)

(.....)

แบบบันทึกการจัดกิจกรรมการเรียนรู้  
แผนการจัดการเรียนรู้ที่..... (ชั่วโมงที่.....)

สาระการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ 4 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549  
หน่วยการเรียนรู้ที่.....จำนวน.....ชั่วโมง  
เรื่อง.....จำนวน  
.....ชั่วโมง  
วันที่/เดือน/ปี.....

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

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

ปัญหาและอุปสรรค

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

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

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

ลงชื่อ.....(ครูผู้สอน)  
(.....)

ลงชื่อ.....(ผู้บริหารสถานศึกษา)  
(.....)

## ใบความรู้สำหรับครูผู้สอน แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 หน้าที่และส่วนประกอบของโครงสร้างพืช

ราก ลำต้น ใบ ดอก และผล เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของโครงสร้างพืชในกระบวนการการดำรงชีวิต

**ราก (Root)** เป็นส่วนประกอบของโครงสร้างพืชที่ไม่มีข้อ ปล้อง ตา หรือใบ รากแรกเกิด (Radicle) เป็นรากแรกของพืชที่จะเจริญเติบโตเป็นรากแก้วและรากแขนง รากทำหน้าที่ดูดน้ำและธาตุอาหารเพื่อลำเลียงไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของพืช และนอกจากนี้ยังยึดลำต้นให้อยู่บนดิน สำหรับพืชบางชนิดรากอาจทำหน้าที่ในการค้าจุน ยึดเกาะ หรือสะสมอาหารด้วย

รากแบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

1. รากแก้ว (Primary Root) เป็นรากที่งอกออกจากเมล็ด รูปร่างยาว ใหญ่ เป็นรูปกรวยด้านข้างของรากแก้วจะแตกแขนงได้ 2-3 ครั้ง ไปเรื่อยๆ รากที่แตกออกจากรากแก้วเรียกว่า รากแขนง หรือ รากฝอย รากเล็กส่วนปลายจะมีรากฝอยเล็กๆ เป็นจำนวนมาก เพื่อเพิ่มเนื้อที่ในการดูดซึมอาหาร พบว่าพืชใบเลี้ยงคู่จะมีลักษณะรากแบบรากแก้ว เช่น มะม่วง มะขาม ทุเรียน

2. รากแขนง (Secondary Root) เป็นรากที่งอกออกจากลำต้นส่วนปลายพร้อมกันหลายๆ ราก มีลักษณะกลมยาวเท่าๆ กัน พืชใบเลี้ยงเดี่ยวจะมีลักษณะรากแบบนี้ เช่น ข้าว ตะไคร้ หญ้าคา

3. รากพิเศษ (Adventitious Root) เป็นรากที่งอกออกจากข้อของลำต้น กิ่งหรือส่วนที่ผิดปกติ (Abnormal Place) อื่นๆ เช่น ส่วนเหนือดินของพืช ลำต้นใต้ดิน ตาข้าง

รากมีส่วนประกอบที่สำคัญ 4 ส่วนด้วยกันได้แก่ หมวกราก (Root Cap) เป็นส่วนที่อยู่ปลายสุดของรากทำหน้าที่ป้องกันเนื้อเยื่อเจริญที่อยู่ถัดไปไม่ได้รับอันตราย เนื้อเยื่อเจริญ (Meristematic Zone) เป็นส่วนที่อยู่ถัดจากหมวกราก เซลล์ยืดขยายตัวตามยาว (Elongation Zone) เป็นส่วนที่อยู่ถัดจากเนื้อเยื่อเจริญขึ้นไป มีการขยายขนาดด้านยาวเพิ่มขึ้นก่อนจึงค่อยๆ ขยายตัวตามด้านกว้าง และบริเวณขนราก (Root Hair) เป็นบริเวณที่ทำหน้าที่ดูดน้ำและธาตุอาหารไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของพืช



รากแก้ว



รากแขนง

จากอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมภายนอก อาจทำให้รากของพืชบางชนิดมีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างและหน้าที่แตกต่างออกไป ได้แก่ รากฝอยซึ่งเป็นรากขนาดเล็กที่แตกออกมาเป็นกระจุกจำนวนมาก โดยงอกออกมาแทนรากแก้วที่เน่าเปื่อยไป เช่น ข้าว ข้าวโพด รากค้ำจุนเป็นรากที่แตกออกจากส่วนข้อของลำต้นช่วยในการพยุงลำต้นให้สามารถอยู่ได้ เช่น ข้าวโพด โกงกาง รากสังเคราะห์ด้วยแสงเป็นรากที่ห้อยอยู่ในอากาศ สามารถสังเคราะห์แสงได้ เช่น กัลว่ยไม้ โกงกาง รากหายใจเป็นรากที่แท้จริงแต่ลอยอยู่ในอากาศ เช่น ลำพู โกงกาง ผักกระเจด รากกาฝากเป็นรากของพืชที่เกาะกับพืชอีกต้นหนึ่ง โดยรากจะทอดไปตามพืชที่เกาะ เช่น กาฝาก ฝอยทอง หรือรากสะสมอาหารที่เปลี่ยนแปลงมาจากรากแก้ว เช่น หัวแครอท หัวผักกาด และรากสะสมอาหารที่เปลี่ยนแปลงมาจากรากฝอย เช่น มันแกว กระชาย เป็นต้น



กระชาย



โกงกาง

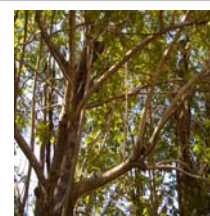


ผักกระเจด



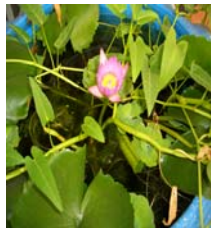
กัลว่ยไม้

**ลำต้น (Stem)** เป็นส่วนประกอบของโครงสร้างพืชที่เจริญขึ้นเหนือผิวดินหรือมีบางส่วนอยู่ใต้ดิน มีข้อ (Node) ปล้อง (Internode) และตา (Bud) ซึ่งเป็นส่วนที่มีการเจริญเติบโตเป็นกิ่ง ก้าน ใบ ดอก และผล ลำต้นทำหน้าที่สะสมอาหาร ลำเลียงน้ำ และธาตุอาหาร โดยผ่านท่อลำเลียงน้ำไปยังส่วนต่างๆ สร้างเนื้อเยื่อและส่วนต่างๆ ของพืช เช่น ใบ ดอก ผล นอกจากนี้ลำต้นอาจมีหน้าที่เปลี่ยนไปจากเดิม เช่น ทำหน้าที่ค้ำจุนสังเคราะห์ด้วยแสง หรือสะสมอาหาร



พืชใบเลี้ยงเดี่ยวเช่น ข้าว ข้าวโพด ข้าวและปล้องจะเห็นได้ชัดเจน เช่นเดียวกับพืชใบเลี้ยงคู่ที่เป็นไม้ล้มลุกเช่น พักทอง มะเขือ ส่วนพืชใบเลี้ยงคู่ที่เป็นไม้ยืนต้นในระยะที่เป็นต้นอ่อนจะเห็นได้ชัดเจน แต่เมื่อเจริญเติบโตเต็มที่ทำให้เห็นข้อปล้องได้ไม่ชัดเจน

จากอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมภายนอกอาจทำให้ลำต้นของพืชบางชนิดเปลี่ยนแปลงรูปร่างและหน้าที่ที่แตกต่างออกไป ได้แก่ ลำต้นที่เปลี่ยนไปทำหน้าที่ใต้หรือยึดเกาะกับหลักต่างๆ เช่น ตำลึงลำต้นที่ทอดไปตามผิวน้ำหรือพื้นดิน บริเวณข้อจะเกิดเป็นราก ใบ ลำต้นขึ้นใหม่เรียกว่า ไหล เช่น ผักบุ้ง บัว ลำต้นที่เปลี่ยนแปลงไปเป็นหนามรวมทั้งข้อเกี่ยวสำหรับไต่ขึ้นที่สูง เช่น เฟื่องฟ้า มะนาว ส้ม ลำต้นที่มีลักษณะคล้ายใบและทำหน้าที่สร้างอาหาร ได้แก่ สลัดได ลำต้นที่อยู่ใต้ดินทำหน้าที่สะสมอาหารได้แก่เผือก มันฝรั่ง บางชนิดมีลักษณะอัดซ้อนกันแน่น เช่น หอม กระเทียม หรือมีลักษณะเป็นข้อและปล้องสั้นๆ ตามข้อจะมีใบสีน้ำตาลหรือเหลืองอ่อน เช่น ชิงช้า



ผักบุ้ง



เฟื่องฟ้า



หอม



ชิงช้า

**ใบ** (Leaf) เป็นส่วนประกอบของโครงสร้างพืช ที่ทำหน้าที่สร้างอาหารด้วยกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง หายใจ คายน้ำ และสะสมอาหารของต้นพืช

ใบพืชมีหลายชนิด ได้แก่ ใบเลี้ยง (Cotyledon) เป็นใบแรกที่อยู่ใต้มดลูก ทำหน้าที่สะสมอาหารไว้เลี้ยงต้นอ่อน ใบเกล็ด (Scale Leaf) เป็นใบที่ไม่มีสีเขียว เปลี่ยนแปลงมาจากใบแท้เพื่อหุ้มตาและยอดอ่อน ใบดอก (Floral Leaf) เป็นใบที่มีสีเขียวสวยงาม เปลี่ยนแปลงไปเป็นดอก และใบแท้ (Floriage Leaf) เป็นใบที่มีสีเขียวซึ่งพบเห็นอยู่ทั่วไป

ใบมีส่วนประกอบ 3 ส่วนได้แก่ ตัวใบ (Blade) ก้านใบ (Petiole) และหูใบ (Stipule) ถ้ามีครบทั้งสามส่วนเรียกว่า **ใบสมบูรณ์** สำหรับใบที่มีส่วนประกอบไม่ครบสามส่วนเรียกว่า **ใบไม่สมบูรณ์** ลักษณะของใบจะประกอบด้วย ก้านใบซึ่งเป็นส่วนที่ต่อจากลำต้นไปเส้นใบ ใบพืชทั่วไปจะมีลักษณะแผ่เป็นแผ่นแบน เพื่อให้สีเขียวของใบได้สัมผัสแสงได้มากที่สุด ใบมีสีเขียวเนื่องจากภายในเซลล์ของใบพืชจะมีสารสีเขียวคลอโรฟิลล์ที่ดูดพลังงานแสงมาใช้ในการสังเคราะห์แสง และนอกจากนี้แผ่นใบยังมีสีเขียวรูปร่างๆ ต่างๆ กันตามชนิดของพืช โดยมีเส้นใบทำหน้าที่ลำเลียงสารต่างๆ



โดยทั่วไปเส้นใบของพืชจะมี 2 ลักษณะคือ แบบร่างแห (Netted Venation) และแบบขนาน (Parallel Venation) พืชใบเลี้ยงคู่ส่วนใหญ่จะมีเส้นใบตรงกลางและมีแขนงแตกออกเป็นร่างแห เช่น มะม่วง มะขาม ทุเรียน ส่วนพืชใบเลี้ยงเดี่ยว จะมีเส้นใบเรียงขนานกัน เช่น ข้าว ตะไคร้ หญ้าคา มะพร้าว กล้าย



เส้นใบร่างแห



เส้นใบขนาน

ใบแท้ของพืชแบ่งออกเป็น 2 ชนิด ได้แก่

1. ใบเดี่ยว (Simple Leaf) จะมีใบเพียงใบเดียวอยู่บนก้านใบซึ่งติดกับลำต้นหนึ่งก้าน เช่น มะละกอ มะม่วง
2. ใบประกอบ (Compound Leaf) จะมีใบมากกว่าหนึ่งใบอยู่บนก้านใบเดียวกัน เรียกใบแต่ละใบว่าใบย่อย (Leaflets) เช่น ถั่ว มะขาม กระถิน



