

ผลการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม วิชาวิทยาศาสตร์
ที่มีต่อความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

**EFFECT OF SOCIAL ENVIRONMENT MANAGEMENT
IN SCIENCE SUBJECT ON GRADE 3 STUDENTS' OPINIONS**

บุญญา ฟูเลิศโฉม

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม


มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ปีการศึกษา 2557

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ผลการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม วิชาวิทยาศาสตร์
ที่มีต่อความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ปญญา ผลิตธโนดม



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ปีการศึกษา 2557
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ผลการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม วิชาวิทยาศาสตร์ ที่มีต่อความคิดเห็น ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
ชื่อ – นามสกุล	นางสาวปญญา ศุภิตร์ โนม
สาขาวิชา	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุกัญญา แสงเดือน, ศษ.ค.
ปีการศึกษา	2557

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม วิชาวิทยาศาสตร์ ใน 2 ด้าน คือ ด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน และด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ลักษณะการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนประถมศึกษาธรรมดา จำนวน 42 คน ในปีการศึกษา 2557 ได้มาด้วยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า การจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม วิชาวิทยาศาสตร์ ที่มีต่อความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เป็นดังนี้ นักเรียนมีความคิดเห็นด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน โดยรวมอยู่ในระดับมาก สรุปผลเป็นรายด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 3 ลำดับแรก คือ 1) ครูมีกระบวนการสอนที่ชัดเจน ตั้งใจและเต็มใจถ่ายทอดความรู้ โดยใช้เทคนิคการสอนที่น่าสนใจ นอกเหนือไปจากการบรรยาย 2) ครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ตามความสนใจของผู้เรียนอย่างเป็นกันเอง และ 3) ครูมีความยุติธรรมและผ่อนปรน ยืดหยุ่นได้ นอกจากนี้ นักเรียนมีความคิดเห็นในด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน โดยรวมอยู่ในระดับมาก สรุปผลเป็นรายด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 3 ลำดับแรก คือ 1) นักเรียนมีความคิดเห็นว่าผู้เรียนให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน 2) ผู้เรียนมีการวางแผนร่วมกันก่อนที่จะทำการทดลองหรือทำกิจกรรมกลุ่ม และ 3) ผู้เรียนตระหนักถึงผลกระทบของการกระทำของตนเองต่อผู้อื่น

คำสำคัญ: การจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม วิชาวิทยาศาสตร์ ประถมศึกษา

Thesis Title	Effect of Social Environment Management in Science Subject on Grade 3 Students' Opinions
Name - Surname	Miss Punyisa Pusitathanodom
Program	Educational Technology and Communications
Thesis Advisor	Assistant Professor Sukanya Sangdean, Ed.D.
Academic Year	2014

ABSTRACT

This qualitative research aimed to study the effect of social environment management in science classroom on grade 3 students' opinions in two categories: 1) the interaction between teachers and students, and 2) the interaction between students and students.

The sample in this study, selected using purposive sampling technique, was composed of 42 grade 3 students of prathomsuksa Thammasat School in the academic year 2014. The research instrument used for collecting data was questionnaires about social environment management. The data were analyzed using percentage, mean, and standard deviation.

The research showed that the effect of social environment management in science classroom on grade 3 students' opinions in the category of the interaction between teachers and students as a whole was at the high level. The highest three aspects were 1) the teachers used clear instructions and good techniques, 2) teachers prepared friendly classroom environments, and 3) teachers were fair and flexible. In addition, the effect of social environment management in science subject on grade 3 students' opinions in the category of the interaction between students and students as a whole was also at the high level. The highest three aspects were 1) the students were cooperative, 2) the students planned well before doing activities, and 3) the students realized the effects of their behaviors on other people.

Keywords: social environment, science classroom, primary

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความเมตตาอย่างสูงจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภัญญา แสงเดือน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.วรางคณา โตโพธิ์ไทย ผู้ทรงคุณวุฒิกรรมการสอบ และ ดร.ธนรัตน์ ชนะกิจเจริญสุข ผู้ทรงคุณวุฒิกรรมการสอบ ที่กรุณาให้คำแนะนำและให้คำปรึกษาตลอดจนให้ความช่วยเหลือแก้ไขข้อบกพร่องเพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ ซึ่งผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ประเมินคุณภาพแบบสอบถามเพื่อการวิจัยและให้คำแนะนำอันเป็นประโยชน์ในการทำวิจัย ขอขอบคุณ คุณสิริวัลย์ ทรัพย์อุดม และบุคลากรงานบัณฑิตศึกษาทุกคนที่เป็นกำลังใจ ให้ความช่วยเหลือตลอดช่วงเวลาของการศึกษาและการทำวิจัย

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ และถ่ายทอดประสบการณ์อันมีค่า บ่มเพาะจนผู้วิจัยสามารถนำเอาหลักการมาประยุกต์ใช้และอ้างอิงในการวิจัยครั้งนี้ คุณค่าอันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเพื่อบูชาแด่พระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

ปญญिता สุสิทธิ์โนดม

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ผลของการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม วิชาวิทยาศาสตร์
ที่มีต่อความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
Effect of Social Environment Management in Science Subject
on Grade 3 Students' Opinons

ชื่อ - นามสกุล

นางสาวปญญา ศุทธิธโนคม

สาขาวิชา

เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุกัญญา แสงเคื่อน, ศษ.ค.

ปีการศึกษา

2557

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์เกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก, ศ.ค.)



..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์วรางคณา โตโพธิ์ไทย, ศษ.ค.)

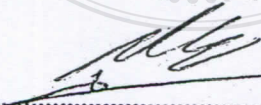


..... กรรมการ
(อาจารย์ธนรัตน์ ธนากิจเจริญสุข, ปร.ค.)



..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุกัญญา แสงเคื่อน, ศษ.ค.)

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี อนุมัติวิทยานิพนธ์
ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต



..... คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุทธิพร บุญส่ง, ศษ.ค.)

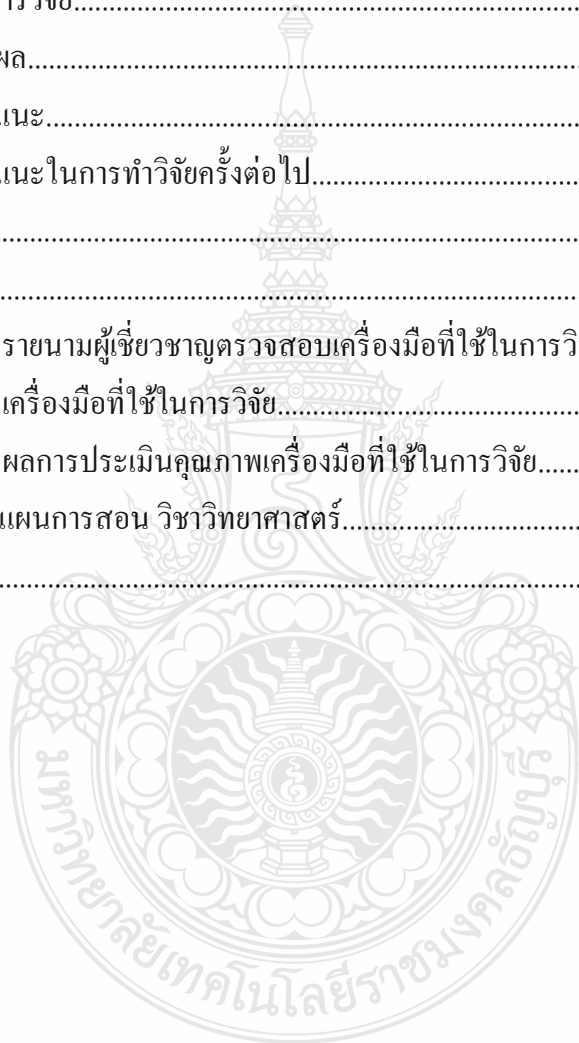
วันที่ 27 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2558

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	(3)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	(4)
กิตติกรรมประกาศ.....	(5)
สารบัญ.....	(6)
สารบัญตาราง.....	(8)
บทที่ 1 บทนำ.....	9
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	9
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย.....	12
1.3 ขอบเขตการวิจัย.....	12
1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	12
1.5 ประโยชน์ที่ได้รับ.....	13
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	14
2.1 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542.....	14
2.2 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์.....	16
2.3 สภาพแวดล้อมทางสังคม.....	29
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	40
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	46
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	46
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	46
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	46
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	48

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	50
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	57
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	57
5.2 อภิปรายผล.....	59
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	61
5.4 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	61
บรรณานุกรม.....	62
ภาคผนวก.....	64
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	65
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	67
ภาคผนวก ค ผลการประเมินคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	78
ภาคผนวก ง แผนการสอน วิชาวิทยาศาสตร์.....	87
ประวัติผู้เขียน.....	115



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.1 สถานสภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	50
ตารางที่ 4.2 ข้อมูลทั่วไป เรื่อง เกรตเฉลี่ย.....	52
ตารางที่ 4.3 ความคิดเห็นของนักเรียน ด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน.....	52
ตารางที่ 4.4 ความคิดเห็นของนักเรียน ด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน.....	54
ตารางภาคผนวก ก ผลการประเมินคุณภาพเพื่อหาค่า IOC ของผู้เชี่ยวชาญ.....	83



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาการเรียนการสอนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันอยู่บนพื้นฐานของการศึกษาในส่วนของเนื้อหาและหลักการด้านวิทยาศาสตร์โดยตรง ประกอบกับหลักการด้านจิตวิทยาพัฒนาการที่สัมพันธ์กับการเรียนรู้ ปัจจุบันนี้เป็นที่ยอมรับแล้วว่า พัฒนาการทางสมองของมนุษย์ในวัยต่างๆ เป็นหัวใจสำคัญที่ส่งผลโดยตรงต่อการเรียนรู้ จึงนำมาใช้เป็นพื้นฐานในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ดังนั้น วิทยาศาสตร์จึงมีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับชีวิตทุกคน ทั้งในการดำรงชีวิตประจำวันและในงานอาชีพต่างๆ เครื่องมือเครื่องใช้ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิต ล้วนเป็นผลของความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์ด้านอื่นๆ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ ซึ่งเป็นสังคมแห่งความรู้และการเรียนรู้ ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้มีองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และพ.ศ.2545 ในมาตรา 24 (ถวัลย์ มาศจรัส, 2553, น. 38-40) กำหนดว่า การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ต้องจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมทางสังคม และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และพ.ศ.2545 ในมาตรา 24(5) บัญญัติว่าต้องส่งเสริมสนับสนุนให้ครูผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อม สื่อการสอนและอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรู้ การเรียนรู้และคุณลักษณะต่างๆ ของมนุษย์นั้นย่อมแตกต่างกันไปตามสภาพแวดล้อมและประสบการณ์ที่แต่ละคนได้รับรู้ ประกอบการใช้สติปัญญาที่มีอยู่ตัดสินใจเลือกรับเรื่องราวตนเองต้องการและได้กำหนดให้เป็นคุณลักษณะเฉพาะตัวขึ้น ดังนั้น

องค์ประกอบที่สำคัญที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้เรียน คือ สภาพแวดล้อมของทางโรงเรียน ซึ่งนับได้ว่าเป็นสิ่งสำคัญต่อการเรียนรู้ และสร้างคุณลักษณะของมนุษย์ เป็นสถานที่อบรมสั่งสอนให้วิชาความรู้ ความคิด ทักษะ เจตคติ อันนำไปสู่การดำรงชีวิตที่ดี รวมทั้งการพัฒนาสังคมให้เกิดในสถานศึกษาเป็นปัจจัยที่สำคัญอีกปัจจัยหนึ่ง ที่มีส่วนช่วยเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดความเจริญงอกงามได้เป็นอย่างมาก โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวกับอาคารเรียน อาคารประกอบ อาคารสถานที่ บริเวณ รวมทั้งบุคคลและวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่อยู่รอบตัวผู้เรียนทุกชนิด ซึ่งมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมและการเปลี่ยนแปลงของผู้เรียนหรือก่อให้เกิดการเรียนรู้ เพราะว่าสภาพแวดล้อมทุกอย่างมีอิทธิพลเหนือจิตใจและพฤติกรรมของผู้เรียน เป็นการเสริมสร้างขวัญและกำลังใจในการประกอบกิจกรรมการเรียนการสอนและปฏิบัติหน้าที่การงานของทุกคนในสถานศึกษา สร้างเสริมบรรยากาศในการเรียนการสอนให้เกิดผลสำเร็จทางการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพตามเป้าหมาย (สงบ มณีแสง, 2532, น. 139)

กระบวนการเรียนการสอนและสภาพแวดล้อมทางสังคม ที่เอื้อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เป็นหัวใจหนึ่งของการพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่แท้จริง เป็นสิ่งที่ต้องพัฒนาควบคู่ไปกับการเปลี่ยนแปลงของหลักสูตร โดยส่งเสริมให้ครูผู้สอนมีแนวคิดใหม่ๆ ในการจัดการเรียนการสอน บทบาทครูจึงต้องมีศักยภาพในการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ที่แท้จริง โดยการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคมและบรรยากาศในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนและในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555-2559 (แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการฉบับที่ 11, 2554, น. 18-19) ยุทธศาสตร์ที่ 2 มีจุดมุ่งหมายที่มุ่งผลิตและพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีที่มีคุณภาพมาตรฐาน มีสมรรถนะ มีความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติงานตามมาตรฐานวิชาชีพและสามารถแข่งขันได้ในระดับสากล รวมทั้งการเตรียมความพร้อมของผู้เรียนและกำลังแรงงานรองรับการเข้าสู่สังคมและประชาคมอาเซียน ดังนั้นครูผู้สอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ต้องตระหนักถึงความสำคัญในเรื่องของการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ว่าจะต้องทำอย่างไรให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ให้ได้มากที่สุด การจัดสภาพแวดล้อมทางสังคมภายในห้องเรียนที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ไม่ควรมองข้าม ครูผู้สอนจะต้องมีการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคมที่จะส่งเสริมและฝึกฝนให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ไปกับองค์ความรู้ต่างๆ พร้อมๆ กัน เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพและสอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติของกระทรวงศึกษาธิการ

Talton (1987, pp. 507-525) ผู้ที่ได้ให้ความหมายของสภาพแวดล้อมทางการเรียนคล้ายคลึงกับความหมายของ Anderson (1970) ที่ได้ให้ความหมายของบรรยากาศทางสังคมไว้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1969

Talton ให้ความหมายของสภาพของสภาพแวดล้อมทางการเรียนไว้ว่า เป็นสภาพแวดล้อมที่เกิดจากการปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน ครู กลุ่มเพื่อนและหลักสูตร Talton มีความเชื่อว่า ปฏิสัมพันธ์ในขณะที่การเรียนรู้เกิดขึ้น จะส่งผลต่อเจตคติและผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน นอกจากนี้เขายังแบ่งสภาพแวดล้อมทางการเรียนออกเป็น 6 ด้าน ได้แก่ อารมณ์ของผู้เรียนในห้องเรียน หลักสูตรวิทยาศาสตร์ สภาพแวดล้อมทางกายภาพของชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ ผู้สอนวิทยาศาสตร์ นักเรียนในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ เจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของเพื่อนนักเรียน

วอลเบอรี่ (Wallbery, 1989, p. 533 อ้างถึงใน กมลวรรณ ดวงอ่อนนาม) กล่าวว่า สภาพแวดล้อมทางด้านสังคม ได้แก่ สภาพแวดล้อมที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียนด้วยกัน นักเรียนกับครูผู้สอนรวมถึงกฎ ระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ของโรงเรียน องค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านสังคม เช่น

1) การสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน จากงานวิจัยพบว่า บรรยากาศในชั้นเรียนมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2) การสร้างแรงจูงใจ หากนักเรียนเกิดแรงจูงใจที่จะเรียนจะทำให้ผลการเรียนดีขึ้น แรงจูงใจจะมีทั้งภายนอกและภายใน สำหรับแรงจูงใจภายนอกนั้นผู้สอนสามารถกระตุ้น เพื่อให้ นักเรียนสามารถแสดงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง ตามที่ต้องการได้

3) ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน ความสำเร็จด้านวิชาการและพฤติกรรมของนักเรียนมีผลมาจากความสัมพันธ์ที่มีระหว่างครูและนักเรียน กล่าวคือ คุณภาพของความสัมพันธ์และการให้ความสนับสนุนร่วมมือกันส่วนบุคคลในชั้นเรียน มีผลต่อระดับความต้องการของนักเรียนแต่ละคนต่อเนื่องมาจนสามารถสร้างกระบวนการเรียนรู้ และความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน และมีผลโดยตรงต่อความสำเร็จในการทำกิจกรรมด้านการเรียน

การสอนที่จัดว่ามีประสิทธิภาพ ครูนั้นต้องมีคุณสมบัติมากกว่าการเป็นผู้ที่ทำหน้าที่สอน (Instructor) ครูต้องมีลักษณะของผู้ที่สามารถชี้แนะการเรียนรู้ (Learning Coaching) และสามารถทำหน้าที่เป็นผู้นำนักเรียนท่องเที่ยวไปสู่โลกแห่งการเรียนรู้ได้ (Learning Travel Agent) บทบาทของครูยุคใหม่ ต้องมีความรอบรู้มากกว่าการเป็นผู้ดูแลรายวิชาที่สอนเท่านั้น แต่ครูมีบทบาทของการเพิ่มพูนความรู้แก่นักเรียน เสริมสร้างทักษะที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพ ในศตวรรษที่ 21 การจัดการเรียนรู้นั้นต้องมีความสัมพันธ์ มีขั้นตอนและกระบวนการที่เป็นลำดับที่ผู้เรียนสามารถมีส่วนร่วมกับการเรียนการสอน เช่น การกำหนดปัญหาที่สนใจและการทำกิจกรรมกลุ่ม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ และสามารถบูรณาการกับรายวิชาอื่นๆ ได้ ดังนั้นการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคมในห้องเรียนที่ดี จึงมีความสำคัญที่จะส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ เกิดทักษะในด้านต่างๆ ผู้วิจัยในฐานะเป็นครูผู้สอน

จึงสนใจและให้ความสำคัญที่จะศึกษาในเรื่องของผลการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคมวิชาวิทยาศาสตร์นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้มาปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพด้านวิชาวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม วิชาวิทยาศาสตร์

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

ผลการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม วิชาวิทยาศาสตร์ ที่มีต่อความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัย ดังนี้

1.3.1 ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/3 โรงเรียนประถมศึกษาธรรมศาสตร์ จำนวน 42 คน

1.3.2 ขอบเขตของเนื้อหา

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้นำเนื้อหาในด้านการจัดสภาพแวดล้อมทางด้านสังคม โดยแยกขอบเขตการศึกษาออกเป็น 2 ด้าน ได้แก่ ด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และ ด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียน

1.3.3 ด้านระยะเวลา

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดระยะเวลาในการศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558

1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ

สภาพแวดล้อมทางสังคม หมายถึง สิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกัน ผู้เรียนกับครูผู้สอน รวมถึงกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ของโรงเรียน

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียน หมายถึง ครูและนักเรียนต่างมีความสัมพันธ์อันดีต่อกัน ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถาม ครูให้ความเป็นกันเองแก่นักเรียน ให้นักเรียนมีอิสระ และมีความ

สบายใจในการทำกิจกรรม บรรยากาศภายในห้องเรียนก็จะไม่ตึงเครียด เป็นบรรยากาศที่รื่นรมย์
น่าเรียน น่าสอน ซึ่งจะส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน หมายถึง นักเรียนกับนักเรียนคำนึงถึงสิทธิส่วนบุคคล
ของตนเองและผู้อื่น ขอมรับความคิดเห็นและการตัดสินใจของผู้อื่น มีความสมักระमानสามัคคีรักใคร่
กลมเกลียวกันช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีน้ำใจเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ซึ่งกันและกัน

1.5 ประโยชน์ที่ได้รับ

1.5.1 เป็นแนวทางการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคมในรายวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

1.5.2 ผลจากการศึกษาจะเป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนที่จะสร้างความตระหนัก และให้
ความสำคัญของการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม อันจะส่งผลให้นักเรียนพัฒนาและเกิดองค์ความรู้
ได้ดียิ่งขึ้น



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การจัดสภาพแวดล้อมทางสังคมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนประถมศึกษาธรรมศาสตร์ ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 2.1 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542
- 2.2 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
- 2.3 สภาพแวดล้อมทางสังคม
 - 2.3.1 ความหมายของการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน
 - 2.3.2 องค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางสังคมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
- 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542

การจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 22 การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้พัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ

มาตรา 23 การจัดการศึกษาทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย ต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษาในเรื่องต่อไปนี้

- 1) ความรู้เรื่องเกี่ยวกับตนเอง และความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม ได้แก่ ครอบครัว ชุมชน ชาติ และสังคมโลก รวมถึงความรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ความเป็นมาของสังคมไทย และระบบการเมืองการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

- 2) ความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์เรื่อง การจัดการ การบำรุงรักษาและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลยั่งยืน

3) ความรู้เกี่ยวกับศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม การกีฬา ภูมิปัญญาไทยและการประยุกต์ใช้
ภูมิปัญญา

4) ความรู้ และทักษะด้านคณิตศาสตร์ และด้านภาษา เน้นการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง

5) ความรู้ และทักษะในการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข

มาตรา 24 การจัดกระบวนการเรียนรู้ ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการ
ดังต่อไปนี้

1) จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดย
คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

2) ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มา
ใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา

3) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็นและ
ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง

4) จัดการเรียนการสอน โดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน
รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา

5) ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และ
อำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วน
หนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอน
และแหล่งวิทยาการประเภทต่างๆ

6) จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดามารดา
ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ

มาตรา 25 รัฐต้องส่งเสริมการดำเนินงานและการจัดตั้งแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตทุกรูป
แบบ ได้แก่ ห้องสมุดประชาชน พิพิธภัณฑ์ หอศิลป์ สวนสัตว์ สวนสาธารณะ สวนพฤกษศาสตร์
อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์กีฬาและนันทนาการ แหล่งข้อมูล และแหล่งการเรียนรู้
อื่นอย่างพอเพียงและมีประสิทธิภาพ

มาตรา 26 ให้สถานศึกษาจัดการประเมินผู้เรียน โดยพิจารณาจากพัฒนาการของผู้เรียน
ความประพฤติ การสังเกตพฤติกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรมและการทดสอบควบคู่ไปกับ
กระบวนการเรียนการสอนตามความเหมาะสมของแต่ละระดับและรูปแบบการศึกษาให้สถานศึกษา
ใช้วิธีการที่หลากหลายในการจัดสรรโอกาสการเข้าศึกษาต่อและให้นำผลการประเมินผู้เรียน ตาม
วรรคหนึ่งมาใช้ประกอบการพิจารณาด้วย

มาตรา 27 ให้คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อความเป็นไทย ความเป็นพลเมืองที่ดีของชาติ การดำรงชีวิต และการประกอบอาชีพ ตลอดจนเพื่อการศึกษาต่อ ให้สถานศึกษาขั้นพื้นฐานมีหน้าที่จัดทำสาระของหลักสูตรตาม วัตถุประสงค์ในวรรคหนึ่งในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพปัญหาในชุมชนและสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ

มาตรา 28 หลักสูตรการศึกษาระดับต่างๆ รวมทั้งหลักสูตรการศึกษาสำหรับบุคคลตาม มาตรา 10 วรรคสอง วรรคสาม และวรรคสี่ ต้องมีลักษณะหลากหลาย ทั้งนี้ ให้จัดตามความเหมาะสม ของแต่ละระดับโดยมุ่งพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคลให้เหมาะสมแก่วัย และศักยภาพสาระของ หลักสูตร ทั้งที่เป็นวิชาการและวิชาชีพ ต้องมุ่งพัฒนาคนให้มีความสมดุลทั้งด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ ความดีงามและความรับผิดชอบต่อสังคม

มาตรา 30 ให้สถานศึกษาพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งการ ส่งเสริมให้ผู้สอนสามารถวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา

2.2 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์

วิสัยทัศน์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและ เป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษา ตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเอง ได้เต็มตามศักยภาพ

หลักการ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

1) เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการ เรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐาน ของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล

2) เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชนที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสดำเนินการศึกษาอย่าง เสมอภาคและมีคุณภาพ

3) เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น

4) เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลาและการจัดการเรียนรู้

5) เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

6) เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

จุดหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

1) มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

2) มีความรู้ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยีและมีทักษะชีวิต

3) มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัยและรักการออกกำลังกาย

4) มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

5) มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ในการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1) ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่างๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผล

และความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2) ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3) ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่างๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

4) ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่างๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่างๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่างๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหา อย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสมและมีคุณธรรม

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

ในการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ได้แก่ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัยใฝ่เรียนรู้อยู่อย่างพอเพียงมุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการทำงานอาชีพต่างๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือ เครื่องใช้และผลผลิตต่างๆ ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน เหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่นๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิถีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัย มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดย

ใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็น วัฒนธรรมของโลก สมัยใหม่ ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (K-knowledge-based society) ดังนั้น ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์และมีคุณธรรม

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้ และการแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอนมีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลาย เหมาะสมกับระดับชั้น โดยได้กำหนดสาระสำคัญไว้ดังนี้

สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต สิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิต และกระบวนการดำรงชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การถ่ายทอดทางพันธุกรรม การทำงานของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการและความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต และเทคโนโลยีชีวภาพ

ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สิ่งมีชีวิตที่หลากหลายรอบตัว ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในระบบนิเวศ ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้และจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ในระดับท้องถิ่น ประเทศ และ โลก ปัจจัยที่มีผลต่อการอยู่รอดของสิ่งมีชีวิตในสภาพแวดล้อมต่างๆ

สารและสมบัติของสาร สมบัติของวัสดุและสาร แรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค การเปลี่ยนแปลงสถานะ การเกิดสารละลายและการเกิดปฏิกิริยาเคมีของสาร สมการเคมีและการแยกสาร

แรงและการเคลื่อนที่ ธรรมชาติของแรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วง แรงนิวเคลียร์ การออกแรงกระทำต่อวัตถุ การเคลื่อนที่ของวัตถุ แรงเสียดทาน โมเมนต์การเคลื่อนที่แบบต่างๆ ในชีวิตประจำวัน

พลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน สมบัติและปรากฏการณ์ของแสง เสียง และวงจรไฟฟ้า คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า กัมมันตภาพรังสีและปฏิกิริยานิวเคลียร์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงานการอนุรักษ์พลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม

กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก โครงสร้างและองค์ประกอบของโลก ทรัพยากรทางธรณี สมบัติทางกายภาพของดิน หิน น้ำ อากาศ สมบัติของผิวโลก และบรรยากาศ กระบวนการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก ปรากฏการณ์ทางธรณี ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของบรรยากาศ

ดาราศาสตร์และอวกาศวิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซี เอกภพ ปฏิสัมพันธ์และผลต่อ
สิ่งมีชีวิตบนโลก ความสัมพันธ์ของดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ และโลก ความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศ

ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้
การแก้ปัญหา และจิตวิทยาศาสตร์

คุณภาพผู้เรียน

จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

เข้าใจลักษณะทั่วไปของสิ่งมีชีวิตและการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตที่หลากหลายใน
สิ่งแวดล้อมท้องถิ่นเข้าใจลักษณะที่ปรากฏและการเปลี่ยนแปลงของวัฏรอบตัว แรงในธรรมชาติ รูป
ของพลังงาน เข้าใจสมบัติทางกายภาพของดิน หิน น้ำ อากาศ ดวงอาทิตย์และดวงดาว ตั้งคำถาม
เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิต วัสดุและสิ่งของ และปรากฏการณ์ต่างๆ รอบตัว สังเกต สำรวจตรวจสอบโดยใช้
เครื่องมืออย่างง่าย และสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ด้วยการเล่าเรื่อง เขียน หรือวาดภาพใช้ความรู้และ
กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการดำรงชีวิต การศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม ทำโครงการหรือชิ้นงาน
ตามที่กำหนดให้ หรือตามความสนใจแสดงความคิดหรือริ้น สนใจที่จะเรียนรู้และแสดงความ
ซาบซึ้งต่อสิ่งแวดล้อมรอบตัว แสดงถึงความมีเมตตา ความระมัดระวังต่อสิ่งมีชีวิตอื่นทำงานที่ได้รับ
มอบหมายด้วยความมุ่งมั่น รอบคอบ ประหยัด ซื่อสัตย์ จนเป็นผลสำเร็จและทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่าง
มีความสุข

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและ
หน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่ง
ที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

มาตรฐาน ว 1.2 เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทาง
พันธุกรรม วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่มี
ผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสาร
สิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมี
ชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในระบบนิเวศ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจิต
วิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 2.2 เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศ และโลก นำความรู้ไปใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

สาระที่ 3 สารและสมบัติของสาร

มาตรฐาน ว 3.1 เข้าใจสมบัติของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ นำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 3.2 เข้าใจหลักการและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร การเกิดสารละลายการเกิดปฏิกิริยา มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 4 แรงแรงและการเคลื่อนที่

มาตรฐาน ว 4.1 เข้าใจธรรมชาติของแรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วงและแรงนิวเคลียร์ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างถูกต้องและมีคุณธรรม

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆ ของวัตถุในธรรมชาติมีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 5 พลังงาน

มาตรฐาน ว 5.1 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 6 กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก

มาตรฐาน ว 6.1 เข้าใจกระบวนการต่างๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่างๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศและสัณฐานของโลกมีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 7 ดาราศาสตร์และอวกาศ

มาตรฐาน ว 7.1 เข้าใจวิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซีและเอกภพ การปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะและผลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 7.2 เข้าใจความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศที่นำมาใช้ในการสำรวจอวกาศ และทรัพยากรธรรมชาติ ด้านการเกษตรและการสื่อสาร มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างมีคุณธรรมต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม

สาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้อุปกรณ์และเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่า วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

มาตรฐาน ว 1.2 เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่มีผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป. 3	1. อธิบายลักษณะต่างๆ ของสิ่งมีชีวิต ใกล้ตัว	สิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดจะมีลักษณะแตกต่างกัน
	2. สิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดจะมีลักษณะ แตกต่างกัน	สิ่งมีชีวิตทุกชนิดจะมีลักษณะภายนอกที่ปรากฏคล้ายคลึงกับพ่อแม่ของสิ่งมีชีวิตชนิดนั้น
	3. อธิบายลักษณะที่คล้ายคลึงกันของพ่อแม่กับลูก ว่าเป็นการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม และนำความรู้ไปใช้ ประโยชน์	ลักษณะภายนอกที่คล้ายคลึงกันของพ่อแม่กับลูก เป็นการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม มนุษย์นำความรู้ที่ได้เกี่ยวกับการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมมาใช้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป. 3	4. สืบค้นข้อมูลและอภิปรายเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตบางชนิดที่สูญพันธุ์ไปแล้ว และที่ดำรงพันธุ์มาจนถึงปัจจุบัน	ประโยชน์ในการพัฒนาสายพันธุ์ของพืชและสัตว์ สิ่งมีชีวิตที่ไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปได้จะสูญพันธุ์ไปในที่สุดสิ่งมีชีวิตที่สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม ที่เปลี่ยนแปลงไปได้จะสามารถอยู่รอดและดำรงพันธุ์ต่อไป

สาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิตความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในระบบนิเวศ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป. 3	1. สำรวจสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นของตน และอธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	สิ่งแวดล้อมหมายถึง สิ่งที่อยู่รอบๆ ตัวเรามีทั้งสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต สิ่งมีชีวิตมีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทั้งกับสิ่งมีชีวิตด้วยกันและกับสิ่งไม่มีชีวิต

สาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว 2.2 เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศ และ โลก นำความรู้ไปใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป. 3	1. สำรวจทรัพยากรธรรมชาติและอภิปรายการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น	ดิน หิน น้ำ อากาศ ป่าไม้ สัตว์ป่าและแร่จัดเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญมนุษย์ใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นเพื่อประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	2. ระบุการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น	มนุษย์นำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้อย่างมากมายจึงส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น
	3. อภิปรายและนำเสนอการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างประหยัด คุ่มค่า และมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ	มนุษย์ต้องช่วยกันดูแลและรู้จักใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างประหยัดและคุ่มค่า เพื่อให้มีการใช้ได้นานและยั่งยืน

สาระที่ 3 สारและสมบัติของสาร

มาตรฐาน ว 3.1 เข้าใจสมบัติของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค มีกระบวนการสืบเสาะ หาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ นำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป. 3	1. จำแนกชนิดและสมบัติของวัสดุที่เป็นส่วนประกอบของของเล่น ของใช้	ของเล่นของใช้อาจมีส่วนประกอบหลายส่วนและอาจทำจากวัสดุหลายชนิด ซึ่งมีสมบัติแตกต่างกัน
	2. อธิบายการใช้ประโยชน์ของวัสดุแต่ละชนิด	วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติแตกต่างกัน จึงใช้ประโยชน์ได้ต่างกัน

สาระที่ 3 สारและสมบัติของสาร

มาตรฐาน ว 3.2 เข้าใจหลักการและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร การเกิดสารละลาย การเกิดปฏิกิริยา มีกระบวนการสืบเสาะ หาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป. 3	1. ทดลองและอธิบายผลของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับวัสดุ เมื่อถูกแรงกระทำหรือทำให้ร้อนขึ้นหรือทำให้เย็นลง	เมื่อมีแรงมากระทำ เช่น การบีบ บิด ทวบ คัดดึง ตลอดจนการทำให้ร้อนขึ้นหรือทำให้เย็นลง จะทำให้วัสดุเกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่างลักษณะ หรือมีสมบัติแตกต่างไปจากเดิม
	2. อภิปรายประโยชน์และอันตรายที่อาจเกิดขึ้น เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของวัสดุ	การเปลี่ยนแปลงของวัสดุอาจนำมาใช้ประโยชน์หรือทำให้เกิดอันตรายได้

สาระที่ 4 แรงและการเคลื่อนที่

มาตรฐาน ว 4.1 เข้าใจธรรมชาติของแรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วงและแรงนิวเคลียร์มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างถูกต้องและมีคุณธรรม

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป. 3	1. ทดลองและอธิบายผลของการออกแรงที่กระทำต่อวัตถุ	การออกแรงกระทำต่อวัตถุแล้วทำให้วัตถุเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ โดยวัตถุที่หยุดนิ่งจะเคลื่อนที่และวัตถุที่กำลังเคลื่อนที่จะเคลื่อนที่เร็วขึ้นหรือเคลื่อนที่ช้าลงหรือหยุดเคลื่อนที่หรือเปลี่ยนทิศทาง
	2. ทดลองการตกของวัตถุคู่พื้นโลกและอธิบายแรงที่โลกดึงดูดวัตถุ	วัตถุดกคู่พื้นโลกเสมอเนื่องจากแรงโน้มถ่วงหรือแรงดึงดูดของโลกกระทำต่อวัตถุ และแรงนี้คือน้ำหนักของวัตถุ

สาระที่ 4 แรงและการเคลื่อนที่

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆ ของวัตถุในธรรมชาติ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 5 พลังงาน

มาตรฐาน ว 5.1 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อมมีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป. 3	1. บอกแหล่งพลังงานธรรมชาติที่ใช้ผลิตไฟฟ้า 2. อธิบายความสำคัญของพลังงานไฟฟ้า และ เสนอวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย	การผลิตไฟฟ้าใช้พลังงานจากแหล่งพลังงานธรรมชาติ ซึ่งบางแห่งเป็นแหล่งพลังงานที่มีจำกัด เช่น น้ำมัน แก๊สธรรมชาติ บางแห่งเป็นแหล่งพลังงานที่หมุนเวียน เช่น น้ำ ลม พลังงานไฟฟ้ามีความสำคัญต่อชีวิตประจำวัน เช่น เป็นแหล่งกำเนิดแสงสว่าง จึงต้องใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด เช่น ปิดไฟเมื่อไม่ใช้งาน รวมทั้งใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย เช่น เลือกใช้อุปกรณ์ต่างๆ ที่มีมาตรฐาน

สาระที่ 6 กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก

มาตรฐาน ว 6.1 เข้าใจกระบวนการต่างๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่างๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศและลักษณะของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป. 3	1. สํารวจและอธิบายสมบัติทางกายภาพของน้ำจากแหล่งน้ำในท้องถิ่น และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	น้ำพบได้ทั้งที่เป็นของเหลว ของแข็งและแก๊ส น้ำละลายสารบางอย่างได้ น้ำเปลี่ยนแปลงรูปร่างตามภาวะที่บรรจุและรักษาระดับในแนวราบคุณภาพของน้ำพิจารณาจาก สี กลิ่น ความโปร่งใสของน้ำ เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความจำเป็นต่อชีวิต ทั้งในการบริโภคอุปโภค จึงต้องใช้อย่างประหยัด

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	2. สืบค้นข้อมูลและอภิปรายส่วนประกอบของอากาศและความสำคัญของอากาศ	อากาศประกอบด้วย แก๊สไนโตรเจน แก๊สออกซิเจน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ และแก๊สอื่นๆ รวมทั้งไอน้ำ และฝุ่นละออง อากาศมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิต สิ่งมีชีวิตทุกชนิดต้องใช้อากาศในการหายใจและอากาศยังมีประโยชน์ในด้านอื่นๆ อีกมากมาย
	3. ทดลองอธิบายการเคลื่อนที่ของอากาศที่มีผลจากความแตกต่างของอุณหภูมิ	อากาศจะเคลื่อนจากบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำไปยังบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงกว่า โดยอากาศที่เคลื่อนที่ในแนวราบทำให้เกิดลม

สาระที่ 7 ดาราศาสตร์และอวกาศ

มาตรฐาน ว 7.1 เข้าใจวิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซีและเอกภพ การปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะและผลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์ การสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป. 3	1. สังเกต และอธิบายการขึ้นตกของดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ การเกิดกลางวันกลางคืน และการกำหนดทิศ	โลกหมุนรอบตัวเองทำให้เกิดปรากฏการณ์ต่อไปนี้คือ ปรากฏการณ์ขึ้นตกของดวงอาทิตย์และดวงจันทร์ เกิดกลางวันและกลางคืน โดยด้านที่หันรับแสงอาทิตย์เป็นเวลากลางวันและด้านตรงข้ามที่ไม่ได้รับแสงอาทิตย์เป็นเวลากลางคืน กำหนดทิศโดยสังเกตจากการขึ้นและการตกของดวงอาทิตย์ ให้ด้านที่เห็นดวงอาทิตย์ขึ้นเป็นทิศตะวันออกและด้านที่เห็นดวงอาทิตย์ตกเป็นทิศตะวันตก เมื่อใช้ทิศตะวันออกเป็นหลัก โดยให้ด้านขวามืออยู่ทางทิศตะวันออก ด้านซ้ายมืออยู่ทางทิศตะวันตก

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
		ด้านหน้าจะเป็นทึบเหนือและด้านหลังจะเป็นทึบใต้

สาระที่ 7 ดาราศาสตร์และอวกาศ

มาตรฐาน ว 7.2 เข้าใจความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศที่นำมาใช้ในการสำรวจอวกาศ และทรัพยากรธรรมชาติ ด้านการเกษตรและการสื่อสาร มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างมีคุณธรรมต่อชีวิต และสิ่งแวดล้อม

สาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอนสามารถอธิบาย และตรวจสอบได้ ภายใต้อุปกรณ์และเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่า วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป. 3	1. ตั้งคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่จะศึกษาตามที่กำหนดให้และตามความสนใจ	-
	2. วางแผนการสังเกต เสนอวิธีสำรวจ ตรวจสอบ ศึกษาค้นคว้า โดยใช้ความคิดของตนเอง ของกลุ่ม และคาดการณ์สิ่งที่จะพบจากการสำรวจ ตรวจสอบ	-
	3. เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือที่เหมาะสมในการสำรวจตรวจสอบ และบันทึกข้อมูล	-
	4. จัดกลุ่มข้อมูล เปรียบเทียบกับสิ่งที่คาดการณ์ไว้และนำเสนอผล	-
	5. ตั้งคำถามใหม่จากผลการสำรวจตรวจสอบ	-

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	6. แสดงความคิดเห็นและรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มนำไปสู่การสร้างความรู้	-
	7. บันทึกและ อธิบายผลการสังเกตสำรวจตรวจสอบตามความเป็นจริง มีแผนภาพประกอบคำอธิบาย	-
	8. นำเสนอ จัดแสดงผลงาน โดยอธิบายด้วยวาจาและเขียนแสดงกระบวนการและผลของงานให้ผู้อื่นเข้าใจ	-

2.3 สภาพแวดล้อมทางสังคม

สภาพแวดล้อมทางด้านสังคม ได้แก่ สภาพแวดล้อมที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียนด้วยกัน นักเรียนกับครูผู้สอน รวมถึงกฎ ระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ของโรงเรียน องค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านสังคม เช่น การสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน จากงานวิจัยพบว่า บรรยากาศในชั้นเรียน มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การสร้างแรงจูงใจ หากนักเรียนเกิดแรงจูงใจที่จะเรียน จะทำให้ผลการเรียนดีขึ้น แรงจูงใจจะมีทั้งภายนอกและภายใน สำหรับแรงจูงใจภายนอกนั้นผู้สอนสามารถกระตุ้นเพื่อให้ นักเรียนสามารถแสดงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งตามที่ต้องการได้ ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน ความสำเร็จด้านวิชาการและพฤติกรรมของนักเรียนมีผลมาจากความสัมพันธ์ที่มีระหว่างครูและนักเรียน กล่าวคือ คุณภาพของความสัมพันธ์และการให้ความสนับสนุนร่วมมือกัน ส่วนบุคคลในชั้นเรียนมีผลต่อระดับความต้องการของนักเรียนแต่ละคน เนื่องมาจนสามารถสร้างกระบวนการเรียนรู้ และความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน และมีผลโดยตรงต่อความสำเร็จในการทำกิจกรรมด้านการเรียน

ทองคุณ หงส์พันธุ์ (2540, น. 5 อ้างถึงใน พระจันทร์ทอน จันทรมุโม (สินทะดาวงศ์), 2557 น. 11) ได้กล่าวถึงความสำคัญของสภาพบรรยากาศสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ว่ามีอิทธิพลต่อการพัฒนาการของเด็กทั้งทางร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และจิตใจ และทางด้านสังคม เพราะการเรียนรู้และพฤติกรรมของคนจะปรับเปลี่ยนได้ในสภาพสิ่งแวดล้อมอันพอเหมาะ เช่นเดียวกับฝนตกเมื่ออุณหภูมิที่เหมาะสม

สภาพแวดล้อมทางด้านสังคม ได้แก่ สภาพแวดล้อมที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียนด้วยกัน นักเรียนกับครูผู้สอน รวมถึงกฎ ระเบียบ และ ข้อบังคับต่างๆ ของโรงเรียน องค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านสังคม เช่น

1) การสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน จากงานวิจัยพบว่า บรรยากาศในชั้นเรียนมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2) การสร้างแรงจูงใจ หากนักเรียนเกิดแรงจูงใจที่จะเรียน จะทำให้ผลการเรียนดีขึ้น แรงจูงใจจะมีทั้งภายนอกและภายใน สำหรับแรงจูงใจภายนอกนั้นผู้สอนสามารถกระตุ้นเพื่อให้นักเรียนสามารถแสดงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งตามที่ต้องการได้

3) ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน ความสำเร็จด้านวิชาการและพฤติกรรมของนักเรียน มีผลมาจากความสัมพันธ์ที่มีระหว่างครูและนักเรียน กล่าวคือ คุณภาพของความสัมพันธ์และการให้ความสนับสนุนร่วมมือกัน ส่วนบุคคลในชั้นเรียนมีผลต่อระดับความต้องการของนักเรียนแต่ละคน เนื่องจากจนสามารถสร้างกระบวนการเรียนรู้ และความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน และมีผลโดยตรงต่อความสำเร็จในการทำกิจกรรมด้านการเรียน

2.3.1 ความหมายของการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน

การจัดบรรยากาศการเรียนการสอนทั้งในและนอกชั้นเรียน ตลอดจนการจัดบริการ เพื่อส่งเสริมสนับสนุนทางวิชาการต่างๆ ที่จะทำให้นักเรียนได้รับความรู้ ประสบการณ์ให้มากที่สุด ภายใต้บรรยากาศที่มีชีวิตชีวา แจ่มใส นำเรียนรู้ สอนสนุก เรียนสนุก ครูรักเด็ก เด็กรักครู รักเพื่อน ไม่มีบรรยากาศแห่งความกลัว หวาดผวา วิตกกังวล ทุกคนพูดเป็นเสียงเดียวกันว่า “อยากมาโรงเรียน”

บรรยากาศในชั้นเรียน หมายถึง สภาพแวดล้อมทางการเรียนในชั้นเรียน ซึ่งไม่ใช่สภาพแวดล้อมทางกายภาพเท่านั้น แต่รวมถึงระดับของอารมณ์และความรู้สึกด้วย (Good, 1976, p. 106) ส่วนสภาพแวดล้อมการเรียนการสอน หมายถึง สภาวะที่อยู่รอบตัวผู้สอนและผู้เรียนซึ่งเกื้อหนุนให้ผู้เรียนและผู้สอนทำงานด้วยกันมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน สื่อสารระหว่างกันจนเกิดบรรยากาศการเรียนการสอนที่ดี การจัดบรรยากาศในชั้นเรียน หมายถึง การจัดสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนให้เอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอน เพื่อช่วยส่งเสริมให้กระบวนการเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยสร้างความสนใจใฝ่รู้ ใฝ่ศึกษา ตลอดจนช่วยสร้างเสริมความมีระเบียบวินัยให้แก่ผู้เรียน

การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพนั้นเกิดจากการเรียนรู้ที่ครบวงจร ซึ่งได้แก่ การให้ผู้เรียนเลือกเรื่องที่จะเรียนและวิธีการเรียน จากนั้นจึงลงมือปฏิบัติตามที่ได้คิดไว้โดยการเรียนรู้ร่วมกับกลุ่มแล้วสรุปความรู้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ประสิทธิภาพของการเรียนรู้ยังเกิดจากการสนับสนุนจากปัจจัย

เอื้อสามประการ คือ การเรียนรู้อย่างสอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ของวัยหรือพัฒนาการ ได้แก่ การเรียนรู้โดยการเคลื่อนไหวและการกระทำ ปัจจัยเอื้อประการต่อมาคือบรรยากาศที่สนับสนุนการเรียนรู้ที่สร้างความรู้สึกรู้สึกมีความสุข ผ่อนคลาย ไม่เคร่งเครียด ปลอดภัยและได้รับการยอมรับจากกลุ่ม ส่วนปัจจัยเอื้อที่สาม คือ การดูแลสนับสนุนและอำนวยความสะดวกของครูในการจัดกิจกรรมให้เด็ก ได้สร้างความรู้ผ่านการปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน กับครู และสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการจัดบรรยากาศที่เหมาะสมจะส่งผลต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้ของเด็ก เพราะการเรียนรู้ท่ามกลางบรรยากาศที่มีความสุข ผู้เรียนจะเกิดความรู้สึกรู้สึกผ่อนคลายไม่กดดัน ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ง่ายและมีประสิทธิภาพ

บรรยากาศทางสังคม เป็นบรรยากาศที่เกิดจากผลการปฏิสัมพันธ์ของกลุ่มที่อยู่ร่วมกันและทำกิจกรรมร่วมกัน การมีบรรยากาศทางสังคมที่เป็นมิตรต่อกัน จะทำให้ผู้เรียนรู้สึกอบอุ่นใจ เกิดความรู้สึกรู้สึกที่ดีต่อกันและกัน มีการอยู่ร่วมกันฉันท์มิตร ซึ่งส่งผลต่อการเรียนรู้ทักษะทางสังคมและการเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งเป็นเป้าหมายประการหนึ่งของการจัดการศึกษา ครูซึ่งเป็นบุคคลสำคัญที่จะก่อให้เกิดบรรยากาศดังกล่าวได้ จึงมีแนวทางที่จะส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศที่สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ดังนี้

1) บรรยากาศทางจิตวิทยา ชัยอนันต์ สมุทวณิช (2543, น. 16-17) ได้ให้ความเห็นว่า การเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด ควรเริ่มต้นจากสิ่งใกล้ตัวผู้เรียนมากที่สุด คือ ความรู้สึกภายใน ทั้งนี้จะต้องไม่มีบรรยากาศของความกลัว ความหวาดระแวง ความคูหึมนเหยียดหยาม ดิเดียน บรรยากาศของการเรียนรู้ที่เน้นตัวผู้เรียนเป็นสำคัญจะต้องให้อิสระแก่ผู้เรียน โดยเฉพาะอิสรภาพจากความหวาดกลัว ซึ่งจากความเห็นดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของบรรยากาศทางจิตวิทยาที่มีผลต่อความรู้สึก และการกระทำของผู้เรียน บรรยากาศทางจิตวิทยาที่ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนสามารถดำเนินการ ได้ดังนี้

(1.1) การสร้างบรรยากาศที่ทำหายกระตุ้นและสนับสนุนให้ผู้เรียนมีความอยากรู้อยากเห็น อยากรู้ปัญหา อยากรู้อธิบายคำตอบ ซึ่งบรรยากาศดังกล่าวเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความรู้สึกที่ตัวเองมีความสามารถที่จะแก้ปัญหาหรือทำกิจกรรมนั้นๆ ได้ และให้กำลังใจเมื่อผู้เรียนได้ลงมือทำหรือตอบสนอง รวมทั้งการยกตัวอย่างความสำเร็จ หรือสิ่งที่คุณเคยทำมาก่อน ทำให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจในความสามารถ และเกิดความภูมิใจทำให้ไม่มีความกลัวที่จะทำกิจกรรมอื่นๆ ต่อไป

(1.2) การสร้างบรรยากาศที่อบอุ่น ปลอดภัย มีความเป็นมิตร ปราศจากความหวาดกลัวที่จะแสดงออก ซึ่งบรรยากาศดังกล่าวจะทำให้เด็กเป็นคนกล้าคิด กล้าตัดสินใจ กล้าที่จะทดลองทำสิ่งต่างๆ ไม่ว่าผลที่ได้นั้นจะเป็นไปตามที่คิดหรือไม่ก็ตาม การสร้างบรรยากาศดังกล่าว

สามารถทำได้โดยครูทำหน้าที่ในการช่วยเหลือผู้เรียนให้เกิดความราบรื่นในการทำกิจกรรมต่างๆ โดยอาจเข้าไปช่วยเป็นผู้ร่วมคิดในการแก้ปัญหาที่ยากให้ง่ายหรือลดความซับซ้อนลง แต่ยังคงให้เด็กได้ใช้ความสามารถของเขาในการเรียนรู้ โดยมีการสนับสนุนเสริมแรง และให้คำปรึกษาจากครู

(1.3) บรรยากาศที่เป็นอิสระในการทำสิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง บรรยากาศดังกล่าวนี้จะทำให้เด็กพัฒนาความเป็นตัวของตัวเอง ลดการพึ่งพิงผู้อื่น กล้าคิด กล้าแสดงออก มีความมั่นใจในตนเอง กล้าริเริ่ม มีความคิดสร้างสรรค์ มีภาวะผู้นำ และกล้าที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ บรรยากาศที่เป็นอิสระนี้ทำได้โดยครูให้โอกาสและสนับสนุนให้เด็กได้ทำสิ่งต่างๆ ด้วยตัวเอง ครูเป็นเพียงผู้ให้คำปรึกษา ให้การช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการเท่านั้น ขณะเดียวกันต้องให้โอกาสแก่เด็กแต่ละคนในการที่จะเลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตน และให้เวลาอย่างพอเพียงตามความสนใจของผู้เรียน เนื่องจากเด็กแต่ละคนมีวิธีการเรียนรู้และใช้เวลาในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน แต่แม้ว่าเด็กจะได้รับอิสระดังกล่าว ครูก็ต้องสอนให้เด็กคำนึงถึงการอยู่ร่วมกัน ความเป็นอิสระของแต่ละคนจะต้องไม่รบกวนหรือทำให้ผู้อื่นมีความสะดวกน้อยลง

(1.4) บรรยากาศที่ให้ได้รับความสำเร็จและเรียนรู้ผลที่เกิดจากการทำสิ่งต่างๆ บรรยากาศดังกล่าวจะทำให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีกำลังใจเข้มแข็ง มีความมั่นใจในการทำสิ่งต่างๆ อย่างมีเหตุผล มีการกำหนดจุดมุ่งหมายของการทำสิ่งต่างๆ และยอมรับผลจากการกระทำทั้งความสำเร็จและผลที่ไม่เป็นไปตามที่คาดหวังไว้ ครูสามารถสร้างบรรยากาศดังกล่าวได้โดยการให้เด็กกำหนดจุดมุ่งหมายและวางแผนที่จะทำกิจกรรมต่างๆ และลงมือปฏิบัติตามที่วางแผนไว้ ให้เวลาอย่างเพียงพอที่จะทำตามแผนงาน ครูคอยสนับสนุนให้กำลังใจ คอยแก้ปัญหาเมื่อเด็กต้องการ ให้ได้รับข้อมูลย้อนกลับหลังการปฏิบัติ ให้การเสริมแรงชื่นชมยินดีต่อผลสำเร็จ แต่ถ้าหากผลไม่เป็นไปตามที่คาดหวังไว้ ก็อธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจถึงการหาความรู้จากความล้มเหลว ให้กำลังใจและให้ทดลองแก้ปัญหาด้วยวิธีที่ต่างออกไป

(1.5) บรรยากาศแห่งการยอมรับนับถือซึ่งกันและกัน โดยการเริ่มจากการที่ครูยอมรับผู้เรียนให้ความสำคัญต่อการคิดและการกระทำของผู้เรียน รับฟังและให้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จัดให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่มย่อย มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม ให้ได้รับความสำเร็จจากการทำกิจกรรมร่วมกัน ทำให้เกิดการยอมรับระหว่างเด็กกับเพื่อน และเกิดความรู้สึกว่าได้รับการยอมรับจากครู เห็นความสำคัญของกลุ่ม บรรยากาศดังกล่าวทำให้เกิดการพัฒนาบุคลิกภาพ ได้รับประสบการณ์ทางบวกในการพัฒนาตนเอง เกิดการนับถือระหว่างกัน ทำให้เกิดความเป็นอิสระไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่น สามารถที่จะคิดเลือกและตัดสินใจ เข้าใจถึงความสามารถของตนเอง ยอมรับผลการกระทำทั้งที่สำเร็จและทำความเข้าใจได้เมื่อทำผิดหรือล้มเหลว

รู้จักนำอุปสรรคหรือความล้มเหลวมาเป็นประสบการณ์การเรียนรู้และแนวทางแก้ปัญหา เนื่องจากเชื่อว่าตนมีความสามารถที่จะทำสิ่งต่างๆ ได้หลากหลายวิธีเพื่อให้ได้ผลตามที่ต้องการ

(1.6) บรรยากาศแห่งความใกล้ชิดสนิทสนม และมีความรักใคร่กลมเกลียวกัน เนื่องจากเด็กทุกคนต้องการความรู้สึกมั่นคง ปลอดภัยทางจิตใจ ต้องการการเอาใจใส่ และความรักใคร่ การจัดให้ผู้เรียนอยู่ร่วมกัน ได้เล่น ได้ทำกิจกรรมร่วมกัน โดยจัดหรือลดความขัดแย้งลงให้มากที่สุด หรือไม่ให้เกิดขึ้นเลย การสอนให้รู้จักเอาใจเขามาใส่ใจเรา รู้จักการให้อภัย และช่วยเหลือกัน ทำให้เกิดความรู้สึกรักใคร่กลมเกลียวกัน นอกจากนี้ครูต้องแสดงความรู้สึกที่ดีต่อผู้เรียน แสดงให้ผู้เรียนรับรู้ว่าตนเป็นที่ยอมรับของครู ทั้งการคิดและการกระทำ การแสดงออกของครู ได้แก่ การแสดงท่าทีที่แสดงถึงการเอาใจใส่ทางบวกต่อผู้เรียนอย่างจริงใจที่สอดคล้องกับการแสดงออกทางบวกของผู้เรียน เช่น การสัมผัสทางกาย การมอง การสบตา การใช้คำพูด การแสดงสีหน้าท่าทาง การได้รับการเอาใจใส่ดังกล่าว ทำให้ผู้เรียนรู้สึกว่าเป็นที่ต้องการของครู มีความสำคัญ เป็นคนหนึ่งที่มีความหมาย ทำให้เกิดความรู้สึกที่ดีต่อตนเองและต่อผู้อื่น บรรยากาศการอยู่ร่วมกันอย่างรักใคร่ ทำให้เกิดความสุขในการทำสิ่งต่างๆ และเกิดการเรียนรู้โดยง่าย

2) บรรยากาศทางสังคม เป็นบรรยากาศที่เกิดจากการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลที่อยู่ร่วมกัน การอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขจะทำให้ผู้เรียนรู้สึกรักที่จะเรียนรู้และเกิดการเรียนรู้ได้โดยง่าย การเรียนรู้ดังกล่าว ได้แก่ การเรียนรู้ด้านความรู้ และการเรียนรู้ทางสังคม ทั้งนี้เนื่องจากเป้าหมายสำคัญของการจัดการศึกษา คือ การให้ผู้เรียนมีความรู้ และสามารถนำความรู้นั้นไปใช้ในการอยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างราบรื่นมีความสุข สำหรับการจัดบรรยากาศทางสังคมที่สนับสนุนการเรียนรู้สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(2.1) การสร้างบรรยากาศประชาธิปไตย ให้ผู้เรียนรู้สึกว่ามีความเท่าเทียมกัน โดยครูต้องกำหนดให้มีอิทธิพลในห้วงให้น้อยที่สุด สร้างระบบการอยู่ร่วมกันแบบประชาธิปไตยให้ได้ทำกิจกรรมร่วมกัน มีการสร้างความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างครูกับผู้เรียนด้วยกัน ฝึกการเป็นสมาชิกที่ดีของสังคม

(2.2) การสร้างบรรยากาศแห่งความร่วมมือร่วมใจ โดยจัดกิจกรรมให้เกิดการปฏิสัมพันธ์กับกลุ่ม สนับสนุนให้ผู้เรียนได้เล่น ทำงานและเรียนรู้จากกลุ่มเพื่อน ครูคอยปรับปรุงการใช้ภาษา มารยาทและพัฒนาพฤติกรรมที่พึงประสงค์ เพื่อให้เด็กสามารถทำงานกับกลุ่มเพื่อนได้ดี เป็นที่ยอมรับของกลุ่ม มีการจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนได้ทำสิ่งต่างๆ ในบรรยากาศร่วมมือร่วมใจกัน ซึ่งแม้จะมีการแข่งขันกันบ้างแต่ควรเป็นการแข่งขันกันอย่างเป็นมิตร ได้มีโอกาสได้รับผลแห่งการทำงานร่วมกัน การปฏิสัมพันธ์กับกลุ่มจะทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันทั้งด้าน

ความคิด และการกระทำอันส่งผลต่อการเรียนรู้ทักษะทางสังคม ซึ่งจะเกิดประโยชน์ต่อผู้เรียนที่จะนำไปใช้ในการอยู่ร่วมกับผู้อื่นต่อไป

(2.3) สร้างบรรยากาศแห่งการมีสัมพันธภาพที่ดีระหว่างกันทั้งครูกับผู้เรียนใน หมู่ ผู้เรียนด้วยกันและกับบุคคลอื่นๆ การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีเริ่มด้วยการสื่อสารที่ดี ซึ่งการสื่อสารระหว่างกันนั้นสามารถทำได้ทั้งการใช้วาจา ภาษาท่าทาง และการปฏิบัติต่อกัน ครูมีหน้าที่ในการกระตุ้นให้ผู้เรียนปฏิบัติต่อกันด้วยดี ไม่มีการทะเลาะเบาะแว้ง ครูมีหน้าที่ในการลดความขัดแย้งที่เกิดขึ้น และจะต้องเป็นแบบฉบับของการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างตนเองกับผู้อื่น

(2.4) สร้างบรรยากาศที่ไม่กดดัน โดยลดกิจกรรมที่ต้องมีการแข่งขัน เพื่อให้เกิดผลแพ้ ชนะหรือการเป็นทีหนึ่งเหนือผู้อื่น ให้ทุกคนมีโอกาสได้แสดงออกเท่าเทียมกันและได้รับการยกย่องเหมือนกัน สำหรับการประเมินผลการเรียนรู้ ควรประเมินผลที่แสดงถึงพัฒนาการแห่งความเป็นคนเก่ง คนดี และมีความสุข ให้ผู้เรียนได้รู้ผลของการกระทำของตนเอง และมีการพัฒนาตนเอง โดยไม่ต้องแข่งขันกับผู้อื่น

จะเห็นได้ว่าบทบาทของครูในการจัดการเพื่อให้เกิดบรรยากาศที่ส่งเสริมการเรียนรู้ นั้น ถือได้ว่ามีความสำคัญต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนเช่นเดียวกับการจัดประสบการณ์ด้านสาระการเรียนรู้ ทั้งนี้เพราะการสร้างบรรยากาศที่ดีไม่ใช่มีความหมายแต่เพียงให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้เท่านั้น แต่ยังส่งผลต่อการสร้างความรู้สึที่ดีต่อตนเองต่อผู้อื่นและต่อการเรียน ทำให้เกิดลักษณะของการเป็นผู้ที่รักการเรียนรู้และมีความต้องการที่จะรู้ในสิ่งต่างๆ ต่อไป

2.3.2 องค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางสังคมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

จากความหมายของสภาพแวดล้อมทางสังคมการเรียนรู้ จะเห็นได้ว่าสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของผู้สอน พฤติกรรมของผู้เรียน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน

Talton & Simpson (1987) ได้ศึกษาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยแบ่งส่วนประกอบย่อยของสภาพแวดล้อมออกเป็น บรรยากาศเชิงความรู้สึกต่อห้องเรียน หลักสูตรวิทยาศาสตร์ ครูวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนในชั้นเรียน เจตคติของเพื่อนนักเรียนที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์

นักการศึกษาบางกลุ่มให้ความสำคัญกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนในเชิงสังคม ดังนั้น สภาพแวดล้อมทางด้านสังคม ได้แก่ สภาพแวดล้อมที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียนด้วยกัน นักเรียนกับครูผู้สอน รวมถึงกฎ ระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ของโรงเรียน องค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านสังคม เช่น การสร้าง

บรรยากาศในชั้นเรียน จากงานวิจัยพบว่า บรรยากาศในชั้นเรียน มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การสร้างแรงจูงใจ หากนักเรียนเกิดแรงจูงใจที่จะเรียน จะทำให้ผลการเรียนดีขึ้น แรงจูงใจจะมีทั้งภายนอกและ ภายใน สำหรับแรงจูงใจภายนอกนั้นผู้สอนสามารถกระตุ้นเพื่อให้ นักเรียนสามารถแสดงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งตามที่ต้องการได้ ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน ความสำเร็จด้านวิชาการและพฤติกรรมของนักเรียนมีผลมาจากความสัมพันธ์ที่มีระหว่างครูและนักเรียน กล่าวคือ คุณภาพของความสัมพันธ์และการให้ความสนับสนุนร่วมมือกัน ส่วนบุคคลในชั้นเรียนมีผลต่อระดับความต้องการของนักเรียนแต่ละคน เนื่องจากสามารถสร้างกระบวนการเรียนรู้ และความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน และมีผลโดยตรงต่อความสำเร็จในการทำกิจกรรมด้านการเรียน

สรุปได้ว่า องค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางสังคมในการเรียนวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับนักเรียน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน สภาพแวดล้อมด้านความรู้สึกและอารมณ์ พฤติกรรมที่แสดงออก ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในห้องเรียน สภาพแวดล้อมด้านการจัดการเรียนการสอนที่ผู้สอนกำหนด ได้แก่ การกำหนดรูปแบบการประเมินผล รูปแบบการทำงานของนักเรียน รูปแบบของเป้าหมายและเจตคติของนักเรียนที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์

วอลเบอรี่ (Wallbery, 1989, p. 533 อ้างถึงใน กมลวรรณ ดวงอ่อนนาม) กล่าวว่า สภาพแวดล้อมทางด้านสังคม ได้แก่ สภาพแวดล้อมที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียนด้วยกัน นักเรียนกับครูผู้สอนรวมถึงกฎ ระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ของโรงเรียน องค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านสังคม เช่น

- 1) การสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน จากงานวิจัยพบว่า บรรยากาศในชั้นเรียนมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 2) การสร้างแรงจูงใจ หากนักเรียนเกิดแรงจูงใจที่จะเรียนจะทำให้ผลการเรียนดีขึ้น แรงจูงใจจะมีทั้งภายนอกและภายใน สำหรับแรงจูงใจภายนอกนั้นผู้สอนสามารถกระตุ้นเพื่อให้ นักเรียนสามารถแสดงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งตามที่ต้องการได้
- 3) ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน ความสำเร็จด้านวิชาการและพฤติกรรมของนักเรียนมีผลมาจากความสัมพันธ์ที่มีระหว่างครูและนักเรียน กล่าวคือ คุณภาพของความสัมพันธ์และการให้ความสนับสนุนร่วมมือกันส่วนบุคคลในชั้นเรียน มีผลต่อระดับความต้องการของนักเรียนแต่ละคนต่อเนื่องจากสามารถสร้างกระบวนการเรียนรู้ และความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน และมีผลโดยตรงต่อความสำเร็จในการทำกิจกรรมด้านการเรียน

อดิศักดิ์ ผลิตผลการพิมพ์ (2549, น. 5-6) กล่าวว่า การบริหารสภาพแวดล้อมทางสังคม สภาพแวดล้อมทางสังคมเป็นสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับ อารมณ์ ความรู้สึก และพฤติกรรมทางสังคมของบุคคลที่อยู่ร่วมกันประกอบด้วย

1) การบริหารสภาพแวดล้อมด้านการบริหารจัดการ หมายถึง บรรยากาศองค์กรและความสัมพันธ์ของบุคคลในองค์กร ซึ่งถือว่ามีความสำคัญ เพราะส่งผลต่อการปฏิบัติงานของบุคคลในองค์กร ทุกคนที่อยู่ในสถานศึกษามีความพึงพอใจในงานของตน พึงพอใจที่จะเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ของสถานศึกษา ระดับแรงจูงใจสูงขึ้น มีแรงจูงใจที่ต้องการเห็นความสำเร็จของงาน ต้องการเห็นความก้าวหน้า และการได้รับการยอมรับ

2) การบริหารสภาพแวดล้อมด้านการเรียนการสอน หมายถึง สภาพการจัดองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน เช่น หลักสูตร สื่อการเรียนการสอน กระบวนการจัดการเรียนการสอนการวัดและการประเมินผล ซึ่งสภาพแวดล้อมด้านการเรียนการสอนเป็นปัจจัยสำคัญที่มีส่วนสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียน โดยเฉพาะสภาพแวดล้อมภายในห้องเรียน บรรยากาศห้องเรียนสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนจะเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพของปฏิสัมพันธ์ที่จะเกิดในห้องเรียน รวมทั้งเป็นตัวแปรสำคัญที่มีผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน

สรุปได้ว่า การบริหารสภาพแวดล้อมทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์ ความรู้สึกและพฤติกรรมทางสังคมของบุคคลจะประกอบด้วยความสัมพันธ์ของบุคคลในองค์กร ซึ่งจะส่งผลต่อการปฏิบัติงาน และการบริหารสภาพแวดล้อมด้านการเรียนการสอนที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน เป็นปัจจัยสำคัญที่มีส่วนในการเรียนรู้ของนักเรียน แล้วยังเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพของปฏิสัมพันธ์ที่จะเกิดในห้องเรียน รวมทั้งเป็นตัวแปรสำคัญที่มีผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน

ปฏิสัมพันธ์ (interaction) หมายถึง ความสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างบุคคล 2 คน หรือบุคคล 2 ฝ่าย โดยต่างฝ่ายต่างมีอิทธิพลซึ่งกันและกัน ปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียนมี 3 ลักษณะ ได้แก่

1) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน ถ้าปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนเป็นไปด้วยดี หมายถึง ทั้งครูและนักเรียนต่างมีความสัมพันธ์อันดีต่อกัน ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถามครูให้ความเป็นกันเองแก่นักเรียน ให้นักเรียนมีอิสระและมีความสุขในการทำกิจกรรมบรรยากาศภายในห้องเรียนก็จะไม่ตึงเครียด เป็นบรรยากาศที่รื่นรมย์ น่าเรียน น่าสอน ซึ่งจะส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี

2) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน บรรยากาศในห้องเรียนจะเต็มไปด้วยความอบอุ่น สร้างความรู้สึกที่ดีให้แก่ นักเรียน ได้ถ้านักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน คือ มีความสมัคสามัคคี รักใคร่กลมเกลียวกันช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีน้ำใจเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ซึ่งกันและกัน

นักเรียนจะมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกันได้นั้นขึ้นอยู่กับครูเป็นสำคัญ คือ เป็นแบบอย่างที่ดีแก่นักเรียนปกครองดูแลนักเรียนได้ทั่วถึง สั่งสอนอบรมบ่มนิสัย และแก้ไขพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของนักเรียนได้ถูกต้อง นักเรียนก็จะค่อยๆ ซึมซับและซบเอาสิ่งที่ดีงามไปปฏิบัติจนเป็นคุณลักษณะเฉพาะคนที่พึงประสงค์ เมื่อนักเรียนทุกคนต่างเป็นคนดี เพราะมีครูดี ทุกคนก็จะมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน อันเป็นส่วนสร้างเสริมให้เกิดบรรยากาศที่พึงปรารถนาขึ้นในห้องเรียน

3) ปฏิสัมพันธ์ทางวาจา หมายถึง การพูดจาร่วมกันในระดับเรียนระหว่างครูกับนักเรียน อาจเป็นการบรรยาย การอภิปราย การถามคำถาม การมอบหมายงาน การพูดของนักเรียน เป็นต้น ทั้งหมดนี้มีอิทธิพลต่อการสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนเช่นกัน

การจัดสภาพแวดล้อมทางบุคคล

1) บุคลิกภาพของครู

บุคลิกภาพของครูช่วยเสริมบรรยากาศในการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นในห้องได้เป็นอย่างดี ครูควรยิ้มแย้มแจ่มใส มีกิริยามารยาทแบบไทย แต่งกายเหมาะสมกับวัฒนธรรมท้องถิ่น ใช้ภาษาถูกต้องชัดเจน เต็มใจตอบคำถามของเด็ก พูดกับเด็กด้วยเสียงนุ่มนวลเป็นมิตร และพูดชี้แจงเหตุผลแก่เด็กด้วยน้ำเสียงปกติ

2) การจัดการชั้นเรียนของครู

ครูควรใส่ใจดูแลให้เด็กอยู่ร่วมกันในห้องเรียนอย่างมีความสุข พร้อมทั้งเรียนรู้สิทธิและหน้าที่ของตนด้วย จึงต้องมีการจัดทำข้อตกลงร่วมกัน แบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ มีแนวทางปฏิบัติเมื่อเด็กไม่ทำตามข้อตกลง และแก้ไขปัญหามีข้อขัดแย้งเกิดขึ้น

3) การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างครูกับเด็ก

ความสัมพันธ์อันดีระหว่างครูกับเด็กช่วยเสริมสร้างให้เด็กรู้สึกอบอุ่น ปลอดภัย สร้างความมั่นใจในตนเอง และเกิดความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง ครูควรสร้างความสัมพันธ์กับเด็กด้วยท่าทาง เช่น ยิ้ม สัมผัส ทักทายและพูดคุยกับเด็กตั้งแต่เด็กมาถึง ขณะรับประทานอาหาร เตรียมตัวทำกิจกรรม หรือเด็กลากลับบ้าน ดูแลเด็กที่มีปัญหาสุขภาพ ไม่สบาย หรือต้องการกำลังใจ รับฟังเมื่อเด็กพูดด้วย ให้โอกาสเด็กที่ต้องการพูดคุยกับครู ตอบเมื่อเด็กถามและยอมรับการช่วยเหลือของเด็ก

การจัดบรรยากาศที่ส่งเสริมการเรียนรู้ ครูซึ่งเป็นบุคคลสำคัญที่จะก่อให้เกิดบรรยากาศดังกล่าวได้ จึงมีแนวทางที่จะส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศที่สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพดังนี้

1) บรรยากาศทางจิตวิทยา ชัยอนันต์ สมุทวณิช (2543, น. 16-17) ได้ให้ความเห็นว่า การเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด ควรเริ่มต้นจากสิ่งใกล้ตัวผู้เรียนมากที่สุด คือ ความรู้สึกภายใน ทั้งนี้

จะต้องไม่มีบรรยากาศของความกลัว ความหวาดระแวง ความดูหมิ่นเหยียดหยาม ตีเคียด บรรยากาศของการเรียนรู้ที่เน้นตัวผู้เรียนเป็นสำคัญ จะต้องให้อิสระแก่ผู้เรียน โดยเฉพาะอิสรภาพจากความหวาดกลัว ซึ่งจากความเห็นดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของบรรยากาศทางจิตวิทยาที่มีผลต่อความรู้สึก และการกระทำของผู้เรียน บรรยากาศทางจิตวิทยาที่ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนสามารถดำเนินการ ได้ดังนี้