มะละกอ



กระถิน



ใบของพืชบางชนิดอาจมีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างและหน้าที่ที่แตกต่างออกไป ได้แก่ ใบที่เปลี่ยนไปเป็นมือเกาะ เช่น ตำลึง มะระ หม้อข้าวหม้อแกงลิง ใบที่เปลี่ยนไปเป็นหนาม เช่น ตะบองเพชร มะขามเทศ ใบที่เปลี่ยนไปทำหน้าที่สะสมอาหาร เช่น ว่านหางจระเข้ ใบที่เปลี่ยนไปเป็นใบเกล็ดเล็ก สีน้ำตาลหรือเหลืองอ่อน เช่น ชิง ข่า ผีอก ใบที่เปลี่ยนไปเป็นก้านใบและแกนของช่อทำหน้าที่สังเคราะห์ด้วยแสง เช่น กระถินณรงค์ ใบที่เปลี่ยนรูปร่างเป็นที่ดักจับแมลง เช่น หม้อข้าวหม้อแกงลิง สาหร่ายข้าวเหนียว หรือใบที่มีช่องอากาศขนาดใหญ่ช่วยพยุงลำต้นให้ลอยอยู่เหนือน้ำได้ เช่น ผักตบชวา



ตำลึง



กระบองเพชร



ว่านหางจระเข้



ผักตบชวา

**ดอก (Flowers)** เป็นส่วนของโครงสร้างพืชที่เปลี่ยนแปลงมาจากกิ่งหรือใบ เพื่อทำหน้าที่ในการสืบพันธุ์ พืชบางชนิดมีเพียงดอกเดียวบนก้านดอก เรียกว่า ดอกเดี่ยว เช่น บัว กุหลาบ บางชนิดมีหลายดอกอยู่บนก้านดอกเดียวกัน เรียกว่า ดอกช่อ เช่น กล้วยไม้ เฟื่องฟ้า นอกจากนี้ดอกของพืชแต่ละชนิดจะมีลักษณะแตกต่างกันทั้งรูปร่าง ขนาด สี และกลิ่น เพื่อล่อแมลงให้เข้ามาช่วยผสมพันธุ์



กล้วยไม้



หงอนไก่



ลีลาวดี

โครงสร้างของดอกประกอบด้วย กลีบเลี้ยง (Sepal) กลีบดอก (Petal) เกสรเพศผู้ (Stamen) เกสรเพศเมีย (Pistil) กลีบเลี้ยงจะอยู่ชั้นนอกสุดของดอก มักมีสีเขียวเช่นเดียวกับใบธรรมชาติ ทำหน้าที่ห่อหุ้มกลีบดอกที่ยังอ่อนและป้องกันแมลง กลีบดอกอยู่ถัดจากกลีบเลี้ยงมักมีสีอันสวยงามเพื่อทำหน้าที่ในการล่อแมลงช่วยในการผสมเกสรและห่อหุ้มเกสรในขณะที่ดอกยังไม่บาน เกสรเพศผู้และเกสรเพศเมียทำหน้าที่ในการสืบพันธุ์ เกสรเพศผู้มีหน้าที่สร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้ที่เรียกว่า ละอองเรณู เพื่อให้ผสมกับไข่ภายในเกสรตัวเมียกลายเป็นเมล็ด

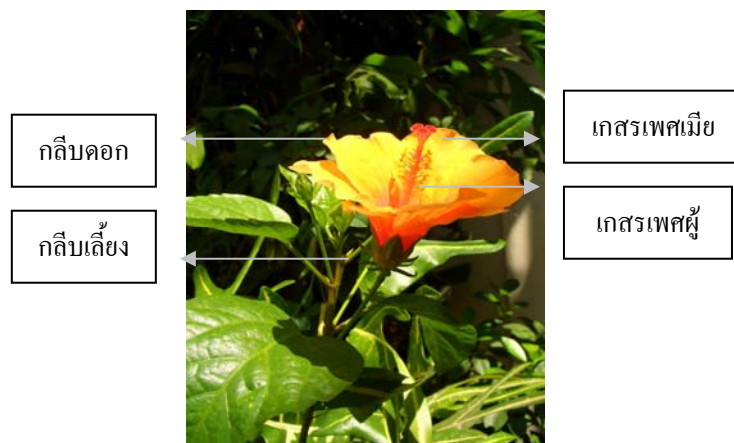


กุหลาบ



กล้วยไม้

### ส่วนประกอบของดอก



ดอกที่มีส่วนประกอบครบทั้ง 4 ส่วน คือ กลีบเลี้ยง กลีบดอก เกสรเพศผู้ และเกสรเพศเมีย เรียกว่า **ดอกสมบูรณ์** (Complete Flower) เช่น ดอกชบา กุหลาบ มะเขือ ถ้ามีส่วนประกอบไม่ครบทั้ง 4 อย่างเรียกว่า **ดอกไม่สมบูรณ์** (Incomplete Flower) ดอกไม้ส่วนใหญ่จะมีเกสรเพศผู้และเกสรเพศเมียอยู่ในดอกเดียวกัน เรียกว่า **ดอกสมบูรณ์เพศ** (Perfect or Bisexual Flower) เช่น ดอกกุหลาบ ชบา กะเพรา โหระพา มะเขือ มีดอกไม้หลายชนิดที่มีทั้งดอกสมบูรณ์เพศและดอกไม่สมบูรณ์เพศอยู่ในต้นเดียวกัน เช่น มะม่วง มะละกอ ทานตะวัน ดอกบางชนิดที่มีเกสรเพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่งเท่านั้น เรียกว่า **ดอกไม่สมบูรณ์เพศ** (Imperfect or Unisexual Flower) เช่น ตำลึง ฟักทอง มะละกอ มะพร้าว มะระ บวบ ดอกที่มีแต่เกสรเพศผู้เรียกว่า **ดอกเพศผู้** (Staminate Flower) ดอกที่มีแต่เกสรตัวเมีย เรียกว่า **ดอกเพศเมีย** (Pistillate Flower)



มะพร้าว



มะละกอ



ทานตะวัน

ดอกไม้บางชนิดไม่มีกลีบดอกเช่น ดอกหน้าวัว บางชนิดมีกลีบดอกเล็ก ไม่เด่นออกมา เช่น เฟื่องฟ้า ดอกไม้เหล่านี้จะมีส่วนที่เป็นใบเปลี่ยนแปลงไปเหมือนกลีบดอกทำให้เข้าใจผิดว่าเป็นกลีบดอกไม้หรือดอกไม้บางชนิดกลีบเลี้ยงจะเหมือนกลีบดอก เรียกว่า วงกลีบรวม เช่น ดอกบัว



หน้าวัว



ชวนชม



เฟื่องฟ้า



บัว

ผล (Fruits) เป็นส่วนของรังไข่ที่เจริญเติบโตเต็มที่แล้วและอาจมีส่วนต่างๆ ของดอกติดมากับผลด้วย โดยปกติการเจริญเติบโตของรังไข่กลายเป็นผลจะเกิดขึ้นหลังจากเกิดการผสมพันธุ์แล้ว ออวูลจะเจริญกลายเป็นเมล็ด

ผลประกอบด้วยโครงสร้าง 3 ส่วนได้แก่ เปลือกชั้นนอกสุด (Exocarp) ส่วนมากจะเหนียวและเป็นมัน บางชนิดมีขนหรือหนามและอาจมีปากไปด้วย เปลือกชั้นกลาง (Mesocarp) ในผลไม้บางชนิดชั้นนี้จะบางมากแต่บางชนิดจะหนา บางชนิดรับประทานได้ บางชนิดรับประทานไม่ได้ มีส่วนของท่อน้ำท่ออาหารอยู่ และเปลือกชั้นใน (Endocarp) บางชนิดมีเพียงชั้นเดียวหรือหลายชั้นและหนามาก ทำให้ผลไม้บางชนิดเป็นเนื้ออ่อนนุ่มสามารถรับประทานได้ ทำให้ผลไม้บางชนิดจึงมีเปลือกบางอ่อนนุ่ม เช่น องุ่น บางชนิดอาจหนาและแข็ง เช่น มะพร้าว

ในธัญพืช เช่น ข้าว ข้าวโพด ส่วนที่เรียกว่าเมล็ดนั้นแท้จริงคือผลที่มีขนาดเล็ก มีเปลือกบางมากแนบติดกับเยื่อหุ้มเมล็ด แต่ละเมล็ดที่เราเรียกนั้น หมายถึง 1 ผล ดังนั้นข้าวโพดหนึ่งฝักจึงประกอบด้วยผลจำนวนมาก

การจำแนกชนิดของผลตามลักษณะและโครงสร้างของดอกที่เจริญเป็นผล สามารถจำแนกได้เป็น ผลเดี่ยว (Simple Fruit) ผลกลุ่ม (Aggregate Fruit) และ ผลรวม (Collective Fruit)

ผลเดี่ยว คือ ผลที่เกิดจากรังไข่เดียวภายในดอกเดียว ดอกในที่นี่จะเป็นดอกเดี่ยวหรือดอกช่อก็ได้ เช่น ดอกมะละกอหนึ่งดอก เจริญเป็นมะละกอ 1 ผล หรือ ดอกองุ่นและละดะดอทย่อย 1 ดอก ในช่อดอกต่างเจริญเป็นผล



มะละกอ



องุ่น

ผลไม้ที่มีเนื้อถัดจากเปลือกนุ่มเรียกว่า ผลสด (Fleshy Fruit) มีทั้งผลสดที่มีเมล็ดหนึ่งเมล็ดมีเปลือกนอกอ่อนนุ่ม แต่เปลือกหุ้มแข็ง เช่น มะม่วง มะพร้าว ผลสดที่มีหลายเมล็ด เปลือกและเนื้ออ่อนนุ่ม เช่น มะเขือเทศ กัลฉ่าย องุ่น ผลสดที่มีเปลือกแข็งและเหนียว เนื้ออ่อนนุ่ม มีเมล็ดมาก เช่น แตงโม น้ำเต้า มะขวิด



มะม่วง



กัลฉ่าย



แตงโม



มะขวิด



ส้ม



มะขามเทศ

สำหรับผลไม้ที่มีเนื้อแห้งเรียกว่า ผลแห้ง (Dry Fruit) มีทั้งผลแห้งที่แตกได้ (Dehiscent Fruit) มีทั้งผลที่มีลักษณะเป็นฝักมีหลายเมล็ด เมื่อแก่แล้วจะแตกตามตะเข็บทั้งสองข้าง เช่น ถั่ว แคน ผลที่แก่แล้วจะแตกตามตะเข็บเพียงข้างเดียว เช่น วัช ยี่หุบ บางชนิดอาจแตกเป็นพลุตามยาว ตามขวาง หรือบางชนิดแตกเป็นพลุที่ยอดของผล เช่น ทูเรียนจิว ผลแห้งที่ไม่แตก (Indehiscent Fruit) เป็นผลซึ่งเมื่อแก่หรือสุกจะไม่แตกออก มีทั้งผลที่เปลือกแห้งบาง ข้างในมีหนึ่งเมล็ด เช่น ทานตะวัน ดาวเรือง ผลที่มีเมล็ดเดียว มีปีก เช่น ประดู่ ยาง หรือผลขนาดเล็ก เมล็ดเดียว เปลือกติดกับเมล็ด เช่น ข้าว ข้าวโพด