(1.1) การสร้างบรรยากาศที่ท้าทายกระตุ้นและสนับสนุนให้ผู้เรียนมีความอยากรู้อยากเห็น อยากรู้ปัญหา อยากรวบรวมคำตอบ ซึ่งบรรยากาศดังกล่าวเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความรู้สึกว่าตนเองมีความสามารถที่จะแก้ปัญหาหรือทำกิจกรรมนั้นๆ ได้ และให้กำลังใจเมื่อผู้เรียนได้ลงมือทำหรือตอบสนอง รวมทั้งการยกตัวอย่างความสำเร็จ หรือสิ่งที่คุณเคยทำมาก่อน ทำให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจในความสามารถและเกิดความภูมิใจ ทำให้ไม่มีความกลัวที่จะทำกิจกรรมอื่นๆ ต่อไป

(1.2) การสร้างบรรยากาศที่อบอุ่น ปลอดภัย มีความเป็นมิตร ปราศจากความหวาดกลัวที่จะแสดงออก ซึ่งบรรยากาศดังกล่าวจะทำให้เด็กเป็นคนกล้าคิด กล้าตัดสินใจ กล้าที่จะคิดลองทำสิ่งต่างๆ ไม่ว่าผลที่ได้นั้นจะเป็นไปตามที่คิดหรือไม่ก็ตาม การสร้างบรรยากาศดังกล่าวสามารถทำได้โดยครูทำหน้าที่ในการช่วยเหลือผู้เรียน ให้เกิดความราบรื่นในการทำกิจกรรมต่างๆ โดยอาจเข้าไปช่วยเป็นผู้ร่วมคิดในการแก้ปัญหาที่ยากให้ง่ายหรือลดความซับซ้อนลง แต่ยังคงให้เด็กได้ใช้ความสามารถของเขาในการเรียนรู้ โดยมีการสนับสนุนเสริมแรง และให้คำปรึกษาจากครู

(1.3) บรรยากาศที่เป็นอิสระในการทำสิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง บรรยากาศดังกล่าวนี้จะทำให้เด็กพัฒนาความเป็นตัวของตัวเอง ลดการพึ่งพิงผู้อื่น กล้าคิด กล้าแสดงออก มีความมั่นใจในตนเอง กล้าริเริ่ม มีความคิดสร้างสรรค์ มีภาวะผู้นำ และกล้าที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ บรรยากาศที่เป็นอิสระนี้ทำได้โดยครูให้โอกาส และสนับสนุนให้เด็กได้ทำสิ่งต่างๆ ด้วยตัวเอง ครูเป็นเพียงผู้ให้คำปรึกษา ให้การช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการเท่านั้น ขณะเดียวกันต้องให้โอกาสแก่เด็กแต่ละคนในการที่จะเลือกวิธีการเรียนรู้ที่ เหมาะสมกับตน และให้เวลาอย่างพอเพียงตามความสนใจของผู้เรียน เนื่องจากเด็กแต่ละคนมีวิธีการเรียนรู้และใช้เวลาในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน แต่แม้ว่าเด็กจะได้รับอิสระดังกล่าว ครูก็ต้องสอนให้เด็กคำนึงถึงการอยู่ร่วมกัน ความเป็นอิสระของแต่ละคนจะต้องไม่รบกวนหรือทำให้ผู้อื่นมีความสะดวกน้อยลง

(1.4) บรรยากาศที่ให้ได้รับความสำเร็จและเรียนรู้ผลที่เกิดจากการทำสิ่งต่างๆ บรรยากาศดังกล่าวจะทำให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความมุ่งมั่นเข้มแข็ง มีความมั่นใจในการทำสิ่งต่างๆ อย่างมีเหตุผล มีการกำหนดจุดมุ่งหมายของการทำสิ่งต่างๆ และยอมรับผลจากการกระทำทั้งความสำเร็จและ

ผลที่ไม่เป็นไปตามที่คาดหวังไว้ ครูสามารถสร้างบรรยากาศดังกล่าวได้โดยการให้เด็กกำหนดจุดมุ่งหมายและวางแผนที่จะทำกิจกรรมต่างๆ และลงมือปฏิบัติตามที่วางแผนไว้ ให้เวลาอย่างเพียงพอที่จะทำตามแผนงาน ครูคอยสนับสนุนให้กำลังใจ คอยแก้ปัญหาเมื่อเด็กต้องการ ให้ได้รับข้อมูลย้อนกลับหลังการปฏิบัติ ให้การเสริมแรงชื่นชมยินดีต่อผลสำเร็จ แต่ถ้าหากผลไม่เป็นไปตามที่คาดหวังไว้ ก็อธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจถึงการหาความรู้จากความสัมพันธ์ ให้กำลังใจและให้ทดลองแก้ปัญหาด้วยวิธีที่ต่างออกไป

(1.5) บรรยากาศแห่งการยอมรับนับถือซึ่งกันและกัน โดยการเริ่มจากการที่ครูยอมรับผู้เรียนให้ความสำคัญต่อการคิดและการกระทำของผู้เรียน รับฟังและให้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จัดให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่มย่อย มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม ให้ได้รับความสำเร็จจากการทำกิจกรรมร่วมกัน ทำให้เกิดการยอมรับระหว่างเด็กกับเพื่อน และเกิดความรู้สึกว่าได้รับการยอมรับจากครู เห็นความสำคัญของกลุ่ม บรรยากาศดังกล่าวทำให้เกิดการพัฒนาบุคลิกภาพ ได้รับประสบการณ์ทางบวกในการพัฒนาตนเอง เกิดการนับถือระหว่างกัน ทำให้เกิดความเป็นอิสระไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่น สามารถที่จะคิดเลือกและตัดสินใจ เข้าใจถึงความสามารถของตนเอง ยอมรับผลการกระทำทั้งที่สำเร็จและทำความเข้าใจได้เมื่อทำผิดหรือล้มเหลว รู้จักนำอุปสรรคหรือความล้มเหลวมาเป็นประสบการณ์การเรียนรู้และแนวทางแก้ปัญหา เนื่องจากเชื่อว่าตนมีความสามารถที่จะทำสิ่งต่างๆ ได้หลากหลายวิธีเพื่อให้ได้ผลตามที่ต้องการ

(1.6) บรรยากาศแห่งความใกล้ชิดสนิทสนมและมีความรักใคร่กลมเกลียวกัน เนื่องจากเด็กทุกคนต้องการความรู้สึกมั่นคง ปลอดภัยทางจิตใจ ต้องการการเอาใจใส่ และความรักใคร่ การจัดให้ผู้เรียนอยู่ร่วมกัน ได้เล่น ได้ทำกิจกรรมร่วมกัน โดยจัดหรือลดความขัดแย้งลงให้มากที่สุด หรือไม่ให้เกิดขึ้นเลย การสอนให้ผู้รู้จักเอาใจเขามาใส่ใจเรา รู้จักการให้อภัย และช่วยเหลือกัน ทำให้เกิดความรู้สึกรักใคร่กลมเกลียวกัน นอกจากนี้ครูต้องแสดงความรู้สึกที่ดีต่อผู้เรียน แสดงให้ผู้เรียนรับรู้ว่าคุณเป็นที่ยอมรับของครู ทั้งการคิดและการกระทำ การแสดงออกของครู ได้แก่ การแสดงท่าทีที่แสดงถึงการเอาใจใส่ทางบวกต่อผู้เรียนอย่างจริงใจที่สอดคล้องกับการแสดงออกทางบวกของผู้เรียน เช่น การสัมผัสทางกาย การมอง การสบตา การใช้คำพูด การแสดงสีหน้าท่าทาง การได้รับการเอาใจใส่ดังกล่าว ทำให้ผู้เรียนรู้สึกว่าเป็นที่ต้องการของครู มีความสำคัญเป็นคนหนึ่งที่มีความหมายทำให้เกิดความรู้สึกที่ดีต่อตนเองและต่อผู้อื่น บรรยากาศการอยู่ร่วมกันอย่างรักใคร่ ทำให้เกิดความสุขในการทำสิ่งต่างๆ และเกิดการเรียนรู้โดยง่าย

สรุปได้ว่า การสร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมการเรียนรู้ ครูเป็นบุคคลสำคัญที่จะก่อให้เกิดบรรยากาศดังกล่าว ดังนั้นภายในห้องเรียนจะมีความเกี่ยวข้องกับเรื่องของปฏิสัมพันธ์

ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน สภาพแวดล้อมด้านความรู้สึกและอารมณ์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในห้องเรียนเป็นสิ่งจำเป็น ซึ่งจะต้องมีแนวทางที่จะส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศที่สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดของผู้เรียน

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ประยูร ชวานาฮี (2537) ได้ศึกษาการรับรู้สภาพแวดล้อมทางสังคมในห้องเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในจังหวัดชัยภูมิ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษาจังหวัดชัยภูมิ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2536 จำนวนระดับชั้นละ 261 คน รวมทั้งหมด 738 คน สุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบวัดสภาพแวดล้อมทางสังคมในห้องเรียน (The Classroom Environment Scale) ฟอรัม อาร์ แบบวัดภาษาอังกฤษของ มูส และ ทริคเคท (Moos & Trickett, 1987) แปลโดย พรพรรณ วีระปริยากร ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างโดยส่วนรวมมีการรับรู้สภาพแวดล้อมทางสังคมในห้องเรียนระดับสูงในด้านความสัมพันธ์ระหว่างกัน การแข่งขันและความชัดเจนของกฎเกณฑ์และระเบียบต่างๆ และมีการรับรู้สภาพแวดล้อมทางสังคมในห้องเรียนระดับปานกลางในด้านการร่วมกิจกรรม การสนับสนุนจากครู การมุ่งงานเป็นหลัก คำสั่งและความมีระเบียบ การควบคุมของครูอาจารย์และการใช้วัตกรรม นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ มีการรับรู้สภาพแวดล้อมทางสังคมในห้องเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในด้านความสัมพันธ์ระหว่างกัน ความชัดเจนของกฎเกณฑ์และระเบียบต่างๆ และการควบคุมของครูอาจารย์ ส่วนการรับรู้สภาพแวดล้อมทางสังคมในห้องเรียนด้านการร่วมกิจกรรม การสนับสนุนจากครู การมุ่งงานเป็นหลัก การแข่งขัน คำสั่งและความมีระเบียบและการใช้วัตกรรมไม่แตกต่างกัน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ มีการรับรู้สภาพแวดล้อมทางสังคมในห้องเรียนรวมทุกด้าน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ทวี สารแสน (2543) ทำการวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางการเรียนในห้องเรียน ด้านครูผู้สอนกับความพึงพอใจของนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาพบว่า สภาพแวดล้อมทางวิชาการ ด้านการเรียนในห้องเรียน ด้านครูผู้สอนกับความพึงพอใจของนักเรียน ในภาพรวมอยู่ในระดับดี ด้านทรศนะของครูต่อการจัดสภาพแวดล้อมทางวิชาการ มีทรศนะอยู่ในระดับมาก 3 ระดับแรกคือ ครูยกย่องชมเชยเมื่อนักเรียนทำความดี ครูนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน และครูมีการส่งเสริมให้นักเรียนคิดและทำงานเป็นกลุ่ม

สุพล อนามัย (2549) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียนโรงเรียนเอกชน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบุรี เขต 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียนโรงเรียนเอกชน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบุรี เขต 1 ใน 2 ด้าน ได้แก่ 1) สภาพแวดล้อมด้านกายภาพ ซึ่งประกอบด้วย สภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนและสภาพแวดล้อมภายนอกห้องเรียน และ 2) สภาพแวดล้อมด้านวิชาการ ซึ่งประกอบด้วยบรรยากาศในชั้นเรียนและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อเปรียบเทียบการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียนจำแนกตามโรงเรียนเอกชน ประสิทธิภาพในการสอนและกลุ่มสาระการเรียนรู้ และเพื่อรวบรวมปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างเป็นครูโรงเรียนเอกชน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบุรี เขต 1 จำนวน 376 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียนในภาพรวมและรายด้าน ได้แก่ สภาพแวดล้อมด้านกายภาพ และสภาพแวดล้อมด้านวิชาการ มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก 2) การเปรียบเทียบการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ จำแนกตามโรงเรียนเอกชนพบว่า ทั้งในภาพรวมและรายด้านมีการปฏิบัติแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อจำแนกตามประสิทธิภาพในการสอนพบว่า ทั้งโดยรวมและรายด้านมีการปฏิบัติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยครูที่มีประสิทธิภาพในการสอนมากมีการปฏิบัติมากกว่าครูที่มีประสิทธิภาพในการสอนน้อย และเมื่อจำแนกตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ พบว่า ในภาพรวมมีการปฏิบัติไม่แตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านสภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนมีการปฏิบัติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) การรวบรวมปัญหาและข้อเสนอแนะสรุปได้ว่า ปัญหาการจัดสภาพแวดล้อมที่สำคัญที่สุดคือ มีจำนวนนักเรียนมากเกินไป โรงเรียนมีพื้นที่และอุปกรณ์การเล่นน้อย กิจกรรมการเรียนการสอนไม่ได้ส่งเสริมให้นักเรียนกล้าแสดงออก โรงเรียนขาดแคลนสื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน โดยครูมีข้อเสนอแนะว่าควรพิจารณารับนักเรียนในปริมาณที่พอเหมาะ จัดมุมสนามหญ้าเพื่อให้นักเรียนได้พักผ่อน จัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนกล้าแสดงออก และควรมีกิจกรรมที่พานักเรียนไปทัศนศึกษานอกสถานที่เพื่อเปิดโลกทัศน์ของนักเรียน

กมลวรรณ ดวงอ่อนนาม (2551) ได้ศึกษาการประเมินการจัดสภาพแวดล้อมและการบริการที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาตามธรรมชาติของโรงเรียนผดุงนารี จังหวัดมหาสารคาม มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) เพื่อประเมินการจัดสภาพแวดล้อมและการบริการที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาตามธรรมชาติของโรงเรียนผดุงนารี จังหวัดมหาสารคาม 2) เพื่อเปรียบเทียบการประเมินการจัดสภาพแวดล้อมและการบริการที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาตามธรรมชาติ ของนักเรียนที่มีระดับการศึกษา

แตกต่างกัน 3) เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะในการประเมินการจัดสภาพแวดล้อมและการบริการที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาตามธรรมชาติของโรงเรียนผดุงนารี กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนผดุงนารี ปีการศึกษา 2550 ได้แก่ ระดับช่วงชั้นที่ 3 จำนวน 192 คน และนักเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 4 จำนวน 146 คน จากกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนโรงเรียนผดุงนารี จังหวัดมหาสารคาม กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ตาราง Krejcie & Morgan ได้จำนวน 338 คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนประชากร และใช้วิธีแบบสุ่มอย่างมีระบบ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถามที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและ Independent t-test ผลการศึกษาปรากฏดังนี้ 1) นักเรียนโดยรวมและจำแนกตามระดับชั้นการศึกษา เห็นว่าโรงเรียนมีการจัดสภาพแวดล้อมและการบริการที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาตามธรรมชาติ โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับดีทุกด้าน และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่ามีความคิดเห็นในระดับดี ทั้ง 4 ด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ ด้านการส่งเสริมสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยของผู้เรียน ด้านการจัดและใช้แหล่งเรียนทั้งในและนอกสถานศึกษา ด้านสถานศึกษามีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ด้านการให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศทุกรูปแบบที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 มีค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นมากกว่านักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ทุกด้าน 2) นักเรียนโรงเรียนผดุงนารีที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อมและการบริการที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาตามธรรมชาติแตกต่างกัน โดยนักเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 3 มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินการจัดสภาพแวดล้อมและการบริการที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาตามธรรมชาติ โดยรวมและเป็นรายด้านทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านสถานศึกษามีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ 3) ปัญหาสำคัญที่พบ 3 อันดับแรกคือ โรงอาหารคับแคบ มีแสงสว่างไม่เพียงพอ มีอาหารไม่หลากหลาย สื่อการเรียนการสอนยังไม่หลากหลาย ศูนย์สารสนเทศมีจำนวนคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอกับความต้องการใช้บริการ ส่วนข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงพัฒนา คือ โรงอาหารควรมีแสงสว่างมาก อากาศถ่ายเท และมีอาหารที่หลากหลาย ควรจัดหาคอมพิวเตอร์ในห้องอินเตอร์เน็ตให้เพียงพอกับความต้องการใช้บริการ ด้านการให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศทุกรูปแบบที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง และด้านการจัดและใช้แหล่งเรียนทั้งในและนอกสถานศึกษา มากกว่านักเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ธีรศรา เงินปลั่ง (2551) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมทางจริยธรรมกับปัจจัยสภาพแวดล้อมทางครอบครัว สภาพแวดล้อมทางสังคม และลักษณะของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับพฤติกรรมทางจริยธรรมโดยรวมและพฤติกรรมทาง

จริยธรรมใน 5 ด้าน ได้แก่ ความมีวินัย ความซื่อสัตย์ ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ความเสียสละ และความ
ประหยัคของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลและผล
ระหว่างพฤติกรรมทางจริยธรรมกับสภาพแวดล้อมทางครอบครัว สภาพแวดล้อมทางสังคม และ
ลักษณะของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในจังหวัดเชียงใหม่ สุ่ม
เลือกโรงเรียนแบบเจาะจงโดยใช้โรงเรียนขนาดใหญ่ 4 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย โรงเรียน
รอยแยลวิทยาลัย โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย และโรงเรียนกาวิละวิทยาลัย และสุ่มเลือกนักเรียน โดย
วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบระบบ ผลการวิจัยสรุปได้ว่า 1) พฤติกรรมทางจริยธรรมโดยรวมของนักเรียน
และพฤติกรรมรายด้าน คือ พฤติกรรมด้านความมีวินัย ความซื่อสัตย์ ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ความเสีย
สละและความประหยัค อยู่ในระดับสูง 2) พฤติกรรมทางจริยธรรมโดยรวมเป็นผลมาจากปัจจัยด้าน
สภาพแวดล้อมทางครอบครัว สภาพแวดล้อมทางสังคม และลักษณะของนักเรียน โดยตัวแปรที่ส่งผล
ต่อพฤติกรรมทางจริยธรรมโดยรวม เรียงลำดับตามความสำคัญ ได้แก่ การได้รับการอบรมด้านจริย
ศึกษาในโรงเรียน การมีครูที่ดี อายุ สถานภาพสมรสของบิดามารดา ผู้รับภาระเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการ
เรียนของนักเรียนและระดับเศรษฐกิจในครอบครัว โดยตัวแปรเหล่านี้ร่วมกันอธิบายความแปรผันใน
พฤติกรรมทางจริยธรรมรวมได้ร้อยละ 70.4 และการได้รับการอบรมด้านจริยศึกษาในโรงเรียนเป็น
ตัวแปรที่มีความสำคัญที่สุดต่อพฤติกรรมทางจริยธรรมโดยรวม โดยสามารถอธิบายความแปรผันของ
พฤติกรรมทางจริยธรรมโดยรวมได้ถึงร้อยละ 63.2

ทิพย์วรรณ สุขใจรุ่งวัฒนา; ชีรศักดิ์ อุ่นอารมณ์เลิศ (2553) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อ
พฤติกรรมการเรียนที่ดีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริม
การศึกษาเอกชน จังหวัดนครปฐม การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาระดับพฤติกรรมการ
เรียนที่ดีของนักเรียน 2) เพื่อศึกษาปัจจัยสภาพแวดล้อมทางสังคมและปัจจัยทางจิตวิทยาที่ส่งผล
ต่อพฤติกรรมการเรียนที่ดีของนักเรียน 3) เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการเรียนที่ดีของนักเรียน เมื่อ
จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนัก
บริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จังหวัดนครปฐม ปีการศึกษา 2552 การสุ่มกลุ่ม
ตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางของ ทาโร ยามาเน่ และเลือก
ตัวอย่างแบบเจาะจง กลุ่มตัวอย่างที่ได้ถูกจำแนกเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม
จำนวน 334 คน และ 2) กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาโดยสัมภาษณ์เชิงลึกจำนวน 18 คน ระยะเวลาใน
การเก็บข้อมูลระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2552 – เดือนมกราคม 2553 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบ
สอบถามและแบบสัมภาษณ์เชิงลึก เครื่องมือเหล่านี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อหาข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยส่วน
บุคคล ปัจจัยสภาพแวดล้อมทางสังคม ปัจจัยทางจิตวิทยาและพฤติกรรมการเรียนที่ดีของนักเรียน สถิติ

ที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการทดสอบค่าที การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) ระดับของพฤติกรรมการเรียนที่ดีของนักเรียน พบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนที่ดีอยู่ในระดับปานกลาง 2) ปัจจัยสภาพแวดล้อมทางสังคมและปัจจัยทางจิตวิทยาเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเรียนที่ดีของนักเรียน สามารถทำนายพฤติกรรมการเรียนที่ดีของนักเรียน พบว่า การตระหนักรู้ด้านการเรียน บรรยากาศทางการเรียนและการสนับสนุนของครอบครัวได้รับคัดเลือก เข้าสมการเป็นลำดับที่ 1 ลำดับที่ 2 และลำดับที่ 3 ตามลำดับ ตัวแปรทั้ง 3 ตัวนี้สามารถร่วมกันทำนายพฤติกรรมการเรียนที่ดีร้อยละ 41.3 3) พฤติกรรมการเรียนที่ดีของนักเรียน เมื่อจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า ขนาดโรงเรียน เกรดเฉลี่ยสะสม ระดับการศึกษาของบิดา ระดับการศึกษาของมารดา อาชีพของบิดา อาชีพ ของมารดา รายได้ต่อวันของนักเรียน ไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อจำแนกตามเพศและรายได้เฉลี่ยของผู้ปกครองพบว่า มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

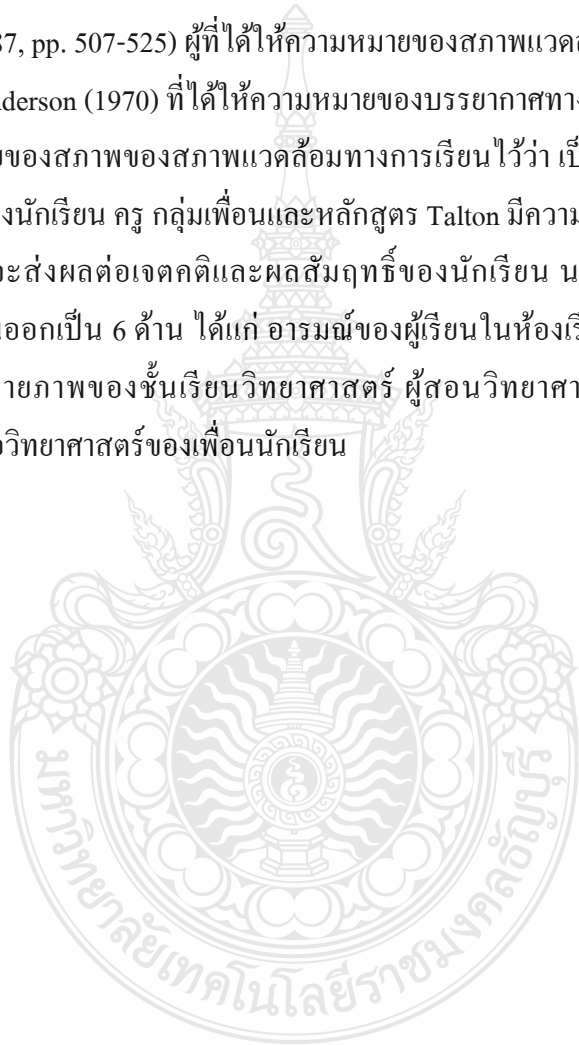
Anderson (1970 อ้างถึงใน ศิริบุญ จงวุฒิเวศร์; สมพร ร่วมสุข และ วรธรรมา แสงวัฒนะกุล, 2547) ได้ศึกษาเกี่ยวกับบรรยากาศทางสังคมในชั้นเรียนที่มีผลต่อผู้เรียน โดยระบุบุคลิกลักษณะของบรรยากาศที่มีอิทธิพลและส่งผลต่อความรู้สึกและพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนไว้ดังนี้

- 1) ความเป็นกันเอง ความรู้สึกใกล้ชิดสนิทสนมคุ้นเคยของสมาชิกในกลุ่มเรียน
- 2) การแบ่งกลุ่มเพื่อทำกิจกรรมการเรียนต่างๆ ตามจุดประสงค์ของการเรียน
- 3) การปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ กิจกรรมการเรียนมีรูปแบบที่สามารถปฏิบัติได้ และให้ประโยชน์
- 4) การดำเนินกิจกรรมการเรียนเป็นไปอย่างมีลำดับขั้นตอน ไม่ล่าช้า และมีความสอดคล้องเหมาะสม
- 5) การจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ เช่น หนังสือ เครื่องมือ วัสดุที่พร้อมจะใช้ได้ตลอดเวลา
- 6) การส่งเสริมความร่วมมือระหว่างผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้สอน และมีความพยายามที่จะลดความขัดแย้ง
- 7) ผู้สอนและผู้เรียนทราบจุดประสงค์และความคาดหวังในการเรียนอย่างชัดเจน
- 8) สร้างความเป็นธรรม ไม่เลือกที่รักมักที่ชังของครู ซึ่งยังผลให้เกิดความไม่เป็นธรรมขึ้นได้
- 9) ผู้เรียนมีโอกาสได้ทำกิจกรรมที่ทำทลายความสามารถอยู่เสมอ