ผลรวม เป็นผลที่เจริญมาจากกลุ่มของรังไข่ของช่อดอกซึ่งเชื่อมรวมกันแน่นอยู่บนฐานรองดอกหรือก้านดอกรวมเดียวกัน รังไข่เหล่านี้จะกลายเป็นผลย่อยๆ และเชื่อมรวมกันแน่นจนเป็นผลรวมหนึ่งผล เช่น สับปะรด ขนุน



สับปะรด

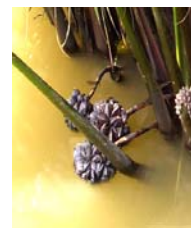


ขนุน

ผลกลุ่ม เป็นผลที่เกิดจากดอกเดี่ยวที่มีรังไข่หลายอันอยู่บนฐานรองดอกเดียวกัน รังไข่แต่ละอันจะเจริญเติบโตเป็นผลย่อยๆ หนึ่งผล เช่น กระจ่างา ลูกจาก น้อยหน่า



กระจ่างา



ผลจาก

**เมล็ด (Seed)** เป็นส่วนของผลที่เปลี่ยนมาจากออวูลที่เจริญเต็มที่ภายหลังการปฏิสนธิ กลายเป็นต้นกล้า

โครงสร้างของเมล็ดมีส่วนประกอบที่สำคัญ 3 ส่วนด้วยกัน ได้แก่ เปลือกหุ้มเมล็ด (Seed Coat) เป็นส่วนที่อยู่นอกสุดของเมล็ด ทำหน้าที่ป้องกันอันตรายจากแมลงและจุลินทรีย์ต่างๆ เอมบริโอ (Embryo) เป็นส่วนของเมล็ดที่เกิดจากการผสมกันระหว่างสเปิร์มกับไข่ เอมบริโอจะมีส่วนประกอบที่สำคัญได้แก่ ใบเลี้ยง (Cotyledon) มีหน้าที่สะสมอาหารไว้สำหรับการเจริญเติบโตของต้นอ่อน ทำให้ใบเลี้ยงมีลักษณะอวบอ้วน ต้นอ่อน (Embryonic Stem) จะมีการเปลี่ยนแปลงไปเป็นรากและยอดแรกเกิด รากแรกเกิดเป็นส่วนแรกของต้นอ่อนที่งอกพ้นเปลือกหุ้มเมล็ด จากนั้นส่วนของยอดแรกเกิดจะงอกตามออกมา และเอนโดสเปิร์ม (Endosperm) มีหน้าที่สะสมอาหารพวกคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมันและอื่นๆ เช่น ข้าว

ข้าวโพด จะมีคาร์โบไฮเดรตสะสมอยู่ ถั่วลิสง ถั่วเหลือง มีโปรตีนสะสมอยู่ ในขณะที่มะพร้าว จะมีไขมันสะสมอยู่ พืชบางชนิดเอนโดสเปิร์มจะมีลักษณะเหลวหรือเป็นน้ำ เช่น น้ำมะพร้าว น้ำในลูกตาล หมาก

ขณะที่ต้นอ่อนเจริญเติบโตนั้นจะใช้อาหารที่สะสมอยู่ในใบเลี้ยง เมื่ออาหารในใบเลี้ยงถูกใช้หมดไปใบเลี้ยงจะเหี่ยวแห้ง และหลุดออกไป จากนั้นรากจะดูดน้ำ และธาตุอาหารไปเลี้ยงส่วนต่างๆ พร้อมทั้งใบจะทำหน้าที่สร้างอาหารด้วยกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง



ข้าวโพด



ถั่วลิสง



ฟักทอง



ขนุน

**การกระจายพันธุ์** เป็นวิธีการอย่างหนึ่งที่ช่วยให้พืชแต่ละชนิดไม่สูญพันธุ์ วิธีการกระจายพันธุ์มีหลายแบบ เช่น อาศัยลม น้ำ สัตว์และมนุษย์พา

เมล็ดและผลที่อาศัยลมพาไปมักมีขนาดเล็ก แห้ง เบา มีปีกหรือขนช่วยให้ปลิวตามลมได้ง่าย เช่น ลูกยาง ดาวเรือง ทานตะวัน นุ่น เมล็ดที่อาศัยน้ำพาไปจะมีโครงสร้างของผลและเมล็ดเป็นท่อนลอยน้ำได้ดี เช่น มะพร้าว เมล็ดที่อาศัยสัตว์และมนุษย์พาไปมักเป็นผลที่ใช้เป็นอาหาร อาจมีขอเกี่ยวติดกับส่วนใดส่วนหนึ่ง หรือมียางเหนียว เช่น หนุ่ยเจ้าชู้ ผักโขมหิน นอกจากนี้ผลบางชนิดมีกลไกในการติดหรือกระจายเมล็ด เช่น ต้อยติ่ง เทียน





ดาวเรือง



มะพร้าว

**การงอกของเมล็ด** พืชแต่ละชนิดจะมีช่วงอายุแตกต่างกัน เช่น เมล็ดเมเปิ้ลมีอายุอยู่ได้ประมาณ 2-3 สัปดาห์ ในขณะที่พืชบางชนิดมีอายุอยู่ได้นานเป็นปีๆ เช่น ข้าว บัว ทำให้เมล็ดพืชบางชนิดจะงอกได้ทันทีถ้าอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม จนบางครั้งงอกทันทีที่เมล็ดยังอยู่ในผล เช่น มะละกอ ขนุน แต่เมล็ดพืชบางชนิดจะมีการพักตัวสักระยะหนึ่งจึงจะงอก เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงทางเคมีเกิดขึ้นภายในเมล็ดเพื่อการเจริญเติบโตในขั้นต่อไปหลังจากที่เมล็ดหลุดออกจากต้น เช่น มะม่วง มะขาม

**ปัจจัยสำคัญที่เอื้ออำนวยต่อการงอกของเมล็ด** ได้แก่ สภาพของเมล็ด ความชื้นหรือน้ำ อุณหภูมิ อากาศและแสงสว่าง

สภาพของเมล็ด เมล็ดที่จะงอกได้นั้นต้องอยู่ในสภาพแข็งแรง สมบูรณ์ แก่เต็มที่ไม่มีแมลงหรือรบกวน

ความชื้นหรือน้ำ ความชื้นที่เหมาะสมช่วยให้เปลือกหุ้มเมล็ดอ่อนนุ่มและแตกออก ทำให้รากยอดแรกเกิดสามารถงอกออกมาได้และออกซิเจนผ่านเข้าไปในเมล็ดได้



อุณหภูมิที่เหมาะสมหรือสภาพแวดล้อมที่ไม่ร้อนหรือหนาวเกินไป ขึ้นอยู่กับชนิดของพืช เช่น พืชบางชนิดต้องการอุณหภูมิต่ำจึงงอกได้ แต่บางชนิดต้องการอุณหภูมิสูงจึงจะงอก

อากาศที่เหมาะสมกล่าวคือพืชต้องใช้ก๊าซออกซิเจนช่วยในการหายใจเพื่อเผาผลาญสารอาหารให้เปลี่ยนเป็นพลังงานที่ใช้สำหรับการทำงานของเมล็ด

นอกจากนี้แสงสว่างจำเป็นสำหรับการงอกของพืชบางชนิด เช่น เมล็ดยาสูบ ผักกาดหอม แต่โดยปกติแล้วในสภาวะแวดล้อมอื่นๆ ที่เหมาะสมเมล็ดจะงอกได้ทั้งในที่มืดและที่มีแสง

## แหล่งค้นคว้าเพิ่มเติม

กมลพรรณ นามวงศ์พรหม และคณะ. (2541). *ปฏิบัติการพหุศาสตร์ทั่วไป*. พิมพ์ครั้งที่ 2.

กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วันเพ็ญ ภูติจันทร์. (2540). *พหุศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรีนติ้ง เฮ้าส์.

วิเชียร มากตุ่น. (2525?). *ปฏิบัติการพหุศาสตร์*. ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ..

สถาบันพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์. (2547). *นวัตกรรมการจัด*

*กิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ไทรายวันการพิมพ์

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2546). *คู่มือครูสาระการเรียนรู้พื้นฐาน*

*กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: คุรุสภาลาดพร้าว.

.— (2546). *หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์*  
*ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: คุรุสภาลาดพร้าว.

สมบุญ เตชะภิญญาวัฒน์. (2537). *พหุศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สหมิตรออฟเซต.

สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์ และคณะ. (2546). *หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน กลุ่มสาระ*  
*การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช.





### แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สาระการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ 4 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การดำรงชีวิตของพืช เรื่อง หน้าที่และส่วนประกอบของโครงสร้าง  
 พืชจำนวน 15 ข้อ คะแนนเต็ม 15 คะแนน

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบที่ตรงกับตัวเลือกที่เห็นว่าถูกต้อง

- ลักษณะรากพืชในข้อใดแตกต่างจากข้ออื่น
 

ก. มะม่วง	ข. มะขาม	ค. กระท้อน	ง. ตะไคร้
-----------	----------	------------	-----------
- รากของพืชชนิดใดที่สามารถสังเคราะห์ด้วยแสงได้
 

ก. ไทร	ข. กระจับปี่	ค. กัลยไม้	ง. ข้าวโพด
--------	--------------	------------	------------
- บริเวณใดของรากที่ทำหน้าที่ดูดซึมน้ำไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของพืช
 

ก. กกราก	ข. ขนราก	ค. หมวกราก	ง. เนื้อเยื่อเจริญ
----------	----------	------------	--------------------
- ข้อใดไม่ใช่หน้าที่ของลำต้น
 

ก. สะสมอาหาร	ข. ค้ำจุนส่วนต่างๆ	ค. ดูดซึมน้ำจากดิน	ง. สังเคราะห์ด้วยแสง
--------------	--------------------	--------------------	----------------------
- ข้อใดแตกต่างจากข้ออื่น
 

ก. กระจับปี่	ข. มันเทศ	ค. ขมิ้น	ง. ชำ
--------------	-----------	----------	-------
- ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง
 

ก. ลำต้นของสลัดทำหน้าที่สร้างอาหาร	ค. ลำต้นของตำลึงทำหน้าที่สะสมอาหาร
ข. ลำต้นข้าวโพดทำหน้าที่ลำเลียงอาหาร	ง. ลำต้นของเฟื่องฟ้าเปลี่ยนแปลงเป็นหนาม
- เมื่อหยดสารละลายไอโอดีนลงบนหัวมันเทศ สารละลายไอโอดีนจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร
 

ก. เปลี่ยนจากสีม่วงเป็นสีน้ำเงิน	ค. เปลี่ยนจากสีน้ำเงินเป็นแดง
ข. เปลี่ยนจากสีเหลืองเป็นสีน้ำตาล	ง. เปลี่ยนจากสีเหลืองเป็นสีน้ำเงิน
- สารสีเขียวในใบพืชมีชื่อว่าอะไร
 

ก. คลอโรฟิลล์	ข. ไฟโคบิลิน	ค. คาร์โรทีนอยด์	ง. ไฟโคอิทริน
---------------	--------------	------------------	---------------
- พืชชนิดใดมีลักษณะเส้นใบแตกต่างจากข้ออื่น
 

ก. กัลย	ข. มะพร้าว	ค. มะยม	ง. ตะไคร้
---------	------------	---------	-----------

10. ข้อใดเป็นส่วนประกอบของดอกสมบูรณ์เพศ
- ก. เกสรเพศผู้ กลีบเลี้ยง ละอองเรณู ฐานรองดอก  
 ข. เกสรเพศผู้ เกสรเพศเมีย กลีบเลี้ยง กลีบดอก  
 ค. เกสรเพศเมีย ฐานรองดอก กลีบเลี้ยง กลีบดอก  
 ง. ฐานรองดอก กลีบเลี้ยง กลีบดอก ก้านดอก
11. พืชในข้อใดเป็นดอกสมบูรณ์เพศ
- ก. กุหลาบ                      ข. มะละกอ                      ค. มะพร้าว                      ง. พักทอง
12. เพราะเหตุใดใบของพืชที่อยู่ในทะเลทรายจึงต้องเปลี่ยนแปลงเป็นหนาม
- ก. ป้องกันศัตรู                      ค. ลดการคายน้ำ  
 ข. ลำต้นอวบ สวยงาม                      ง. ไม่มีการสังเคราะห์แสง
13. สภาพแวดล้อมใดเหมาะสมกับการงอกของเมล็ด
- ก. น้ำ แสง อุณหภูมิ                      ค. น้ำ แสง ขนาดของเมล็ด  
 ข. น้ำ อุณหภูมิ อากาศ                      ง. อากาศ แสง สภาพของเมล็ด
14. ข้อใดจัดกลุ่มพืชได้ถูกต้อง
- ก. ชะอม ข้าว ข้าวโพด                      ค. ข้า กระจับปี่ มันเทศ  
 ข. มะเขือ มะละกอ มะม่วง                      ง. กุหลาบ มะพร้าว ตะไคร้
15. ใครใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้อง
- ก. มู่ย ใช้กระบอกลดแรงเสียดสีแดงแช่ต้นเทียน  
 ข. มอส ใช้ช้อนโต๊ะตักสารละลายไอโอดีน  
 ค. ไหม ใช้หลอดหยดในการหยดสารไอโอดีน  
 ง. แมน ถีอแว่นขยายใกล้ตาทั้งสองข้างเพื่อดูสิ่งของ

เฉลย

1 ง 2 ค 3 ข 4 ค 5 ก 6 ค 7 ง 8 ก 9 ค 10 ข 11 ก 12 ค 13 ข 14 ข 15 ค





## แบบประเมินคุณลักษณะ ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

### คำชี้แจง

1. ให้ครูผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันประเมินคุณลักษณะที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนโดยใช้เกณฑ์การประเมินต่อไปนี้

#### ความรับผิดชอบ

1 คะแนน หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความสนใจและตั้งใจในการเรียนรู้น้อยมาก กล่าวคือ ทำงานไม่เสร็จตามที่ได้รับมอบหมาย ไม่ส่งงาน ยอมรับและปรับปรุงงานผลการเรียนรู้หากมีครูผู้สอนคอยกำกับและช่วยเหลือ

2 คะแนน หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความสนใจและตั้งใจในการเรียนรู้น้อย กล่าวคือ ทำงานเสร็จตามที่ได้รับมอบหมาย แต่ไม่ทันเวลาเกือบทุกครั้ง ยอมรับและปรับปรุงผลการเรียนรู้โดยมีครูผู้สอนคอยช่วยเหลือ

3 คะแนน หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความสนใจและตั้งใจในการเรียนรู้ปานกลาง กล่าวคือ ทำงานเสร็จตามที่ได้รับมอบหมาย แต่ไม่ทันเวลาเป็นบางครั้ง ยอมรับและปรับปรุงผลการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นบางครั้ง

4 คะแนน หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความสนใจและตั้งใจในการเรียนรู้มาก กล่าวคือ ทำงานเสร็จตามที่ได้รับมอบหมาย แต่ไม่ทันเวลาเป็นบางครั้ง ยอมรับและปรับปรุงผลการเรียนรู้ด้วยตนเองเกือบทุกครั้ง

5 คะแนน หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความสนใจและตั้งใจในการเรียนรู้มากที่สุด กล่าวคือ ทำงานเสร็จเรียบร้อยตามที่ได้รับมอบหมายทุกครั้ง ยอมรับและปรับปรุงผลการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

#### ความมีวินัยในตนเอง

1 คะแนน หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงการปฏิบัติตามข้อตกลงในการเรียนรู้น้อยที่สุด กล่าวคือ เรียนรู้ประสบความสำเร็จเมื่อมีครูผู้สอนต้องคอยกำกับทุกครั้ง

2 คะแนน หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงการปฏิบัติตามข้อตกลงในการเรียนรู้น้อย กล่าวคือ เรียนรู้ประสบความสำเร็จเมื่อมีเพื่อนในกลุ่มกำกับทุกครั้ง

3 คะแนน หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงการปฏิบัติตามข้อตกลงในการเรียนรู้ปานกลาง กล่าวคือ เรียนรู้ประสบความสำเร็จด้วยตนเองเป็นบางครั้ง

4 คะแนน หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงการปฏิบัติตามข้อตกลงในการเรียนรู้มาก กล่าวคือ เรียนรู้ประสบความสำเร็จด้วยตนเองเป็นเกือบทุกครั้ง

5 คะแนน หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงการปฏิบัติตามข้อตกลงในการเรียนรู้มากที่สุด กล่าวคือ เรียนรู้ประสบความสำเร็จด้วยตนเองทุกครั้ง

ความเชื่อมั่นในตนเอง

1 คะแนน หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความมั่นใจในการแสดงออกน้อยที่สุด กล่าวคือ ไม่กล้าแสดงออก ไม่กล้าคิดหรือตัดสินใจด้วยตนเอง หากไม่ได้รับคำแนะนำหรือความช่วยเหลือจาก ครูผู้สอน

2 คะแนน หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความมั่นใจในการแสดงออกน้อย กล่าวคือ ไม่กล้าแสดงออก ไม่กล้าคิดหรือตัดสินใจด้วยตนเอง หากไม่ได้รับคำแนะนำหรือความช่วยเหลือจาก ครูผู้สอน

3 คะแนน หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความมั่นใจในการแสดงออกปานกลาง กล่าวคือ กล้าแสดงออก กล้าคิด กล้าตัดสินใจด้วยตนเอง แก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง เรียนรู้ร่วมกับเพื่อนและเป็นที่พึ่งของเพื่อนได้เป็นบางครั้ง

4 คะแนน หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความมั่นใจในการแสดงออกมาก กล่าวคือ กล้าแสดงออก กล้าคิด กล้าตัดสินใจด้วยตนเอง ไม่ท้อแท้ต่ออุปสรรคในการเรียนรู้ แก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง เรียนรู้ร่วมกับเพื่อนและเป็นที่พึ่งของเพื่อนได้เกือบทุกครั้ง

5 คะแนน หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความมั่นใจในการแสดงออกมากที่สุด กล่าวคือ กล้าแสดงออก กล้าคิด กล้าตัดสินใจด้วยตนเอง ไม่ท้อแท้ต่ออุปสรรคในการเรียนรู้ แก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง เรียนรู้ร่วมกับเพื่อนและเป็นที่พึ่งของเพื่อนได้ทุกครั้ง

2. ให้ครูผู้สอนบันทึกคะแนนพฤติกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองลงในแบบประเมินคุณลักษณะที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองตามเลขที่ ชื่อ-สกุลของผู้เรียน







## ใบความรู้ เรื่อง ราก

### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายส่วนประกอบโครงสร้างของรากได้ถูกต้อง
2. อธิบายหน้าที่ของรากได้ถูกต้อง
3. บอกชนิดของรากได้ถูกต้อง
4. อธิบายปัจจัยของสิ่งแวดล้อมภายนอกที่มีอิทธิพลต่อรูปร่างและหน้าที่ของรากได้

### สาระการเรียนรู้

ราก ลำต้น ใบ ดอก และผล เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของโครงสร้างพืชในกระบวนการการดำรงชีวิต

**ราก** เป็นส่วนประกอบของโครงสร้างพืชที่ไม่มีข้อ ปล้อง ตา หรือใบ รากแรกเกิด เป็นรากแรกของพืชที่จะเจริญเติบโตเป็นรากแก้วและรากแขนง รากทำหน้าที่ดูดน้ำและธาตุอาหาร เพื่อลำเลียงไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของพืช และนอกจากนี้ยังยึดลำต้นให้อยู่บนดิน สำหรับพืชบางชนิดรากอาจทำหน้าที่ในการค้าจุน ยึดเกาะ หรือสะสมอาหารด้วย

รากมีส่วนประกอบที่สำคัญได้แก่ หมวกราก เป็นส่วนที่อยู่ปลายสุดของรากทำหน้าที่ป้องกันเนื้อเยื่อเจริญไม่ให้ได้รับอันตราย เนื้อเยื่อเจริญเป็นส่วนที่อยู่ถัดจากหมวกราก เซลล์ยืดขยายตัวตามยาว เป็นส่วนที่อยู่ถัดจากเนื้อเยื่อเจริญขึ้นไป มีการขยายขนาดด้านยาวเพิ่มขึ้นก่อนจึงค่อยๆ ขยายตัวตามด้านกว้าง และบริเวณขนราก เป็นบริเวณที่ทำหน้าที่ดูดน้ำและธาตุอาหารไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของพืช



รากแก้ว



รากแขนง

จากอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมภายนอกอาจทำให้รากของพืชบางชนิดมีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างและหน้าที่ที่แตกต่างออกไป ได้แก่ รากฝอยซึ่งเป็นรากขนาดเล็กที่แตกออกมาเป็นกระจุกจำนวนมาก โดยงอกออกมาแทนรากแก้วที่เน่าเปื่อยไป เช่น ข้าว ข้าวโพด รากค้าจุนเป็นรากที่แตกออกจากส่วนข้อของลำต้นช่วยในการพยุงลำต้นให้สามารถอยู่ได้ เช่น ข้าวโพด โกงกาง รากสังเคราะห์ด้วยแสงเป็น

รากที่ห้อยอยู่ในอากาศ สามารถสังเคราะห์แสงได้ เช่น กัล้วยไม้ โกงกาง รากหายใจเป็นรากที่แท้จริง แต่ลอยอยู่ในอากาศ เช่น ลำพู โกงกาง ผักกระเฉด รากกาฝากเป็นรากของพืชที่เกาะกับพืชอีกต้นหนึ่ง โดยรากจะทอดไปตามพืชที่เกาะ เช่น กาฝาก ฝอยทอง หรือรากสะสมอาหารที่เปลี่ยนแปลงมาจาก รากแก้ว เช่น หัวแครอต หัวผักกาด และรากสะสมอาหารที่เปลี่ยนแปลงมาจากรากฝอย เช่น มันแกว กระจाय เป็นต้น



กระชาย



โกงกาง



ผักกระเฉด



กัล้วยไม้

## ใบความรู้ เรื่อง ลำต้น

### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายส่วนประกอบโครงสร้างของลำต้นได้ถูกต้อง
2. อธิบายหน้าที่ของลำต้นได้ถูกต้อง
3. อธิบายปัจจัยของสิ่งแวดล้อมภายนอกที่มีอิทธิพลต่อรูปร่างและหน้าที่ของลำต้นได้

### สาระการเรียนรู้

**ลำต้น** เป็นส่วนประกอบของโครงสร้างพืชที่เจริญขึ้นเหนือผิวดินหรือมีบางส่วนอยู่ใต้ดิน มีข้อปล้อง และตา ซึ่งเป็นส่วนที่มีการเจริญเติบโตเป็นกิ่ง ก้าน ใบ ดอก และผล ลำต้น ทำหน้าที่สะสมอาหาร ลำเลียงน้ำและธาตุอาหาร นอกจากนี้ลำต้นอาจมีหน้าที่เปลี่ยนไปจากเดิม เช่น ทำหน้าที่ค้าจุน สังเคราะห์ด้วยแสง หรือสะสมอาหาร