10) สร้างความตื่นตัวและขจัดความเฉื่อยชา อันเป็นสาเหตุต่อความเบื่อหน่ายต่อการเรียนการสอน

- 11) การตัดสินใจต่างๆ มาจากผู้เรียนเป็นส่วนใหญ่
- 12) การไม่ส่งเสริม การแบ่งพรรคแบ่งพวกในหมู่ผู้เรียน
- 13) ผู้เรียนมีความพึงพอใจในกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน
- 14) เสรีภาพมีขอบเขต และไม่ปล่อยปละละเลยจนขาดระเบียบและขาดความรับผิดชอบ

Talton (1987, pp. 507-525) ผู้ที่ได้ให้ความหมายของสภาพแวดล้อมทางการเรียนคล้ายคลึงกับความหมายของ Anderson (1970) ที่ได้ให้ความหมายของบรรยากาศทางสังคมไว้ตั้งแต่ปี ค.ศ.1969 Talton ให้ความหมายของสภาพของสภาพแวดล้อมทางการเรียนไว้ว่า เป็นสภาพแวดล้อมที่เกิดจากการปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน ครู กลุ่มเพื่อนและหลักสูตร Talton มีความเชื่อว่า ปฏิสัมพันธ์ในขณะที่การเรียนรู้เกิดขึ้น จะส่งผลต่อเจตคติและผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน นอกจากนี้เขายังแบ่งสภาพแวดล้อมทางการเรียนออกเป็น 6 ด้าน ได้แก่ อารมณ์ของผู้เรียนในห้องเรียน หลักสูตรวิทยาศาสตร์ สภาพแวดล้อมทางกายภาพของชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ ผู้สอนวิทยาศาสตร์ นักเรียนในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ เจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของเพื่อนนักเรียน



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัย เรื่อง ผลการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม วิชาวิทยาศาสตร์ ที่มีต่อความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้กำหนดรูปแบบและวิธีการดำเนินการวิจัยไว้ดังต่อไปนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนประถมศึกษาธรรมศาสตร์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอกลองหลวง จังหวัดปทุมธานี จำนวน 42 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive andom)

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้ผู้วิจัยได้กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยไว้ คือ แบบสอบถามการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคมที่ส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนประถมศึกษาธรรมศาสตร์ ผู้วิจัยสามารถสรุปวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลไว้ได้ 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ระดมความคิดเห็น

- 1) สร้างแบบสอบถามปลายเปิดระดมความคิดเห็นของกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิในเรื่องเกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม
- 2) นำแบบสอบถามสอบถามที่ได้ไปสอบถามกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ และรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นที่ได้แล้วสรุป
- 3) นำข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคมที่ได้ไปสร้างแบบสอบถามการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนประถมศึกษาธรรมดา

ขั้นตอนที่ 2 การสร้าง และพัฒนา

- 1) การสร้างแบบสอบถามการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบสอบถาม เขียนนิยามปฏิบัติการตามลักษณะที่จะวัด สร้างข้อคำถามให้สอดคล้องตามนิยามไว้ แบบสอบถามที่ผู้วิจัยพัฒนามาจากแบบสอบถามของ สุพล อนามัย (2549, น. 113-119) มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ มีทั้งหมด 2 ตอน ดังรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ และผลการเรียนเฉลี่ย มีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการ (Checklist) และเติมคำลงในช่องว่าง

ตอนที่ 2 แบบสอบถามการสภาพแวดล้อมทางสังคมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า(Rating Scale) 5 ระดับ ตามแนวคิดของ Likert ดังนี้

- 5 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลความหมาย

ค่าเฉลี่ย	4.50 – 5.00	หมายถึง ระดับความคิดเห็นมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.50 – 4.49	หมายถึง ระดับความคิดเห็นมาก
ค่าเฉลี่ย	2.50 – 3.49	หมายถึง ระดับความคิดเห็นปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.50 – 2.49	หมายถึง ระดับความคิดเห็นน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.49	หมายถึง ระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด

นำแบบสอบถามที่ร่างเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบและแก้ไขตามข้อเสนอแนะ นำแบบสอบถามที่แก้ไขปรับปรุงมาดำเนินการหาคุณภาพของเครื่องมือ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา นำแบบสอบถามที่ผ่านการคัดเลือกและแก้ไขปรับปรุงไปสอบถามผู้เรียน

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.4.1 การวิเคราะห์แบบสอบถาม

การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามการจัดสภาพแวดล้อม โดยใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับตามแนวคิดของ Likert ได้แก่ มากที่สุด มาก น้อย และน้อยที่สุด (บุญชม, 2545, น. 103) ดังนี้

ระดับความคิดเห็นเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- 5 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลความหมาย

ค่าเฉลี่ย	4.50 – 5.00	หมายถึง ระดับความคิดเห็นมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.50 – 4.49	หมายถึง ระดับความคิดเห็นมาก
ค่าเฉลี่ย	2.50 – 3.49	หมายถึง ระดับความคิดเห็นปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.50 – 2.49	หมายถึง ระดับความคิดเห็นน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.49	หมายถึง ระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด

3.4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่

1) หาค่าเฉลี่ย (Mean) (พรณี ลีกิจวัฒน์, 2554, น. 141)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ \bar{X} คือ ค่าเฉลี่ย
 $\sum X$ คือ ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 n คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

2) การหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (พรณี ลีกิจวัฒน์, 2554, น. 146)

$$S.D. = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ S.D. คือ ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum X^2$ คือ ผลรวมของคะแนนยกกำลังสอง
 $(\sum X)^2$ คือ กำลังสองของคะแนนผลรวม
 n คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัย เรื่อง ผลการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม วิชาวิทยาศาสตร์ ที่มีต่อความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม วิชาวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม วิชาวิทยาศาสตร์ ตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

- 4.1 สถานสภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม
- 4.2 ข้อมูลทั่วไป เรื่อง เกรดเฉลี่ย
- 4.3 ความคิดเห็นของนักเรียน ด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน
- 4.4 ความคิดเห็นของนักเรียน ด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน

ตารางที่ 4.1 สถานสภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

			n = 42
	ข้อมูลทั่วไป	จำนวนคน	ร้อยละ
เพศ			
1. เพศหญิง		22	52.38
2. เพศชาย		20	47.61
	รวม	42	100.00

จากตารางที่ 4.1 พบว่า นักเรียนที่แสดงความคิดเห็นมีจำนวนทั้งสิ้น 42 คน แบ่งเป็น เพศหญิง จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 52.38 และเป็นเพศชาย จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 47.61

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลทั่วไป เรื่อง เกรดเฉลี่ย

n = 42

ข้อมูลทั่วไป	จำนวนคน	ร้อยละ
เกรดเฉลี่ย		
1. ต่ำกว่า 2.50	1	2.38
2. 2.51 – 3.00	7	16.66
3. 3.01 - 3.50	19	45.23
4. 3.51 - 4.00	15	35.71
รวม	42	100.00

จากตารางที่ 4.2 พบว่า นักเรียนที่แสดงความคิดเห็นจากจำนวนทั้งสิ้น 42 คน ได้ว่าร้อยละ 45.23 มีผลการเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 3.01-3.50 จำนวน 19 คน รองลงมา คือ ร้อยละ 35.71 มีผลการเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 3.51-4.00 จำนวน 15 คน ซึ่งร้อยละ 16.66 มีผลการเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 2.51-3.00 จำนวน 7 คน และร้อยละ 2.38 มีผลการเรียนเฉลี่ยต่ำกว่า 2.50 จำนวน 1 คน

ตารางที่ 4.3 ความคิดเห็นของนักเรียน ด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน

n = 42

การจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม	\bar{X}	S.D.	แปลผล
ด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน			
1. ครูปฏิบัติตัวให้เป็นแบบอย่างที่ดีหรือเป็นผู้นำทางให้ผู้เรียน	4.00	0.44	มาก
2. ครูหลีกเลี่ยงการข่มขู่และการลงโทษ	4.12	0.33	มาก
3. ครูมีความยุติธรรมและผ่อนปรน ยืดหยุ่นได้	4.17	0.38	มาก
4. ครูคอยให้ความช่วยเหลือ เป็นกำลังใจแก่ผู้เรียนอย่างกันเอง	4.90	0.30	มากที่สุด
5. ครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ตามความสนใจของผู้เรียนอย่างเป็นกันเอง	4.95	0.22	มากที่สุด
6. ครูมีความใส่ใจ คอยให้กำลังใจผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ	4.86	0.35	มากที่สุด

ตารางที่ 4.3 ความคิดเห็นของนักเรียน ด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน (ต่อ)

n = 42

การจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม	\bar{X}	S.D.	แปลผล
7. ครูมีกระบวนการสอนที่ชัดเจน ตั้งใจ และเต็มใจถ่ายทอดความรู้ โดยใช้เทคนิคการสอนที่น่าสนใจ นอกเหนือไปจากการบรรยาย	4.98	0.15	มากที่สุด
8. ครูเป็นผู้ให้ข้อมูลที่ดีแก่ผู้เรียนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนตัดสินใจในเรื่องต่างๆ ได้ดี	4.10	0.30	มาก
9. ครูมีการวางแผนในการทำกิจกรรมต่างๆ เกี่ยวกับการเรียนร่วมกับผู้เรียน	4.67	0.48	มากที่สุด
10. ครูมอบหมายงานและให้เวลาที่เหมาะสมตามเนื้อหาวิชาและความสามารถของผู้เรียน	4.14	0.35	มาก
11. เมื่อผู้เรียนไม่เข้าใจหรือมีปัญหา ครูผู้สอนสามารถตอบคำถามและเป็นที่ปรึกษาแนะนำได้เป็นอย่างดี	4.21	0.42	มาก
12. ครูมีการติดตาม ตรวจสอบงานที่มอบหมายและให้ผลย้อนกลับทุกครั้ง	4.83	0.38	มากที่สุด
13. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการช่วยครูผู้สอนในการเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน	4.21	0.42	มาก
14. ครูและผู้เรียนนำข่าวสารความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์มาพูดคุยกันเสมอ	3.88	0.33	มาก
รวม	4.43	0.10	มาก

จากตารางที่ 4.3 ความคิดเห็นของนักเรียน จำนวน 42 คน (ตอนที่ 2) พบว่า ความคิดเห็นของนักเรียน ด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน โดยรวมเท่ากับ ($\bar{X} = 4.43$) อยู่ในระดับมาก

สามารถสรุปผลเป็นรายด้านได้ ดังนี้

นักเรียนมีความคิดเห็นที่ครูมีกระบวนการสอนที่ชัดเจน ตั้งใจ และเต็มใจถ่ายทอดความรู้ โดยใช้เทคนิคการสอนที่น่าสนใจนอกเหนือไปจากการบรรยาย เท่ากับ ($\bar{X} = 4.98$) อยู่ในระดับมากที่สุด

ครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ตามความสนใจของผู้เรียนอย่างเป็นกันเอง เท่ากับ ($\bar{X} = 4.95$) อยู่ในระดับมากที่สุด

ครูมีความยุติธรรมและผ่อนปรน ยืดหยุ่นได้ เท่ากับ ($\bar{X} = 4.90$) อยู่ในระดับมากที่สุด

ครูมีความใส่ใจ คอยให้กำลังใจผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ เท่ากับ ($\bar{X} = 4.86$) อยู่ในระดับมากที่สุด

ครูมีการติดตาม ตรวจสอบงานที่มอบหมายและให้ผลย้อนกลับทุกครั้ง เท่ากับ ($\bar{X} = 4.83$) อยู่ในระดับมากที่สุด

ครูมีการวางแผนในการทำกิจกรรมต่างๆ เกี่ยวกับการเรียนร่วมกับผู้เรียน เท่ากับ ($\bar{X} = 4.67$) อยู่ในระดับมากที่สุด

เมื่อผู้เรียนไม่เข้าใจหรือมีปัญหา ครูผู้สอนสามารถตอบคำถามและเป็นที่ปรึกษาแนะนำได้เป็นอย่างดีให้กับผู้เรียน เท่ากับ ($\bar{X} = 4.21$) อยู่ในระดับมาก

ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการช่วยครูผู้สอนในการเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน เท่ากับ ($\bar{X} = 4.21$) อยู่ในระดับมาก

ครูมีความยุติธรรมและผ่อนปรน ยืดหยุ่นได้ เท่ากับ ($\bar{X} = 4.17$) อยู่ในระดับมาก

ครูมอบหมายงานและใช้เวลาที่เหมาะสมตามเนื้อหาวิชาและความสามารถของผู้เรียน เท่ากับ ($\bar{X} = 4.14$) อยู่ในระดับมาก

ครูหลีกเลี่ยงการข่มขู่และการลงโทษ เท่ากับ ($\bar{X} = 4.12$) อยู่ในระดับมาก

ครูเป็นผู้ให้ข้อมูลที่ดีแก่ผู้เรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนตัดสินใจในเรื่องต่างๆ ได้ดี เท่ากับ ($\bar{X} = 4.10$) อยู่ในระดับมาก

ครูปฏิบัติตัวให้เป็นแบบอย่างที่ดีหรือเป็นผู้นำทางให้ผู้เรียน เท่ากับ ($\bar{X} = 4.00$) อยู่ในระดับมาก

ครูและผู้เรียนนำข่าวสารความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์มาพูดคุยกันเสมอ เท่ากับ ($\bar{X} = 3.88$) อยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4.4 ความคิดเห็นของนักเรียน ด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน

n = 42

การจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม	\bar{X}	S.D.	แปลผล
ด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน			
1. ผู้เรียนยอมรับและปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อตกลงภายในห้องเรียน	4.05	0.44	มาก
2. ผู้เรียนทำความรู้จัก สร้างความเป็นกันเองและสร้างสัมพันธ์ภาพที่ดีต่อกันกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน	4.60	0.50	มากที่สุด
3. ผู้เรียนกล้าแสดงความคิดเห็นขณะเรียนหรือทำกิจกรรมกลุ่ม	4.52	0.51	มากที่สุด
4. ผู้เรียนอธิบายมุมมองของตนเองและยอมรับความคิดเห็นและความสามารถของเพื่อนร่วมห้องเรียน	4.43	0.50	มาก
5. ผู้เรียนให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน	4.76	0.43	มากที่สุด
6. ผู้เรียนรับผิดชอบและทุ่มเทงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ	4.19	0.40	มาก
7. ผู้เรียนมีการวางแผนร่วมกันก่อนที่จะทำการทดลองหรือทำกิจกรรมกลุ่ม	4.71	0.46	มากที่สุด
8. ขณะเรียนหรือทำกิจกรรมกลุ่ม ผู้เรียนสามารถค้นคว้าเพิ่มเติมได้นอกเหนือจากบทเรียน	4.24	0.43	มาก
9. ผู้เรียนสร้างความไว้วางใจให้กับเพื่อนภายในกลุ่มหรือชั้นเรียน	4.36	0.48	มาก
10. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการอภิปรายหรือทำกิจกรรมในชั้นเรียนอย่างสนุกสนาน	4.64	0.48	มากที่สุด
11. ผู้เรียนกล้าที่จะตัดสินใจในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างมีเหตุผล	4.38	0.49	มาก
12. ผู้เรียนมีวิธีการจัดการกับปัญหาที่ยาก ในลักษณะที่สร้างสรรค์และเป็นการมองโลกในแง่ดี	4.33	0.48	มาก
13. ผู้เรียนตระหนักถึงผลกระทบของการกระทำของตนเองต่อผู้อื่น	4.67	0.43	มากที่สุด
14. ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นอยากรู้อยากเห็น ที่จะเรียนรู้และมีแรงจูงใจสิ่งใหม่ๆ	3.93	0.41	มาก

ตารางที่ 4.4 ความคิดเห็นของนักเรียน ด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน (ต่อ)

n = 42

การจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม	\bar{X}	S.D.	แปลผล
2.15 ผู้เรียนสามารถเป็นผู้ตามและผู้นำที่ดี	3.88	0.50	มาก
2.16 ผู้เรียนสามารถเป็นตัวแทนกลุ่ม เพื่อนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน	4.45	0.50	มาก
รวม	4.39	0.10	มาก

จากตารางที่ 4.4 ความคิดเห็นของนักเรียน จำนวน 42 คน (ตอนที่ 2) ด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นในด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน โดยรวมเท่ากับ ($\bar{X} = 4.39$) อยู่ในระดับมาก สามารถสรุปผลเป็นรายด้านได้ดังนี้ นักเรียนมีความคิดเห็นว่าผู้เรียนให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เท่ากับ ($\bar{X} = 4.76$) อยู่ในระดับมากที่สุด

ผู้เรียนมีการวางแผนร่วมกันก่อนที่จะทำการทดลองหรือทำกิจกรรมกลุ่ม เท่ากับ ($\bar{X} = 4.71$) อยู่ในระดับมากที่สุด

ผู้เรียนตระหนักถึงผลกระทบของการกระทำของตนเองต่อผู้อื่น เท่ากับ ($\bar{X} = 4.67$) อยู่ในระดับมากที่สุด

ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการอภิปรายหรือทำกิจกรรมในชั้นเรียนอย่างสนุกสนาน เท่ากับ ($\bar{X} = 4.64$) อยู่ในระดับมากที่สุด

ผู้เรียนทำความรู้จัก สร้างความเป็นกันเองและสร้างสัมพันธภาพที่ดีต่อกันกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน เท่ากับ ($\bar{X} = 4.60$) อยู่ในระดับมากที่สุด

ผู้เรียนกล้าแสดงความคิดเห็นขณะที่เรียนหรือทำกิจกรรมกลุ่ม เท่ากับ ($\bar{X} = 4.52$) อยู่ในระดับมากที่สุด

ผู้เรียนสามารถเป็นตัวแทนกลุ่ม เพื่อนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน เท่ากับ ($\bar{X} = 4.45$) อยู่ในระดับมาก

ผู้เรียนอธิบายมุมมองของตนเองและยอมรับความคิดเห็นและความสามารถของเพื่อนร่วมห้องเรียน เท่ากับ ($\bar{X} = 4.43$) อยู่ในระดับมาก

ผู้เรียนกล้าที่จะตัดสินใจในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างมีเหตุผล เท่ากับ ($\bar{X} = 4.38$) อยู่ในระดับมาก

ผู้เรียนสร้างความไว้วางใจให้กับเพื่อนภายในกลุ่มหรือชั้นเรียน เท่ากับ ($\bar{X} = 4.36$) อยู่ใน
ระดับมาก

ผู้เรียนมีวิธีการจัดการกับปัญหาที่ยาก ในลักษณะที่สร้างสรรค์และเป็นการมองโลกในแง่ดี
เท่ากับ ($\bar{X} = 4.33$) อยู่ในระดับมาก

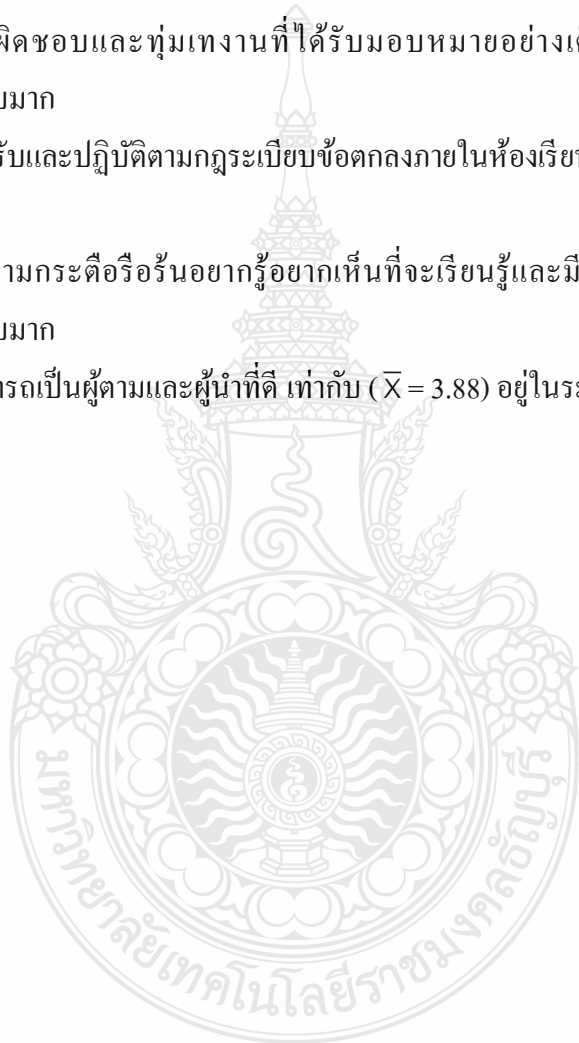
ขณะเรียนหรือทำกิจกรรมกลุ่ม ผู้เรียนสามารถค้นคว้าเพิ่มเติมได้นอกเหนือจากบทเรียน
เท่ากับ ($\bar{X} = 4.24$) อยู่ในระดับมาก

ผู้เรียนรับผิดชอบและทุ่มเทงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ เท่ากับ
($\bar{X} = 4.19$) อยู่ในระดับมาก

ผู้เรียนยอมรับและปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อตกลงภายในห้องเรียน เท่ากับ ($\bar{X} = 4.05$) อยู่ใน
ระดับมาก

ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นอยากเห็นที่จะเรียนรู้และมีแรงจูงใจสิ่งใหม่ๆ เท่ากับ
($\bar{X} = 3.93$) อยู่ในระดับมาก

ผู้เรียนสามารถเป็นผู้ตามและผู้นำที่ดี เท่ากับ ($\bar{X} = 3.88$) อยู่ในระดับมาก



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาวิจัย เรื่อง ผลการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม วิชาวิทยาศาสตร์ ที่มีต่อความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคมวิชาวิทยาศาสตร์ มีประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนประถมศึกษาธรรมศาสตร์ จำนวน 42 คน ได้มาด้วยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน สามารถสรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะได้ดังนี้

- 5.1 สรุปผลการวิจัย
- 5.2 อภิปรายผล
- 5.3 ข้อเสนอแนะ
- 5.4 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

5.1 สรุปผลการวิจัย

ในการวิจัยในครั้งนี้สามารถสรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

5.1.1 ผลการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม วิชาวิทยาศาสตร์ ที่มีต่อความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า

1) ด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน โดยรวมเท่ากับ ($\bar{X} = 4.43$) อยู่ในระดับมาก สามารถสรุปผลเป็นรายด้านได้ดังนี้

นักเรียนมีความคิดเห็นว่าครูมีกระบวนการสอนที่ชัดเจน ตั้งใจ และเต็มใจถ่ายทอดความรู้ โดยใช้เทคนิคการสอนที่น่าสนใจ นอกเหนือไปจากการบรรยาย เท่ากับ ($\bar{X} = 4.98$) อยู่ในระดับมากที่สุด ครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ตามความสนใจของผู้เรียน อย่างเป็นกันเองเท่ากับ ($\bar{X} = 4.95$) อยู่ในระดับมากที่สุด ครูมีความยุติธรรมและผ่อนปรน ยืดหยุ่นได้ เท่ากับ ($\bar{X} = 4.90$) อยู่ในระดับมากที่สุด ครูมีความใส่ใจคอยให้กำลังใจผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ เท่ากับ ($\bar{X} = 4.86$) อยู่ในระดับมากที่สุด ครูมีการติดตาม ตรวจสอบงานที่มอบหมายและให้ผลย้อนกลับทุกครั้ง