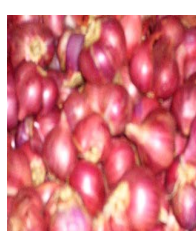
พืชใบเลี้ยงเดี่ยว เช่น ข้าว ข้าวโพด ข้อและปล้องจะเห็นได้ชัดเจน เช่นเดียวกับพืชใบเลี้ยงคู่ที่เป็นไม้ล้มลุกเช่น พักทอง มะเขือ ส่วนพืชใบเลี้ยงคู่ที่เป็นไม้ยืนต้นในระยะที่เป็นต้นอ่อนจะเห็นได้ชัดเจน แต่เมื่อเจริญเติบโตเต็มที่ทำให้เห็นข้อปล้องได้ไม่ชัดเจน



ผักนึ่ง



เฟื่องฟ้า



หอม



ข่า

จากอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมภายนอกอาจทำให้ลำต้นของพืชบางชนิดเปลี่ยนแปลงรูปร่างและหน้าที่ที่แตกต่างออกไป ได้แก่ ลำต้นที่เปลี่ยนไปทำหน้าที่ใต้หรือยึดเกาะกับหลักต่างๆ เช่น ตำลึง ลำต้นที่ทอดไปตามผิวน้ำหรือพื้นดิน บริเวณข้อจะเกิดเป็นราก ใบ ลำต้นขึ้นใหม่เรียกว่า ไทล เช่น ผักนึ่ง บัว ลำต้นที่เปลี่ยนแปลงไปเป็นหนามรวมทั้งข้อเกี่ยวสำหรับไต่ขึ้นที่สูง เช่น เฟื่องฟ้า มะนาว ส้ม ลำต้นที่มีลักษณะคล้ายใบและทำหน้าที่สร้างอาหาร ได้แก่ สลัดได ลำต้นที่อยู่ใต้ดินทำหน้าที่สะสมอาหาร ได้แก่ เผือก มันฝรั่ง บางชนิดมีลักษณะอัดซ้อนกันแน่น เช่น หอม กระเทียม หรือมีลักษณะเป็นข้อและปล้องสั้นๆ ตามข้อจะมีใบสีน้ำตาลหรือเหลืองอ่อน เช่น ชิง ข่า

## ใบความรู้ เรื่อง ใบ

### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายส่วนประกอบโครงสร้างของใบได้ถูกต้อง
2. อธิบายหน้าที่ของใบได้ถูกต้อง
3. บอกชนิดของใบได้ถูกต้อง
4. อธิบายปัจจัยของสิ่งแวดล้อมภายนอกที่มีอิทธิพลต่อรูปร่างและหน้าที่ของใบได้

### สาระการเรียนรู้

**ใบ** เป็นส่วนประกอบของโครงสร้างพืชที่ทำหน้าที่สร้างอาหารด้วยกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง หายใจ คายน้ำ และสะสมอาหารของต้นพืช

ใบมีส่วนประกอบ 3 ส่วนได้แก่ ตัวยใบ (Blade) ก้านใบ (Petiole) และหูใบ (Stipule) ถ้ามีครบทั้งสามส่วนเรียกว่า **ใบสมบูรณ์** สำหรับใบที่มีส่วนประกอบไม่ครบสามส่วนเรียกว่า **ใบไม่สมบูรณ์** ลักษณะของใบจะประกอบด้วย ก้านใบซึ่งเป็นส่วนที่ต่อจากลำต้นไปเส้นใบ ใบพืชทั่วไปจะมีลักษณะแผ่เป็นแผ่นแบน เพื่อให้สีเขียวของใบได้สัมผัสแสง



ได้มากที่สุด ใบมีสีเขียวเนื่องจากภายในเซลล์ของใบพืชจะมีสารสีคลอโรฟิลล์ที่ดูดพลังงานแสงมาใช้ในการสังเคราะห์แสง และนอกจากนี้แผ่นใบยังมีสีเขียวและรูปร่างๆ ต่างๆ กันตามชนิดของพืช โดยมีเส้นใบทำหน้าที่ลำเลียงสารต่างๆ

เส้นใบของพืชจะมี 2 ลักษณะคือ แบบร่างแห และแบบขนาน พืชใบเลี้ยงคู่ส่วนใหญ่จะมีเส้นใบตรงกลางและมีแขนงแตกออกเป็นร่างแห เช่น มะม่วง มะขาม ทุเรียน ส่วนพืชใบเลี้ยงเดี่ยว จะมีเส้นใบเรียงขนานกัน เช่น ข้าว ตะไคร้ หญ้าคา มะพร้าว กล้วย



เส้นใบร่างแห



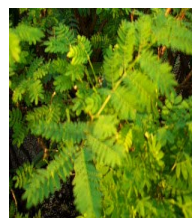
เส้นใบขนาน

ใบแท้ของพืชแบ่งออกเป็น 2 ชนิด ได้แก่

1. ใบเดี่ยว จะมีใบเพียงใบเดียวอยู่บนก้านใบซึ่งติดกับลำต้นหนึ่งก้าน เช่น มะละกอ มะม่วง
2. ใบประกอบ จะมีใบมากกว่าหนึ่งใบอยู่บนก้านใบเดียวกัน เรียกใบ แต่ละใบว่าใบย่อย เช่น ถั่ว มะขาม กระจิน



มะละกอ



กระถิน

ใบของพืชบางชนิดอาจมีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างและหน้าที่ที่แตกต่างออกไป ได้แก่ ใบที่เปลี่ยนไปเป็นมือเกาะ เช่น ตำลึง มะระ หม้อข้าวหม้อแกงลิง ใบที่เปลี่ยนไปเป็นหนาม เช่น ตะบองเพชร มะขามเทศ ใบที่เปลี่ยนไปทำหน้าที่สะสมอาหาร เช่น ว่านหางจระเข้ ใบที่เปลี่ยนไปเป็นใบเกดิดเล็ก สีน้ำตาลหรือเหลืองอ่อน เช่น ชิงช้า เฝือก ใบที่เปลี่ยนไปเป็นก้านใบและแกนของช่อทำหน้าที่สังเคราะห์ด้วยแสง เช่น กระจินณรงค์ ใบที่เปลี่ยนรูปร่างเป็นที่ดักจับแมลง เช่น หม้อข้าวหม้อแกงลิง สาหร่ายข้าวเหนียว หรือใบที่มีช่องอากาศขนาดใหญ่ช่วยพยุงลำต้นให้ลอยอยู่เหนือน้ำได้ เช่น ผักตบชวา



ตำลึง



กระบองเพชร

## ใบความรู้ เรื่อง ดอก

### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายส่วนประกอบโครงสร้างของดอกได้ถูกต้อง
2. อธิบายหน้าที่ของดอกได้ถูกต้อง
3. อธิบายปัจจัยของสิ่งแวดล้อมภายนอกที่มีอิทธิพลต่อรูปร่างและหน้าที่ของดอกได้

### สาระการเรียนรู้

**ดอก** เป็นส่วนที่เปลี่ยนแปลงมาจากกิ่งหรือใบ เพื่อทำหน้าที่ในการสืบพันธุ์ นอกจากนี้ดอกของพืชแต่ละชนิดจะมีลักษณะแตกต่างกันทั้งรูปร่าง ขนาด สี และกลิ่น เพื่อล่อแมลงให้เข้ามาช่วยผสมพันธุ์



กล้วยไม้



หงอนไก่



ลีลาวดี

โครงสร้างของดอกประกอบด้วย กลีบเลี้ยง กลีบดอก เกสรเพศผู้ เกสรเพศเมีย กลีบเลี้ยงจะอยู่ชั้นนอกสุดของดอก มักมีสีเขียวเช่นเดียวกับใบธรรมดา ทำหน้าที่ห่อหุ้มกลีบดอกที่ยังอ่อนและป้องกันแมลง กลีบดอกอยู่ถัดจากกลีบเลี้ยงมักมีสีสันสวยงาม เพื่อทำหน้าที่ในการล่อแมลงช่วยในการผสมเกสร และห่อหุ้มเกสรในขณะที่ดอกยังไม่บาน เกสรเพศผู้และเกสรเพศเมียทำหน้าที่ในการสืบพันธุ์ เกสรเพศผู้มีหน้าที่สร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้ที่เรียกว่า ละอองเรณู เพื่อให้ผสมกับไข่ภายในเกสรตัวเมียกลายเป็นเมล็ด

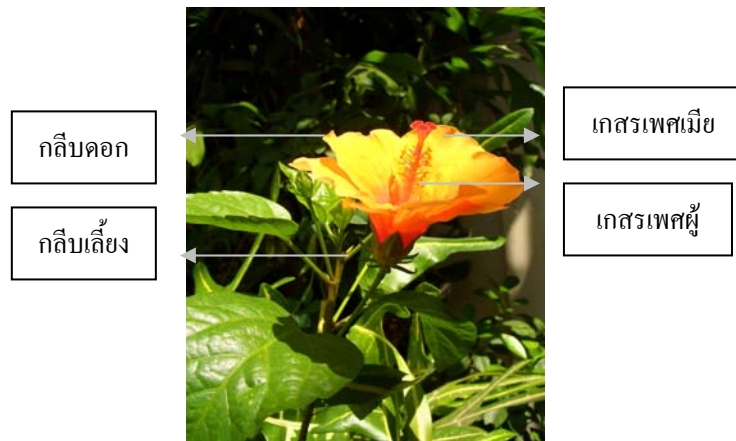


กุหลาบ



กล้วยไม้

### ส่วนประกอบของดอก



ดอกที่มีส่วนประกอบครบทั้ง 4 ส่วน คือ กลีบเลี้ยง กลีบดอก เกสรเพศผู้ และเกสรเพศเมีย เรียกว่า **ดอกสมบูรณ์** เช่น ดอกชบา กุหลาบ มะเขือ ถ้ามีส่วนประกอบไม่ครบทั้ง 4 อย่างเรียกว่า **ดอกไม่สมบูรณ์** ดอกไม้ส่วนใหญ่จะมีเกสรเพศผู้และเกสรเพศเมียอยู่ในดอกเดียวกัน เรียกว่า **ดอกสมบูรณ์เพศ** เช่น ดอกกุหลาบ ชบา กะเพรา โหระพา มะเขือ มีดอกไม้หลายชนิดที่มีทั้งดอกสมบูรณ์เพศและดอกไม่สมบูรณ์เพศอยู่ในต้นเดียวกัน เช่น มะม่วง มะละกอ ทานตะวัน ดอกบางชนิดที่มีเกสรเพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่งเท่านั้นเรียกว่า **ดอกไม่สมบูรณ์เพศ** เช่น ตำลึง ฟักทอง มะละกอ มะพร้าว มะระ บวบ ดอกที่มีแต่เกสรเพศผู้เรียกว่า **ดอกเพศผู้** ดอกที่มีแต่เกสรตัวเมีย เรียกว่า **ดอกเพศเมีย**



กะเพรา



มะละกอ



ทานตะวัน



## ใบความรู้ เรื่อง ผล

### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายหน้าที่ของผลได้ถูกต้อง
2. บอกชนิดของผลได้ถูกต้อง
3. อธิบายปัจจัยของสิ่งแวดล้อมภายนอกที่มีอิทธิพลต่อรูปร่างและหน้าที่ของผลได้

### สาระการเรียนรู้

ผล เป็นส่วนของรังไข่ที่เจริญเติบโตเต็มที่

การจำแนกชนิดของผลตามลักษณะและโครงสร้างของดอกที่เจริญเป็นผล สามารถจำแนกได้เป็น ผลเดี่ยว ผลกลุ่ม และ ผลรวม

ผลเดี่ยว คือ ผลที่เกิดจากรังไข่เดียวภายในดอกเดียว ดอกในที่นี้จะเป็นดอกเดี่ยวหรือดอกช่อก็ได้ เช่น ดอกมะละกอกหนึ่งดอก เจริญเป็นมะละกอก 1 ผล หรือ ดอกองุ่นและละดกย่อย 1 ดอก ในช่อดอกต่างเจริญเป็นผล



มะละกอก



องุ่น

ผลไม้ที่มีเนื้อถั้ดจากเปลือกนุ่มเรียกว่า ผลสด มีทั้งผลสดที่มีเมล็ดหนึ่งเมล็ดมีเปลือกนอกอ่อนนุ่ม แต่เปลือกหุ้มแข็ง เช่น มะม่วง มะปราง ผลสดที่มีหลายเมล็ด เปลือกและเนื้ออ่อนนุ่ม เช่น มะเขือเทศ กัลฉวย องุ่น ผลสดที่มีเปลือกแข็งและเหนียว เนื้ออ่อนนุ่ม มีเมล็ดมาก เช่น แตงโม น้ำเต้า มะขวิด



มะม่วง



กัลฉวย

สำหรับผลไม้ที่มีเนื้อแห้งเรียกว่า ผลแห้ง มีทั้งผลแห้งที่แตกได้ มีทั้งผลที่มีลักษณะเป็นฝักมีหลายเมล็ด เมื่อแก่แล้วจะแตกตามตะเข็บทั้งสองข้าง เช่น ถั่ว แคน ผลที่แก่แล้วจะแตกตามตะเข็บเพียงข้างเดียว เช่น ฝรั่ง ยี่หุบ บางชนิดอาจแตกเป็นพลุตามยาว ตามขวาง หรือบางชนิดแตกเป็นพลุที่ยอดของผล เช่น ทุเรียน ฝรั่ง ผลแห้งที่ไม่แตก เป็นผลซึ่งเมื่อแก่หรือสุกจะไม่แตกออก มีทั้งผลที่เปลือกแห้งบาง ข้างในมีหนึ่งเมล็ด เช่น ทานตะวัน ดาวเรือง ผลที่มีเมล็ดเดียว มีปีก เช่น ประดู่ ยาง หรือผลขนาดเล็ก เมล็ดเดียว เปลือกติดกับเมล็ด เช่น ข้าว ข้าวโพด

ผลรวม เป็นผลที่เจริญมาจากกลุ่มของรังไข่ของช่อดอกซึ่งเชื่อมรวมกันแน่นอยู่บนฐานรองดอก หรือก้านดอกรวมเดียวกัน รังไข่เหล่านี้จะกลายเป็นผลย่อยๆ และเชื่อมรวมกันแน่นจนเป็นผลรวมหนึ่งผล เช่น สับปะรด ขนุน



สับปะรด



ขนุน

ผลกลุ่ม เป็นผลที่เกิดจากดอกเดี่ยวที่มีรังไข่หลายอันอยู่บนฐานรองดอกเดียวกัน รังไข่แต่ละอันจะเจริญเติบโตเป็นผลย่อยๆ หนึ่งผล เช่น กระจ่างวา ลูกจาก น้อยหน่า



กระจ่างวา



ผลจาก

## ใบความรู้ เรื่อง เมล็ด

### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายหน้าที่ของเมล็ดได้ถูกต้อง
2. บอกชนิดของเมล็ดได้ถูกต้อง
3. อธิบายปัจจัยของสิ่งแวดล้อมภายนอกที่มีอิทธิพลต่อรูปร่างและหน้าที่ของเมล็ดได้

### สาระการเรียนรู้

**เมล็ด** เป็นส่วนของผลที่เปลี่ยนมาจากอวุลที่เจริญเต็มที่ภายหลังการปฏิสนธิ กลายเป็นต้นกล้า ขณะที่ต้นอ่อนเจริญเติบโตนั้นจะใช้อาหารที่สะสมอยู่ในใบเลี้ยง เมื่ออาหารในใบเลี้ยงถูกใช้หมดไปใบเลี้ยงจะเหี่ยวแห้งและหลุดออกไป จากนั้นรากจะคูดน้ำและธาตุอาหารไปเลี้ยงส่วนต่างๆ พร้อมทั้งใบจะทำหน้าที่สร้างอาหารด้วยกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง



ข้าวโพด



ถั่วลิสง

**การกระจายพันธุ์** เป็นวิธีการอย่างหนึ่งที่ช่วยให้พืชแต่ละชนิดไม่สูญพันธุ์ วิธีการกระจายพันธุ์มีหลายแบบ เช่น อาศัยลม น้ำ สัตว์และมนุษย์พา

เมล็ดและผลที่อาศัยลมพาไปมักมีขนาดเล็ก แห้ง เบา มีปีกหรือขนช่วยให้ปลิวตามลมได้ง่าย เช่น ลูกยาง ดาวเรือง ทานตะวัน นุ่น เมล็ดที่อาศัยน้ำพาไปจะมีโครงสร้างของผลและเมล็ดเป็นฟองลอยน้ำได้ดี เช่น มะพร้าว แมงลัก ส่วนเมล็ดที่อาศัยสัตว์และมนุษย์พาไปมักเป็นผลที่ใช้เป็นอาหาร อาจมีขอเกี่ยวติดกับส่วนใดส่วนหนึ่ง หรือมียางเหนียว เช่น หนุ่ยเจ้าชู้ ผักโขมหิน นอกจากนี้ผลบางชนิดมีกลไกในการติดหรือกระจายเมล็ด เช่น ต้อยติ่ง เทียน



ดาวเรือง



มะพร้าว

**การงอกของเมล็ด** พืชแต่ละชนิดจะมีช่วงอายุแตกต่างกัน เช่น เมล็ดเมเปิ้ลมีอายุอยู่ได้ประมาณ 2-3 สัปดาห์ ในขณะที่พืชบางชนิดมีอายุอยู่ได้นานเป็นปีๆ เช่น ข้าว บัว ทำให้เมล็ดพืชบางชนิดจะงอกได้ทันทีถ้าอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม จนบางครั้งงอกทันทีที่เมล็ดยังอยู่ในผล เช่น มะละกอ ขนุน แต่เมล็ดพืชบางชนิดมีการพักตัวสักระยะหนึ่งจึงจะงอก เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางเคมีเกิดขึ้นภายในเมล็ดเพื่อการเจริญเติบโตในขั้นต่อไปหลังจากที่เมล็ดหลุดออกจากต้น เช่น มะม่วง มะขาม

**ปัจจัยสำคัญที่เอื้ออำนวยต่อการงอกของเมล็ด** ได้แก่ สภาพของเมล็ด ความชื้นหรือน้ำ อุณหภูมิ อากาศและแสงสว่าง

สภาพของเมล็ด เมล็ดที่จะงอกได้นั้นต้องอยู่ในสภาพแข็งแรง สมบูรณ์ แก่เต็มที่ไม่ม่มีแมลงหรือรารบกวน

ความชื้นหรือน้ำ ความชื้นที่เหมาะสมช่วยให้เปลือกหุ้มเมล็ดอ่อนนุ่มและแตกออก ทำให้รากยอดแรกเกิดสามารถงอกออกมาได้และออกซิเจนผ่านเข้าไปในเมล็ดได้

อุณหภูมิที่เหมาะสมหรือสภาพแวดล้อมที่ไม่ร้อนหรือหนาวเกินไป ขึ้นอยู่กับชนิดของพืช เช่น พืชบางชนิดต้องการอุณหภูมิต่ำจึงงอกได้ แต่บางชนิดต้องการอุณหภูมิสูงจึงจะงอก

อากาศที่เหมาะสมกล่าวคือพืชต้องใช้ก๊าซออกซิเจนช่วยในการหายใจเพื่อเผาผลาญสารอาหารให้เปลี่ยนเป็นพลังงานที่ใช้สำหรับการงอกของเมล็ด

นอกจากนี้แสงสว่างจำเป็นสำหรับการงอกของพืชบางชนิด เช่น เมล็ดยาสูบ ผักกาดหอม แต่โดยปกติแล้วในสภาวะแวดล้อมอื่นๆ ที่เหมาะสมเมล็ดจะงอกได้ทั้งในที่มืดและที่มีแสง

**แบบบันทึกกิจกรรม**  
**หน้าที่และส่วนประกอบของโครงสร้างพืช**

**คำชี้แจง** ให้ทำเครื่องหมาย ✓/ ลงในช่องว่างที่ตรงกับหัวข้อที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษาค้นคว้าและบันทึกผลการศึกษาค้นคว้าลงในใบบันทึกกิจกรรมให้ครบถ้วน

1. ศึกษาค้นคว้าเรื่องหน้าที่และส่วนประกอบของ

ราก     ลำต้น     ใบ     ดอก     ผล     เมล็ด

2. รูปร่างและลักษณะ (วาดภาพประกอบคำอธิบายแสดงส่วนประกอบของโครงสร้างพืชแต่ละชนิด)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3.  ราก     ลำต้น     ใบ     ดอก     ผล     เมล็ด

มีหน้าที่ดังนี้

.....

.....

.....

.....

.....

4. สิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อรูปร่างและหน้าที่ของส่วนประกอบของโครงสร้างพืชดังกล่าวอย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

5. ถ้าพืชขาดส่วนประกอบดังกล่าวจะเป็นอย่างไร

.....

.....

.....

.....

แบบบันทึกการทดลองที่ 1  
เรื่อง หน้าที่ของรากและลำต้น

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....  
วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....

จุดประสงค์การทดลอง

.....  
.....

อุปกรณ์ในการทดลอง

.....  
.....

ขั้นตอนการทดลอง

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

ผลการทดลอง

ข้อพิพาท	การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น	วาดภาพประกอบ
..... .....	..... .....	
..... .....	..... .....	

สรุปผลการทดลอง

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

**แบบบันทึกการทดลองที่ 2**  
**เรื่อง รากและลำต้นทำหน้าที่สะสมอาหาร**

ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่..... โรงเรียน.....  
วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....

**จุดประสงค์การทดลอง**

.....  
.....

**อุปกรณ์ในการทดลอง**

.....  
.....

**ขั้นตอนการทดลอง**

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

**ผลการทดลอง**

ชื่อพืช	การเปลี่ยนแปลงเมื่อหยดสารละลายไอโอดีน	วาดภาพประกอบ
..... .....	..... .....	
..... .....	..... .....	