เท่ากับ ($\bar{X} = 4.83$) อยู่ในระดับมากที่สุด ครูมีการวางแผนในการทำกิจกรรมต่างๆ เกี่ยวกับการเรียนร่วมกับผู้เรียน เท่ากับ ($\bar{X} = 4.67$) อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อผู้เรียนไม่เข้าใจหรือมีปัญหา ครูผู้สอนสามารถตอบคำถามและเป็นที่ปรึกษาแนะนำได้เป็นอย่างดี เท่ากับ ($\bar{X} = 4.21$) อยู่ในระดับมาก ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการช่วยครูผู้สอนในการเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน เท่ากับ ($\bar{X} = 4.21$) อยู่ในระดับมาก ครูมีความยุติธรรมและผ่อนปรน ยืดหยุ่นได้ เท่ากับ ($\bar{X} = 4.17$) อยู่ในระดับมาก ครูมอบหมายงานและให้เวลาที่เหมาะสมตามเนื้อหาวิชาและความสามารถของผู้เรียน เท่ากับ ($\bar{X} = 4.14$) อยู่ในระดับมาก ครูหลีกเลี่ยงการข่มขู่และการลงโทษ เท่ากับ ($\bar{X} = 4.12$) อยู่ในระดับมาก ครูเป็นผู้ให้ข้อมูลที่ดีแก่ผู้เรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนตัดสินใจในเรื่องต่างๆ ได้ดี เท่ากับ ($\bar{X} = 4.10$) อยู่ในระดับมาก ครูปฏิบัติตัวให้เป็นแบบอย่างที่ดีหรือเป็นผู้นำทางให้ผู้เรียน เท่ากับ ($\bar{X} = 4.00$) อยู่ในระดับมาก ครูและผู้เรียนนำข่าวสารความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์มาพูดคุยกันเสมอ เท่ากับ ($\bar{X} = 3.88$) อยู่ในระดับมาก

2) ด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นในด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน โดยรวมเท่ากับ ($\bar{X} = 4.39$) อยู่ในระดับมาก สามารถสรุปผลเป็นรายด้านได้ดังนี้ นักเรียนมีความคิดเห็นว่าคุณเรียนให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันเท่ากับ ($\bar{X} = 4.76$) อยู่ในระดับมากที่สุด ผู้เรียนมีการวางแผนร่วมกันก่อนที่จะทำการทดลองหรือทำกิจกรรมกลุ่มเท่ากับ ($\bar{X} = 4.71$) อยู่ในระดับมากที่สุด ผู้เรียนตระหนักถึงผลกระทบของการกระทำของตนเองต่อผู้อื่น เท่ากับ ($\bar{X} = 4.67$) อยู่ในระดับมากที่สุด ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการอภิปรายหรือทำกิจกรรมในชั้นเรียนอย่างสนุกสนาน เท่ากับ ($\bar{X} = 4.64$) อยู่ในระดับมากที่สุด ผู้เรียนทำความรู้จัก สร้างความเป็นกันเอง และสร้างสัมพันธภาพที่ดีต่อกันกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน เท่ากับ ($\bar{X} = 4.60$) อยู่ในระดับมากที่สุด ผู้เรียนกล้าแสดงความคิดเห็นขณะที่เรียนหรือทำกิจกรรมกลุ่ม เท่ากับ ($\bar{X} = 4.52$) อยู่ในระดับมากที่สุด ผู้เรียนสามารถเป็นตัวแทนกลุ่ม เพื่อนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน เท่ากับ ($\bar{X} = 4.45$) อยู่ในระดับมาก ผู้เรียนอธิบายมุมมองของตนเองและยอมรับความคิดเห็นและความสามารถของเพื่อนร่วมห้องเรียน เท่ากับ ($\bar{X} = 4.43$) อยู่ในระดับมาก ผู้เรียนกล้าที่จะตัดสินใจในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างมีเหตุผล เท่ากับ ($\bar{X} = 4.38$) อยู่ในระดับมาก ผู้เรียนสร้างความไว้วางใจให้กับเพื่อนภายในกลุ่มหรือชั้นเรียน เท่ากับ ($\bar{X} = 4.36$) อยู่ในระดับมาก ผู้เรียนมีวิธีการจัดการกับปัญหาที่ยาก ในลักษณะที่สร้างสรรค์และเป็นการมองโลกในแง่ดี เท่ากับ ($\bar{X} = 4.33$) อยู่ในระดับมาก ขณะเรียนหรือทำกิจกรรมกลุ่มผู้เรียนสามารถค้นคว้าเพิ่มเติมได้นอกเหนือจากบทเรียน เท่ากับ ($\bar{X} = 4.24$) อยู่ในระดับมาก ผู้เรียนรับผิดชอบและทุ่มเทงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ เท่ากับ ($\bar{X} = 4.19$) อยู่ในระดับมาก ผู้เรียนยอมรับและปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อตกลงภายในห้องเรียน เท่ากับ ($\bar{X} = 4.05$) อยู่ในระดับมาก

ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นอยากรู้ อยากเห็น ที่จะเรียนรู้และมีแรงจูงใจสิ่งใหม่ๆ เท่ากับ ($\bar{X} = 3.93$) อยู่ในระดับมาก ผู้เรียนสามารถเป็นผู้ตามและผู้นำที่ดี เท่ากับ ($\bar{X} = 3.88$) อยู่ในระดับมาก

5.2 อภิปรายผล

ในการศึกษาวิจัย เรื่อง ผลการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม วิชาวิทยาศาสตร์ ที่มีต่อความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม วิชาวิทยาศาสตร์ แบ่งเป็น 2 ด้าน สรุปและอภิปรายผลได้ดังนี้

5.2.1 ด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน โดยรวมเท่ากับ ($\bar{X} = 4.43$) อยู่ในระดับมาก สามารถสรุปผลเป็นรายด้านได้ดังนี้

นักเรียนมีความคิดเห็นว่าครูมีกระบวนการสอนที่ชัดเจน ตั้งใจ และเต็มใจถ่ายทอดความรู้ โดยใช้เทคนิคการสอนที่น่าสนใจ นอกเหนือไปจากการบรรยาย เท่ากับ ($\bar{X} = 4.98$) อยู่ในระดับมากที่สุด ครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้แลกเปลี่ยนความรู้ตามความสนใจของผู้เรียน อย่างเป็นกันเอง เท่ากับ ($\bar{X} = 4.95$) อยู่ในระดับมากที่สุด ครูมีความยุติธรรมและผ่อนปรน ยืดหยุ่นได้ เท่ากับ ($\bar{X} = 4.90$) อยู่ในระดับมากที่สุด ครูมีความใส่ใจ คอยให้กำลังใจผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ เท่ากับ ($\bar{X} = 4.86$) อยู่ในระดับมากที่สุด ครูมีการติดตาม ตรวจสอบงานที่มอบหมายและให้ผลย้อนกลับทุกครั้ง เท่ากับ ($\bar{X} = 4.83$) อยู่ในระดับมากที่สุด ครูมีการวางแผนในการทำกิจกรรมต่างๆ เกี่ยวกับการเรียนร่วมกับผู้เรียน เท่ากับ ($\bar{X} = 4.67$) อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อผู้เรียนไม่เข้าใจหรือมีปัญหา ครูผู้สอนสามารถตอบคำถามและเป็นที่ปรึกษาแนะนำได้เป็นอย่างดี เท่ากับ ($\bar{X} = 4.21$) อยู่ในระดับมาก ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการช่วยครูผู้สอนในการเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน เท่ากับ ($\bar{X} = 4.21$) อยู่ในระดับมาก ครูมีความยุติธรรมและผ่อนปรนยืดหยุ่นได้ เท่ากับ ($\bar{X} = 4.17$) อยู่ในระดับมาก ครูมอบหมายงานและให้เวลาที่เหมาะสมตามเนื้อหาวิชาและความสามารถของผู้เรียน เท่ากับ ($\bar{X} = 4.14$) อยู่ในระดับมาก ครูหลีกเลี่ยงการข่มขู่และการลงโทษ เท่ากับ ($\bar{X} = 4.12$) อยู่ในระดับมาก ครูเป็นผู้ให้ข้อมูลที่ดีแก่ผู้เรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนตัดสินใจในเรื่องต่างๆ ได้ดี เท่ากับ ($\bar{X} = 4.10$) อยู่ในระดับมาก ครูปฏิบัติตัวให้เป็นแบบอย่างที่ดีหรือเป็นผู้นำทางให้ผู้เรียน เท่ากับ ($\bar{X} = 4.00$) อยู่ในระดับมาก ครูและผู้เรียนนำข่าวสารความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์มาพูดคุยกันเสมอ เท่ากับ ($\bar{X} = 3.88$) อยู่ในระดับมาก

5.2.2 ด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นในด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน โดยรวมเท่ากับ ($\bar{X} = 4.39$) อยู่ในระดับมาก สามารถสรุปผลเป็นรายด้าน ได้ดังนี้

นักเรียนมีความคิดเห็นว่าคุณเรียนให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เท่ากับ ($\bar{X} = 4.76$) อยู่ในระดับมากที่สุด ผู้เรียนมีการวางแผนร่วมกันก่อนที่จะทำการทดลองหรือทำกิจกรรมกลุ่ม เท่ากับ ($\bar{X} = 4.71$) อยู่ในระดับมากที่สุด ผู้เรียนตระหนักถึงผลกระทบของการกระทำของตนเองต่อผู้อื่น เท่ากับ ($\bar{X} = 4.67$) อยู่ในระดับมากที่สุด ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการอภิปรายหรือทำกิจกรรมในชั้นเรียนอย่างสนุกสนาน เท่ากับ ($\bar{X} = 4.64$) อยู่ในระดับมากที่สุด ผู้เรียนทำความรู้จัก สร้างความเป็นกันเอง และสร้างสัมพันธภาพที่ดีต่อกันกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน เท่ากับ ($\bar{X} = 4.60$) อยู่ในระดับมากที่สุด ผู้เรียนกล้าแสดงความคิดเห็นขณะที่เรียนหรือทำกิจกรรมกลุ่ม เท่ากับ ($\bar{X} = 4.52$) อยู่ในระดับมากที่สุด ผู้เรียนสามารถเป็นตัวแทนกลุ่ม เพื่อนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน เท่ากับ ($\bar{X} = 4.45$) อยู่ในระดับมาก ผู้เรียนอธิบายมุมมองของตนเองและยอมรับความคิดเห็นและความสามารถของเพื่อนร่วมห้องเรียน เท่ากับ ($\bar{X} = 4.43$) อยู่ในระดับ ผู้เรียนกล้าที่จะตัดสินใจในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างมีเหตุผล เท่ากับ ($\bar{X} = 4.38$) อยู่ในระดับมาก ผู้เรียนสร้างความไว้วางใจให้กับเพื่อนภายในกลุ่มหรือชั้นเรียน เท่ากับ ($\bar{X} = 4.36$) อยู่ในระดับมาก ผู้เรียนมีวิธีการจัดการกับปัญหาที่ยากในลักษณะที่สร้างสรรค์และเป็นการมองโลกในแง่ดีเท่ากับ ($\bar{X} = 4.33$) อยู่ในระดับมาก ขณะเรียนหรือทำกิจกรรมกลุ่มผู้เรียนสามารถค้นคว้าเพิ่มเติมได้นอกเหนือจากบทเรียน เท่ากับ ($\bar{X} = 4.24$) อยู่ในระดับมาก ผู้เรียนรับผิดชอบและทุ่มเทงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ เท่ากับ ($\bar{X} = 4.19$) อยู่ในระดับมาก ผู้เรียนยอมรับและปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อตกลงภายในห้องเรียน เท่ากับ ($\bar{X} = 4.05$) อยู่ในระดับมาก ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นอยากรู้อยากเห็นที่จะเรียนรู้และมีแรงจูงใจสิ่งใหม่ๆ เท่ากับ ($\bar{X} = 3.93$) อยู่ในระดับ ผู้เรียนสามารถเป็นผู้ตามและผู้นำที่ดี เท่ากับ ($\bar{X} = 3.88$) อยู่ในระดับมาก

อภิปรายผลได้ว่า ความคิดเห็นของนักเรียนต่อความคิดเห็นของครูต่อการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ สอดคล้องกับ สุพล อนามัย (2549) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน โรงเรียนเอกชน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบุรี เขต 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน โรงเรียนเอกชน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบุรี เขต 1

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ครูผู้สอนสามารถนำผลการวิจัยไปพัฒนาการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคมในห้องเรียน ไปปรับใช้ให้มีความเหมาะสมกับพฤติกรรมและบุคลิกภาพของนักเรียน และพฤติกรรมของครูผู้สอน เพื่อสร้างบรรยากาศสภาพแวดล้อมทางสังคมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน

5.3.2 การนำไปใช้ควรพิจารณาว่า ควรจะพัฒนาสภาพแวดล้อมทางสังคมในด้านใดที่จะเอื้อต่อการพัฒนาผู้เรียนให้มีพฤติกรรมที่อยากเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น

5.4 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ในการศึกษาวิจัย เรื่อง ความคิดเห็นของครูต่อการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนประถมศึกษาธรรมศาสตร์ มีข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

5.4.1 ควรมีการส่งเสริมการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคมที่ในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้และระดับชั้นอื่นๆ

5.4.2 ควรศึกษาตัวแปรทางจิตวิทยาและด้านอื่นๆ เช่น พฤติกรรมนักเรียนที่แตกต่างกันในด้านต่างๆ การสร้างแรงจูงใจ ความสัมพันธ์ของสภาพแวดล้อมทางสังคมกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีผลต่อการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีพฤติกรรมและบุคลิกภาพที่เหมาะสมและเอื้อต่อการเรียนรู้

บรรณานุกรม

- กมลวรรณ ดวงอ่อนนาม. (2551). การประเมินการจัดสภาพแวดล้อมและการบริการที่ส่งเสริมให้
ผู้เรียนพัฒนาตามธรรมชาติของโรงเรียนผดุงนารี จังหวัดมหาสารคาม. (การศึกษา
ค้นคว้าอิสระปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม).
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2555). แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 11. กรุงเทพฯ:
คุรุสภา ลาดพร้าว.
- ชัยอนันต์ สมุทวณิช. (2543). ระบบการบริหารจัดการเพื่อการจัดสรรทรัพยากรสำหรับการศึกษา
ขั้นพื้นฐาน 12 ปี ที่สอดคล้องกับ พ.ร.บ. การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (รายงานการวิจัย).
กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- ถวัลย์ มาศจรัส. (2553). Model การจัดการศึกษาและแหล่งการเรียนรู้สร้างสรรค์. กรุงเทพฯ:
ธารอักษร.
- ทวี สารแสน. (2543). ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางการเรียนใน
ห้องเรียนด้านครูผู้สอนกับความพึงพอใจของนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา.
(วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ).
- ทิพย์วรรณ สุขใจรุ่งวัฒนา และ ชีรศักดิ์ อุ่นอารมณเลิศ. (2553). การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรม
การเรียนที่ดีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักบริหารงานคณะกรรมการ
ส่งเสริมการศึกษาเอกชน จังหวัดนครปฐม. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ,
มหาวิทยาลัยศิลปากร).
- ทองคูณ หงส์พันธุ์. (2540). อาคารงานพัฒนาผู้เรียน. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ธีรศรา เงินปลั่ง. (2551). ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมทางจริยธรรมกับปัจจัยสภาพ
แวดล้อมทางครอบครัว สภาพแวดล้อมทางสังคม และลักษณะของนักเรียนระดับชั้น
มัธยมศึกษาตอนปลาย. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่).
- ประยูร ชวานาฮี. (2537). การรับรู้สภาพแวดล้อมทางสังคมในห้องเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ตอนปลายในจังหวัดชัยภูมิ. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยขอนแก่น).
- สงบ มณีแสง. (2532). การบริหารอาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อม. ในเอกสารประกอบการสอน
วิชาบริหาร 300 การบริหารโรงเรียนและการนิเทศการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 2). ชลบุรี:
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- สุพล อนามัย. (2549). การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียนโรงเรียนเอกชน
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบุรี เขต 1. (สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์,
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ).
- สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. (2555). แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ
ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555-2559. สืบค้นจาก <http://old.rmutto.ac.th/fileupload>.
- Anderson, D. L. (1984, Summer). Effects of Classroom Social Climate on individual Learning.
American Education Research Journal, 4, pp. 237-261.
- Good, V. C. (1976). **Education Dictionary of Education** (2nd ed.). New York, NY: McGraw-Hill.
- Talton, E. L. (1984). **Relationships of Toward Classroom Environment with Attitude Toward
Science and Achievement in Science Among Tenth Grade Biology Students**.
Dissertation Abstract International, 44 (February 1984): 2431-2432A.
- Talton, E. L., & Simpson, R. D. (1987). Relationship of attitude towards classroom
environment with attitudes toward and achievement in science among tenth grade
biology students. **Journal of Research in Science Teaching**, 24, pp. 507-525.
- Wallbery, Alan, E. (1989). **Behavior Mortification in Applied Setting**. Illinois, ILL: The Dorsey
Press.

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ



รายนามผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

ผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา

- | | |
|---------------------------|---|
| 1. ดร.นารี กุหาเรืองรอง | ผู้อำนวยการ โรงเรียนประถมศึกษาธรรมศาสตร์
วิทยฐานะเชี่ยวชาญ |
| 2. นางราตรี ตรีพรหม | ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ ผู้ช่วยผู้อำนวยการ
ฝ่ายวิชาการ โรงเรียนประถมศึกษาธรรมศาสตร์ |
| 3. นางอัสณีย์ ตันศิริสุข | ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ |
| 4. นางสาวหยุด กิจสุวรรณ | ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ |
| 5. นางชนิดา บุญสิน | ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ |
| 6. นางเบญจมาศ ครุฑนวม | ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ |
| 7. นางดวงพร ว่องสุนทร | ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ |
| 8. นางยุพดี เฉลิมลา | ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ |
| 9. นายชัยวิทย์ บรรจงจิตต์ | ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ |
| 10. นางศิวาพร แก้วเอียด | ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ |

ผู้เชี่ยวชาญ ด้านวัดและประเมินผล

- | | |
|-----------------------|--|
| 1. นายสนอง รัมภ์จิต | ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ
หัวหน้างานฝ่ายวิชาการ โรงเรียนประถมศึกษา
ธรรมศาสตร์ |
| 2. ดร.อมรรัชญา ชินศรี | ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ
หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ |
| 3. นางเขมิกา อารีญาติ | ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ |



ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- แบบสอบถามชนิดปลายเปิด รอบ 1
- แบบสอบถามเพื่อการวิจัย เรื่อง ผลการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม
วิชาวิทยาศาสตร์ ที่มีต่อความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย รอบ 1

คำชี้แจง การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อระดมข้อคิดเห็นของกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิในเรื่องเกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม ได้แก่

1. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน หมายถึง ทั้งครูและนักเรียน ต่างมีความสัมพันธ์อันดีต่อกัน ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถาม ครูให้ความเป็นกันเองแก่นักเรียน ให้นักเรียนมีอิสระ และมีความสบายใจในการทำกิจกรรม บรรยากาศภายในห้องเรียนก็จะไม่ตึงเครียด เป็นบรรยากาศที่รื่นรมย์ น่าเรียน น่าสอน ซึ่งจะส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี

2. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน หมายถึง บรรยากาศในห้องเรียนจะเต็มไปด้วยความอบอุ่น มีความสมัครสมานสามัคคี รักใคร่กลมเกลียวกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีน้ำใจเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ซึ่งกันและกัน รู้จักตัวเองยอมรับทั้งจุดดีและจุดด้อยของตน รู้จักเกรงใจและให้เกียรติผู้อื่น มีนิสัยรักการเรียนรู้และใฝ่เรียน รู้จักคิดและพัฒนาความคิดจากความรู้ที่ได้รับ รู้จักสืบเสาะหาคำตอบ ข้อสงสัยต่างๆ ได้อย่างมีเหตุผล มีความกระตือรือร้น อยากรู้อยากเห็น ที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ

ผู้วิจัยขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้





แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง ผลการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม วิชาวิทยาศาสตร์ ที่มีต่อความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

- คำชี้แจง 1. แบบสอบถามฉบับนี้ประกอบด้วยเนื้อหา 2 ส่วน คือ
- ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
 - ตอนที่ 2 การจัดสภาพแวดล้อมทางสังคมในห้องเรียน
2. โปรดอ่านคำชี้แจงก่อนตอบแบบสอบถามในแต่ละส่วนโดยละเอียดและกรุณาตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อที่ตรงกับความเป็นจริง เพื่อให้แบบสอบถามมีความสมบูรณ์ สามารถนำมาวิเคราะห์ให้ได้ผลใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด คำตอบของท่าน ผู้วิจัยถือว่ามีความสำคัญและเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง

ขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ของท่านเป็นอย่างสูง

นางสาวปญญาศุภา สุสิทธิ์ โนม

นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดอ่านข้อความในแบบสอบถามอย่างละเอียด แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน
และกรอกข้อมูลให้ตรงกับความจริงมากที่สุด

1. เพศ

- ชาย หญิง

2. ผลการเรียนเฉลี่ย

- 0.01-1.00 1.01-2.00
 2.01-3.00 3.01-4.00

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่อง ผลการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม

วิชาวิทยาศาสตร์ ที่มีต่อความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม วิชาวิทยาศาสตร์ ที่มีต่อความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยพิจารณา ในภาพรวม 2 ด้าน คือ
 - 1) ด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียน
 - 2) ด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้กับผู้เรียน
2. แบบสอบถามนี้ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า มีตัวเลือก 5 ระดับ ซึ่งเป็นเกณฑ์
3. ให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม วิชาวิทยาศาสตร์ ที่มีต่อความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีดังนี้

- 5 หมายถึง แสดงความคิดเห็นการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม
อยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง แสดงความคิดเห็นการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม
อยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง แสดงความคิดเห็นการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม
อยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง แสดงความคิดเห็นการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม
อยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง แสดงความคิดเห็นการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม
อยู่ในระดับน้อยที่สุด

โปรดทำเครื่องหมาย ลงในช่อง ซึ่งตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุดและ
โปรดตอบทุกข้อ

ตัวอย่าง

ข้อ	การจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
0	ครูผู้สอนให้ความเป็นกันเองกับ ผู้เรียน	<input checked="" type="checkbox"/>				

จากตัวอย่างข้อ 0 ท่านทำเครื่องหมาย ในช่องมากที่สุด แสดงว่า ท่านมีความคิดเห็นว่า
ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์สร้างความเป็นกันเองให้กับผู้เรียนในระดับมากที่สุด

ข้อ	การจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
ด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียน						
1	ครูปฏิบัติตัวให้เป็นแบบอย่างที่ดี หรือเป็นผู้นำทางให้ผู้เรียน					
2	ครูหลีกเลี่ยงการข่มขู่และการลงโทษ					
3	ครูมีความยุติธรรมและผ่อนปรน ยืดหยุ่นได้					
4	ครูคอยให้ความช่วยเหลือ เป็นกำลังใจแก่ผู้เรียนอย่างเป็นกันเอง					
5	อธิบายมุมมองของครูและฟังความคิดเห็นของผู้เรียน มีกระบวนการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนตามความสนใจ					
6	ครูมีความใส่ใจในการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้กำลังใจและแรงเสริมผู้เรียน					
7	ครูมีกระบวนการสอนที่ชัดเจน ตั้งใจ และเต็มใจถ่ายทอดความรู้ โดยใช้เทคนิคการสอนที่น่าสนใจ นอกเหนือไปจากการบรรยาย					
8	ครูให้ข้อมูลที่จำเป็นแก่ผู้เรียนเพื่อจะช่วยให้ตัดสินใจในเรื่องต่างๆ ได้ดี					
9	ครูมีการวางแผนในการทำกิจกรรมต่างๆ เกี่ยวกับการเรียนร่วมกับผู้เรียน					

ข้อ	การจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
10	ครูมอบหมายงานและให้เวลาที่เหมาะสมตามเนื้อหาวิชาและความสามารถของผู้เรียน					
11	เมื่อผู้เรียนไม่เข้าใจหรือมีปัญหาครูผู้สอนสามารถตอบคำถามและเป็นที่ปรึกษา แนะนำได้เป็นอย่างดี					
12	ครูมีการติดตาม ตรวจสอบงานที่มอบหมายและให้ผลย้อนกลับทุกครั้ง					
13	ครูและผู้เรียนนำข่าวสารความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์มาพูดคุยกันเสมอ					
ด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน						
14	ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการช่วยครูผู้สอนในการเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน					
15	ผู้เรียนยอมรับและปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อตกลงภายในห้องเรียน					
16	ผู้เรียนทำความรู้จัก สร้างความเป็นกันเองและสร้างสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน กับเพื่อนร่วมชั้นเรียน					
17	ผู้เรียนกล้าแสดงความคิดเห็นขณะที่เรียนหรือทำกิจกรรมกลุ่ม					

ข้อ	การจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
18	ผู้เรียนอธิบายมุมมองของตนเองและยอมรับความคิดเห็นและความสามารถของเพื่อนร่วมห้องเรียน					
19	ผู้เรียนให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน					
20	ผู้เรียนรับผิดชอบและทุ่มเทงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ					
21	ผู้เรียนมีการวางแผนร่วมกันก่อนที่จะทำการทดลองหรือทำกิจกรรมกลุ่ม					
22	ขณะเรียนหรือทำกิจกรรมกลุ่มผู้เรียนสามารถค้นคว้าเพิ่มเติมได้นอกเหนือจากบทเรียน					
23	ผู้เรียนสร้างความเข้าใจและไว้วางใจให้กับเพื่อนภายในกลุ่มหรือภายในชั้นเรียน					
24	ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการอภิปรายหรือทำกิจกรรมในชั้นเรียนอย่างสนุกสนาน					
25	ผู้เรียนกล้าที่จะตัดสินใจในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างมีเหตุผล					
26	ผู้เรียนมีวิธีการจัดการกับปัญหาที่ยาก ในลักษณะที่สร้างสรรค์และเป็นการมองโลกในแง่ดี					

ข้อ	การจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
27	ผู้เรียนตระหนักถึงผลกระทบของการกระทำของตนเองต่อผู้อื่น					
28	ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นอยากรู้ อยากเห็น ที่จะเรียนรู้และมีแรงจูงใจ สิ่งใหม่ๆ					
29	ผู้เรียนสามารถเป็นผู้ตามและผู้นำที่ดี					
30	ผู้เรียนสามารถเป็นตัวแทนกลุ่ม เพื่อนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนได้					





ภาคผนวก ค

ผลการประเมินคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- แบบสอบถามสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมิน
- ผลของผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมิน

แบบประเมินคุณภาพเพื่อหาค่า IOC
สำหรับผู้เชี่ยวชาญ ด้านวัดและประเมินผล

ผลการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม วิชาวิทยาศาสตร์ ที่มีต่อความคิดเห็นของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นของท่าน โดยใส่เครื่องหมาย (✓) ลงในช่องความคิดเห็นของท่าน
พร้อมเขียนข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาแก้ไขปรับปรุงในลำดับต่อไป

โดยที่ข้อกำหนดของความคิดเห็นกำหนดให้เป็นดังต่อไปนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าสอดคล้องกับสิ่งที่ศึกษา
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับสิ่งที่ศึกษา
- 1 หมายถึง ไม่สอดคล้องกับสิ่งที่ศึกษา

ข้อ	รายการ	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
	ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป (นักเรียน)				
	1.เพศ <input type="checkbox"/> ชาย <input type="checkbox"/> หญิง				
	2 ผลการเรียนเฉลี่ย <input type="checkbox"/> 0.01-1.00 <input type="checkbox"/> 1.01-2.00 <input type="checkbox"/> 2.01-3.00 <input type="checkbox"/> 3.01-4.00				
	ส่วนที่ 2 การจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม				
1	ครูปฏิบัติตัวให้เป็นแบบอย่างที่ดีหรือ เป็นผู้นำทาง ให้ผู้เรียน				

ข้อ	รายการ	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
2	ครูหลีกเลี่ยงการข่มขู่และการลงโทษ				
3	ครูมีความยุติธรรมและผ่อนปรน ยืดหยุ่นได้				
4	ครูคอยให้ความช่วยเหลือ เป็นกำลังใจแก่ผู้เรียน อย่างเป็นกันเอง				
5	อธิบายมุมมองของครูและฟังความคิดเห็นของผู้เรียน มีกระบวนการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ แลกเปลี่ยนตามความสนใจ				
6	ครูมีความใส่ใจในการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้กำลังใจและแรงเสริมผู้เรียน				
7	ครูมีกระบวนการสอนที่ชัดเจน ตั้งใจ และเต็มใจ ถ่ายทอดความรู้ โดยใช้เทคนิคการสอนที่น่าสนใจ นอกเหนือไปจากการบรรยาย				
8	ครูให้ข้อมูลที่จำเป็นแก่ผู้เรียนเพื่อจะช่วยให้ตัดสินใจ ในเรื่องต่างๆ ได้ดี				
9	ครูมีการวางแผนในการทำกิจกรรมต่างๆ เกี่ยวกับ การเรียนรู้ร่วมกับผู้เรียน				
10	ครูมอบหมายงานและให้เวลาที่เหมาะสม ตาม เนื้อหาวิชาและความสามารถของผู้เรียน				
11	เมื่อผู้เรียนไม่เข้าใจหรือมีปัญหา ครูผู้สอนสามารถ ตอบคำถามและเป็นที่ปรึกษา แนะนำได้เป็นอย่างดี				
12	ครูมีการติดตาม ตรวจสอบงานที่มอบหมายและ ให้ผลย้อนกลับทุกครั้ง				
13	ครูและผู้เรียนนำข่าวสารความก้าวหน้าทาง วิทยาศาสตร์มาพูดคุยกันเสมอ				
14	ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการช่วยครูผู้สอนในการเตรียม อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน				

ข้อ	รายการ	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
15	ผู้เรียนยอมรับและปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อตกลง ภายในห้องเรียน				
16	ผู้เรียนทำความรู้จัก สร้างความเป็นกันเองและ สร้างสัมพันธ์ภาพที่ดีต่อกันกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน				
17	ผู้เรียนกล้าแสดงความคิดเห็นขณะที่เรียนหรือ ทำกิจกรรมกลุ่ม				
18	ผู้เรียนอธิบายมุมมองของตนเองและยอมรับ ความคิดเห็นและความสามารถของเพื่อนร่วม ห้องเรียน				
19	ผู้เรียนให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน				
20	ผู้เรียนรับผิดชอบและทุ่มเทงานที่ได้รับมอบหมาย อย่างเต็มความสามารถ				
21	ผู้เรียนมีการวางแผนร่วมกันก่อนที่จะทำการทดลอง หรือทำกิจกรรมกลุ่ม				
22	ขณะเรียนหรือทำกิจกรรมกลุ่ม ผู้เรียนสามารถค้นคว้า เพิ่มเติมได้นอกเหนือจากบทเรียน				
23	ผู้เรียนสร้างความเชื่อใจและไว้วางใจให้กับเพื่อน ภายในกลุ่มหรือภายในชั้นเรียน				
24	ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการอภิปรายหรือทำกิจกรรม ในชั้นเรียนอย่างสนุกสนาน				
25	ผู้เรียนกล้าที่จะตัดสินใจในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น อย่างมีเหตุผล				
26	ผู้เรียนมีวิธีการจัดการกับปัญหาที่ยาก ในลักษณะ ที่สร้างสรรค์และเป็นการมองโลกในแง่ดี				
27	ผู้เรียนตระหนักถึงผลกระทบของการกระทำของ ตนเองต่อผู้อื่น				

ข้อ	รายการ	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
28	ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นอยากรู้ อยากเห็น ที่จะเรียนรู้และมีแรงจูงใจสิ่งใหม่ๆ				
29	ผู้เรียนสามารถเป็นผู้ตามและผู้นำที่ดี				
30	ผู้เรียนสามารถเป็นตัวแทนกลุ่ม เพื่อนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนได้				

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมิน



ตารางภาคผนวก ค ผลการประเมินคุณภาพเพื่อหาค่า IOC ของผู้เชี่ยวชาญ

ข้อ	รายการ	ความคิดผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
ตอน 1 ข้อมูลทั่วไป						
	1. เพศ <input type="checkbox"/> ชาย <input type="checkbox"/> หญิง	1	1	1	1	ใช้ได้
	2 ผลการเรียนเฉลี่ย <input type="checkbox"/> 0.01-1.00 <input type="checkbox"/> 1.01-2.00 <input type="checkbox"/> 2.01-3.00 <input type="checkbox"/> 3.01-4.00	1	1	1	1	ใช้ได้
ตอน 2 การจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม						
ด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน						
1	ครูปฏิบัติตัวให้เป็นแบบอย่างที่ดีหรือเป็นผู้นำทางให้ผู้เรียน	1	1	1	1	ใช้ได้
2	ครูหลีกเลี่ยงการข่มขู่และการลงโทษ	1	1	1	1	ใช้ได้
3	ครูมีความยุติธรรมและผ่อนปรน ยืดหยุ่นได้	1	1	1	1	ใช้ได้
4	ครูคอยให้ความช่วยเหลือ เป็นกำลังใจ แก่ผู้เรียนอย่างเป็นกันเอง	1	1	1	1	ใช้ได้
5	อธิบายมุมมองของครูและฟังความคิดเห็นของผู้เรียน มีกระบวนการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนตามความสนใจ	1	1	1	1	ใช้ได้

ข้อ	รายการ	ความคิดผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
6	ครูมีความใส่ใจในการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้กำลังใจและแรงเสริมผู้เรียน	1	1	1	1	ใช้ได้
7	ครูมีกระบวนการสอนที่ชัดเจน ตั้งใจ และเต็มใจถ่ายทอดความรู้ โดยใช้เทคนิคการสอนที่น่าสนใจ นอกเหนือไปจากการบรรยาย	1	1	1	1	ใช้ได้
8	ครูให้ข้อมูลที่จำเป็นแก่ผู้เรียนเพื่อจะช่วยให้ตัดสินใจในเรื่องต่างๆ ได้ดี	1	1	1	1	ใช้ได้
9	ครูมีการวางแผนในการทำกิจกรรมต่างๆ เกี่ยวกับการเรียนร่วมกับผู้เรียน	1	1	1	1	ใช้ได้
10	ครูมอบหมายงานและให้เวลาที่เหมาะสมตามเนื้อหาวิชาและความสามารถของผู้เรียน	1	1	1	1	ใช้ได้
11	เมื่อผู้เรียนไม่เข้าใจหรือมีปัญหา ครูผู้สอนสามารถตอบคำถามและเป็นที่ปรึกษาแนะนำได้เป็นอย่างดี	1	1	1	1	ใช้ได้
12	ครูมีการติดตาม ตรวจสอบงานที่มอบหมาย และให้ผลย้อนกลับทุกครั้ง	1	1	1	1	ใช้ได้
13	ครูและผู้เรียนนำข่าวสารความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์มาพูดคุยกันเสมอ	1	1	1	1	ใช้ได้
ด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน						
14	ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการช่วยครูผู้สอนในการเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน	1	1	1	1	ใช้ได้
15	ผู้เรียนยอมรับและปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อตกลงภายในห้องเรียน	1	1	1	1	ใช้ได้

ข้อ	รายการ	ความคิดผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
16	ผู้เรียนทำความรู้จัก สร้างความเป็นกันเอง และสร้างสัมพันธ์ภาพที่ดีต่อกันกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน	1	1	1	1	ใช้ได้
17	ผู้เรียนกล้าแสดงความคิดเห็นขณะที่เรียนหรือทำกิจกรรมกลุ่ม	1	1	1	1	ใช้ได้
18	ผู้เรียนอธิบายมุมมองของตนเองและยอมรับความคิดเห็นและความสามารถของเพื่อนร่วมห้องเรียน	1	1	1	1	ใช้ได้
19	ผู้เรียนให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน	1	1	1	1	ใช้ได้
20	ผู้เรียนรับผิดชอบและทุ่มเทงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ	1	1	1	1	ใช้ได้
21	ผู้เรียนมีการวางแผนร่วมกันก่อนที่จะทำการทดลองหรือทำกิจกรรมกลุ่ม	1	1	1	1	ใช้ได้
22	ขณะเรียนหรือทำกิจกรรมกลุ่มผู้เรียนสามารถค้นคว้าเพิ่มเติมได้นอกเหนือจากบทเรียน	1	1	1	1	ใช้ได้
23	ผู้เรียนสร้างความเชื่อใจและไว้วางใจให้กับเพื่อนภายในกลุ่มหรือภายในชั้นเรียน	1	1	1	1	ใช้ได้
24	ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการอภิปรายหรือทำกิจกรรมในชั้นเรียนอย่างสนุกสนาน	1	1	1	1	ใช้ได้
25	ผู้เรียนกล้าที่จะตัดสินใจในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างมีเหตุผล	1	1	1	1	ใช้ได้
26	ผู้เรียนมีวิธีการจัดการกับปัญหาที่ยากในลักษณะที่สร้างสรรค์และเป็นการมองโลกในแง่ดี	1	1	1	1	ใช้ได้

ข้อ	รายการ	ความคิดผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
27	ผู้เรียนตระหนักถึงผลกระทบของการกระทำของตนเองต่อผู้อื่น	1	1	1	1	ใช้ได้
28	ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นอยากรู้ อยากเห็นที่จะเรียนรู้และมีแรงจูงใจสิ่งใหม่ๆ	1	1	1	1	ใช้ได้
29	ผู้เรียนสามารถเป็นผู้ตามและผู้นำที่ดี	1	1	1	1	ใช้ได้
30	ผู้เรียนสามารถเป็นตัวแทนกลุ่มเพื่อนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนได้	1	1	1	1	ใช้ได้
รวม		1	1	1	1	ใช้ได้



ภาคผนวก ง
แผนการสอนวิชา วิทยาศาสตร์



แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 แรงและการเคลื่อนที่

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
จำนวน 4 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 4 แรงและการเคลื่อนที่

มาตรฐาน ว 4.1 เข้าใจธรรมชาติของแรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วง และแรงนิวเคลียร์ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างถูกต้องและมีคุณธรรม

ตัวชี้วัด

ว 4.1 ป.3/1 ทดลองและอธิบายผลของการออกแรงที่กระทำต่อวัตถุ

สาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอนสามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้อุปกรณ์และเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่า วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ตัวชี้วัด

ว 8.1 ป.3/1 ตั้งคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่จะศึกษา ตามที่กำหนดให้และตามความสนใจ

ว 8.1 ป.3/2 วางแผนการสังเกต เสนอวิธีสำรวจตรวจสอบ ศึกษาค้นคว้า โดยใช้ความคิดของตนเอง ของกลุ่มและคาดการณ์สิ่งที่พบจากการสำรวจ ตรวจสอบ

ว 8.1 ป.3/3 เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือที่เหมาะสมในการสำรวจตรวจสอบ และบันทึกข้อมูล

ว 8.1 ป.3/4 จัดกลุ่มข้อมูล เปรียบเทียบกับสิ่งที่คาดการณ์ไว้และนำเสนอผล

ว 8.1 ป.3/5 ตั้งคำถามใหม่จากผลการสำรวจตรวจสอบ

ว 8.1 ป.3/6 แสดงความคิดเห็นและรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มนำไปสู่การสร้างความรู้

ว 8.1 ป.3/7 บันทึกและอธิบายผลการสังเกตสำรวจตรวจสอบตามความเป็นจริง มีแผนภาพประกอบคำอธิบาย

ว 8.1 ป.3/8 นำเสนอ จัดแสดงผลงาน โดยอธิบายด้วยวาจาและเขียนแสดงกระบวนการและผลของงานให้ผู้อื่นเข้าใจ

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การออกแรงกระทำต่อวัตถุ จะทำให้วัตถุเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ โดยวัตถุที่หยุดนิ่งจะเคลื่อนที่และวัตถุที่กำลังเคลื่อนที่จะเคลื่อนที่เร็วขึ้น หรือเคลื่อนที่ช้าลง หรือหยุดเคลื่อนที่ หรือเปลี่ยนทิศทาง

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ทดลองและอธิบายผลของการออกแรงที่กระทำต่อวัตถุได้

4. สาระการเรียนรู้

การออกแรงกระทำต่อวัตถุแล้วทำให้วัตถุเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ โดยวัตถุที่หยุดนิ่งจะเคลื่อนที่และวัตถุที่กำลังเคลื่อนที่จะเคลื่อนที่เร็วขึ้น หรือเคลื่อนที่ช้าลง หรือหยุดเคลื่อนที่ หรือเปลี่ยนทิศทาง

5. สมรรถนะสำคัญ

1. ความสามารถในการคิด

- 1) ทักษะการตั้งสมมติฐาน
- 2) ทักษะการทดสอบสมมติฐาน
- 3) ทักษะการเชื่อมโยง
- 4) ทักษะการสรุปอ้างอิง

2. ความสามารถในการสื่อสาร

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้
2. มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ/ กำหนดปัญหา (Engagement)

กิจกรรม	การจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม	
	ครูกับผู้เรียน	ผู้เรียนกับผู้เรียน
1. ครูนำภาพ 2 ภาพ มาให้นักเรียนดู แล้วให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายว่า ผลของการออกแรงของคนในภาพทั้ง 2 ภาพ เหมือนกันหรือแตกต่างกันอย่างไร	✓	-
2. สนทนากับนักเรียนว่า แรงที่กระทำต่อวัตถุ นอกจากจะทำให้วัตถุเคลื่อนที่แล้ว ยังมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร	✓	-
3. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 – 5 คน		✓
4. นำตัวอย่างเครื่องบินกระดาษพับมาเล่นให้นักเรียนดู และให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทดลองพับเครื่องบินกระดาษพับตามแบบที่ตนเองสนใจ	✓	✓
5. ครูกำหนดปัญหาให้นักเรียนทดสอบเกี่ยวกับผลของแรงกระทำที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของเครื่องบินกระดาษพับ	✓	-

ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา/ กำหนดสมมติฐาน (Exploration)

กิจกรรม	การจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม	
	ครูกับผู้เรียน	ผู้เรียนกับผู้เรียน
1. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมาทดลองร่อนเครื่องบิน โดยให้เครื่องบินเคลื่อนที่ไปได้ไกลที่สุดและนานที่สุด	-	✓
2. ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับกิจกรรมในแต่ละวัน ว่ามีผลต่อการเคลื่อนที่ของวัตถุต่างๆ อย่างไรบ้าง และตั้งคำถามนักเรียนว่า อะไรทำให้เครื่องบินกระดาษพับพุ่งไปได้ (แรงจากมือ แรงลม แรงต้าน ฯลฯ) และให้นักเรียนจดบันทึกหรือวาดภาพตามความคิดของตนเองว่า เหตุใด เครื่องบินกระดาษพับจึงบินได้	✓	-
3. แต่ละกลุ่มร่วมกันตั้งสมมติฐานหลายๆ ข้อ แล้วเลือกสมมติฐานที่อาจเป็นไปได้มาดำเนินการศึกษา (ตัวอย่างสมมติฐาน : ถ้าเราออกแรงกระทำต่อวัตถุ จะทำให้วัตถุเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ไปในลักษณะต่างๆ)	-	✓
4. นักเรียนศึกษาค้นคว้าความรู้เกี่ยวกับผลของการออกแรงที่กระทำต่อวัตถุ และวิธีการพับเครื่องบินกระดาษพับแบบต่างๆ จากหนังสือเรียน ใบความรู้ ห้องสมุด อินเทอร์เน็ต	-	✓

ขั้นที่ 3 อธิบายความรู้และลงข้อสรุป / รวบรวมข้อมูล (Explanation)

กิจกรรม	การจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม	
	ครูกับผู้เรียน	ผู้เรียนกับผู้เรียน
1. นักเรียนศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผลของแรงกระทำที่มีต่อการเคลื่อนที่ของวัตถุ จากหนังสือเรียนห้องสมุด อินเทอร์เน็ต โดยครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถามในส่วนที่สงสัย	✓	✓
2. นักเรียนผลัดกันอภิปรายความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับผลของการออกแรงที่กระทำต่อวัตถุ	-	✓
3. นักเรียนช่วยกันภายในกลุ่ม ตอบคำถามกระตุ้นความคิด (นักเรียนคิดว่า นอกจากแรงจะมีผลต่อการเคลื่อนที่ของวัตถุแล้ว แรงยังมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของวัตถุหรือไม่อย่างไร)	-	✓
4. ครูอธิบายสรุปความหมายของแรงและการเคลื่อนที่ของวัตถุ	✓	-
5. ครูให้นักเรียนแต่ละคนทำใบงานที่ 1.1 เรื่อง ผลของการออกแรงที่กระทำต่อวัตถุ	✓	-
6. แต่ละกลุ่มรวบรวมวิธีการพับเครื่องบินกระดาษพับ และทดลองพับเครื่องบินกระดาษพับ แล้วนำเครื่องบินในแต่ละแบบไปร่อน นำผลบันทึกลงในแบบบันทึก	-	✓

ขั้นที่ 4 ขยายความเข้าใจ/ วิเคราะห์ข้อมูล (Elaboration)

กิจกรรม	การจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม	
	ครูกับผู้เรียน	ผู้เรียนกับผู้เรียน
1. นักเรียนภายในกลุ่มร่วมกันอภิปรายผลการทดลอง เครื่องบินกระดาษพับแต่ละแบบ ขณะที่ร่อนออกไปแต่ละแบบ มีความแตกต่างกันอย่างไร	-	✓
2. นักเรียนช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง	-	✓
3. ครูตั้งประเด็นคำถาม ถามนักเรียนเพื่อตรวจสอบความรู้ความเข้าใจที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน	✓	-
4. ครูให้นักเรียนแต่ละคนทำใบงานที่ 1.2 เรื่อง ผลของแรงที่เกิดขึ้น	✓	-

ขั้นที่ 5 ตรวจสอบผล /สรุปผลการศึกษา (Evaluation)

กิจกรรม	การจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม	
	ครูกับผู้เรียน	ผู้เรียนกับผู้เรียน
1. ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบในใบงานที่ 1.1, 1.2	✓	-
2. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปความรู้เกี่ยวกับผลของการออกแรงกระทำต่อวัตถุ	✓	-
3. ครูสังเกตความสนใจ ความกระตือรือร้นในการเรียนรู้	✓	-
4. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลการทดลองหน้าชั้นเรียน แล้วให้เพื่อนกลุ่มอื่นช่วยเสนอแนะเพิ่มเติมในส่วนที่แตกต่าง โดยครูเป็นผู้ประเมินผล	✓	✓

ขั้นที่ 5 ตรวจสอบผล /สรุปผลการศึกษา(Evaluation) (ต่อ)

กิจกรรม	การจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม	
	ครูกับผู้เรียน	ผู้เรียนกับผู้เรียน
<p>5. นักเรียนร่วมกันสรุปผลการทำกิจกรรม จนได้ข้อสรุป ดังนี้</p> <p>- แรงที่กระทำต่อวัตถุทำให้วัตถุเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ไปในลักษณะต่างๆ เช่น ทำให้วัตถุที่หยุดนิ่งเกิดการเคลื่อนที่, ทำให้วัตถุที่กำลังเคลื่อนที่อยู่เกิดการเคลื่อนที่เร็วขึ้น เปลี่ยน ทิศทาง เคลื่อนที่ช้าลง หรือหยุดนิ่ง</p>	-	✓
<p>6. นักเรียนทำใบงานที่ 2.1 เรื่อง การเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อทำใบงานเสร็จแล้ว ครูสุ่มเรียกนักเรียนออกมานำเสนอใบงานหน้าชั้นเรียน โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องและเสนอแนะเพิ่มเติมในส่วนที่แตกต่าง</p>	✓	-

8. สื่อการจัดการเรียนรู้

1. หนังสือเรียน วิทยาศาสตร์ ป.3
2. บัตรภาพ
3. เครื่องบินกระดาษพับ
4. ใบความรู้ เรื่อง ผลของการออกแรงที่กระทำต่อวัตถุ และผลของแรงที่เกิดขึ้น
5. ใบความรู้ เรื่อง วิธีการพับเครื่องบินกระดาษพับ
6. คลิปวิดีโอ เรื่อง วิธีการพับเครื่องบินกระดาษพับ
7. ใบงานที่ 1.1 เรื่อง ผลของการออกแรงที่กระทำต่อวัตถุ
8. ใบงานที่ 1.2 เรื่อง ผลของแรงที่เกิดขึ้น
9. ใบงานที่ 1.3 เรื่อง การเคลื่อนที่ของวัตถุ

9. ชิ้นงาน/ภาระงาน

1. ใบงานที่ 1.1 เรื่อง ผลของการออกแรงที่กระทำต่อวัตถุ
2. ใบงานที่ 1.2 เรื่อง ผลของแรงที่เกิดขึ้น
3. ใบงานที่ 1.3 เรื่อง การเคลื่อนที่ของวัตถุ
4. แบบบันทึกการวาดภาพ หรือบันทึกเหตุการณ์การปา เครื่องบินกระดาษพับ
5. แบบบันทึกทดลองพับเครื่องบินกระดาษพับ

10. การวัดและประเมินผล

วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์
ตรวจใบงานที่ 1.1 เรื่อง ผลของการออกแรงที่กระทำต่อวัตถุ	ใบงานที่ 1.1 เรื่อง ผลของการออกแรงที่กระทำต่อวัตถุ	ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
ตรวจใบงานที่ 1.2 เรื่อง ผลของแรงที่เกิดขึ้น	ใบงานที่ 1.2 เรื่อง ผลของแรงที่เกิดขึ้น	ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
ตรวจใบงานที่ 1.3 เรื่อง การเคลื่อนที่ของวัตถุ	ใบงานที่ 1.3 เรื่อง การเคลื่อนที่ของวัตถุ	ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
ประเมินจาก บันทึกหรือภาพวาดเหตุการณ์การปาเครื่องบินกระดาษพับ	บันทึกหรือภาพวาดเหตุการณ์การร่อนเครื่องบินกระดาษพับ	ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
สังเกตพฤติกรรมการทำงาน	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงาน	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

บันทึกผลหลังสอน

.....

.....

.....

.....

.....

ปัญหาอุปสรรค

.....

.....

.....

.....

.....

แนวทางแก้ไขและข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(นางสาวปญญิศา สุสิทธินาคม)

ตำแหน่ง ครู โรงเรียนประถมศึกษาธรรมศาสตร์

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....



แบบบันทึกการวาดภาพ หรือบันทึกเหตุการณ์การปา เครื่องบินกระดาษพับ

สถานการณ์ที่ 1 เครื่องบินกระดาษพับถูกร่อนออกไปจากมือของนักเรียน

วาดภาพหรือบันทึกสถานการณ์เครื่องบินกระดาษพับที่ถูกร่อนออกไปจากมือ



นักเรียนสังเกตเห็นว่าเกิดอะไรขึ้นบ้าง

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

การเคลื่อนที่ของเครื่องบินกระดาษพับไปในทิศทางใด

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

ชื่อกลุ่ม

เกณฑ์การให้คะแนน

- ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน
- ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน
- ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
12 - 15	ดี
8 - 11	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

(ลงชื่อ) ผู้สอน

(นางสาวปญญิศา สุสิทธโนคม)

...../...../.....



แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 แรงโน้มถ่วงของโลก

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
จำนวน 5 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 4 แรงและการเคลื่อนที่

มาตรฐาน ว 4.1 เข้าใจธรรมชาติของแรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วง และแรงนิวเคลียร์ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างถูกต้องและมีคุณธรรม

ตัวชี้วัด

ว 4.1 ป.3/2 ทดลองการตกของวัตถุลงสู่พื้นโลก และอธิบายแรงที่โลกดึงดูดวัตถุ

สาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ ในการสืบเสาะหาความรู้การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอนสามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้อุปกรณ์และเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่า วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ตัวชี้วัด

ว 8.1 ป.3/1 ตั้งคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่จะศึกษา ตามที่กำหนดให้และตามความสนใจ

ว 8.1 ป.3/2 วางแผนการสังเกต เสนอวิธีสำรวจตรวจสอบ ศึกษาค้นคว้า โดยใช้ความคิดของตนเอง ของกลุ่มและคาดการณ์สิ่งที่พบจากการสำรวจ ตรวจสอบ

ว 8.1 ป.3/3 เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือที่เหมาะสมในการสำรวจตรวจสอบ และบันทึกข้อมูล

ว 8.1 ป.3/4 จัดกลุ่มข้อมูล เปรียบเทียบกับสิ่งที่คาดการณ์ไว้และนำเสนอผล

ว 8.1 ป.3/6 แสดงความคิดเห็นและรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มนำไปสู่การสร้างความรู้

ว 8.1 ป.3/7 บันทึก และอธิบายผลการสังเกต สำรวจตรวจสอบตามความเป็นจริง มีแผนภาพประกอบคำอธิบาย

ว 8.1 ป.3/8 นำเสนอ จัดแสดงผลงาน โดยอธิบายด้วยวาจา และเขียนแสดงกระบวนการและผลของงานให้ผู้อื่นเข้าใจ

2. สารสำคัญ/ความคิดรวบยอด

วัตถุทุกชนิดจะตกลงสู่พื้นโลกเสมอ เนื่องจากแรงโน้มถ่วงหรือแรงดึงดูดของโลกที่กระทำต่อวัตถุ แรงนี้คือ น้ำหนักของวัตถุและขนาดของแรงโน้มถ่วงของโลกขึ้นอยู่กับมวลของวัตถุ วัตถุที่มีมวลมากขนาดของแรงโน้มถ่วงจะมาก วัตถุที่มีมวลน้อยขนาดของแรงโน้มถ่วงก็จะน้อย

แรงโน้มถ่วงของโลกจะดึงดูดวัตถุบนโลกให้ตกลงสู่พื้นเสมอ ทำให้เราสามารถยืนอยู่บนพื้นโลกได้โดยไม่ลอยขึ้นไปบนท้องฟ้า และวัตถุต่างๆ ตั้งอยู่บนพื้นโลกได้โดยไม่ลอยไปมาในอากาศ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ทดลองและอธิบายการตกของวัตถุลงสู่พื้นได้
2. ทดลองและอธิบายเกี่ยวกับแรงดึงดูดกับน้ำหนักของวัตถุได้
3. ทดลองการตกของวัตถุลงสู่พื้นและอธิบายแรงที่โลกดึงดูดวัตถุได้

4. สารการเรียนรู้

วัตถุตกลงสู่พื้นโลกเสมอ เนื่องจากแรงโน้มถ่วงหรือแรงดึงดูดของโลกกระทำต่อวัตถุแรงนี้คือ น้ำหนักของวัตถุและ วัตถุตกลงสู่พื้นโลกเสมอ เนื่องจากแรงโน้มถ่วงหรือแรงดึงดูดของโลกกระทำต่อวัตถุ แรงนี้คือ น้ำหนักของวัตถุ

5. สมรรถนะสำคัญ

1. ความสามารถในการคิด
 - 1) ทักษะการเชื่อมโยง
 - 2) ทักษะการสรุปอ้างอิง
2. ความสามารถในการสื่อสาร

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้
2. มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้(สอนแบบวิทยาศาสตร์)

ขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ / กำหนดปัญหา (Engagement)

กิจกรรม	การจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม	
	ครูกับผู้เรียน	ผู้เรียนกับผู้เรียน
1. ครูนำบัตรภาพมาให้ให้นักเรียนดู แล้วให้นักเรียนบอกว่า คนในภาพกำลังทำอะไร	✓	-
2. นักเรียนตอบคำถามกระตุ้นความคิด คำถาม : นักบินกระโดดร่ม เกี่ยวข้องกับแรงโน้มถ่วงของโลกหรือไม่ เพราะเหตุใด (เกี่ยวข้อง เพราะถ้าหมดแรงลมนักบินก็จะตกลงสู่พื้นโลก) คำถาม : นักเรียนคิดว่า ถ้าเราเป่าแป้งฝุ่นในอากาศ แป้งฝุ่นจะตกลงพื้นหรือไม่ อย่างไร (แป้งฝุ่นจะตกลงสู่พื้น แต่จะไม่ตกทันที เพราะแป้งฝุ่นเป็นวัตถุที่มีน้ำหนักเบา)	✓	-
3. ครูทดสอบขนนกกับแอปเปิ้ล โดยปล่อยของ 2 สิ่ง ลงสู่พื้นแล้วสังเกตว่า ของ 2 สิ่งนี้ จะตกลงสู่พื้นเหมือนกันหรือไม่	✓	-
4. นักเรียนตอบคำถามกระตุ้นความคิด คำถาม : ทำไมเวลาที่นักเรียนเดินขึ้นบันไดจึงรู้สึกเหนื่อยมากกว่าการเดินลงบันได (เพราะต้านแรงโน้มถ่วงของโลก)	✓	-

ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา / กำหนดสมมติฐาน (Exploration)

กิจกรรม	การจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม	
	ครูกับผู้เรียน	ผู้เรียนกับผู้เรียน
1. นักเรียนแบ่งออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน ให้แต่ละกลุ่มทำการทดลอง เรื่อง วัตถุตกลงสู่พื้นและแรงโน้มถ่วงของโลก	-	✓
2. นักเรียนศึกษาความรู้เรื่อง แรงโน้มถ่วงของโลก จากหนังสือเรียน ใบความรู้ และ อินเทอร์เน็ต แล้วบันทึกความรู้ที่ได้ลงในสมุด	-	✓
3. นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการทดลอง โดยการนำสิ่งของ 3 สิ่งที่มีน้ำหนักแตกต่างกัน มาทดสอบแล้วบันทึกผลลงในสมุด	-	✓
4. นักเรียนพับเครื่องบินกระดาษพับจากกระดาษที่มีความหนาที่แตกต่างกัน แล้วลองร่อน บันทึกผลการทดลองลงในสมุด	-	✓
5. นำผลที่ได้จาก 2 การทดลอง บันทึกลงในใบงานที่ 2.1 เรื่อง วัตถุตกลงสู่พื้นและน้ำหนักของวัตถุ	-	✓

ขั้นที่ 3 อธิบายความรู้และลงข้อสรุป / รวบรวมข้อมูล (Explanation)

กิจกรรม	การจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม	
	ครูกับผู้เรียน	ผู้เรียนกับผู้เรียน
1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายผลการทดลองที่ได้จากใบงาน ที่ 2.1 และผลัดกันซักถามข้อสงสัยจนทุกคนมีความรู้ความเข้าใจที่ตรงกัน	-	✓
2. นักเรียนตอบคำถามกระตุ้นความคิด คำถาม : เพราะเหตุใด เครื่องบินที่ลอยอยู่บนท้องฟ้าจึงไม่ตกลงมาตามแรงโน้มถ่วงของโลก , นักเรียนคิดว่า วัตถุแต่ละชนิดถูกแรงโน้มถ่วงของโลกกระทำเท่ากันหรือไม่อย่างไร (พิจารณาตามคำตอบของนักเรียน โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน)	✓	-

ขั้นที่ 4 ขยายความเข้าใจ / วิเคราะห์ข้อมูล (Elaboration)

กิจกรรม	การจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม	
	ครูกับผู้เรียน	ผู้เรียนกับผู้เรียน
1. นักเรียนตอบคำถามกระตุ้นความคิด คำถาม : นักเรียนคิดว่า ถ้าไม่มีแรงดึงดูดของโลกจะมีผลต่อการดำเนินชีวิตของเราหรือไม่, นักเรียนคิดว่า คนเราอยู่ในสภาพไร้น้ำหนักได้หรือไม่ เพราะอะไร, ถ้านักบินอวกาศซึ่งน้ำหนักตัวของตนเองบนโลกและบนดวงจันทร์จะได้ น้ำหนักแตกต่างกันหรือไม่ เพราะอะไร (ต่างกัน เพราะดวงจันทร์กับโลกมีแรงโน้มถ่วง ที่แตกต่างกันประมาณ 6 เท่า)	✓	-

ขั้นที่ 4 ขยายความเข้าใจ / วิเคราะห์ข้อมูล (Elaboration) (ต่อ)

กิจกรรม	การจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม	
	ครูกับผู้เรียน	ผู้เรียนกับผู้เรียน
2. ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ในอวกาศของนักบินอวกาศ แล้วอธิบายเพิ่มเติมให้นักเรียนฟังว่าดวงจันทร์และโลกมีแรงโน้มถ่วงแตกต่างกันประมาณ 6 เท่า ทำให้นักบินอวกาศที่เดินทางไปสำรวจบนดวงจันทร์สามารถหิ้วอุปกรณ์ที่ใช้ในการสำรวจอวกาศที่มีมวลมากๆ ได้ และสามารถเคลื่อนที่ไปยังบริเวณต่างๆ ของดวงจันทร์โดยไม่ลำบาก และอธิบายความรู้เกี่ยวกับแรงโน้มถ่วงของโลกให้นักเรียนฟัง แล้วให้นักเรียนผลัดกันซักถามข้อสงสัย	✓	-
3. สรุปความรู้เกี่ยวกับการตกลงสู่พื้นของวัตถุและน้ำหนักของวัตถุให้นักเรียนฟัง	✓	-
4. นักเรียนภายในกลุ่มช่วยกันทำใบงานที่ 2.2 เรื่องแรงโน้มถ่วงของโลก และตอบคำถามกระตุ้นความคิด คำถาม : หอเอนเมืองปิซา เกี่ยวข้องกับแรงโน้มถ่วงของโลกอย่างไร, วัตถุที่มีน้ำหนักมากกับวัตถุที่มีน้ำหนักน้อย นักเรียนคิดว่าจะใช้เวลาในการตกของวัตถุเท่ากันหรือไม่ (ไม่เท่ากัน วัตถุที่มีน้ำหนักมากจะตกลงสู่พื้นก่อนวัตถุที่มีน้ำหนักน้อย)	-	✓

ขั้นที่ 5 ตรวจสอบผล /สรุปผลการศึกษา (Evaluation)

กิจกรรม	การจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม	
	ครูกับผู้เรียน	ผู้เรียนกับผู้เรียน
<p>1. ครูตั้งประเด็นคำถาม ถามนักเรียนเพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักเรียน ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ในสภาพสุญญากาศ สำลึกับลูกเหล็ก สิ่งใดจะตกลงสู่พื้นก่อนกัน เพราะเหตุใด - ถ้าเราอยู่ในสภาพไร้น้ำหนัก สิ่งต่างๆ บนโลกจะเป็นอย่างไร - นักเรียนจะใช้วิธีการใดในการเคลื่อนย้ายวัตถุหนักๆ ได้บ้าง - ในชีวิตประจำวันของนักเรียนพบเห็นสิ่งใดบ้างที่เกี่ยวข้องกับแรงโน้มถ่วงของโลก (พิจารณาตามคำตอบของนักเรียน โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน) 	✓	-
<p>2. นักเรียนช่วยกันตอบคำถาม แล้วให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลการตอบคำถาม แล้วให้เพื่อนช่วยแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมในส่วนที่แตกต่าง ครูตรวจสอบความถูกต้อง</p>	✓	✓
<p>3. ครูและนักเรียนช่วยกันอภิปรายและสรุปผล เรื่อง แรงโน้มถ่วงของโลก</p>	✓	-

8. สื่อการจัดการเรียนรู้

1. หนังสือเรียน วิทยาศาสตร์ ป.3
2. ใบความรู้ เรื่อง วัตถุตกลงสู่พื้น น้ำหนักของวัตถุ และ แรงโน้มถ่วงของโลก
3. ใบงานที่ 2.1 เรื่อง วัตถุตกลงสู่พื้นและน้ำหนักของวัตถุ
4. ใบงานที่ 2.2 เรื่อง แรงโน้มถ่วงของโลก
5. แอปเปิ้ล
6. ขนนก
7. กระดาษที่มีความหนาแตกต่างกัน
8. บัตรภาพ

9. ชิ้นงาน/ภาระงาน

1. ใบงานที่ 2.1 เรื่อง วัตถุตกลงสู่พื้นและน้ำหนักของวัตถุ
2. ใบงานที่ 2.2 เรื่อง แรงโน้มถ่วงของโลก

10. การวัดและประเมินผล

วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์
ตรวจใบงานที่ 1.1 เรื่อง วัตถุตกลงสู่พื้นและน้ำหนักของวัตถุ	ใบงานที่ 1.1 เรื่อง วัตถุตกลงสู่พื้นและน้ำหนักของวัตถุ	ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
ประเมินการนำเสนอผลการทดลองที่หน้าชั้นเรียน	แบบประเมินการนำเสนอผลการทดลอง	ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
สังเกตพฤติกรรมการทำงาน	แบบสังเกตพฤติกรรม	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

บันทึกผลหลังสอน

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

ปัญหาอุปสรรค

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

แนวทางแก้ไขและข้อเสนอแนะ

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

ลงชื่อผู้สอน

(นางสาวปญญา ศุภิตธโนดม)

ตำแหน่ง ครู โรงเรียนประถมศึกษาธรรมศาสตร์

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

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

ลงชื่อ

(.....)

ตำแหน่ง.....

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 แรงและแรงโน้มถ่วงของโลก
(เครื่องบินกระดาษพับ)

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
จำนวน 8 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 4 แรงและการเคลื่อนที่

มาตรฐาน ว 4.1 เข้าใจธรรมชาติของแรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วง และแรงนิวเคลียร์ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างถูกต้องและมีคุณธรรม

ตัวชี้วัด

ว 4.1 ป.3/1 ทดลองและอธิบายผลของการออกแรงที่กระทำต่อวัตถุ

ว 4.1 ป.3/2 ทดลองการตกของวัตถุลงสู่พื้นโลก และอธิบายแรงที่โลกดึงดูดวัตถุ

สาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอนสามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้อข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่า วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ตัวชี้วัด

ว 8.1 ป.3/1 ตั้งคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่จะศึกษา ตามที่กำหนดให้และตามความสนใจ

ว 8.1 ป.3/2 วางแผนการสังเกต เสนอวิธีสำรวจตรวจสอบ ศึกษาค้นคว้า โดยใช้ความคิดของตนเอง ของกลุ่มและคาดการณ์สิ่งที่จะพบจากการสำรวจตรวจสอบ

ว 8.1 ป.3/3 เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือที่เหมาะสมในการสำรวจตรวจสอบ และบันทึกข้อมูล

ว 8.1 ป.3/4 จัดกลุ่มข้อมูล เปรียบเทียบกับสิ่งที่คาดการณ์ไว้และนำเสนอผล

ว 8.1 ป.3/5 ตั้งคำถามใหม่จากผลการสำรวจตรวจสอบ

ว 8.1 ป.3/6 แสดงความคิดเห็นและรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มนำไปสู่การสร้างความรู้

ว 8.1 ป.3/7 บันทึก และอธิบายผลการสังเกต สำรวจตรวจสอบตามความเป็นจริง มีแผนภาพประกอบคำอธิบาย

ว 8.1 ป.3/8 นำเสนอ จัดแสดงผลงาน โดยอธิบายด้วยวาจาและเขียนแสดงกระบวนการและผลของงานให้ผู้อื่นเข้าใจ

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

แรงโน้มถ่วงของโลกจะดึงดูดวัตถุบนโลกให้ตกลงสู่พื้นเสมอ ทำให้เราสามารถยืนอยู่บนพื้นโลกได้โดยไม่ลอยขึ้นไปบนท้องฟ้า และวัตถุต่างๆ ตั้งอยู่บนพื้นโลกได้โดยไม่ลอยไปมาในอากาศ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ทดลองการตกของวัตถุลงสู่พื้นและอธิบายแรงที่โลกดึงดูดวัตถุได้

4. สาระการเรียนรู้

วัตถุตกลงสู่พื้นโลกเสมอ เนื่องจากแรงโน้มถ่วงหรือแรงดึงดูดของโลกกระทำต่อวัตถุ และแรงนี้คือ น้ำหนักของวัตถุ

5. สมรรถนะสำคัญ

1. ความสามารถในการคิด

1) ทักษะการตั้งสมมติฐาน

2) ทักษะการทดสอบสมมติฐาน

3) ทักษะการเชื่อมโยง

4) ทักษะการสรุปอ้างอิง

2. ความสามารถในการสื่อสาร

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้

2. มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้(สอนแบบวิทยาศาสตร์)

ขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ / กำหนดปัญหา (Engagement)

กิจกรรม	การจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม	
	ครูกับผู้เรียน	ผู้เรียนกับผู้เรียน
1. นำคลิปนักเรียนที่ชนะการแข่งขันเครื่องบินกระดาษพับมาให้ให้นักเรียนดู แล้วถามนักเรียนว่า อยากร่วมเหมือนพี่เขาหรือไม่	✓	-
2. นักเรียนแบ่งออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 - 5 คน แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทดลองพับเครื่องบินกระดาษพับตามแบบที่ตนเองสนใจ	-	✓

ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา / กำหนดสมมติฐาน (Exploration)

กิจกรรม	การจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม	
	ครูกับผู้เรียน	ผู้เรียนกับผู้เรียน
1. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมาทดลองร่อน โดยให้เครื่องบินเคลื่อนที่ไปได้ไกลที่สุด นานที่สุด	-	✓
2. ครูตั้งคำถามนักเรียนว่า มีแรงใดบ้างที่ทำให้เครื่องบินกระดาษพับพุ่งไปได้ (แรงยก (lift), แรงดึงดูด (weight), แรงผลัก (thrust) และแรงลาก (drag))	✓	-
3. ทดลองพับเครื่องบินกระดาษพับที่กลุ่มสนใจแต่ละประเภท (บินไกล และ บินนาน) มาอย่างละ 2 แบบ และคิดเองอีก 1 อัน	-	✓

ขั้นที่ 3 อธิบายความรู้และลงข้อสรุป / รวบรวมข้อมูล (Explanation)

กิจกรรม	การจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม	
	ครูกับผู้เรียน	ผู้เรียนกับผู้เรียน
1. ครูอธิบายแผนภาพของแรงที่กระทำต่อเครื่องบินกระดาษพับ และประเภทของเครื่องบินกระดาษประเภทบินไกลและบินนาน และให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย	✓	-
2. นักเรียนศึกษาการพับเครื่องบินกระดาษพับแบบต่างๆ จากใบความรู้, คลิปวิดีโอ, อินเทอร์เน็ต และศึกษาวิธีการเล่นที่จะทำให้เครื่องบินกระดาษพับพุ่งไปได้ไกลและร้อนอยู่บนอากาศนานที่สุด เพื่อสร้างชิ้นงาน	-	✓
3. ภายในกลุ่มทดลองพับแบบเครื่องบินตามที่ได้ศึกษาในแบบต่างๆ แล้วภายในกลุ่มช่วยกันสรุปและเลือกแบบเครื่องบินกระดาษทั้งแบบบินไกลและบินนานที่สุดสำหรับการสร้างชิ้นงาน และช่วยกันออกแบบเองอีกประเภทละ 1 ลำ	-	✓

ขั้นที่ 4 ขยายความเข้าใจ / วิเคราะห์ข้อมูล (Elaboration)

กิจกรรม	การจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม	
	ครูกับผู้เรียน	ผู้เรียนกับผู้เรียน
1. ครูแนะนำข้อมูลเพิ่มเติมในส่วนที่นักเรียนสงสัยหรือไม่เข้าใจ	✓	-
2. แต่ละกลุ่มทดลองร่อนเครื่องบินกระดาษพับที่กลุ่มตนเองสร้างขึ้น และบันทึกผลการทดลองที่ได้บันทึกลงในแบบบันทึก	-	✓

ขั้นที่ 5 ตรวจสอบผล /สรุปผลการศึกษา (Evaluation)

กิจกรรม	การจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม	
	ครูกับผู้เรียน	ผู้เรียนกับผู้เรียน
1. นักเรียนนำเสนอผลการทดลองเครื่องบินกระดาษพับที่ออกแบบเองหน้าชั้นเรียน	✓	-
2. ครูประเมินผลการนำเสนอผลการทดลองและการอภิปรายหน้าชั้นเรียน	-	✓
3. ครูสังเกตความสนใจ ความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ของนักเรียน	✓	-
4. นักเรียนแข่งขันเครื่องบินกระดาษพับ ประเภทบินไกล และประเภทบินนาน ที่นักเรียนได้ออกแบบชิ้นงานเอง	-	✓
5. ครูมอบรางวัลสำหรับผู้ชนะเลิศการแข่งขัน ลำดับที่ 1-3 ในแต่ละประเภท	✓	-

8. สื่อการจัดการเรียนรู้

1. หนังสือเรียน วิทยาศาสตร์ ป.3
2. ใบความรู้ เรื่อง เครื่องบินกระดาษพับ
3. คลิปวิดีโอ เรื่อง เครื่องบินกระดาษพับ
4. ข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต เรื่องเกี่ยวกับการพับและการเล่นเครื่องบินกระดาษพับ

9. ชิ้นงาน/ภาระงาน

1. แบบบันทึกกิจกรรม
2. เครื่องบินกระดาษพับที่นักเรียนออกแบบเองในแต่ละประเภท

10. การวัดและประเมินผล

วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์
ประเมินการนำเสนอหน้าชั้นเรียน	แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรม	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

บันทึกผลหลังสอน

.....

ปัญหาอุปสรรค

.....

แนวทางแก้ไขและข้อเสนอแนะ

.....

ลงชื่อ ผู้สอน

(นางสาวปญญา สุลิตร โนม)

ตำแหน่ง ครูโรงเรียนประถมศึกษาธรรมศาสตร์

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

.....

ลงชื่อ

(.....)

ตำแหน่ง.....

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – นามสกุล	นางสาวปญญาธิศ ฟูสิตโนดม
วัน เดือน ปีเกิด	22 มีนาคม 2517
ที่อยู่	225/39 หมู่ 6 ตำบลบางพูน อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี 12000
การศึกษา	ปริญญาตรี บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาการตลาด มหาวิทยาลัยรังสิต ปริญญาตรี ศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ปริญญาโท ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสาร การศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ประสบการณ์ทำงาน	
พ.ศ. 2539	เจ้าหน้าที่วางแผนการผลิต บริษัท โดมิ (ประเทศไทย) จำกัด
พ.ศ. 2540 – 2542	เลขานุการ บริษัท พีแอนด์เอส จำกัด
พ.ศ. 2542 – 2554	ครูอัตราจ้าง โรงเรียนประถมศึกษาธรรมศาสตร์
พ.ศ. 2554 – 2556	ครูผู้ช่วย โรงเรียนวัดชินวราราม
พ.ศ. 2556 – ปัจจุบัน	ครู คศ. 1 โรงเรียนประถมศึกษาธรรมศาสตร์
โทรศัพท์หมายเลข	081-3752702
อีเมล	p.pusitathanodom@gmail.com