**สรุปผลการทดลอง**

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

## แบบประเมิน การปฏิบัติกิจกรรมการทดลอง

**คำชี้แจง** ให้ครูผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันประเมินการปฏิบัติกิจกรรมการทดลองของผู้เรียน ตามเกณฑ์การประเมินต่อไปนี้

### 1. การเตรียมการทดลอง

#### 1. ชื่อเรื่อง

0 คะแนน หมายถึง สื่อความหมายไม่ชัดเจน ไม่บอกถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืช หรือระบุชื่อพืชที่นำมาศึกษา

1 คะแนน หมายถึง บอกให้ทราบถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืช และระบุชื่อพืชที่นำมาศึกษาเพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง

2 คะแนน หมายถึง กำหนดชื่อเรื่องด้วยตนเอง และบอกให้ทราบถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืช และระบุชื่อพืชที่นำมาศึกษา สื่อความหมายได้ชัดเจน เข้าใจได้ง่าย สอดคล้องกับความสนใจ

#### 2. จุดประสงค์การทดลอง

0 หมายถึง ระบุวัตถุประสงค์ไม่สอดคล้องกับชื่อเรื่อง

1 หมายถึง ระบุวัตถุประสงค์ได้สอดคล้องกับชื่อเรื่อง

2 หมายถึง ระบุวัตถุประสงค์ได้ชัดเจน ครอบคลุมและสอดคล้องกับชื่อเรื่อง

#### 3. สมมติฐานการทดลอง

0 หมายถึง ไม่สอดคล้องกับปัญหาในการทดลอง

1 หมายถึง สอดคล้องกับปัญหาในการทดลอง

2 หมายถึง สอดคล้องกับปัญหาในการทดลอง มีเหตุมีผลในการตั้งสมมติฐาน

#### 4. อุปกรณ์ในการทดลอง

0 หมายถึง อุปกรณ์ในการทดลองไม่ครบ

1 หมายถึง อุปกรณ์ในการทดลองได้ครบถ้วน

2 หมายถึง อุปกรณ์ในการทดลองได้ครบถ้วน และเหมาะสม

#### 5. วิธี/ขั้นตอนการทดลอง

0 หมายถึง วิธีการทดลองไม่เหมาะสม

1 หมายถึง วิธีการทดลองไม่ชัดเจน ข้ามขั้นตอน ครูผู้สอนต้องให้ความช่วยเหลือ

2 หมายถึง วิธีการทดลองเป็นขั้นตอนชัดเจน สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง



## 2. การดำเนินการทดลอง

### 1. การทดลอง

0 หมายถึง ไม่ปฏิบัติตามแผนการทดลองที่ระบุไว้

1 หมายถึง ปฏิบัติตามแผนการทดลองที่ระบุไว้ แต่ใช้อุปกรณ์บางอย่างไม่ถูกต้อง

2 หมายถึง ปฏิบัติตามแผนการทดลองที่ระบุไว้ได้อย่างถูกต้อง ทันเวลา และใช้อุปกรณ์ถูกต้อง

### 2. การดูแลรักษาอุปกรณ์การทดลอง

0 หมายถึง ใช้อุปกรณ์การทดลองแล้วไม่ทำความสะอาด ไม่เก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย

1 หมายถึง ใช้อุปกรณ์การทดลองแล้วต้องให้ครูผู้สอนคอยเตือนในการทำความสะอาดและเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย

2 หมายถึง ใช้อุปกรณ์การทดลองแล้วทำความสะอาด เก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย

## 3. สรุปและการนำเสนอผลการทดลอง

### 1. บันทึกผลการทดลอง

0 หมายถึง ไม่บันทึกผลการทดลองตามแผนการทดลองที่ระบุไว้

1 หมายถึง บันทึกผลการทดลองไม่ครบถ้วนตามแผนการทดลองที่ระบุไว้

2 หมายถึง บันทึกผลการทดลองครบถ้วน ชัดเจน ตามแผนการทดลองที่ระบุไว้

### 2. สรุปผลการทดลอง

0 หมายถึง ข้อมูลไม่ถูกต้อง ไม่สอดคล้องกับผลการทดลอง

1 หมายถึง ข้อมูลถูกต้อง สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การทดลอง

2 หมายถึง ข้อมูลถูกต้อง สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การทดลอง และนำเสนอข้อมูลเป็นลำดับขั้นตอน เข้าใจง่าย

### 3. การนำเสนอผลการทดลอง/ผลงาน

0 หมายถึง ไม่สามารถนำเสนอผลการทดลองหรือผลงานได้

1 หมายถึง นำเสนอผลการทดลองหรือผลงานได้แต่ไม่เป็นขั้นตอนที่ชัดเจน และมีครูผู้สอนคอยให้คำแนะนำ

2 หมายถึง นำเสนอผลการทดลองหรือผลงานได้ถูกต้อง ชัดเจน เป็นลำดับขั้นตอน



ภาคผนวก ค  
แบบประเมินความสอดคล้องของหลักสูตร

### แบบประเมินความสอดคล้องของ (ร่าง) หลักสูตร

**คำชี้แจง** แบบประเมินความสอดคล้องของ (ร่าง) หลักสูตรฉบับนี้มีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณาความสอดคล้องและให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับ (ร่าง) หลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่าง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

รายการประเมิน	ความสอดคล้อง			ความคิดเห็นเพิ่มเติม
	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	
1. ความสำคัญในการพัฒนาหลักสูตร สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายหลักสูตร				
2. หลักการของหลักสูตรมีความสอดคล้องกับ ความสำคัญในการพัฒนาหลักสูตร				
3. จุดมุ่งของหลักสูตรสอดคล้องกับหลักการ ของหลักสูตร				
4. สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย หลักสูตร				
5. แนวการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายหลักสูตร				
6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายหลักสูตร				
7. การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายหลักสูตร				

**ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ง  
แบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตร

### แบบประเมินความเหมาะสมของ (ร่าง) หลักสูตร

**คำชี้แจง** แบบประเมินความเหมาะสมของ (ร่าง) หลักสูตรฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณาความเหมาะสมของ (ร่าง) หลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับ ประถมศึกษาในแต่ละรายการประเมิน โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่ตรงระดับ ความเหมาะสมของ (ร่าง) หลักสูตร ดังนี้

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม					ความคิดเห็น เพิ่มเติม
	น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด	
1. ความสำคัญของการพัฒนาหลักสูตร						..... .....
2. หลักการของหลักสูตร						..... .....
3. จุดมุ่งหมายหลักสูตร						..... .....
4. เนื้อหาวิชา						..... .....
5. กระบวนการจัดการเรียนรู้						..... .....
6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้						..... .....
7. การประเมินผลหลักสูตร						..... .....
8. ระยะเวลาในการทดลองใช้หลักสูตร						..... .....

**ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม**

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

ภาคผนวก จ  
แบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง



## แบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

คำชี้แจง ให้ผู้เรียนทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่ตรงกับระดับการปฏิบัติของตนเอง

ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ		
	แทบจะ ไม่เคย	เป็น บางครั้ง	เป็น ประจำ
1. รู้ว่าตนเองสนใจศึกษาค้นคว้าหรือเรียนรู้ในเรื่องใด			
2. อยากรู้ อยากเรียนในเรื่องที่สนใจ			
3. ค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ เพื่อให้มีความรู้เพิ่มเติม เช่น อ่านหนังสือพิมพ์ หรือสอบถามจากผู้รู้			
4. แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน ครูผู้สอน ในเรื่องที่สนใจ			
5. เรียนรู้ หรือศึกษาค้นคว้าเฉพาะเรื่องที่ครูผู้สอนบอก			
6. เรียนรู้ร่วมกับเพื่อนๆ			
7. อ่านหนังสือหรือเตรียมบทเรียนล่วงหน้า			
8. ต้องการเรียนรู้ตลอดเวลา			
9. มีเป้าหมายในการเรียนรู้ว่าต้องการเรียนรู้เรื่องอะไร			
10. เลือกเป้าหมายการเรียนรู้เหมาะสมกับความสามารถ			
11. บอกได้ว่าแต่ละเรื่องที่เรียนรู้นั้น เรียนไปเพื่ออะไร			
12. เรียนรู้ทันทีโดยไม่ต้องคิดไว้ล่วงหน้า			
13. ในการเรียนรู้เรื่องหนึ่งๆ มีวิธีการเรียนรู้หลายวิธี			
14. รู้ว่าจะเรียนรู้เรื่องใดเป็นลำดับก่อนหลัง			
15. เรียนรู้เรื่องที่ยากและท้าทายโดยไม่รู้สึกรู้สึท้อแท้			
16. บอกตนเองได้ว่าในการเรียนรู้เรื่องที่สนใจจะต้องทำอะไรบ้าง			
17. หองสมุดเป็นแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญ			
18. บอกได้ว่าพຽ່ນนี้จะต้องเรียนรู้หรือทำอะไรบ้าง			
19. เรียนรู้ให้ประสบผลสำเร็จได้ด้วยตนเอง			
20. มีเวลาเรียนรู้ในสิ่งที่ชอบมากที่สุด			
21. ช่วยเหลือเพื่อนเมื่อทำงานของตนเองเสร็จแล้ว			
22. ตั้งใจทำงานทุกอย่างเต็มความสามารถ			
23. ทำงานร่วมกับเพื่อนที่สนิทเท่านั้น			
24. คิดว่าเพื่อนทำงานได้ไม่ดีเท่าตนเอง			
25. ขอความช่วยเหลือจากผู้อื่นทันทีถ้าคิดว่าตนเองทำไม่ได้			

ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ		
	แทบจะ ไม่เคย	เป็น บางครั้ง	เป็น ประจำ
26. ยอมรับคำวิพากษ์วิจารณ์จากผู้อื่น			
27. พึงพอใจในผลการเรียนรู้ของตนเอง			
28. ยอมรับความสามารถในการเรียนรู้ของเพื่อน			
29. เชื่อว่าตนเองสามารถเรียนในระดับชั้นที่สูงขึ้นได้			
30. ปรับปรุงผลการเรียนรู้ตนเองให้ดีขึ้นตามข้อเสนอแนะ			

ภาคผนวก จ  
แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

## แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สาระการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ 4 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549

จำนวน 30 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนน เวลา 1 ชั่วโมง

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบที่ตรงกับตัวเลือกที่เห็นว่าถูกต้อง

- เมื่อหยดสารละลายไอโอดีนลงบนหัวมันเทศ สารละลายไอโอดีนจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร
 

ก. เปลี่ยนจากสีม่วงเป็นสีน้ำเงิน	ค. เปลี่ยนจากสีน้ำเงินเป็นแดง
ข. เปลี่ยนจากสีเหลืองเป็นสีน้ำตาล	ง. เปลี่ยนจากสีเหลืองเป็นสีน้ำเงิน
- ข้อใดเป็นส่วนประกอบของดอกสมบูรณเพศ
 

ก. เกสรเพศผู้ กลีบเลี้ยง ละอองเรณู ฐานรองดอก
ข. เกสรเพศผู้ เกสรเพศเมีย กลีบเลี้ยง กลีบดอก
ค. เกสรเพศเมีย ฐานรองดอก กลีบเลี้ยง กลีบดอก
ง. ฐานรองดอก กลีบเลี้ยง กลีบดอก ก้านดอก
- เพราะเหตุใดใบของพืชที่อยู่ในทะเลทรายจึงเปลี่ยนแปลงเป็นหนามแทน
 

ก. ป้องกันศัตรู	ค. ลดการคายน้ำ
ข. ลำต้นอวบ สวยงาม	ง. ไม่มีการสังเคราะห์แสง
- สภาพแวดล้อมใดเหมาะสมกับการงอกของเมล็ด
 

ก. น้ำ แสง อุณหภูมิ	ค. น้ำ แสง ขนาดของเมล็ด
ข. น้ำ อุณหภูมิ อากาศ	ง. อากาศ แสง สภาพของเมล็ด
- ใครใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้อง
 

ก. มูย ใช้กระบอกตวงใส่น้ำสีแดงแช่ต้นเทียน	ข. มอส ใช้ช้อนตักสารละลายไอโอดีน
ค. โหม ใช้หลอดหยดในการหยดสารไอโอดีน	ง. แมน ถือแว่นขยายใกล้ตาทั้งสองข้างเพื่อดูสิ่งของ
- พืชที่อยู่ในที่ร่มหรือมีแสงสว่างไม่เพียงพอจะมีลักษณะอย่างไร
 

ก. ต้นพืชมีสีเขียว	ข. เอนเข้าหาแสง	ค. ลำต้นอวบ เตี้ย	ง. ลำต้นแข็งแรง
--------------------	-----------------	-------------------	-----------------
- ถ้าต้องการทดสอบสมมติฐาน “พืชเจริญเติบโตได้โดยไม่ใช้แสง” ควรทำอย่างไร
 

ก. เพาะต้นถั่วในที่มืด	ค. เพาะต้นถั่วในที่ที่มีแสง
ข. เพาะต้นถั่วเวลากลางคืน	ง. เพาะต้นถั่วเวลากลางวัน

8. “วัฏจักรชีวิตของพืชมีดอก” ข้อใดถูกต้อง
- ก. ปฏิสนธิ → ผล → เมล็ด → ต้นอ่อน  
 ข. ผล → ปฏิสนธิ → เมล็ด → ต้นอ่อน  
 ค. เมล็ด → ปฏิสนธิ → ต้นอ่อน → ผล  
 ง. ต้นอ่อน → ผล → เมล็ด → ปฏิสนธิ
9. ข้อใดไม่ใช่ผลที่เกิดจากกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง
- ก. น้ำตาล                      ข. แป้ง                      ค. ก๊าซออกซิเจน                      ง. ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
- 10 ข้อใดปฏิบัติไม่ถูกต้องในการใช้อุปกรณ์การทดลอง
- ก. การจุดตะเกียงแอลกอฮอล์ควรปรับไส้ตะเกียงให้สูงพอเหมาะ  
 ข. ใช้กรวยในการเติมแอลกอฮอล์ใส่ในตะเกียงแอลกอฮอล์  
 ค. ควรเติมแอลกอฮอล์ให้เต็มก่อนใช้ตะเกียงแอลกอฮอล์  
 ง. ใช้ฝาครอบตะเกียงในการดับตะเกียงแอลกอฮอล์
11. ข้อใดเป็นปัจจัยที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต
- ก. น้ำ                      ข. อากาศ                      ค. อาหาร                      ง. ทุกข้อ
- 12 วัฏจักรชีวิตของสัตว์ในข้อใดไม่ถูกต้อง
- ก. ไช้ → ลูกไก่ → แม่ไก่                      ค. ไช้ → ตัวอ่อน → เต่า  
 ข. ไช้ → ตัวโม่ง → ลูกน้ำ → ยุง                      ง. ไช้ → ลูกอีโต้ → ตัวอ่อน → กบ
13. ถ้าสัตว์ไม่สามารถสืบพันธุ์ จะมีผลอย่างไร
- ก. จำนวนเท่าเดิม                      ข. จำนวนลดลง                      ค. จำนวนเพิ่มขึ้น                      ง. สูญพันธุ์
14. สถานที่ใดไม่ใช่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ห้ามล่าสัตว์
- ก. ทะเลน้อย จังหวัดพัทลุง                      ค. ป่าพรุ จังหวัดนครศรีธรรมราช  
 ข. หนองทุ่งทอง จังหวัดสุราษฎร์ธานี                      ง. ทุ่งใหญ่นเรศวร จังหวัดกาญจนบุรี
15. อะไรเป็นสาเหตุที่ทำให้สัตว์ป่าลดจำนวนลงอย่างรวดเร็วที่สุด จนสูญพันธุ์ในที่สุด
- ก. การล่า                      ข. ภัยธรรมชาติ                      ค. การนำสัตว์มาเลี้ยง                      ง. สารเคมีตกค้างในดิน
16. อาหารประเภทใดให้พลังงานสูงสุดต่อปริมาณอาหารหนึ่งกรัม
- ก. โปรตีน                      ข. คาร์โบไฮเดรต                      ค. ไขมัน                      ง. วิตามินและเกลือแร่
17. ผลการทดสอบสารอาหารในข้อใดไม่ถูกต้อง
- ก. มันฝรั่ง + สารละลายไอโอดีน สารละลายเปลี่ยนจากสีเหลืองเป็นสีแดง  
 ข. ขนมันฝรั่ง + สารละลายไอโอดีน สารละลายเปลี่ยนจากสีเหลืองเป็นสีน้ำเงิน  
 ค. ไข่ต้ม + สารละลายคอปเปอร์ซัลเฟต สารละลายเปลี่ยนจากสีน้ำเงินเป็นสีม่วง

- ง. กล้วยทอด + ถูกับกระดาษขาว เมื่อแห้งแล้วบริเวณที่ถูสองกับแสงจะโปร่งแสง
18. ข้อใดเป็นปัจจัยที่ทำให้ความต้องการพลังงานของร่างกายมีความแตกต่างกัน
- ก. เพศ                      ข. อายุ                      ค. กิจกรรมที่ทำ                      ง. ทุกข้อ
19. ข้อใดปฏิบัติไม่ถูกต้องในการกินอาหาร
- ก. กินอาหารสุกใหม่                      ค. เลือกกินแต่อาหารที่ชอบ  
ข. กินอาหารครบ 5 หมู่                      ง. กินอาหารที่มีสีตามธรรมชาติ
20. สารปรุงรสอาหารลักษณะใดไม่ควรเลือกซื้อ
- ก. ภาชนะไม่บุบ หรือชำรุด                      ค. นำมาใช้ถุงแบ่งขายในราคาถูก  
ข. มีฉลากข้างกล่องชัดเจน                      ง. มีเครื่องหมายรับรองคุณภาพสินค้า
21. เพราะเหตุใดพ่อค้า แม่ค้า จึงต้องใส่สีผสมอาหารลงในอาหาร
- ก. สีสวยงามน่ารับประทาน                      ค. ทำให้อาหารอยู่ได้นาน  
ข. เพิ่มคุณค่าทางโภชนาการ                      ง. เพิ่มปริมาณอาหารมากขึ้น
22. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของสารแต่งสีที่สกัดได้จากพืช
- ก. ทำให้อาหารอยู่ได้นาน                      ค. ทำให้อาหารมีกลิ่นหอม  
ข. ทำให้อาหารมีรสชาติอร่อย                      ง. ทำให้อาหารมีสีสวยงาม
23. ถ้าในระบบนิเวศไม่มีผู้ย่อยสลายจะเป็นอย่างไร
- ก. ขยะมีจำนวนมาก    ข. อาหารมีจำนวนมาก    ค. ป่าไม้อุดมสมบูรณ์    ง. สิ่งมีชีวิตไม่สูญพันธุ์
24. ตั๊กแตนกินใบพืช หนอนกินใบพืช นกกินหนอนกินตั๊กแตน นกถูกจู่รัดตายกลายเป็นซากเน่าเปื่อย  
งูถูกเหยี่ยวจับกิน จากเหตุการณ์ดังกล่าวผู้ย่อยสลาย และบริโภคขั้นสุดท้ายคือข้อใด
- ก. พืช    ตั๊กแตน                      ข. หนอน    ตั๊กแตน                      ค. จุลินทรีย์    งู                      ง. จุลินทรีย์    เหยี่ยว
25. ข้อใดเป็นแหล่งผลิตอาหารที่ใหญ่ที่สุด
- ก. พืช                      ข. สัตว์                      ค. มนุษย์                      ง. สิ่งแวดล้อม
26. ข้อใดไม่ใช่การปรับตัวของสิ่งมีชีวิตให้เข้ากับสภาพแวดล้อม
- ก. งูมีสีเขียวอ่อนเหมือนใบไม้                      ค. ลูกเสียมีลายตามลำตัวเหมือนแม่เสียม  
ข. จิ้งจกมีสีน้ำตาลเหมือนเปลือกไม้                      ง. ใบของกระบองเพชรเปลี่ยนเป็นหนาม
27. ข้อใดเป็นประโยชน์ของทรัพยากรธรรมชาติ
- ก. เป็นแหล่งอาหาร                      ค. รักษาสมดุลของระบบนิเวศ  
ข. เป็นแหล่งที่อยู่อาศัย                      ง. ทุกข้อ

28 ข้อใดเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

ก. มีเท่าไรใช้ให้หมด

ข. ใช้อย่างประหยัด คุ่มค่า

ค. ห้ามใช้ทรัพยากรธรรมชาติ

ง. มีไว้ครอบครองให้มากที่สุด

29. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุ

ก. วัตถุเปลี่ยนรูปร่าง

ข. วัตถุเปลี่ยนทิศทาง

ค. วัตถุเปลี่ยนตำแหน่ง

ง. ทุกข้อ

30. การกระทำข้อใดเกิดแรงเสียดทานมากที่สุด

ก. วิ่งแข่งในโคลน

ข. ใช้น้ำมันทาเข็มร้อยมาลัย

ค. การกลิ้งลูกบอลบนพื้นราบ

ง. การพับจรวดให้มีหัวแหลม

### เฉลย

1 ง 2 ข 3 ค 4 ข 5 ค 6 ข 7 ก 8 ก 9 ง 10 ข 11 ง 12 ข 13 ง 14 ก 15 ก 16 ค 17 ก 18 ง 19 ค 20 ค

21 ก 22 ก 23 ก 24 ง 24 ก 26 ค 27 ข 28 ข 29 ง 30 ก

ภาคผนวก ช  
แบบประเมินความพึงพอใจ  
ในการนำหลักสูตรไปทดลองใช้ในสถานศึกษา



## แบบประเมินความพึงพอใจ ในการนำหลักสูตรไปทดลองใช้ในสถานศึกษา

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับความพึงพอใจของท่านในการนำหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสำหรับผู้เรียนในระดับประถมศึกษาไปทดลองใช้ในสถานศึกษา

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
<b>ด้านผู้วิจัย</b>					
1. ความรับผิดชอบในการทำงาน					
2. การมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียน					
3. ความมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียนและครูผู้สอน					
4. การให้คำแนะนำและช่วยเหลือในการจัดการเรียนรู้ที่เป็นประโยชน์					
<b>ด้านเอกสารหลักสูตร</b>					
5. มีความครบถ้วน สมบูรณ์					
6. มีความชัดเจน อ่านเข้าใจง่าย					
4. นำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ตามสภาพจริง					
8. นำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้กับระดับชั้นอื่นๆ					
9. ความสอดคล้องกับหลักสูตรสถานศึกษา					
10. กระบวนการจัดเรียนรู้ที่ใช้เหมาะสมกับผู้เรียน					
11. เป็นตัวอย่าง ในการจัดทำหลักสูตรและแผนการจัดการเรียนรู้					
12. ระยะเวลาในการทดลองใช้มีความเหมาะสม					
<b>ด้านผู้เรียน</b>					
13. มีการพัฒนาด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์					
14. มีการพัฒนาด้านความรู้ อารมณ์และสังคม					
15. มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้					
16. มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาที่เรียน					
<b>ครูผู้สอน</b>					
17. มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน					
18. มีแหล่งค้นคว้าเพิ่มเติมในการจัดการเรียนรู้					
19. ครูผู้สอนมีความกระตือรือร้นที่ได้พัฒนาตนเอง					
20. นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระอื่นๆ					

## ความคิดเห็นเพิ่มเติมที่อยากจะบอกเล่าแก่ผู้วิจัย

### 1. ด้านผู้วิจัย

.....

.....

.....

### 2. ด้านเอกสารหลักสูตร

.....

.....

.....

### 3. ด้านผู้เรียน

.....

.....

.....

### 4. ด้านครูผู้สอน

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณคณะครูทุกท่านไว้ ณ โอกาสนี้

นางสาวลาวัลย์ ทองมนต์

นิสิตปริญญาเอกสาขาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร

ประวัติย่อผู้วิจัย

## ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวลาวัลย์ ทองมนต์
วันเดือนปีเกิด	14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2516
สถานที่เกิด	อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	45/1 หมู่ที่ 1 ตำบลวังลึก อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย 64120
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	ครูโรงเรียนบ้านวังหิน
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนบ้านวังหิน อำเภอบ้านด่านลานหอย จังหวัดสุโขทัย
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2534	มัธยมศึกษาตอนปลาย จาก โรงเรียนศรีสำโรงชนูปถัมภ์ อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย
พ.ศ. 2538	ครุศาสตรบัณฑิต (การประถมศึกษา) จาก มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
พ.ศ. 2542	ครุศาสตรมหาบัณฑิต (วิจัยการศึกษา) จาก จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2550	การศึกษาดุษฎีบัณฑิต (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร) จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพมหานคร