

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม
พื้นฐาน 8 ประการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้
แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

สารนิพนธ์
ของ
อดิกันต์ ภูดีทิพย์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา
เมษายน 2552
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม
พื้นฐาน 8 ประการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้
แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

บทคัดย่อ
ของ
อดิกันต์ ภูดีทิพย์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา
เมษายน 2552

อดิกันต์ ภูดีทิพย์. (2552). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์: รองศาสตราจารย์ ดร.ชุตินา วัฒนะศิริ.

การศึกษาครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรมพื้นฐาน 8 ประการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

กลุ่มประชากรเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนรวมไทยพัฒนา 1 อำเภอพบพระ จังหวัดตาก ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 1 ห้องเรียน รวมนักเรียนทั้งหมด 40 คน ได้มาโดยการเลือกแบบจำเพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน 15 ชั่วโมง ใช้แบบแผนการทดลอง One Group Pretest - Posttest Design และ One Group Posttest Design วิเคราะห์ข้อมูลโดยการทดสอบค่าสถิติ t - test แบบ Dependent Samples และการหาค่าเฉลี่ยร้อยละ (Percentage)

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. พฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 92.91 สูงกว่าเกณฑ์กำหนดที่ตั้งไว้ คือ ร้อยละ 80

A STUDY ON SCIENCE LEARNING ACHIEVEMENT AND BEHAVIOR UNDER VIII
PRINCIPLE MORAL OF MATTHAYOMSUKSA III STUDENTS
USING THROUGH PEER - TUTORING

AN ABSTRACT
BY
ATIKAN PHOODDEETIP

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Education Degree in Secondary Education
at Srinakharinwirot University
April 2009

Atikan Phooodeetip. (2009). *A Study on Science Learning Achievement and Behavior Under VIII Principle Moral of Mattayomsuksa III Students Using Through Peer - Tutoring*. Master's Project, M.Ed. (Secondary Education). Bangkok: Graduate School. Srinakharinwirot University. Project Advisor: Assoc. Prof. Dr. Chutima Vatanakhiri.

The purposes of this study was to find the achievement in science and Behavior Under VIII Principle Moral of Mattayomsuksa III Students Using Through Peer - Tutoring.

The population target group in this research was 40 students one classroom of Mattayomsuksa III at Ruamthaipattana I School, Umphur Phopphra Tak Province during the second semester of the 2009 academic year. They were randomly selected by using Purposive Sampling. The population target group was using Through Peer - Tutoring 15 hours. One Group Pretest - Posttest Design and One Group Posttest Design was used in this study and the data analysis by t - test for dependent samples and Percentage.

The results of the study indicated that:

1. The achievement *in* science learning of Mattayomsuksa III Students Using Through Peer - Tutoring was higher than before and significantly at the .01 level
2. The behavior Under VIII Principle Moral of Mattayomsuksa III Students Using Through Peer - Tutoring showed that average score was 92.91 percent higher the criteria of 80 percent.

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการสอบ
ได้พิจารณาสารนิพนธ์เรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และพฤติกรรมด้านคุณธรรม
จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่ม
เพื่อนช่วยเพื่อน ของ อติกันต์ ภูดีทิพย์ ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.ชุตินา วัฒนศิริ)

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.ชุตินา วัฒนศิริ)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร.ชุตินา วัฒนศิริ)

..... กรรมการสอบสารนิพนธ์
(อาจารย์ ดร.ราชนันท์ บุญธิมา)

..... กรรมการสอบสารนิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สนธยา ศรีบางพลี)

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษา
มหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีคณะศึกษาศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. งามจิตต์ นัยพัฒน์)
วันที่ เดือน เมษายน พ.ศ. 2552

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความอนุเคราะห์ช่วยเหลือจาก รองศาสตราจารย์ ดร. ชุตินา วัฒนศิริ ประธานกรรมการควบคุมสารนิพนธ์ อาจารย์ ดร. ราชันย์ บุญธิมา และผู้ช่วยศาสตราจารย์สนธยา ศรีบางพลี กรรมการสอบสารนิพนธ์ ที่ให้คำแนะนำในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้อย่างดีเยี่ยม และให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอันเป็นประโยชน์ต่อการทำสารนิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยซาบซึ้งในความเมตตาและขอขอบพระคุณทุกท่านด้วยความเคารพอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ให้คำแนะนำและแก้ไขเครื่องมือในการวิจัยจนสามารถนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลได้ตามเวลาที่กำหนด

ขอกราบขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ และขอขอบใจนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนรวมไทยพัฒนา 1 ที่ให้ความร่วมมือในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณ ทนพ. ณรงค์เขตร หลีเกษราภรณ์ หัวหน้าหน่วยโลหิตวิทยาและจุลทรรศน์ศาสตร์คลินิก ฝ่ายห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ อินเตอร์เนชั่นแนล (A World of Care) ที่ให้การสนับสนุนและให้ความช่วยเหลือวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย

กราบขอบพระคุณ คุณแม่ขันทอง อ่อนสีดา และนางสาวชมภู ภูดีทิพย์ ที่เป็นกำลังใจในการศึกษาเล่าเรียน ทำให้ผู้วิจัยเกิดความอดทน มุ่งมั่น และตั้งใจในการศึกษาเล่าเรียนมาโดยตลอด

ขอขอบคุณรุ่นพี่และเพื่อนร่วมรุ่น สาขาวิชาการมัธยมศึกษาทุกคนที่ให้คำแนะนำและเป็นกำลังใจในการทำสารนิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จคุณค่าและประโยชน์ของสารนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณของบิดา มารดา และครูอาจารย์ ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้แก่ผู้วิจัย

อดิกันต์ ภูดีทิพย์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	4
ความสำคัญของการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	4
ประชากรเป้าหมาย	4
ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย	4
เนื้อหาสาระที่ใช้ในการวิจัย	4
ระยะเวลาที่ดำเนินการวิจัย	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย	8
สมมติฐานในการวิจัย	8
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
เอกสารเกี่ยวข้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544	9
เอกสารสาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	11
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน	15
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรมพื้นฐาน 8 ประการ	21
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน	31
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรมพื้นฐาน 8 ประการ	33
3 วิธีดำเนินการวิจัย	35
กลุ่มประชากรเป้าหมาย	35
เนื้อหาสาระที่ใช้ในการวิจัย	35
แบบแผนการทดลอง	35
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	37
การเก็บรวบรวมข้อมูล	39
การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล	40

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	45
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	45
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	45
 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	48
ความมุ่งหมาย สมมติฐาน และวิธีดำเนินการวิจัย	48
การวิเคราะห์ข้อมูล	49
สรุปผลการวิจัย	49
อภิปรายผล	50
ข้อเสนอแนะ	52
 บรรณานุกรม	54
 ภาคผนวก	60
 ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์	112

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แบบแผนการทดลองที่ 1	35
2 แบบแผนการทดลองที่ 2	36
3 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน	46
4 ผลการสังเกตพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ ก่อนเรียน และหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน	47
5 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิทยาศาสตร์.....	67
6 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสังเกตพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ.....	69
7 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน	70
8 การหาประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน.....	71
9 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางวิทยาศาสตร์.....	73
10 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน	75
11 คะแนนแบบประเมินพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน.....	77

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แผนภูมิกรอบแนวคิดการวิจัย	8
2 รูปแบบการแบ่งกลุ่ม	18

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

กระแสการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ การเมือง ประเทศชาติ และโลกไม่ว่าจะเป็นด้านใดมีผลให้เกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ มากมายตามมาทั้งด้านดีและไม่ดี โดยเฉพาะกระแสของเทคโนโลยี วิทยาการต่าง ๆ ก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ทุกอย่างก้าวรุดหน้าจนตามไม่ทันชนิดที่เรียกว่า “กะพริบตาไม่ได้” คำกล่าวที่ว่า “นาฬิกาเดินไปวินาทีเดียวคุณก็ล้าสมัยแล้ว” เห็นจะเป็นความจริง ในยุคข้อมูลข่าวสารไร้พรมแดน ข่าวเหตุการณ์ ความรู้ต่าง ๆ สามารถกดดูได้ที่หน้าคอมพิวเตอร์ แม้แต่ข่าวเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นประจำวัน หนังสือพิมพ์ยังไม่ได้ออกจำหน่าย แต่เราก็สามารถกดดูทางอินเทอร์เน็ตได้ นี่ก็คือความเจริญ ความเปลี่ยนแปลงที่เราไม่อาจปฏิเสธได้ (สาลี รักสุทธี. 2544: 5-6)

ความเปลี่ยนแปลงดังกล่าวทำให้เกิดกระแสเรียกร้องให้เกิดการปฏิรูปการศึกษาขึ้น เพื่อให้การศึกษาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และวัฒนธรรมของประเทศอย่างแท้จริง เพราะผู้คนต่างเชื่อว่าการศึกษาคือ พลังขับเคลื่อนและสร้างสรรค์สังคม ประเทศชาติให้เปลี่ยนแปลงไปตามความต้องการของสังคม นั่นคือ ผู้เรียนซึ่งเป็นผลิตผลโดยตรงของการศึกษาให้มีคุณลักษณะ มีศักยภาพและความสามารถที่จะพัฒนาตนเอง และสังคมไปสู่ความสำเร็จได้ตามเป้าหมาย

จากกระแสของการปฏิรูปการศึกษา การจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 15 มีจุดเน้นที่แตกต่างกันไปตามหลักสูตรของระดับการศึกษา และในมาตรา 23 ยังได้ระบุว่า การจัดการศึกษาทุกรูปแบบต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม จริยธรรม กระบวนการเรียนรู้ และบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับ ส่วนการจัดการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 นั้นมุ่งเน้นความสำคัญทั้งด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ คุณธรรม จริยธรรม กระบวนการเรียนรู้ และความรับผิดชอบต่อสังคม โดยยึดหลักผู้เรียนสำคัญที่สุด ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ เน้นการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง การฝึกทักษะการคิด การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้ (กรมวิชาการ. 2544)

การจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 นอกจากจะมุ่งปลูกฝังด้านปัญญา พัฒนาการคิดของผู้เรียนให้มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ แล้วยังมุ่งพัฒนาความสามารถทางอารมณ์ โดยการปลูกฝังให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของตนเองด้านคุณธรรม จริยธรรม การเข้าใจตนเอง เห็นอกเห็นใจผู้อื่น สามารถแก้ปัญหาข้อขัดแย้งทางอารมณ์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

การศึกษาในปัจจุบันมุ่งเน้นที่จะแก้ปัญหาของชาติ และผลักดันประเทศให้เข้าสู่สังคมแห่ง

ความรู้ (Knowledge - based society) โดยมีจุดประสงค์ที่มุ่งเน้นตอบสนองความต้องการของผู้เรียน เป็นสำคัญและมุ่งยกระดับการถดถอยทางวิชาการของการศึกษา จัดหลักสูตรเพื่อพัฒนากระบวนการ เรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้ให้เกิดประสิทธิภาพ นักเรียน สามารถคิด วิเคราะห์ และมีทักษะในการจัดการ และทักษะในการดำเนินชีวิตประจำวันให้สามารถ เผชิญปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สุภรณ์ สภาพงษ์. 2545: 20)

แต่ในการจัดการเรียนการสอนในยุคปัจจุบัน ยังไม่เอื้ออำนวยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเต็มที่ เนื่องจากครูยังใช้วิธีการสอนแบบเดิมๆ ที่ตนเคยได้รับในสมัยเป็นนักเรียน และครูยังสอนตามความต้องการของตนเอง โดยไม่สนใจว่านักเรียนจะสามารถเรียนรู้สิ่งที่ครูสอน และไม่สนใจว่าวิธีการสอนของตนเองจะเหมาะสมกับนักเรียนหรือไม่ จึงทำให้การสอนของครูในปัจจุบันยังค่อนข้างขาดประสิทธิภาพ (สุรางค์ ไคว์ตระกูล. 2547: 7) นอกจากนี้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนไม่เหมาะสมจึงส่งผลกระทบต่อโดยตรงกับตัวนักเรียนตามที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว ยังพบว่าปัจจุบันนักเรียนมีผลการเรียนเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ต่ำ โดยเฉพาะวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ อีกทั้งปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับเด็กและเยาวชนในปัจจุบัน เราจะเห็นได้ว่าปัญหาที่เกิดขึ้น เช่น ยาเสพติด เที่ยวกลางคืน มีเพศสัมพันธ์ก่อนวัยอันควร ใช้ความรุนแรง ฆ่าตัวตาย สื่อลามก เป็นต้น ซึ่งปัญหาดังกล่าวมาจากบริบททางสังคม หรือสภาพแวดล้อมที่เด็กอาศัยอยู่ นั่นก็แสดงให้เห็นว่าสังคมที่เขอาศัยอยู่นั้นเป็นปัญหาหรือเกิดปัญหา จึงส่งผลทำให้เด็กและเยาวชนขาดคุณธรรม จริยธรรม และก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมา เช่น ปัญหาความขัดแย้ง ปัญหาอาชญากรรม วิธีการหนึ่งที่จะช่วยกันแก้ไขปัญหาดังกล่าวนี้ก็คือ ช่วยกันพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมของเด็กและเยาวชน ซึ่งควรจะเริ่มที่บ้าน สถานศึกษา หรือโรงเรียน บุคลากรที่เกี่ยวข้องทางการศึกษาควรให้ความสำคัญกับเรื่องดังกล่าว โดยการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรมให้เกิดขึ้นกับเด็กและเยาวชน มิเช่นนั้นแล้วเด็กและเยาวชนที่เป็นอนาคตของชาติก็คงสร้างความเดือดร้อนให้กับสังคม อย่างเช่นที่ปรากฏให้เห็นกันอยู่ในปัจจุบัน

ในการจัดการเรียนการสอน ครูจะต้องให้ความสำคัญกับผู้เรียน คำนึงถึงความต้องการของผู้เรียนและพยายามสอนโดยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาต่างๆ และได้ทำกิจกรรมร่วมกันในการเรียนการสอน จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูจะต้องมีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนมากที่สุด และมีการสนับสนุนให้มีการช่วยเหลือกันในการเรียนในชั้นเรียน โดยที่เด็กเก่งสามารถช่วยเหลือเด็กอ่อน มีความสามัคคีกัน รักกัน และเห็นอกเห็นใจกัน (สุรางค์ ไคว์ตระกูล. 2547) การเรียนการสอนที่ให้นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงสอนเพื่อนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ เรียกว่า “การสอนโดยเพื่อนช่วยเพื่อน” (Peer Tutoring)

การสอนโดยเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer tutoring) เป็นการสอนที่มีพื้นฐานมาจากแนวคิดที่เกี่ยวกับการกระจายบทบาทในการสอน ซึ่ง Rom (1982) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับวิธีให้เพื่อนช่วยสอนว่า เป็นการสอนที่ส่งเสริมให้นักเรียนสอนกันเอง วิธีการสอนดังกล่าว มีรากฐานมาจากแนวคิดทัศนคติเกี่ยวกับกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ ซึ่งการให้นักเรียนมาช่วยสอน สามารถทำได้ 2 แบบ คือ

1. ให้นักเรียนรุ่นเดียวกัน หรือเพื่อนร่วมชั้นที่อยู่ในระดับเดียวกันเป็นนักเรียนผู้สอน

2. ให้นักเรียนรู้หน้าที่หรือในระดับชั้นที่สูงกว่าเป็นนักเรียนผู้สอน

เฮรอน และคูก (Heron & Cooke. 1982: 116) ในการสอนโดยเพื่อนช่วยเพื่อน ครูจะต้องเข้าใจเทคนิคและวิธีการในการสอนเป็นอย่างดี การดำเนินการสอนต้องเป็นไปตามขั้นตอน รวมทั้งการจัดอัตราส่วนระหว่างนักเรียนผู้เรียนกับนักเรียนผู้สอนอย่างเหมาะสมและมีการบันทึกผลการปฏิบัติงานของนักเรียน โดยครูจะต้องเป็นผู้ควบคุมดูแลในการสอนโดยเพื่อนช่วยเพื่อน ไม่มอบภาระการสอนให้เป็นของนักเรียนผู้สอนเพียงฝ่ายเดียว เพื่อให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีข้อบกพร่องน้อยที่สุด

จากแบบรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2550 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนรวมไทยพัฒนา 1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาดาก เขต 2 จำนวน 40 คน ซึ่งมีคะแนนเต็ม 100 คะแนน คะแนนสูงสุดที่นักเรียนทำได้ คือ 87 คะแนนคะแนนต่ำสุดที่นักเรียนทำได้ คือ 47 นักเรียนที่เรียนอยู่ในเกณฑ์ดีมากมีเพียงร้อยละ 5.8 นักเรียนที่เรียนอยู่ในเกณฑ์ดีมีเพียงร้อยละ 10.2 นักเรียนที่เรียนอยู่ในเกณฑ์ปานกลางมีเพียง ร้อยละ 25.9 นักเรียนที่เรียนอยู่ในเกณฑ์พอใช้มีร้อยละ 55.5 และนักเรียนที่เรียนอยู่ในเกณฑ์ปรับปรุงมีร้อยละ 3.1 (วิชาการรวมไทยพัฒนา 1, 2550) จากการที่นักเรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ต่ำ อันเนื่องมาจากมีพื้นฐานความรู้ทางวิทยาศาสตร์ค่อนข้างน้อยมาก และนักเรียนเองขาดระเบียบวินัย ขาดความรับผิดชอบ หรือคุณธรรม จริยธรรม นักเรียนมักมุ่งเน้นการเรียนจากครูผู้สอนมากกว่าการรู้จักการศึกษาค้นคว้า หรือตั้งคำถามเพื่อให้ได้ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง ซึ่งส่วนหนึ่งอาจจะมาจากการที่ครูผู้สอนในช่วงของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนพูดเร็วจนเกินไป นักเรียนในโรงเรียนส่วนใหญ่เป็นชาวม้ง นักเรียนบางคนไม่สามารถสื่อสารกับครูผู้สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ บางคนพูดภาษาไทยไม่ชัดและค่อนข้างช้า จึงเป็นปัญหาสำหรับการเรียนการสอน เช่น นักเรียนอธิบายอภิปรายหรือแสดงความคิดเห็นในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ได้ค่อนข้างช้ามาก เมื่อต้องทำการอธิบาย อภิปรายในลักษณะรูปแบบของการใช้ภาษาไทย แต่ถ้าให้นักเรียนอธิบาย อภิปรายหรือแสดงความคิดเห็นในการเรียนการสอนเป็นภาษาของตนเองหรือให้ทำงานหรือปฏิบัติกิจกรรมการทดลองทางวิทยาศาสตร์ในลักษณะการสื่อสารแบบภาษาม้ง นักเรียนจะสามารถสื่อสารกันได้ดีกว่าและเกิดประสิทธิภาพในการเรียนการสอนมากกว่า

จากปัญหาและแนวคิดดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการจะนำวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน มาใช้ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะศึกษาวิธีการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และคุณธรรม จริยธรรมพื้นฐาน 8 ประการ และมีความคาดหวังว่าการวิจัยในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นได้ในอนาคต

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรมพื้นฐาน 8 ประการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีความสำคัญดังต่อไปนี้

1. ได้แผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อจะนำไปใช้พัฒนาการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์
2. ได้แนวทางกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน
3. ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการ และคุณธรรม จริยธรรม ในการทำงานเป็นกลุ่ม
4. เป็นแนวทางในการช่วยลดภาระงานสอนของครูและช่วยบรรเทาปัญหาในกรณีที่โรงเรียนขาดแคลนครูผู้สอน

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรเป้าหมาย

ประชากรเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนรวมไทยพัฒนา 1 อำเภอบพพระ จังหวัดตาก ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 1 ห้องเรียน รวมนักเรียนทั้งหมด 40 คน

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน
2. ตัวแปรตาม ได้แก่
 - 2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์
 - 2.2 พฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ

เนื้อหาสาระที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาสาระที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน โดยการใช้เนื้อหาสาระวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง “เอกภพ” แบ่งเป็น 6 แผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง “การกำเนิดเอกภพ” จำนวน 2 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง “รูปร่างของกาแลกซี”	จำนวน 3 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง “สีจากเปลวเทียน”	จำนวน 2 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง “วิเคราะห์ลักษณะของดาวฤกษ์”	จำนวน 2 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง “ระบบสุริยะ”	จำนวน 3 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง “ความก้าวหน้าการสำรวจอวกาศ”	จำนวน 3 ชั่วโมง

ระยะเวลาที่ดำเนินการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย ดำเนินการวิจัยในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 โดยใช้ระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ จำนวน 15 ชั่วโมง

นิยามศัพท์เฉพาะ

ในการวิจัยครั้งนี้ได้นิยามศัพท์ในความหมายและขอบเขตดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน หมายถึง การจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนโดยเป็นวิธีการรวมกลุ่มของนักเรียนเพื่อการทำงานหรือปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันในการเรียนการสอน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สอนกันเอง เรียนรู้จากการรวมกลุ่ม ซึ่งผู้เรียนจะมีการถ่ายทอดด้วยภาษาของตนเอง เป็นการช่วยให้ผู้เรียนที่เรียนช้า เกิดการเรียนรู้ได้และยังมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน ซึ่งครูผู้สอนจะแบ่งกลุ่มให้นักเรียนกลุ่มละ 4 คน โดยแบ่งตามคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านมา เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย โดยคำนึงถึงอุปนิสัยของผู้ในกลุ่มเดียวกัน และความสามารถในการถ่ายทอดปฏิบัติงานด้วย ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน มีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ดังต่อไปนี้

1.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน หมายถึง เป็นการเตรียมการเพื่อให้นักเรียนมีความพร้อมที่จะเรียน โดยครูแบ่งกลุ่ม ชี้แจงวิธีการเรียน

1.2 ขั้นสาธิตหรือยกตัวอย่าง หมายถึง นักเรียนแต่ละกลุ่มจะได้เรียนจากครูหรือเพื่อนในชั้นเรียน โดยครูหรือเพื่อนจะอธิบายพร้อมยกตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่เรียน

1.3 ขั้นฝึกหัด หมายถึง เป็นการฝึกทักษะกระบวนการกลุ่มโดยนักเรียน ในขั้นนี้กลุ่มเพื่อนจะมีบทบาทสำคัญมาก โดยนักเรียนเก่งจะทำหน้าที่ช่วยเหลือฝึกทักษะให้กับสมาชิกภายในกลุ่ม และสมาชิกทุกคนภายในกลุ่มสามารถเป็นตัวแทนกลุ่มในการแสดงผลงานจากการฝึกทักษะของกลุ่มตนเองได้

1.4 ขั้นการสรุปและตรวจสอบ หมายถึง การฝึกทักษะกระบวนการกลุ่ม โดยนักเรียนภายในกลุ่มช่วยกันสรุปผลงาน หรือนำเสนอผลงานทางวิชาการ

1.5 ขั้นฝึกฝนจนเกิดความชำนาญ หมายถึง ให้นักเรียนได้ฝึกฝนทักษะกระบวนการกลุ่มอีกครั้ง โดยให้นักเรียนได้ฝึกบ่อยๆเพื่อให้เกิดความชำนาญ ในขั้นนี้เป็นการให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มได้กลับไปพูดคุยถึงข้อสรุปและฝึกฝนให้เกิดความรู้ที่ชัดเจนในกิจกรรมที่ได้เรียนรู้ผ่านมารวมทั้ง

อภิปรายร่วมกันว่ามีข้อที่ได้เรียนรู้อะไรบ้าง เกิดความสงสัยในเรื่องใดและต้องการเรียนรู้อะไรเพิ่ม

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง “เอกภพ” โดยพิจารณาจากคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามตารางวิเคราะห์เนื้อหาของหลักสูตร โดยการวัดความรู้ความสามารถในด้านต่างๆ ดังนี้

2.1 ด้านความรู้ หมายถึง ความสามารถในการระลึกสิ่งที่เรียนมาแล้วเกี่ยวกับข้อเท็จจริง ข้อตกลง คำศัพท์ หลักการและทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ หรือความสามารถทางด้านสมอง ความรอบรู้ในเนื้อหาวิชาหรือทฤษฎี เช่น นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับการกำเนิดระบบสุริยะจักรวาล

2.2 ด้านความเข้าใจ หมายถึง เป็นความสามารถในการรู้จักอธิบายเกี่ยวกับข้อเท็จจริง จากข้อมูล กฎ หลักการ ทฤษฎี เช่น นักเรียนสามารถอธิบายความหมาย ยกตัวอย่างการเกิดกลุ่มดาวฤกษ์และใช้ประโยชน์จากกลุ่มดาวฤกษ์

2.3 ด้านการนำไปใช้ หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้เรื่อง “เอกภพ” และวิธีการต่างๆ ไปใช้ในการแก้ปัญหา หรือสามารถสร้างชิ้นงานตามที่ตนเองถนัด

2.4 ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่สอดคล้องกับเนื้อหาในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยทักษะกระบวนการ ดังต่อไปนี้

2.4.1 ทักษะการสังเกต หมายถึง การรู้จักการใช้ประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกัน ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้นและผิวหนัง เข้าไปสัมผัสโดยตรงกับวัตถุหรือเหตุการณ์ โดยมีจุดประสงค์ที่จะหาข้อมูลซึ่งรายละเอียดของสิ่งนั้นๆ โดยไม่ใส่ความคิดเห็นของผู้สังเกตลงไป

2.4.2 ทักษะการจำแนก หมายถึง การแบ่งพวกหรือเรียงลำดับวัตถุหรือสิ่งที่อยู่ในปรากฏการณ์ โดยมีเกณฑ์ ซึ่งเกณฑ์อาจจะใช้ความเหมือน ความแตกต่างหรือความสัมพันธ์อย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้

2.4.3 ทักษะการลงความคิดเห็น หมายถึง การเพิ่มความคิดเห็นให้กับข้อมูลที่ได้จากการสังเกตอย่างมีเหตุผล โดยอาศัยความรู้หรือประสบการณ์เดิมมาช่วยอธิบาย

2.4.4 ทักษะการทดลอง หมายถึง กระบวนการปฏิบัติการทดลองเพื่อหาคำตอบ ได้แก่ การปฏิบัติการทดลอง ซึ่งระบุถึงพฤติกรรมเตรียมความพร้อมในการปฏิบัติการทดลอง ปฏิบัติการทดลองตามแผนการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน การปฏิบัติการทดลองด้วยความระมัดระวังหรือปลอดภัยและความสะอาดเรียบร้อยของห้องปฏิบัติการ

2.4.5 ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายของข้อมูล หมายถึง การนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกต การวัด การทดลอง และจากแหล่งการเรียนรู้อื่นๆ มาจัดกระทำใหม่ โดยการเรียงลำดับ แยกประเภท หรือการคำนวณหาค่าใหม่ เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจความหมายได้ดีขึ้น โดยอาจนำเสนอในหลายรูปแบบ เช่น แบบตาราง แผนภูมิ แผนภาพ ไตอะแกรม กราฟ สมการ และการเขียนบรรยาย โดยการบอกเหตุผลในการเลือกการนำเสนอได้

3. พฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ หมายถึง การแสดงออกถึง คุณลักษณะซึ่งเป็นรูปแบบอย่างหนึ่งของคุณงามความดีที่สั่งสมอยู่ในจิตใจมนุษย์โดยผ่านประสบการณ์ จากการได้สัมผัสซึ่งจะแสดงออกมาโดยการกระทำ ทางกาย วาจา และจิตใจของแต่ละบุคคลเป็นสิ่งที่ มีประโยชน์ต่อตนเอง ผู้อื่นและสังคม ซึ่งคุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ ที่สอดคล้องกับเนื้อหาในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยคุณธรรม ดังต่อไปนี้

1. ขยัน หมายถึง ผู้ที่มีความตั้งใจทำอย่างจริงจังต่อเนื่องในเรื่องที่ถูกต้อง เป็นคนสู้ งาน มีความพยายาม ไม่ท้อถอย กล้าเผชิญอุปสรรค รักงานที่ทำ ตั้งใจทำอย่างจริงจัง

2. ประหยัด หมายถึง ผู้ที่ซึ่งดำเนินชีวิตความเป็นอยู่ที่เรียบง่าย รู้จักฐานะทางการเงิน ของตน คิดก่อนใช้ คิดก่อนซื้อ เก็บออม ถนอมใช้ทรัพย์สินสิ่งของตนเองและส่วนรวมอย่างคุ้มค่าและมี ประสิทธิภาพ

3. ซื่อสัตย์ หมายถึง ผู้ที่มีความประพฤติตรงทั้งต่อหน้าที่ต่อวิชาชีพ ตรงต่อเวลา ไม่ใช่ เล่ห์กล คดโกง ทั้งทางตรงและทางอ้อม รับรู้หน้าที่ของตนเองและปฏิบัติอย่างเต็มที่ถูกต้อง

4. มีวินัย หมายถึง ผู้ที่รู้จักการปฏิบัติตนในขอบเขต กฎ ระเบียบของสถานศึกษา สถาบัน องค์กร สังคมและประเทศ โดยที่ตนเองยินดีปฏิบัติตามอย่างเต็มใจและตั้งใจ

5. สุขภาพ หมายถึง ผู้ที่รู้จักการอ่อนน้อมถ่อมตนตามสถานภาพและกาลเทศะ ไม่ ก้าวร้าว รุนแรง วางอำนาจข่มผู้อื่นทั้งโดยวาจาและท่าทาง แต่ในเวลาเดียวกันยังคงมีความมั่นใจใน ตนเอง เป็นผู้มีมารยาท วางตนเหมาะสมตามวัฒนธรรมไทย

6. สะอาด หมายถึง ผู้รักษาร่างกาย ที่อยู่อาศัย สิ่งแวดล้อม ถูกต้องตามสุขลักษณะ การฝึกฝนจิตใจมิให้ขุ่นมัว จึงมีความแจ่มใสอยู่เสมอ

7. สามัคคี หมายถึง ผู้ที่เปิดใจกว้าง รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รับผิดชอบและหน้าที่ ของตน ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความมุ่งมั่นต่อการรวมพลัง ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน เพื่อให้การ งานสำเร็จลุล่วง แก้ปัญหาและขจัดความขัดแย้งได้ เป็นผู้มีเหตุผล ยอมรับความแตกต่างหลากหลาย ทางวัฒนธรรม ความคิด ความเชื่อ พร้อมทั้งจะปรับตัวเพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติ

8. มีน้ำใจ หมายถึง ผู้ให้และผู้อาสาช่วยเหลือสังคมรู้จักแบ่งปัน เสียสละความสุขส่วนตัว เพื่อทำประโยชน์แก่ผู้อื่น เข้าใจ เห็นใจ ผู้ที่มีความเดือดร้อน อาสาช่วยเหลือสังคมด้วยร่างกาย สติปัญญา ลงมือปฏิบัติการเพื่อบรรเทาปัญหา หรือร่วมสร้างสรรค์สิ่งดีงาม ให้เกิดขึ้นในชุมชน

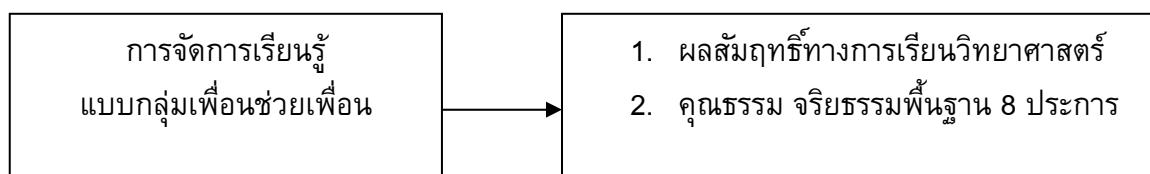
4. เกณฑ์ หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดที่ได้จากการสังเกต พฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ ซึ่งได้คะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างกรอบแนวคิดในการวิจัยดังนี้

ตัวแปรอิสระ

ตัวแปรตาม



ภาพประกอบ 1 แผนภูมิกรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. พฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งได้นำเสนอตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. เอกสารเกี่ยวข้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544
2. เอกสารสาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน
4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรมพื้นฐาน 8 ประการ
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรมพื้นฐาน 8 ประการ

1. เอกสารเกี่ยวข้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

ปัจจุบันกระทรวงศึกษาได้กำหนดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ขึ้นเพื่อเป็นหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานของชาติซึ่งจัดอย่างต่อเนื่อง 12 ปี ตั้งแต่ระดับประถมศึกษาจนถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สถานศึกษาต้องนำไปจัดทำสาระการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีคุณภาพตามมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ซึ่งมีรายละเอียดที่สำคัญดังนี้

1. แนวคิด

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสำคัญ โดยถือว่าผู้เรียนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้

2. หลักการ

เพื่อให้การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาตามธรรมชาติและศักยภาพ ให้เป็นไปตามแนวนโยบายการจัดการศึกษาของรัฐ จึงกำหนดหลักการของหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

2.1 ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต และใช้เวลาอย่างสร้างสรรค์

2.2 ให้มีความเหมาะสมในการจัดสาระการเรียนรู้ เวลา และเป้าหมายการจัดการสาระการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน

2.3 ให้มีความยืดหยุ่นต่อผู้เรียน ชุมชน สังคมและประเทศชาติ

2.4 ให้ทุกฝ่ายของสังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา

2.5 ให้มีการเปรียบเทียบโอนผลการเรียนรู้และประสบการณ์จากการศึกษาทุกรูปแบบ

2.6 ส่งเสริมความเสมอภาคและเท่าเทียมกันทางการศึกษา

2.7 ให้มีความสอดคล้องกับความเสื่อมการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม

2.8 ส่งเสริมเอกภาพของชาติ มีความพอดีระหว่างความเป็นไทยและความเป็นสากล

3. จุดมุ่งหมาย

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีสติปัญญา มีความสุขบนพื้นฐานความเป็นไทย โดยการปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงามในการดำเนินชีวิต มุ่งมั่นพัฒนาตนเองและสังคม มีความสามารถในการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การจัดการ การคิด การตัดสินใจและแก้ปัญหาอย่างรอบคอบมีเหตุผล รู้ทันการเปลี่ยนแปลงความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์ต่างๆ และพึงตนเอง ได้ทักษะที่จำเป็นในการดำเนินชีวิต มีสุขภาพที่ดี มีความภูมิใจในความเป็นไทยและยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

4. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

การจัดการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถานศึกษาต้องพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์และมีคุณภาพตามมาตรฐาน ดังนี้

- | | |
|---------------|--|
| มาตรฐานที่ 1 | ขยัน ซื่อสัตย์ เสียสละ อดทน สามัคคี มีวินัย มีความรับผิดชอบ คำนึงถึงผลประโยชน์ ส่วนรวม |
| มาตรฐานที่ 2 | ปฏิบัติตามหลักธรรมของศาสนาที่ตนนับถือ |
| มาตรฐานที่ 3 | เห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น มีความมั่นคงทางอารมณ์ |
| มาตรฐานที่ 4 | ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน รู้วิธีการเรียนรู้ รักการอ่าน มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ |
| มาตรฐานที่ 5 | มีทักษะการทำงาน การจัดการ รักการทำงาน มีเจตคติที่ดีต่องานและอาชีพสุจริต |
| มาตรฐานที่ 6 | มีทักษะในการใช้ภาษาไทยและภาษาสากล |
| มาตรฐานที่ 7 | มีความรู้และทักษะด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและอื่นๆ |
| มาตรฐานที่ 8 | มีความคิดเชิงระบบ คิดอย่างวิจาร์ณญาณและคิดอย่างสร้างสรรค์ |
| มาตรฐานที่ 9 | รักการออกกำลังกาย ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและมีสมรรถภาพทางกาย |
| มาตรฐานที่ 10 | ดูแลรักษาสุขภาพของตนเอง ครอบคลุม และชุมชน ป้องกันตนเองจากสารเสพติดและอบายมุข |
| มาตรฐานที่ 11 | มีลักษณะนิสัยที่ดีในการบริโภค เลือกและตัดสินใจบริโภคได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม |
| มาตรฐานที่ 12 | เห็นคุณค่าของศิลปะและประเทศชาติ |
| มาตรฐานที่ 13 | มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ พลังงาน และสิ่งแวดล้อม |
| มาตรฐานที่ 14 | รักท้องถิ่น ประเทศชาติ และความเป็นไทย สืบสารมรดกทางศิลปวัฒนธรรม และภูมิปัญญาไทย |

มาตรฐานที่ 15 มีจิตสำนึกและปฏิบัติตนเองตามวิถีทางประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์
ทรงเป็นประมุข รักษาสิทธิ เสรีภาพของตนเอง เคารพสิทธิเสรีภาพของผู้อื่น

2. เอกสารสาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

2.1 ธรรมชาติและลักษณะเฉพาะของวิทยาศาสตร์

กรมวิชาการ (2544) ได้กล่าวถึงความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้มาด้วยความพยายามของมนุษย์ที่ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Process) ในการสืบเสาะหาความรู้ (Scientific Inquiry) การแก้ปัญหาโดยผ่านการสังเกต การสำรวจตรวจสอบ (Investigation) การศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบและการสืบค้นข้อมูล ทำให้เกิดองค์ความรู้เพิ่มพูนอยู่ตลอดเวลา ความรู้และกระบวนการดังกล่าวมีการถ่ายทอดต่อเนื่องกันเป็นเวลายาวนาน

ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ต้องสามารถอธิบายและตรวจสอบได้ เพื่อนำมาใช้ในการอ้างอิง ทั้งในการสนับสนุน หรือโต้แย้งเมื่อมีการค้นพบข้อมูลหรือหลักฐานใหม่ หรือแม้แต่ข้อมูลเดิมเดียวกันก็อาจเกิดความขัดแย้งขึ้นได้ ถ้านักวิทยาศาสตร์แปลความหมายด้วยวิธีการหรือแนวคิดที่แตกต่างกัน ความรู้วิทยาศาสตร์จึงอาจเปลี่ยนแปลงได้

วิทยาศาสตร์เป็นเรื่องที่ทุกคนสามารถมีส่วนร่วมได้ไม่ว่าจะอยู่ในส่วนใดของโลก วิทยาศาสตร์ จึงเป็นผลจากการสร้างเสริมความรู้ของบุคคล การสื่อสารเผยแพร่ข้อมูลเพื่อให้เกิดความคิดในเชิงวิเคราะห์ วิจารณ์ มีผลให้ความรู้วิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้นอย่างไม่หยุดยั้งและส่งผลกระทบต่อคนในสังคมและสิ่งแวดล้อม การศึกษาค้นคว้าและการใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์จึงต้องอยู่ในขอบเขตคุณธรรม จริยธรรม เป็นที่ยอมรับของสังคมและเป็นการรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

2.2 เป้าหมายของการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

กรมวิชาการ (2544) กล่าวว่าไว้ว่าการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในสถานศึกษามีเป้าหมายสำคัญดังนี้

1. เพื่อให้เกิดความเข้าใจในหลักการ ทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานในวิทยาศาสตร์
2. เพื่อให้เกิดความเข้าใจขอบเขตธรรมชาติและข้อจำกัดของวิทยาศาสตร์
3. เพื่อให้มีทักษะที่สำคัญในการศึกษาค้นคว้าและคิดค้นทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
4. เพื่อพัฒนากระบวนการคิดและจินตนาการ ความสามารถในการแก้ปัญหาและการจัดการทักษะในการสื่อความหมาย และความสามารถในการตัดสินใจ
5. เพื่อให้ตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีมวลมนุษย์และสภาพแวดล้อมในเชิงอิทธิพลและผลกระทบซึ่งกันและกัน
6. เพื่อให้ความรู้ ความเข้าใจในเรื่องวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและการดำรงชีวิต
7. เพื่อให้เป็นคนมีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์

2.3 วิสัยทัศน์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์

กรมวิชาการ (2544) ได้กำหนดวิสัยทัศน์เป็นมุมมองภาพในอนาคต ที่มุ่งหวังว่าจะมีการพัฒนาอะไร อย่างไร ซึ่งจะสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม วิสัยทัศน์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กำหนดไว้เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้สอน บุคลากรทางการศึกษาผู้เรียนและชุมชน ร่วมกันพัฒนาการศึกษาวิทยาศาสตร์และปฏิบัติร่วมกันจนเกิดความสำเร็จ

ในการกำหนดวิสัยทัศน์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ใช้กรอบแนวคิดเรื่องของการพัฒนาการศึกษา เพื่อเตรียมคนในสังคมแห่งการเรียนรู้ และสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ดังนี้

1. หลักสูตรการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ จะเชื่อมโยงเนื้อหาแนวคิดหลักการและกระบวนการที่เป็นสากล แต่มีความสอดคล้องกับชีวิตจริงทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ มีความยืดหยุ่นหลากหลาย
2. หลักสูตรการเรียนการสอนต้องตอบสนองผู้เรียนที่มีความถนัดและความสนใจแตกต่างกัน ในเรื่องการใช้วิทยาศาสตร์ สำหรับการศึกษาต่อและการประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์
3. ผู้เรียนทุกคนจะได้รับการส่งเสริมให้พัฒนากระบวนการคิด ความสามารถในการเรียนรู้ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ กระบวนการแก้ปัญหาและการคิดค้นการสร้างสรรค์องค์ความรู้
4. ใช้แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น โดยถือว่ามีความสำคัญควบคู่กับการเรียนในสถานศึกษา
5. ใช้ยุทธศาสตร์การเรียนการสอนหลากหลาย เพื่อสนองตอบความต้องการ ความสนใจและวิธีเรียนที่แตกต่างของผู้เรียน
6. การเรียนรู้เป็นกระบวนการสำคัญที่สุดที่ทุกคนต้องได้รับการพัฒนา เพื่อให้สามารถเรียนรู้ตลอดชีวิต จึงจะประสบความสำเร็จในการดำเนินชีวิต
7. การเรียนการสอนต้องส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้มีเจตคติ คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่เหมาะสมต่อวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อม

2.4 คุณภาพของผู้เรียนวิทยาศาสตร์เมื่อจบช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3)

กรมวิชาการ (2544) ได้กล่าวว่าผู้เรียนที่จบช่วงชั้นที่ 3 ควรมีความรู้ ความคิด ทักษะ กระบวนการและจิตวิทยาศาสตร์ ดังนี้

1. เข้าใจลักษณะและองค์ประกอบที่สำคัญของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานของระบบต่างๆ การถ่ายทอดทางพันธุกรรม วิวัฒนาการ และความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต พฤติกรรมการอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม
2. เข้าใจสมบัติและองค์ประกอบของสารละลาย สารบริสุทธิ์ การเปลี่ยนแปลงของสารในรูปแบบของการเปลี่ยนสถานะ การเกิดสารละลายและการเกิดปฏิกิริยาเคมี
3. เข้าใจแรงเสียดทาน โมเมนต์ของแรง การเคลื่อนที่แบบต่างๆในชีวิตประจำวัน กฎการอนุรักษ์พลังงาน การถ่ายโอนพลังงาน สมดุลความร้อน การสะท้อน การหักเหและความเข้มของแสง
4. เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณทางไฟฟ้า หลักการต่อวงจรไฟฟ้าในบ้าน พลังงาน

ไฟฟ้าและหลักการเบื้องต้นของวงจรอิเล็กทรอนิกส์

5. เข้าใจกระบวนการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก แหล่งทรัพยากรธรณี ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงบรรยากาศ ปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะและผลที่มีต่อสิ่งต่างๆบนโลก ความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศ

6. เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการพัฒนาและผลของการพัฒนาเทคโนโลยีต่อคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม

7. ตั้งคำถามที่มีการกำหนดและควบคุมตัวแปร คิดคาดคะเนคำตอบหลายแนวทางวางแผนและลงมือสำรวจตรวจสอบ วิเคราะห์และประเมินความสอดคล้องของข้อมูลและสร้างองค์ความรู้

8. สื่อความคิด ความรู้จากผลการสำรวจตรวจสอบ โดยการเขียน พูด จัดแสดงหรือใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

9. ใช้ความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการดำรงชีวิต การศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม ทำโครงการหรือสร้างชิ้นงานตามความสนใจ

10. แสดงถึงความสนใจมุ่งมั่น รับผิดชอบ รอบคอบและซื่อสัตย์ในการสืบเสาะหาความรู้ โดยใช้เครื่องมือและวิธีการที่ให้ผลถูกต้องเชื่อถือได้

11. ตระหนักในคุณค่าของความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน และการประกอบอาชีพ แสดงความชื่นชม ยกย่องและเคารพสิทธิในผลงานของผู้คิดค้น

12. แสดงถึงความซาบซึ้ง ห่วงใย มีพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้และรักษาทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างรู้คุณค่า

13. ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์ แสดงความคิดเห็นของตนเองและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

2.5 สารและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในหลักสูตรขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

สาระที่ 1: สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

มาตรฐาน ว 1.1: เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่างๆของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิต

มาตรฐาน ว 1.2: เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่มีผลต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 2: ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว 2.1: เข้าใจสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างๆในระบบนิเวศ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้

และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 2.2: เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การรู้จักการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศและโลก นำความรู้ไปใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

สาระที่ 3: สารและสมบัติของสาร

มาตรฐาน ว 3.1: เข้าใจสมบัติของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 3.2: เข้าใจหลักการและหลักธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร การเกิดสารละลาย การเกิดปฏิกิริยาเคมี มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 4: แรงและการเคลื่อนที่

มาตรฐาน ว 4.1: เข้าใจธรรมชาติและแรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วงและแรงนิวเคลียร์ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างถูกต้องและมีคุณภาพ

มาตรฐาน ว 4.2: เข้าใจลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆของวัตถุในธรรมชาติ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 5: พลังงาน

มาตรฐาน ว 5.1: เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 6: กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก

มาตรฐาน ว 6.1: เข้าใจกระบวนการต่างๆที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่างๆที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และสัณฐานของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 7: ดาราศาสตร์และอวกาศ

มาตรฐาน ว 7.1: เข้าใจวิวัฒนาการของระบบสุริยะและกาแล็กซี ปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะ และผลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 7.2: เข้าใจความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศที่นำมาใช้ในการสำรวจอวกาศและทรัพยากรธรรมชาติ ด้านการเกษตรและการสื่อสาร สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างมีคุณธรรมต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม

สาระที่ 8: ธรรมชาติวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 8.1: ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ ในการสืบเสาะหา

ความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ตามธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้ข้อมูลและเครื่องมือที่อยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

3. เอกสารเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

3.1 พัฒนาการของการสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

แนวคิดเกี่ยวกับวิธีการสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน ได้มีการพัฒนาเป็นเวลานาน ซึ่งกล่าวสรุปได้ดังนี้

สำหรับในวงการการศึกษาของประเทศไทยนั้น ได้มีการนำเอาวิธีการสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนมาประยุกต์ใช้ให้กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน นับตั้งแต่มีการสัมมนาเกี่ยวกับการพิจารณาวัตถกรรมและเทคโนโลยีปรับปรุงคุณภาพการศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษา มัธยมศึกษาที่มีครูไม่ครบชั้น เนื้อหาตอนหนึ่งของการรายงานการสัมมนาได้กล่าวถึงเรื่องการทำงานของครูและในที่ประชุมได้เสนอวิธีการแก้ปัญหาโดยการให้นักเรียนที่มีผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ที่ดีทำการสอนและทำการแนะนำแก่นักเรียนที่เรียนอ่อน นอกจากนี้ยังได้กล่าวถึงการที่ให้นักเรียนที่อยู่ในชั้นที่สูงกว่ามาสอนนักเรียนที่อยู่ในชั้นที่ต่ำกว่าอีกด้วย (สมลักษณ์ ศรีธงชัย. 2537: 27)

ก่อ สวัสดิพิณชัย (สมลักษณ์ ศรีธงชัย. 2537: 27; อ้างอิงจาก ก่อ สวัสดิพิณชัย. 2520: 3 - 4) ได้กล่าวถึงเรื่องปัญหา และแนวโน้มของการศึกษาว่ามีอยู่หลายประการ สำหรับการแก้ไขปัญหของการศึกษานั้น ควรจะได้มีการนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาใช้กับการจัดการเรียนการสอน และยังได้เสนอให้นำเอาวิธีการสอนแบบนักเรียนสอนกันเองไปใช้ สำหรับโรงเรียนที่นำเอาแนวคิดแบบกิจกรรมกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของโรงเรียนบ้านพุ่มม่วง จังหวัดเพชรบุรี และโรงเรียนบ้านหัวหนอง จังหวัดขอนแก่น ซึ่งจะเห็นได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของโรงเรียนดังกล่าว เด็กนักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมมากที่สุด เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนสนใจในการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น

3.2 ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน เป็นอีกประการหนึ่งในวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งรูปแบบจะคล้ายคลึงกับการจัดการเรียนรู้แบบ Team – Assisted Individualization (TAI) แล้วนำมาปรับเป็นการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

กิจกรรมการเรียนการสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน เป็นแนวคิดที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการกระจายบทบาทการสอนของครูไปสู่ผู้เรียน นับว่าเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่ยึดเด็กนักเรียนเป็นศูนย์กลาง วิธีการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนได้รับความสนใจจากนักศึกษเป็นจำนวนมาก เพราะเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นวิธีการที่ครูผู้สอนพยายามเข้าถึงตัวนักเรียนแต่ละคน เป็นแนวความคิดที่ส่งเสริมและโน้มน้าวให้เด็กนักเรียนเกิดทัศนคติที่ดีภายในกลุ่ม วิธีการจัดการเรียนรู้อย่างนี้นี้ ครูผู้สอนต้องมีการวางแผนไว้

การเรียนรู้ของเด็กนักเรียน (พิกุล ภูมิแสน. 2539: 28; อ้างอิงจาก Hurley. 1972: 604 - A)

การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน หรือการให้ผู้เรียนช่วยสอนกันเองนี้ เป็นวิธีการที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์ทางด้านวิชาการด้วยกันทั้งสองฝ่าย วิธีการให้ผู้เรียนสอนกันเองนี้ได้มีการพัฒนาและนำมาใช้ในรูปแบบที่แตกต่างกันออกไปตามจุดมุ่งหมายและวิธีการของครู โดยมุ่งเน้นเพื่อช่วยเหลือผู้เรียนที่ช้าและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ต่ำ มีปัญหาในด้านความประพฤติและปัญหาด้านอื่นๆ โดยมีความเชื่อว่า วิธีการให้ผู้เรียนสอนกันเองนี้ ผู้เรียนจะเรียนรู้อะไรต่างๆ ได้จากกันและกัน และการเรียนรู้แบบนี้ทำให้ผู้ที่เรียนรู้ช้าเกิดการเรียนรู้ได้ เนื่องจากภาษาที่ใช้ในการพูดจาสื่อสารกันนั้น สามารถสื่อความหมายระหว่างกันและกันได้เป็นอย่างดี เนื่องจากเพื่อนนักเรียนเป็นวัยเดียวกัน ซึ่งสามารถช่วยในการถ่ายทอดสิ่งที่เขาได้เรียนรู้มาให้เพื่อนๆ ฟังด้วยภาษาและรูปแบบของเขาเอง ก็จะทำให้เพื่อนเข้าใจในความรู้ที่ได้แจ่มแจ้งมากยิ่งขึ้น ผู้เรียนซึ่งได้รับฟังจากเพื่อนก็จะได้รับประโยชน์ด้วย (กรมวิชาการ. 2544: 61 - 63)

ดังนั้น จึงพอสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน หมายถึง การจัดการเรียนการสอนให้แก่เด็กนักเรียนโดยเป็นวิธีการรวมกลุ่มของนักเรียน เพื่อการทำงานหรือปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันในการเรียนการสอน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สอนกันเอง เรียนรู้จากการรวมกลุ่ม ซึ่งผู้เรียนจะมีการถ่ายทอดด้วยภาษาของตนเอง เป็นการช่วยให้ผู้เรียนที่เรียนช้าเกิดการเรียนรู้ได้และยังมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน

3.3 วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน เป็นวิธีการที่มุ่งให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจต่อการเรียนมากขึ้น เนื่องจากนักเรียนทุกคนเป็นผู้มีบทบาทในกิจกรรมการเรียนการสอน วิธีการสอนดังกล่าวมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อเป็นการส่งเสริมในเรื่องกระบวนการกลุ่มของนักเรียนให้เน้นการให้นักเรียนช่วยเหลือกัน ตลอดจนเห็นคุณค่าของการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง (พรรณรัตน์ เเงาธรรมสาร. 2533: 35 - 37)
2. เพื่อให้นักเรียนที่มีระดับความแตกต่าง สามารถเรียนจากประสบการณ์อย่างเดียวกันได้ (วิชาดา สินประจักษ์ผล. 2536: 23 - 28)
3. เพื่อให้นักเรียนสามารถเรียนรู้จากแหล่งต่างๆ มากขึ้น เช่น จากเพื่อนนักเรียนด้วยกัน หรือจากอุปกรณ์ต่างๆ ที่นำมาประกอบการเรียนการสอน (Young. 1972: 630 - 634)
4. เพื่อสร้างทัศนคติที่ดี รวมทั้งแรงจูงใจในการเรียน เนื่องจากนักเรียนผู้สอนนั้นจะรู้สึกภาคภูมิใจในตนเอง หรือรู้สึกว่าเขาได้รับความสำเร็จในการเรียน เนื่องจากมีโอกาสได้ทำประโยชน์

5. เพื่อให้การเรียนการสอนมีลักษณะเป็นการสื่อสารมากขึ้น ลักษณะดังกล่าวจะทำให้ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนดีขึ้น เนื่องจากบรรยากาศในชั้นเรียนจะมีความเป็นกันเอง (Calani. 1975: 197 - 199)

6. ครูจะเป็นผู้ให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษา และคอยสังเกตตลอดจนทำการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการเรียนการสอนของนักเรียนแต่ละกลุ่ม (วิไล พิพัฒน์มงคลพร. 2535: 26)

3.4 รูปแบบวิธีการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้วิธีหนึ่งที่สืบทอดแนวคิดของ John Dewey ที่ว่า Learning by Doing โดยการเน้นให้นักเรียนมีการรวมกลุ่มเพื่อการทำงานหรือการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน อาจกล่าวได้ว่าวิธีการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นการส่งเสริมระบอบประชาธิปไตยและยังมุ่งให้นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ที่ดีได้รับประโยชน์จากเพื่อนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เก่งหรือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่อยู่ในเกณฑ์ที่สูงกว่า

อุทัย เพชรช่วย (2530: 16 - 19) การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้กับการจัดชั้นเรียนตามปกติหรืออาจจะจัดชั้นเรียนพิเศษ โดยให้นักเรียนเรียนรู้จากเพื่อนในวัยเดียวกัน (Peer - Tutoring) หรืออาจจัดชั้นเรียนให้นักเรียนที่มีคุณวุฒิหรือวัยที่สูงกว่านักเรียนผู้เรียน (Cross - Age Tutoring) นอกจากนี้ครูผู้สอนยังสามารถนำไปใช้กับเนื้อหาตามปกติหรือใช้ในการทบทวนหรือสอนซ่อมเสริมได้ตามความเหมาะสม

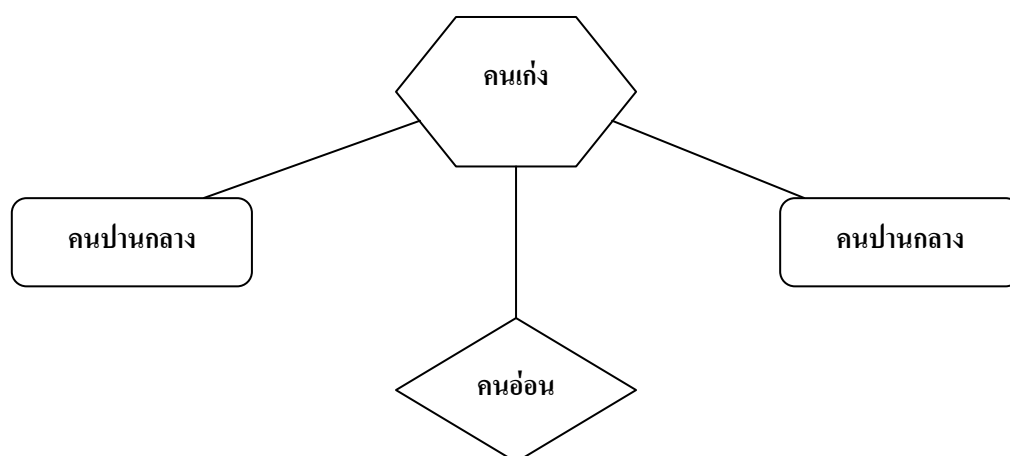
การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนนั้น ครูผู้สอนจะต้องทำการแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม โดยการจำแนกออกเป็นกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน คละกัน โดยการมุ่งเน้นให้เด็กเก่งของแต่ละกลุ่มทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยครู (Teacher Assistants) หรือในบางครั้งก็อาจจัดเป็นกลุ่มย่อยๆตามที่นั่งของนักเรียน

ทัศนาศ ประสานศรี (2536: 20 - 22) ได้จัดรูปแบบการแบ่งกลุ่มการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน ออกเป็น 3 แบบ ดังต่อไปนี้

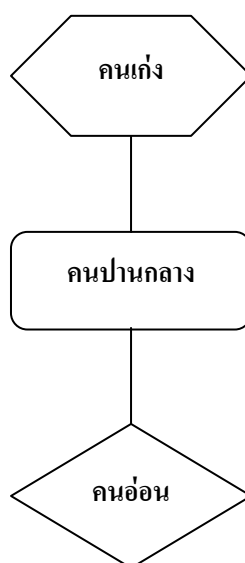
1. แบ่งกลุ่มแบบ 4 คน ได้แก่ เก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 1 คน
2. แบ่งกลุ่มแบบ 3 คน ได้แก่ เก่ง 1 คน ปานกลาง 1 คน และอ่อน 1 คน
3. แบ่งกลุ่มแบบ 2 คน ได้แก่ เก่ง 1 คนอ่อน 1 คน

ดังภาพประกอบ 2

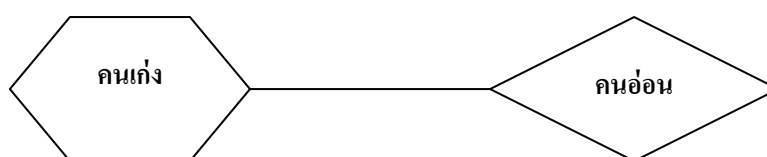
กลุ่มแบบ 4 คน



กลุ่มแบบ 3 คน



กลุ่มแบบ 2 คน



ภาพประกอบ 2 รูปแบบการแบ่งกลุ่ม

3.5 หลักเกณฑ์ในการจัดกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน มีดังนี้

1. นำคะแนนผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนในวิชาที่ต้องการสอน มาเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย

2. นำคะแนนผู้ที่ได้เท่ากัน หรือใกล้เคียงกันมาจัดกลุ่มตามจำนวนกลุ่มที่ต้องการหลังจากนั้นครูผู้สอนจึงมอบหมายงานให้นักเรียนรับผิดชอบร่วมกัน และต้องรายงานผลเกี่ยวกับกิจกรรมนั้นๆ ในบางครั้งครูอาจจะให้อ่านบทสนทนา อ่านข้อความเนื้อหา หรือเขียนสรุปบทความ หลังจากนั้นจะให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปใจความ หรือให้เตรียมคำถามในเรื่องที่อ่าน หรือคิดกิจกรรมต่างๆ เพื่อความเหมาะสม

ก่อนที่จะดำเนินการเรียนการสอนนั้นครูผู้สอนจะต้องพิจารณาและดำเนินการตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้ (อุทัย เพชรช่วย. 2528: 27 - 30)

1. ชี้แนะและกระตุ้นให้นักเรียนได้มองเห็นความสำคัญ และเกิดความเชื่อมั่นว่าตนจะได้รับประโยชน์จากการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

2. ชี้แจงเกี่ยวกับวิธีการสอน โดยการจัดกลุ่มให้มีผู้นำในการเรียนแก่นักเรียนที่เป็นผู้นำในการเรียน และให้คำแนะนำเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ของผู้นำในการเรียน เพื่อให้เข้าใจอย่างชัดเจน

3. คอยให้คำแนะนำและเปิดโอกาสให้นักเรียนที่เป็นผู้นำในการเรียนได้มีโอกาสพบปะเพื่อปรึกษาได้ทุกช่วงเวลาที่ได้แก่นักเรียนต้องการ หรือมีปัญหาเกิดขึ้น

4. การประเมินผลการเรียนของนักเรียนแต่ละกลุ่มสัปดาห์ละครั้ง เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มได้แข่งขันกันเอง

5. มีการเตรียมแหล่งข้อมูลให้เพียงพอ เช่น หนังสือ คู่มือ หนังสือพิมพ์และวารสารต่างๆ ตลอดจนวัสดุ - อุปกรณ์ในการเรียน ได้แก่ วิทยุ เทปบันทึกเสียงและอื่นๆ เป็นต้น

6. การกระจายเนื้อหาในรายวิชาที่จะสอนให้เป็นบทย่อยๆ แล้วจัดเรียงลำดับตามความเหมาะสม

7. เตรียมแบบฝึกหัดประกอบการเรียน ตลอดจนการเตรียมแบบทดสอบและในขณะเดียวกันจะต้องมีการกำหนดเรื่องการให้คะแนน การตีความผลสอบ เพื่อความสะดวกในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน

8. ในการเลือกนักเรียนผู้สอน (Tutors) นักเรียนที่เรียนในกลุ่ม (Tutees) เพื่อจัดกลุ่มหรือจัดคู่ระหว่างนักเรียนผู้สอนและผู้เรียนนั้นครูผู้สอนต้องแนะนำหรืออธิบายให้นักเรียนเข้าใจบทบาทหน้าที่ของตนเอง

8.1 หลักเกณฑ์ในการเลือกนักเรียนผู้สอน มีดังนี้

8.1.1 เป็นผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์สูง

8.1.2 เป็นผู้ที่มีความเสียสละ และมีความสมัครใจที่จะสอน

8.1.3 เป็นผู้ที่มีความประพฤติและนิสัยดี เป็นที่ยอมรับของผู้เรียนภายในกลุ่ม

8.2 หลักเกณฑ์ในการเลือกนักเรียนผู้เรียน มีดังนี้

8.2.1 เป็นผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ

8.2.2 เป็นนักเรียนที่มีปัญหาในเรื่องการเรียน หรือขาดเรียนบ่อยๆ

อนึ่งเมื่อครูผู้สอนคัดเลือกตัวผู้เรียนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ต่อไปก็คือการจัดกลุ่มนักเรียนโดยให้มีอัตราจำนวนนักเรียนผู้สอนต่อนักเรียนผู้เรียนอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม ในกรณีที่จัดให้นักเรียนมีการเรียนแบบเป็นคู่ๆ ครูผู้สอนควรเลือกนักเรียนที่เป็นเพศเดียวกันหรืออายุใกล้เคียงกัน

ในการเตรียมนักเรียนผู้สอนให้เข้าใจถึงวิธีการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนนั้น ครูจะต้องอธิบายให้นักเรียนผู้สอนเข้าใจถึงบทบาทหน้าที่ ตลอดจนการเตรียมตัวในการสอน รวมทั้งการแก้ไขปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นระหว่างเรียน

จากที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้เห็นบทบาทหน้าที่ของครูและนักเรียนในกิจกรรมการเรียนการสอนที่ได้เปลี่ยนแปลงไป โดยครูได้เปลี่ยนหน้าที่จากผู้สอนมาเป็นผู้กำกับการสอนโดยอาศัยนักเรียนผู้สอนฝึกให้กับนักเรียนผู้เรียน เมื่อนักเรียนผู้สอนเกิดความชำนาญในการสอนเพิ่มมากขึ้นแล้ว ครูจะลดบทบาทในการควบคุมดูแล ดังนั้น ตัวนักเรียนเองจะมีส่วนร่วมเป็นอย่างมากต่อกิจกรรมการเรียนการสอน

3.6 องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน มีดังนี้

อภิรักษ์ อรุณ (2543: 41 - 44) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน ไว้ดังนี้

1. ความคิดรวบยอด
2. จุดประสงค์
3. เนื้อหาสาระ
4. กิจกรรมการเรียนการสอน

4.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นการเตรียมการเพื่อให้นักเรียนมีความพร้อมที่จะเรียนโดยครูแบ่งกลุ่ม ชี้แจงวิธีการเรียน ครูกระตุ้นนักเรียนด้วยคำถาม

4.2 ขั้นสาธิตหรือยกตัวอย่าง นักเรียนแต่ละกลุ่มจะได้เรียนจากครูหรือเพื่อนในชั้นเรียน โดยจะอธิบายพร้อมยกตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่เรียน

4.3 ขั้นฝึกหัด เป็นการฝึกทักษะกระบวนการกลุ่มโดยนักเรียน ในขั้นนี้กลุ่มเพื่อนจะมีบทบาทสำคัญ โดยนักเรียนเก่งจะทำหน้าที่ช่วยเหลือ ฝึกทักษะให้กับสมาชิกภายในกลุ่มและสมาชิกทุกคนภายในกลุ่มสามารถเป็นตัวแทนกลุ่มในการแสดงผลงาน จากการฝึกทักษะของกลุ่มตนเองได้

4.4 ขั้นการสรุปและตรวจสอบ ฝึกทักษะกระบวนการกลุ่ม โดยนักเรียนภายในกลุ่มช่วยกันสรุปผลงานหรือนำเสนอผลงานทางวิชาการ

4.5 ขั้นฝึกฝนจนเกิดความชำนาญ ให้นักเรียนได้ฝึกฝนทักษะอีกครั้ง โดยให้นักเรียนได้ฝึกบ่อยๆด้วยการฝึกนอกเวลาเรียนหรือในชั้นเรียนเมื่อมีเวลาว่าง

5. สื่อการเรียนการสอน

6. การวัดผลประเมินผล

จากองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนดังกล่าวนั้น ผู้วิจัยศึกษาถึงองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ และผู้วิจัยเห็นว่ามีความสอดคล้องกับธรรมชาติวิชาการจัดการเรียนรู้สาระวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีการนำเข้าสู่บทเรียน การสาธิตหรือการยกตัวอย่างให้นักเรียนดูก่อน จากนั้นแล้วให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติด้วยกิจกรรมกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเพื่อให้เกิดความชำนาญในการเรียนวิทยาศาสตร์เพื่อให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 มาตรา 6 ได้กำหนดว่า การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย โดยเน้นที่ความรู้ คุณธรรม และบูรณาการคุณธรรม จริยธรรม ให้เหมาะสมแต่ละระดับ แต่ในสังคมปัจจุบันมีการแข่งขันกันทางด้านการศึกษาและการทำงานสูงมาก ทำให้นักเรียนมุ่งเรียนรู้ทางวิชาการอย่างเดียว ไม่เห็นความสำคัญด้านคุณธรรมและจริยธรรม ทำให้สังคมเกิดความโดดเดี่ยวไม่มีการประสานงานระหว่างหน่วยงานและเสียสละเพื่อประโยชน์ส่วนรวมเท่าที่ควร ดังนั้นทุกคนต้องหันมาให้ความสำคัญเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม ดังแนวคิดต่อไปนี้

4.1 ความหมายของคุณธรรม นักวิชาการ นักปรัชญาหลายท่านที่ได้ให้ความหมายคำว่า คุณธรรม ไว้ในทัศนะที่ต่าง ๆ กันดังนี้

ประภาศรี สีหอำไพ (2531: 18 - 21) กล่าวว่า คุณธรรม คือหลักแห่งจริยาที่สร้างความรู้สึกผิดชอบชั่วดีในทางศีลธรรม มีคุณงามความดีภายในจิตใจอยู่ในขั้นสมบูรณ์จนเต็มเปี่ยมไปด้วยความสุขยินดี

มลิวลย์ บำรุงการ (2531: 11) ได้ให้ความหมายว่า คุณธรรม หมายถึง คุณงามความดี ที่สั่งสมอยู่ในจิตใจมนุษย์ โดยผ่านประสบการณ์จากการได้สัมผัสซึ่งจะแสดงออกมาจากการกระทำ ทางกาย วาจา และใจของแต่ละบุคคลเป็นสิ่งที่มิควรประโยชน์ต่อตนเอง ผู้อื่นและสังคม เป็นผลในการประพฤติปฏิบัติและคิดในทางที่ถูกต้องดีงาม

ลัดดา เสนาวงษ์ (2532) ได้ให้ความหมายว่า คุณธรรม หมายถึง ความดีงามต่าง ๆ ที่มีอยู่ในจิตใจของแต่ละบุคคลที่ยึดถือปฏิบัติจนเป็นนิสัย เช่น ความยุติธรรม ความซื่อสัตย์ ความมีเหตุผล ความอดทน ความรับผิดชอบ ความเสียสละ ความเมตตา เป็นต้น

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2539: 16) ได้ให้ความหมายของคุณธรรมว่า คุณธรรมเป็นคำนาม หมายถึง สภาพคุณงามความดี ซึ่งสอดคล้องกับในหนังสือ Dictionary of Education ที่อธิบายว่า คุณธรรม คือ ความดีงามของลักษณะนิสัยหรือพฤติกรรมที่ได้กระทำจนเคยชิน หรือคุณธรรม คือคุณภาพที่บุคคลได้กระทำตามความคิดและมาตรฐานของสังคมซึ่งเกี่ยวข้องกับความประพฤติและศีลธรรม (Good. 1973)

สงบ ลักษณะ (2542: 29 - 32) ได้อธิบายเกี่ยวกับคุณธรรมว่า หมายถึง สิ่งที่บุคคลส่วนใหญ่ยอมรับว่าเป็นสิ่งที่ถูกต้องดีงามควรปฏิบัติ ซึ่งส่งผลให้เกิดการกระทำที่เป็นประโยชน์ต่อตนเอง

และความดีงามที่ดีต่อสังคม

พระธรรมปิฎก (ป.อ.ปยุตโต, 2543) อธิบายความหมายไว้ว่า คุณธรรม คือ ธรรมที่เป็นคุณ ความดีงาม สภาพที่เกื้อกูล

วิโรจน์ สุวรรณรัตน์ (2546: 49) ได้ให้ความหมายว่า คุณธรรม เป็นความดีอันสูงสุด ที่ปลูกฝังอยู่ในอุปนิสัยอันดีงามของคนทั่วไป ซึ่งอาจอยู่ในจิตสำนึก ความรู้สึกผิดชอบของบุคคลนั้นอันเป็นเครื่องควบคุมความประพฤติของบุคคล ให้แสดงออกมาตามที่ตนปรารถนา

สำหรับนักการศึกษาและนักปรัชญาชาวต่างประเทศได้ให้ความหมายเกี่ยวกับคุณธรรมไว้ดังนี้

บาร์น ฮาร์ท (Barnhart. 1967) ได้กล่าวถึงคุณธรรมว่า คุณธรรม หมายถึง ระบบของแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับความประพฤติที่ดี

โลว์ (Lowe. 1976) ให้ความหมายว่า คุณธรรม หมายถึง สิ่งที่สังคมยึดถือเป็นข้ออ้างอิง (Frame of Reference)

พอร์เตอร์ (Porter. 1980) ได้อธิบายว่า คุณธรรมเป็นปัจจัยในการดำรงชีวิตของบุคคลในสังคม คนส่วนใหญ่ดำรงชีวิตในสังคมนั้นไม่ใช่เพียงแต่การมีชีวิตอยู่ไปเท่านั้น แต่ต้องประเมินและเลือกวิถีชีวิตแต่ละคนคิดว่าน่าจะดีกว่าหรือควรจะดีกว่า ปัจจัยในการเลือกนั้นย่อมมีผลกระทบต่อบุคคลด้วย อย่างไรก็ตามคุณธรรมของคนในสังคมหนึ่งไม่จำเป็นว่าจะต้องดีหรือเป็นสิ่งที่ถูกต้องในอีกสังคมหนึ่งก็ได้

จากความหมายของคุณธรรมที่นักวิชาการ นักปรัชญาหลายท่านได้กล่าวไว้ พอสรุปได้ว่า “คุณธรรม” หมายถึง คุณลักษณะซึ่งเป็นรูปแบบอย่างหนึ่งของคุณงามความดีที่สั่งสมอยู่ในจิตใจมนุษย์ โดยผ่านประสบการณ์จากการได้สัมผัสซึ่งจะแสดงออกมาโดยการกระทำ ทางกาย วาจา และจิตใจของแต่ละบุคคลเป็นสิ่งที่มิมีประโยชน์ต่อตนเองผู้อื่นและสังคม

4.2 ความหมายของจริยธรรม นักวิชาการ นักปรัชญาหลายท่านที่ได้ให้ความหมายคำว่า จริยธรรม ไว้ในทัศนะที่ต่าง ๆ กันดังนี้

พระราชวรมุณี (2528: 13) ได้ให้ความหมายคำว่า จริยะ จริยา ตลอดจนจริยธรรม หมายถึง การดำเนินชีวิตความเป็นอยู่เป็นไป การครองชีวิต การใช้ชีวิตการเคลื่อนไหวของชีวิตทุกแง่ ทุกด้าน ทุกระดับ ทั้งทางกาย ทางวาจา ทางใจ ทั้งด้านส่วนตัว ด้านสังคม ด้านอารมณ์ ด้านจิตใจ ด้านปัญญา

พนัส หันนาคินทร์ (2529: 48) กล่าวว่า จริยธรรม หมายถึง ความประพฤติอันพึงปฏิบัติต่อตนเอง ต่อผู้อื่นและต่อสังคม ทั้งนี้เพื่อก่อให้เกิดความเจริญรุ่งเรืองเกษมสุขขึ้นในสังคมและสมาชิกในสังคม การที่จะปฏิบัติให้เป็นเช่นนั้นต้องรู้จักว่าสิ่งใดผิด ดังนั้นการปฏิบัติทางกายต้องสอดคล้องกับความรู้สึกทางจิต

ประภาศรี สีหอำไพ (2531: 18 - 21) กล่าวว่า จริยธรรม หมายถึง หลักความประพฤติที่อบรมกิริยาและปลูกฝังลักษณะนิสัยให้อยู่ในครรลองของคุณธรรมหรือศีลธรรม

สาโรช บัวศรี (2532: 59) ได้ให้ความหมายของจริยธรรมว่า จริยธรรมเป็นแนวทางในการ

ประพจน์เพื่ออยู่กันได้อย่างร่มเย็นในสังคม

โกศล มีคุณ (2533: 5) กล่าวว่าจริยธรรม หมายถึง ระเบียบ กฎเกณฑ์และแนวทางการประพฤติเป็นวัตรปฏิบัติที่เรียกว่าแสดงออกที่มีจริยธรรมเป็นอย่างไร ส่วนคุณลักษณะภายในและพฤติกรรมของบุคคลนั้น เป็นสิ่งที่บ่งบอกคุณภาพทางจริยธรรมของบุคคล ก็ควรจะวัดลักษณะทางจิต และตัวพฤติกรรมของบุคคลนี้เอง

กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2541: 31) ได้ให้ความหมายไว้ว่า จริยธรรม หมายถึง เรื่องเกี่ยวกับสิ่งที่ควรปฏิบัติและผู้ปฏิบัติจะต้องรู้เวลาโอกาสและสถานการณ์เพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศ

บุญมี แท่นแก้ว (2541: 1) ให้ความหมายไว้ว่า จริยธรรม หมายถึง ธรรมชาติหรือหลักคุณธรรมที่บุคคลควรปฏิบัติ จัดว่าเป็นคุณธรรมที่แสดงออกทางร่างกายในลักษณะที่ดงามถูกต้อง อันเป็นที่พึงประสงค์ของสังคม

ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2542: 88) กล่าวถึงความหมายของจริยธรรมไว้ว่า จริยธรรม ประกอบด้วยคำ 2 คำ คือ จริยะ และ ธรรม คำว่า จริยะ หมายถึง ความประพฤติหรือกิจที่ควรประพฤติ ส่วนคำว่า ธรรม มีความหมายหลายอย่าง เช่น คุณความดี หลักคำสอนทางศาสนา หลักปฏิบัติ เมื่อนำคำทั้งสองมารวมกันเป็นจริยธรรม จึงได้ความหมายตามตัวอักษรว่า หลักแห่งความประพฤติหรือแนวทางของการประพฤติ

พระธรรมปิฎก (2543: 4 - 8) กล่าวถึงความหมายของจริยธรรมว่า จริยธรรม หมายถึงการดำเนินชีวิตที่ประเสริฐซึ่งประกอบด้วย ศีล สมาธิ ปัญญา

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2546: 291) ได้ให้ความหมายของจริยธรรมไว้ว่า หมายถึง ธรรมที่เป็นข้อประพฤติ ปฏิบัติ ศีลธรรม กฎศีลธรรม

สำหรับนักการศึกษาและนักปรัชญาชาวต่างประเทศก็ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับจริยธรรม ไว้ดังนี้

เพียเจท์ (Piaget. 1962: 1) กล่าวว่า จริยธรรม คือ องค์ประกอบของกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่บุคคลยอมรับว่าถูกต้องเป็นสิ่งที่ดีที่ควร เป็นแนวทางในการปฏิบัติเพื่อให้ได้รับการยอมรับจากสังคม

บราวน์ (Brown. 1965: 411) กล่าวว่า จริยธรรม คือ องค์ประกอบของกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่บุคคลยอมรับว่าถูกต้องเป็นสิ่งที่ดีที่ควร เป็นแนวทางในการปฏิบัติเพื่อให้ได้รับการยอมรับจากสังคม

โคลเบอร์ก (Kohlberg. 1976: 4 - 5) กล่าวว่า จริยธรรมมีพื้นฐานของความยุติธรรม ถือเอาการกระจายสิทธิและหน้าที่อย่างเท่าเทียมกัน โดยไม่ให้ความสำคัญถึงกฎเกณฑ์ที่บังคับทั่วไป แต่กฎเกณฑ์ที่มีความเป็นสากลที่คนส่วนใหญ่รับไว้ในทุกสถานการณ์และไม่มีการขัดแย้งกันเป็นอุดมคติ ดังนั้น พันธะทางจริยธรรมจึงเป็นการเคารพสิทธิข้อเรียกร้องของบุคคลอย่างเสมอภาคกัน

แอนเดอร์สัน (Anderson. 1982: 11) กล่าวว่า จริยธรรม คือ องค์ประกอบของกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่บุคคลยอมรับว่าถูกต้องเป็นสิ่งที่ดีที่ควร เป็นแนวทางในการปฏิบัติเพื่อให้ได้รับการยอมรับจากสังคมและประเทศชาติ

จากความหมายของจริยธรรมที่นักวิชาการ นักปรัชญาหลายท่านได้กล่าวไว้ จึงพอสรุปได้ว่า “จริยธรรม” หมายถึง การประพฤติปฏิบัติที่เป็นไปตามระเบียบแบบแผน กฎเกณฑ์ทางสังคมของบุคคลทั้งทางกาย วาจา ใจ เพื่อก่อให้เกิดความเจริญและอยู่ร่วมกันอย่างสงบสุข เป็นการขัดแย้งสังคมทำให้เกิดการพัฒนาและเป็นปกติสุข

อย่างไรก็ตามคำว่าคุณธรรม จริยธรรม เป็นคำที่มีความหมายใกล้เคียงกันและมีความเกี่ยวข้องกัน กล่าวคือ คุณธรรมจะเป็นลักษณะในทางที่ดีที่ถูกต้องเหมาะสมของบุคคล ซึ่งเป็นลักษณะที่อยู่ภายในจิตใจของบุคคล ส่วนจริยธรรมนั้นเป็นแนวทางของการประพฤติปฏิบัติตนที่เหมาะสม เพื่อนำไปสู่การมีคุณธรรมที่ดีของบุคคล ดังนั้นคุณธรรมจึงเกิดขึ้นจากการประพฤติปฏิบัติตามหลักจริยธรรมและจริยธรรมก็มีส่วนเกี่ยวข้องกับศีลธรรม เป็นข้อห้ามมิให้กระทำการที่ไม่ดี ไม่งาม ไม่ถูก ไม่ควร บุคคลที่มีคุณธรรม ก็คือบุคคลที่ประพฤติอยู่ในหลักศีลธรรม จริยธรรมนั่นเอง

ดังนั้น คุณธรรม จริยธรรม จึงมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด เป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกันโดยตรง ดังที่ ชำเลือง วุฒิจันทร์ (2524) ได้แสดงความคิดเห็นไว้ว่า พฤติกรรมของมนุษย์มีจิตใจเป็นผู้สั่งการและควบคุม หากจิตใจเราเร่งเบิกบานกระทำทางก็จะแสดงออกในลักษณะการกระฉับกระเฉง ว่องไว คึกคัก แต่ถ้าเมื่อใดจิตใจเศร้าหมอง เหี่ยวแห้ง กิริยาอาการก็หงอยเหงาซึมเซาไม่สดใส ปรากฏแก่ผู้ใกล้ชิดและพบเห็นได้ ในด้านความประพฤติก็เช่นเดียวกันใครมีจิตใจเป็นอย่างไร ก็จะแสดงออกมาเป็นความประพฤติหรือการปฏิบัติในทำนองนั้น การที่จิตใจเป็นผู้สั่งการและกำกับการกระทำหรือแสดงออกทางร่างกายเช่นนี้ ทำให้คุณธรรมและจริยธรรมของคนในสังคมเป็นเรื่องแยกกันไม่ได้ คนที่คุณธรรมสูง ก็คือเป็นบุคคลที่มีจิตใจทรงคุณธรรม ประพฤติปฏิบัติสิ่งใดๆ ในลักษณะของการมีจริยธรรมสูงด้วยและในทางตรงกันข้าม คนที่ประพฤติชั่ว ชอบปฏิบัติหรือแสดงออกในทางที่เบียดเบียนตนเองหรือผู้อื่น อันเป็นแบบอย่างของคนที่มีจริยธรรมต่ำทราม ย่อมแสดงว่าผู้นั้นในจิตใจขาดคุณธรรม หรือคุณธรรมต่ำอีกด้วย

กล่าวโดยสรุป คุณธรรมและจริยธรรมก่อให้เกิดประโยชน์ ดังต่อไปนี้

1. ประโยชน์ต่อตนเอง

1.1 ทำให้ตนเองมีชีวิตที่สงบเย็น ไม่ต้องเดือดร้อนใจ ไม่ต้องอยู่อย่างหวาดระแวง เพราะเราตนเองไม่ได้เบียดเบียนผู้ใด มีแต่จะสร้างประโยชน์สุขให้แก่สังคมและผู้อื่น

1.2 ทำให้ตนเองมีความเจริญรุ่งเรืองในชีวิตส่วนตัวและการทำงานอาชีพ มีความมั่นคงก้าวหน้า

1.3 ได้รับการยกย่องสรรเสริญเทิดทูนบูชาจากบุคคลทั่วไป

1.4 ครอบครัวยั่งยืน มีความสุข ฐานะทางเศรษฐกิจมั่นคง

2. ประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติ

2.1 ประโยชน์ต่อสถาบัน

2.1.1 สถาบันครอบครัวของตนเอง ได้รับการยกย่องสรรเสริญจากบุคคลทั่วไป

2.1.2 สถาบันการศึกษา หรือสถาบันอื่นๆ มีชื่อเสียง ทำให้บุคคลอื่นศรัทธาเลื่อมใส

2.1.3 สถาบันหรือหน่วยงานที่ตนเองสังกัด มีความเจริญก้าวหน้าได้รับการพัฒนาอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ทั้งนี้เพราะสมาชิกทุกคนเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรมอันดีงาม

2.2 ประโยชน์ต่อชุมชน

2.2.1 สังคมได้รับความสงบสุข เพราะทุกคนเป็นคนดีมีคุณธรรม

2.2.2 สังคมได้รับการพัฒนาอย่างรวดเร็ว เพราะสมาชิกทุกคนต่างทำหน้าที่ของตนอย่างเต็มความสามารถ

2.3 ประโยชน์ต่อประเทศชาติ

2.3.1 สถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ มีความมั่นคงเพราะประชาชนมีความจงรักภักดี และเห็นความสำคัญของสถาบันดังกล่าวอย่างแท้จริง

2.3.2 ขนบธรรมเนียม ประเพณีและวัฒนธรรมอันดีงามของชาติมีความมั่นคงถาวร เพราะทุกคนมีความรู้ ความเข้าใจอย่างถ่องแท้และเต็มใจยึดถือปฏิบัติตาม

4.3 ทฤษฎีและแนวคิดการพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรม

ในการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ผู้บริหารโรงเรียน ครูและบุคลากรทางการศึกษา ควรได้พิจารณาถึงทฤษฎีทางจิตวิทยาและแนวความคิดพื้นฐานของทฤษฎีเหล่านั้น เพื่อนำไปประกอบการพิจารณาดำเนินการให้การปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ให้กับนักเรียนในระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาประสบผลสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ ดังต่อไปนี้

1. ทฤษฎีจิตวิทยาหรือจิตวิเคราะห์ (Psychoanalytic Theory)

ซัยพร วิชชาวุธ และคณะ (2531: 11 - 14) คนแรกที่เสนอทฤษฎี ก็คือ ซิกมันด์ ฟรอยด์ เป็นทฤษฎีบุคลิกภาพเพื่ออธิบายการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมของบุคคลไว้ด้วยแนวความคิดพื้นฐาน ซิกมันด์ ฟรอยด์ มีความเห็นว่า ทารกเกิดมาพร้อมกับสัญชาตญาณพื้นฐาน 2 ประการ คือ สัญชาตญาณแห่งชีวิต (Eros) และสัญชาตญาณแห่งความตาย (Yhanatos) สัญชาตญาณพื้นฐาน 2 ประการนี้เป็นแหล่งก่อให้เกิดพลังงานทางจิต ซึ่งกระจายการทำงานในระบบของบุคลิกภาพ 3 ระบบ คือ อิด (Id) อีโก้ (Ego) และซูเปอร์อีโก้ (Superego) ระบบของบุคลิกภาพทั้ง 3 ระบบนี้ไม่ได้พัฒนาขึ้นมาพร้อมกัน แต่จะพัฒนาตามขั้นตอน

ทฤษฎีดังกล่าวข้างต้นได้อธิบายถึงคุณธรรม จริยธรรมของบุคคลว่าควรได้รับการปลูกฝังจากบุคคลที่อยู่ใกล้ชิด นั่นก็คือ พ่อ แม่ ญาติ พี่น้อง ตั้งแต่วัยเด็ก โดยการอบรมเลี้ยงดูหรือการเลียนแบบ จนกลายเป็นมโนธรรมหรือคุณธรรมของแต่ละบุคคล

2. ทฤษฎีการกระจ่างค่านิยม (Theory of Value Clarification)

ซัยพร วิชชาวุธ และคณะ (2531: 14 - 16) การกระจ่างค่านิยมหรือการทำค่านิยมให้กระจ่างเป็นทฤษฎีและวิธีสอนคุณธรรม จริยธรรมที่ใช้กันอย่างกว้างขวางในประเทศสหรัฐอเมริกาและในประเทศก็มีผู้สนใจไม่น้อย แนวคิดพื้นฐานผู้ที่เสนอกระบวนการในทฤษฎีนี้เป็นกลุ่มแรก (Raths, Harmin and Simon) ถือว่าค่านิยมคือ หลักการประพฤติปฏิบัติตนต่อสิ่งต่างๆ ที่บุคคลเห็นว่างามถูกต้องและควรค่าแก่การยึดถือ ทฤษฎีนี้มีความมุ่งหมายให้ผู้เรียนค้นพบด้วยตนเองว่าหลักการ

ประเพณีปฏิบัติตนต่อสิ่งต่างๆเป็นอย่างไรและหลักการที่ดีที่ถูกที่ควรตามทักษะของตนเป็นอย่างไร

การปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรมตามแนวทางทฤษฎีการกระจำจ่านานิยมนี้ กล่าววว่าไม่ควรกำหนดตัวจริยธรรมให้ แต่ควรใช้คำพูด คำถาม เพื่อการกระตุ้นให้บุคคลเกิดความคิดใคร่ครวญและตัดสินใจที่จะกระทำพฤติกรรมนั้นๆด้วยตัวของเขาเอง โดยไม่มีการชักจูง

3. ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา (Cognitive Development Theory)

นักทฤษฎีสำคัญกลุ่มนี้ คือ เพียเจท์ (Piaget, 1960) และโคลเบอร์ก (Kohlberg, 1976)

ทฤษฎีของเพียเจท์ ได้กล่าวถึง การพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมของมนุษย์ว่าเกิดจากแรงจูงใจในการปฏิบัติตนสัมพันธ์กับสังคม การพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม จึงต้องมีการพิจารณาเหตุผลเชิงจริยธรรมตามระดับสติปัญญาของแต่ละบุคคลซึ่งมีวุฒิภาวะสูงขึ้น การรับรู้จริยธรรมก็พัฒนาขึ้นตามลำดับ การพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมของมนุษย์มีขั้นตอน 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นก่อนจริยธรรม เป็นขั้นที่เด็กมีอายุแรกเกิด - 2 ขวบ พัฒนาการทางคุณธรรม จริยธรรมยังไม่เกิดขึ้น แต่สามารถเรียนรู้เรื่องราวทั่วไปได้ โดยประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว เพราะวัยนี้พัฒนาการทางสติปัญญาอยู่ในขั้นต้น

ขั้นเชื่อฟังคำสั่ง เป็นขั้นที่เด็กมีอายุ 2 - 8 ปี เด็กวัยนี้จะเชื่อฟังและถือเอาคำสั่งของผู้ใหญ่เป็นหลักปฏิบัติ โดยไม่คำนึงว่าคำสั่งนั้นจะมีเหตุผลหรือไม่

ขั้นยึดหลักแห่งตน เป็นขั้นที่เด็กมีอายุ 8 - 10 ปี จะเกิดหลักความคิด มีพัฒนาการทางสติปัญญาที่สูงขึ้นตามประสบการณ์ทางสังคม คลายความเกรงกลัวอำนาจภายนอก เริ่มมีความเป็นตัวของตัวเองมากยิ่งขึ้น

ทฤษฎีของโคลเบอร์ก โคลเบอร์กได้วิเคราะห์หลักคุณธรรม จริยธรรม ว่าเป็นลำดับหรือระบบของแนวทางสำหรับเผชิญการเลือกที่จะปฏิบัติในสิ่งที่มีให้เลือกอย่างหลากหลายวิธี ลำดับขั้นของพัฒนาการทางจริยธรรม (Moral Development) มี 3 ระดับ 6 ขั้น ดังต่อไปนี้

ระดับที่ 1 ระดับก่อนเกณฑ์ (Pre - Conventional Level) ระดับนี้บุคคลจะเลือกตัดสินใจกระทำในสิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อตนเอง ไม่คำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นกับบุคคลอื่น มักพบในเด็กอายุ 2 - 10 ปี ในระดับนี้แบ่งเป็น 2 ขั้น

ขั้นที่ 1 การเชื่อฟังและการลงโทษ พบในเด็กอายุ 2 - 7 ปี มักถือเอาอัตราของตัวเองเป็นใหญ่

ขั้นที่ 2 การแสวงหารางวัลและการแลกเปลี่ยน พบในเด็กอายุ 7 - 10 ปี เด็กจะเลือกกระทำในสิ่งที่จะนำความพอใจมาให้ตน

ระดับที่ 2 ระดับตามเกณฑ์ (Conventional Level) ระดับนี้บุคคลจะมีการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ทางสังคม ระเบียบ ประเพณี กฎหมาย ศาสนา มีการเลียนแบบ และทำตามเพื่อให้ผู้อื่นเห็นชอบ ต่อมาจึงคำนึงบทบาทหน้าที่ของตนเองในสังคม มักพบในเด็กในช่วงอายุ 10 - 16 ปี ในระดับนี้แบ่งเป็น 2 ขั้น

ขั้นที่ 3 การทำตามที่ผู้อื่นเห็นชอบ พบในเด็กอายุ 10 - 13 ปี ขั้นนี้มักคล้อยตาม

การชักจูงของผู้อื่นโดยเฉพาะเพื่อน

ขั้นที่ 4 การทำตามกฎเกณฑ์ของสังคม พบในช่วงอายุ 13 - 16 ปี ขั้นนี้จะมีความรู้ถึงบทบาทหน้าที่ของตนในฐานะที่เป็นหน่วยหนึ่งของสังคม มีหน้าที่ทำตามกฎเกณฑ์ต่างๆของสังคม

ระดับที่ 3 ระดับเหนือเกณฑ์ (Post - Conventional Autonomous or Principle Level) เป็นระดับที่มีจริยธรรมขั้นสูงสุด มีการตัดสินใจขัดแย้งต่างๆ ด้วยการนำมาไตร่ตรองแล้วตัดสินใจไปตามแต่จะเห็นสิ่งใดสำคัญกว่ากัน พบในช่วงอายุ 16 ปีขึ้นไป ระดับนี้แบ่งเป็น 2 ขั้น

ขั้นที่ 5 ให้ความสำคัญของคนหมู่มาก อยู่ในช่วงอายุ 16 - 25 ปี ขั้นนี้จะยึดถือความถูกต้องตามกฎหมาย ไม่ทำตนขัดต่อสิทธิอันพึงมีพึงได้ของผู้อื่น และสามารถควบคุมบังคับจิตใจของตนเองได้

ขั้นที่ 6 การยึดคุณธรรมสากล อยู่ในช่วงอายุ 25 ปีขึ้นไป เป็นขั้นสูงสุด มีความรู้สึกสากลนอกเหนือจากกฎเกณฑ์ในสังคมของตน มีความยืดหยุ่นทางจริยธรรมเพื่อจุดมุ่งหมายอันเป็นอุดมคติที่ยิ่งใหญ่

จากการศึกษาทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา สรุปได้ว่า พัฒนาการทางคุณธรรม จริยธรรมของบุคคลจะเป็นไปตามขั้นตอนตามวุฒิภาวะของบุคคล โดยมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับพัฒนาการทางสติปัญญา และได้รับอิทธิพลจากบุคคลเป็นส่วนใหญ่

4. ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning Theory)

ทฤษฎีนี้อธิบายการเกิดของจริยธรรมว่าเป็นกระบวนการสังคมประกิต (Socialization) โดยการซึมซับกฎเกณฑ์ต่างๆจากสังคมที่เติบโตมา ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม ได้แก่ ทฤษฎีของแบนดูรา ซึ่งแบนดูรา เป็นนักจิตวิทยาชาวแคนาดา ตามทฤษฎีของแบนดูรา การเรียนรู้ของมนุษย์ส่วนหนึ่งจะเกิดจากการสังเกตของตัวแบบซึ่งมี 3 ประเภท คือ ตัวแบบจริง ได้แก่ ตัวแบบที่แสดงพฤติกรรมจริงให้เห็น ตัวแบบสัญลักษณ์ ได้แก่ ตัวแบบในโทรทัศน์ ภาพยนตร์หรือรูปภาพต่างๆ และตัวแบบประเภทสุดท้าย คือ คำบอกเล่า หรือการบันทึก ซึ่งจะปรากฏในรูปของคำพูดหรือข้อเขียนต่างๆ ผลพวงจากประสบการณ์ตรงและการสังเกตจากตัวแบบทั้ง 3 ประเภทดังกล่าว จะทำให้เกิดการเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่างๆ ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างเหตุการณ์กับเหตุการณ์ และความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกับผลที่เกิดจากพฤติกรรม ทำให้สามารถคาดหวังได้ถึงวิธีที่จะนำผลที่พึงปรารถนามาสู่ตน และในขณะเดียวกันก็มองเห็นวิธีการที่จะหลีกเลี่ยงผลที่เลวร้ายต่างๆ การคิดในเชิงประเมินเช่นนี้ จะนำไปสู่การตัดสินใจที่จะทำหรือไม่ทำพฤติกรรมต่างๆและนำไปสู่การตั้งมาตรฐานการประพฤติสำหรับตัวเอง ตลอดจนการควบคุมตนเองให้ปฏิบัติตามมาตรฐานนั้น

การศึกษาคุณธรรม จริยธรรมตามแนวทฤษฎีนี้พบว่า สถาบันหรือกลุ่มสังคมที่มีอิทธิพลต่อการปลูกฝังและเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรงเรียน สื่อมวลชนในสาขาต่างๆ จะต้องตระหนักอยู่เสมอเพื่อไม่ให้เกิดผลที่ไม่พึงประสงค์ต่อสังคมและประเทศชาติ เด็กและเยาวชนจะเลียนแบบพฤติกรรมต่างๆ ที่เป็นตัวอย่างในสังคม ดังนั้นโรงเรียนต้องพึงระมัดระวังในการเรียนการสอน การใช้วาจา จะทำให้เด็กเป็นศัตรูต่อผู้ควบคุมพฤติกรรมในทุกๆระดับ (ประภาศรี สีหอำไพ, 2531)

4.4 การปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรมในโรงเรียน

4.4.1 ความสำคัญของการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม

ชาเลียง วุฒิจันทร์ (2524) ได้กล่าวถึง การปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรมลงในจิตใจมนุษย์ว่า จะต้องใช้เวลานานในการฝึกหัดอบรมสั่งสอนโดยตรงและโดยอ้อมเป็นอันมากสม่ำเสมอและยาวนาน และไม่สามารถจะวัดได้แน่นอนว่าใครมีคุณธรรมในจิตใจมากหรือน้อยเพียงไร การให้การศึกษาทางด้านจริยธรรมแก่บุคคลอาจบรรลุสำเร็จได้ แต่คนนั้นมีคุณธรรม จริยธรรมดีอยู่เสมอ อยู่นานหรือ นานเพียงไรขึ้นอยู่กับ การเกิดมีคุณธรรมขึ้นในจิตใจของบุคคลนั้นมากน้อยอย่างไร

สุนน อมรวิวัฒน์ (2530) ได้เสนอแนวความคิดเกี่ยวกับการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรมให้แก่ ค่านิยมที่เราต้องปลูกฝังไว้ในจิตใจของเด็กมากที่สุด คือ ค่านิยมทางคุณธรรมและวัฒนธรรมมากกว่า ค่านิยมทางด้านวัตถุ การปลูกฝังค่านิยมทางคุณธรรมและวัฒนธรรมนั้นจะทำได้ด้วยการบอกอย่าง เดียวไม่เกิดผล วิธีการปลูกฝังค่านิยมที่ได้ผลคือ การให้เด็กได้พบกับสภาพการณ์จริงในโรงเรียนหรือ พบกับสภาพการณ์จำลองในห้องเรียน ซึ่งสามารถจัดขึ้นได้

การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม สภาพแวดล้อม ความเจริญทาง เทคโนโลยี และโดยเฉพาะอย่างยิ่งการหลั่งไหลของวัฒนธรรมตะวันตก ทำให้เกิดผลกระทบต่อก่านิยม คุณธรรม จริยธรรมของบุคคลเป็นอย่างมาก ดังนั้นจึงสมควรอย่างยิ่งที่ทางโรงเรียนจะเอาใจใส่กับการ ปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรมในจิตใจของนักเรียนทุกคน

4.4.2 แนวทางการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมในโรงเรียน

การพัฒนาเยาวชนให้เป็นคนดีมีคุณธรรม จริยธรรม สามารถทำประโยชน์ให้แก่สังคมนั้น สถาบันที่มีบทบาทและต้องร่วมมือประสานการกระทำในการพัฒนาเด็กและเยาวชนร่วมกัน คือ สถาบันครอบครัว ชุมชน สังคมและสถาบันการศึกษา ซึ่งมีผู้ที่เสนอแนวทางในการพัฒนาคุณธรรมแก่ นักเรียน ไว้ดังนี้

สุนน อมรวิวัฒน์ (2530) ได้เสนอแนวทางจัดสภาพการณ์เพื่อปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรมใน ตัวนักเรียนไว้ 5 สถานการณ์ ดังนี้

1. การจัดสิ่งแวดล้อมที่สะอาด สงบและสวยงาม ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนมีจิตใจที่สงบและเกิด ความคุ้นเคยกับระเบียบวินัย และความสะอาดสวยงามต่างๆ จนรับไปเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตและนำไป จัดสภาพแวดล้อมของตนเองและครอบครัวด้วย
2. ครูควรแสดงแบบอย่างที่ดีเป็นประจำ ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนเกิดศรัทธาและเห็นสิ่งดีอยู่ ตลอดเวลาและนำไปเป็นแนวทางในการปฏิบัติตน
3. ในการสอนควรสร้างสถานการณ์จำลองให้เด็กได้มีการฝึกเลือกและการตัดสินใจ ตลอดจน ได้ตระหนักถึงความดี ความชั่วและจริยธรรมที่พึงประสงค์ด้วยตนเอง
4. การสอนโดยใช้เทคนิคกลุ่มสัมพันธ์ เพื่อให้นักเรียนเกิดความตระหนักว่าในชีวิตจริงนั้น คนเราแต่ละคนจะต้องพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน ต้องยอมรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เรียนรู้ วิธีทางของการอยู่ร่วมกันและช่วยเหลือกัน

5. ครูควรเป็นผู้ให้กำลังใจแก่นักเรียนที่ประพฤติดี ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนมีกำลังใจที่จะทำความดีต่อไป และเกิดความมั่นใจในสิ่งที่ตนทำนั้นเป็นสิ่งที่ดีและถูกต้อง

อำไพ สุจริตกุล (2530) ได้กล่าวถึงการสอนคุณธรรม จริยธรรมให้ได้ผลตามหลักพุทธวิธีสอน ซึ่งสรุปได้โดยย่อดังนี้

1. ชี้ให้ชัด สอนด้วยตัวอย่างจริงให้ประจักษ์แจ้ง โดยให้เห็นของจริงหรืออาจฉายภาพยนตร์ ภาพสไลด์ให้ดู หรือเล่าเรื่อง เล่านิทานประกอบภาพหุ่นต่างๆ หนึ่งตะลุม เพื่อให้เกิดมโนภาพ
2. ชวนให้ปฏิบัติ ชักชวนให้อยากประพฤติตามเพราะเห็นตัวอย่างกระจ่างแจ้งแก่ตาตนเอง อยู่แล้ว
3. ปล่อยให้กล้าหาญในการทำความดี จนเกิดศรัทธาอย่างลึกซึ้ง
4. ปลูกใจให้รำลึก โนมน้าวใจให้เต็มใจและตั้งใจทำด้วยเหตุผลอันเป็นที่ยอมรับว่าปฏิบัติแล้วจะได้ผล เช่น สอนด้วยกิจกรรม ให้งมมือทำกิจกรรม ร้องเพลงประกอบปลูกใจให้สนุกสนาน วัตถุประสงค์จากพฤติกรรมของเด็กจริง ๆ เด็กจะเต็มใจปฏิบัติจนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

สมพงษ์ จิตระดับ (2530) ได้กล่าวถึง แนวทางการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรมในโรงเรียนไว้ดังนี้

1. ในการสอนจริยศึกษา โรงเรียนควรเพิ่มเติมหลักธรรมและแนวคิดทางพุทธศาสนาให้แก่ นักเรียนด้วย
2. การส่งเสริมการปฏิบัติ เป็นสิ่งที่ทางโรงเรียนต้องให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง การยกย่อง ชมเชย และการประกาศเกียรติคุณนักเรียนเป็นสิ่งที่ควรได้รับการสนับสนุนจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง
3. การให้การอบรมหรือการให้คำแนะนำที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรม ควรกระทำเป็นรายบุคคล หรือกลุ่มย่อยจะได้ผลและน่าสนใจกว่า
4. โรงเรียนประถมศึกษา มัธยมศึกษาส่วนใหญ่อยู่ใกล้ชิดกับวัด ซึ่งอยู่ในชุมชนนั้นโรงเรียน จึงควรจัดกิจกรรมที่ก่อประโยชน์แก่หลายฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เช่น การจัดโรงเรียนโครงการธรรมทายาท เพื่อบวชเป็นสามเณรในระหว่างปิดภาคเรียน
5. โรงเรียน คณะครู ร่วมมือกับผู้ปกครองอย่างใกล้ชิด เช่น พบปะพูดคุย เยี่ยมเยียน ตลอดจนปรึกษาหารือร่วมกันตามโอกาสและความเหมาะสม ครูจึงควรหาโอกาสติดตามผลนักเรียนแต่ละคน ตามสภาพที่เกิดขึ้นในครอบครัวของนักเรียนด้วย
6. การจัดสิ่งแวดล้อมบริเวณในโรงเรียน อาคารเรียนและห้องเรียนจะต้องสะอาดเป็นระเบียบเรียบร้อย มีวินัยอยู่เสมอ ทั้งควรเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมสิ่งแวดล้อมบางอย่างให้น่าสนใจและชวนคิดตามเกี่ยวกับจริยธรรมอยู่เสมอ เช่น การติดรูปการ์ตูนทางจริยธรรม คติสอนใจ การจัดป้ายนิเทศ เป็นต้น
7. ผู้บริหารโรงเรียน คณะครู ตลอดจนผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ควรมีการประชุมร่วมกันเพื่อ ปรึกษาหารือกำหนดแผนงานการส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมในโรงเรียนด้วย
8. ควรจัดให้มีการศึกษานอกสถานที่ เพื่อจะได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นประสบการณ์ ตลอดจนวิธีการดำเนินงานการส่งเสริมจริยธรรมระหว่างโรงเรียนหรือหน่วยงานอื่น

9. โรงเรียนควรดำเนินการให้เป็นกระบวนการอย่างต่อเนื่อง ไม่ควรเร่งรัดหรือรีบร้อนเพื่อให้เห็นผลงานในระยะเวลาสั้นๆเป็นอันขาด

10. โรงเรียนควรพิจารณาบุคคลในชุมชนที่มีคุณธรรมดีเด่นมาร่วมกันเป็นวิทยากรบรรยาย กรมวิชาการ (2539) ได้จัดทำแนวคิดแนวปฏิบัติในการบริหารและจัดการศึกษาเพื่อช่วยให้สถานศึกษาสามารถจัดการศึกษาให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น ดังนี้

1. การพัฒนานักเรียนให้มีคุณธรรม เกิดประสิทธิผลอย่างแท้จริงนั้น โรงเรียนจะต้องมีนโยบายที่จะพัฒนานักเรียนให้มีคุณธรรมอย่างชัดเจน และน่านโยบายไปปฏิบัติอย่างจริงจัง

2. การพัฒนานักเรียนให้มีคุณธรรมใดก็ตามต้องดำเนินการพัฒนาทั้งด้านความรู้ ความรู้สึก และการปฏิบัติไปพร้อมกัน

3. วิธีการพัฒนานักเรียนให้มีคุณธรรมสามารถสอดแทรกไปกับการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมและการดำเนินชีวิตประจำวัน

4. บรรยากาศ สิ่งแวดล้อม แบบอย่างที่ดีเอื้อต่อการปลูกฝังส่งเสริมให้นักเรียนให้มีคุณธรรม

5. การประสานงานและร่วมมือกันของบุคลากรทุกฝ่าย ทั้งในบ้าน วัด โรงเรียนและชุมชน

6. หลักวิชา ทฤษฎี และเทคนิคอย่างหลากหลายในการพัฒนา รวมทั้งความแตกต่างระหว่างบุคคล เป็นปัจจัยในการพัฒนานักเรียนให้มีคุณธรรม

แนวคิดในการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม ข้างต้นตามที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น สามารถสรุปแนวทาง ในการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมแก่นักเรียนได้ดังนี้

1. ด้านการบริหาร ต้องมีนโยบายที่จะพัฒนานักเรียนในเรื่องคุณธรรมอย่างชัดเจนและง่ายต่อการปฏิบัติ ควรมีการพัฒนาบุคลากรและให้การสนับสนุนส่งเสริม มีการนิเทศ ติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่อง

2. การจัดกิจกรรมมีทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน และนักเรียนควรตระหนัก รู้จักการคิดแก้ปัญหาด้วยตนเองอย่างอิสระ

3. ครู ผู้ปกครอง และชุมชนต้องปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี

4. การนำเสนอข่าวสารจากสื่อมวลชนในสาขาต่างๆ ควรถ่ายทอดในสิ่งที่ดีและมีสาระเป็นคติสอนใจ

จากการศึกษาค้นคว้าถึงหลักของคุณธรรม จริยธรรมที่กล่าวมาแล้วข้างต้น คุณธรรม จริยธรรมนั้นมีหลายด้านที่ทางโรงเรียนควรส่งเสริม เช่น คุณธรรมด้านความ پاکเพียร ความเสียสละ ความมีน้ำใจ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ความรับผิดชอบ หรือคุณธรรมด้านอื่นๆ แต่ในงานวิจัยในครั้งนี้ ผู้ทำการวิจัยได้ยกเอาตัวอย่างคุณธรรม จริยธรรมพื้นฐานมา 8 ประการ ของกระทรวงศึกษาธิการที่จะนำไปอบรมสั่งสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเพื่อให้เกิดผลดีกับนักเรียน ณ โรงเรียนรวมไทยพัฒนา 1 ตำบลรวมไทยพัฒนา อำเภอบรบือ จังหวัดตาก อันประกอบไปด้วย คุณธรรม จริยธรรม ด้านความขยัน ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวินัย สุภาพ สะอาด สามัคคีและมีน้ำใจ ซึ่งจะได้กล่าวถึงลักษณะพฤติกรรมของคุณธรรมด้านต่างๆดังต่อไปนี้

1. ขยัน หมายถึง ผู้ที่มีความตั้งใจอย่างจริงจังต่อเนื่องในเรื่องที่ถูก ที่ควรเป็นคนสูงส่ง มีความพยายาม ไม่ท้อถอย กล้าเผชิญอุปสรรค รั้งงานที่ทำ ตั้งใจอย่างจริงจัง
2. ประหยัด หมายถึง ผู้ที่ดำเนินชีวิตความเป็นอยู่ที่เรียบง่าย รู้จักฐานะการเงินของตน คิดก่อนใช้ คิดก่อนซื้อ เก็บออม ถนอมใช้ทรัพย์สินสิ่งของตนเองและส่วนรวมอย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพ
3. ซื่อสัตย์ หมายถึง ผู้ที่มีความประพฤติตรงทั้งต่อหน้าที่ ต่อวิชาชีพ ตรงต่อเวลา ไม่ใช่เล่ห์ กล คดโกง ทั้งทางตรงและทางอ้อม รับรู้หน้าที่ของตนเองและปฏิบัติอย่างเต็มที่ถูกต้อง
4. มีวินัย หมายถึง ผู้ที่ปฏิบัติตนในขอบเขต กฎ ระเบียบของสถานศึกษา สถาบัน องค์กร สังคมและประเทศ โดยที่ตนเองยินดีปฏิบัติตามอย่างเต็มใจและตั้งใจ
5. สุภาพ หมายถึง ผู้ที่อ่อนน้อมถ่อมตนตามสถานภาพและกาลเทศะ ไม่ก้าวร้าวรุนแรง วางอำนาจข่มผู้อื่นทั้งโดยวาจาและท่าทาง แต่ในเวลาเดียวกันยังคงมีความมั่นใจในตนเอง เป็นผู้ที่มีการยาท วางตนเหมาะสมตามวัฒนธรรมไทย
6. สะอาด หมายถึง ผู้รักษาร่างกาย ที่อยู่อาศัย สิ่งแวดล้อม ถูกต้องตามสุขลักษณะ ผิวกาย จิตใจมิให้ขุ่นมัว จึงมีความแจ่มใสอยู่เสมอ
7. สามัคคี หมายถึง ผู้ที่เปิดใจกว้าง รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รับผิดชอบต่อหน้าที่ของตน ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความมุ่งมั่นต่อการรวมพลัง ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน เพื่อให้การงานสำเร็จ ลุล่วง แก้ปัญหาและขจัดความขัดแย้งได้ เป็นผู้มีเหตุผล ยอมรับความแตกต่างหลากหลายทาง วัฒนธรรม ความคิด ความเชื่อ พร้อมที่จะปรับตัวเพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติ
8. มีน้ำใจ หมายถึง ผู้ให้และผู้อาสาช่วยเหลือสังคมรู้จักแบ่งปัน เสียสละความสุขส่วนตน เพื่ ทำประโยชน์แก่ผู้อื่น เข้าใจ เห็นใจ ผู้ที่มีความเดือดร้อน อาสาช่วยเหลือสังคมด้วยร่างกาย สติปัญญา ลงมือปฏิบัติการเพื่อบรรเทาปัญหาหรือร่วมสร้างสรรค์สิ่งดีงามให้เกิดขึ้นในชุมชน

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

งานวิจัยในประเทศ

พรรณพร ศรีลัมพ์ (2547: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านของนักเรียนที่มี ปัญหาทางการอ่านออกเสียงที่มีอายุระหว่าง 12 - 15 ปี โดยวิธีการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อนพบว่า นักเรียน ที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อนมีผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านออกเสียงสูงขึ้นกว่าก่อนการสอนอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ .05

วารุณี กุลบุตร (2547: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม ระหว่างการสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนกับวิธีสอนปกติ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่สอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน กับวิธีการสอนแบบปกติ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่สถิติ .05

สุนันทา โพธิ์ชัย (2547: 82) ได้ทำการศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง เศษส่วน วิชาคณิตศาสตร์ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุรพล เสี่ยงเพราะ (2548: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน วิชาคณิตศาสตร์ บทที่ 13 เรื่อง บทประยุกต์ พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.86/82.18 และมีดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนมีค่าเท่ากับ 0.73 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนการสอน

สุทธิดา เศรษฐการ และคณะ (2548: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการสอนโดยเพื่อนช่วยเพื่อนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีรูปแบบการคิดต่างกัน พบว่า วิธีการสอนโดยเพื่อนช่วยเพื่อน และวิธีการสอนแบบปกติส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ศิริรัตน์ ทองคำดี (2549: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง พื้นฐานนาฏศิลป์ไทย พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.01/83.59 และการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

งานวิจัยต่างประเทศ

วิกเตอร์ และจอร์จ (Victor; & George. 1975: 155 - 156) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ระหว่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา กับนักศึกษามหาวิทยาลัย และครูวิทยาศาสตร์ ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติทางวิทยาศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ผู้วิจัยได้สร้างแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ตามวิธีของเทอร์สโตน โดยสร้างข้อความเชิงนิเสธและเชิงนิมาน จำนวน 36 ข้อ ไปใช้ทดสอบ ผลปรากฏว่า นักเรียนระดับมัธยมศึกษา กับนักศึกษามหาวิทยาลัย มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และเจตคติทางวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์

เดวิส (Davis. 1979: 4164 - A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ โดยชี้แนะแนวทางในการค้นพบ (Guided Inquiry Discovery Approach) กับการสอนแบบครูบอกให้รู้ตามตำรา (Expository - Text Approach) ที่ส่งผลต่อสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ ผลจากการทดลองพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีทัศนคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

รากูบิรี (Raghubir. 1979: 13 - 17) ได้ทดลองเปรียบเทียบผลการสอนที่ปฏิบัติการแบบสืบสวนกับการสอนปฏิบัติการแบบฝึกหัด กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 12 ที่เรียนวิชาชีววิทยา จำนวน 54 คน พบว่า กลุ่มที่ปฏิบัติการแบบสืบสวนมีคุณลักษณะของผู้มีเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่ปฏิบัติการแบบฝึกหัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ลูกัส (Lucas. 2000: 538 - A) ได้ศึกษาผลของการเรียนรู้แบบร่วมมือกันและการศึกษาด้วยตนเองในมหาวิทยาลัยมิสซิสซิปปี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือกันมีจำนวน 307 คน และใช้การเรียนรู้ด้วยตนเอง จำนวน 427 คน ผลการวิจัยพบว่าผลการเรียนที่เรียนแบบร่วมมือกันสูงกว่าการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และคะแนนของนักเรียนที่ศึกษาด้วยตนเองแบบกลุ่มร่วมมือกันกับการเรียนแบบปกติไม่มีความแตกต่างและผลการเรียนโดยใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือกันไม่มีความแตกต่างเมื่อพิจารณาถึงเพศ

บาร์บาโต (Barbato. 2000: 2113 - A) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้แบบร่วมมือกันและการสอนแบบปกติ และวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนเกรด 10 ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติของนักเรียนที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ที่เรียนโดยกลุ่มร่วมมือกันเรียนรู้สูงกว่าการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และผลการทดสอบหลังเรียนระหว่างเพศหญิงและเพศชายไม่มีความแตกต่างกัน

ลินเนบริงค์ (Linnenbrink. 2003: 3474 - A) ได้ศึกษาเกี่ยวกับแรงจูงใจและการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือกันในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนเกรด 5 และ เกรด 6 โดยนักเรียนจะเรียนภายใต้สภาพเป้าหมายแตกต่างกัน 3 แบบ คือ การเรียนรู้แบบรอบรู้ การเรียนเพื่อปฏิบัติได้และแบบละเอียดเป็นกลุ่มเล็ก ผลการศึกษาพบว่าสภาพเป้าหมายที่แตกต่างกันมีผลต่อความวิตกกังวล การขอความช่วยเหลือและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้กับการเรียนเพื่อปฏิบัติได้ ทำให้มีผลการเรียนดีที่สุด นักเรียนมีความวิตกกังวลลดน้อยลง และต้องการความช่วยเหลือลดลง

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ

จรัส แก้วเปิง (2546: บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมของนักเรียนด้านคุณธรรม โรงเรียนเชียงคำวิทยาคม อำเภอเชียงคำ จังหวัดพะเยา ผลการวิจัยพบว่า วิธีการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมของนักเรียนด้านคุณธรรม ควรใช้โครงการอบรมให้ความรู้เรื่องคุณธรรม จริยธรรมด้านคุณธรรม โครงการประกวดมารยาทไทย โครงการเพื่อนเตือนเพื่อนและโครงการพี่เตือนน้อง

กรรณิการ์ ชุมภูเมือง (2548: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาแนวทางการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมอันพึงประสงค์ของโรงเรียนสันกลางวิทยา จังหวัดเชียงราย พบว่า สภาพการดำเนินงานพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมอันพึงประสงค์ด้านวินัยและความรับผิดชอบของนักเรียนพบว่ามีอยู่ในระดับมากทุกด้าน และแนวทางการพัฒนาควรใช้วิธีการอบรมเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรมในทุกวันสุดสัปดาห์หรือทุกสิ้นเดือน การเชิญวิทยากรภายนอกมาให้ความรู้ เช่น นิมนต์พระสงฆ์มาให้ความรู้หรือเชิญตำรวจมาให้ความรู้ การเข้าค่ายคุณธรรม จริยธรรมทุกภาคเรียนหรือทุกปีการศึกษา การส่งเสริมและให้รางวัลแก่ผู้กระทำความดีหรือประพฤติดี

วัฒนา อรุณวัฒน์ (2548: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และ

คุณธรรม จริยธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้จากชุดกิจกรรม พบว่านักเรียนมีคุณธรรม จริยธรรมหลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุนันทวิทย์ พลอยขาว และคณะ (2550: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการปลูกฝังและเสริมสร้างคุณธรรมในเด็กและเยาวชนของชาติ ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า การปลูกฝังและเสริมสร้างคุณธรรมในเด็กและเยาวชนของชาติต้องสร้างค่านิยมใหม่ ด้วยการสร้างให้เด็กไทย ทำประโยชน์เพื่อส่วนรวม ทำงานไปด้วยเรียนไปด้วย รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล ไม่กินเหล้าสูบบุหรี่ก็ทำได้ สร้างให้พ่อ แม่ เอาใจใส่ให้ความอบอุ่น เป็นแบบอย่างที่ดี รับฟังพร้อมให้เวลาและคำปรึกษา ชมเชยเมื่อทำดี แก้ไขเมื่อทำพลาด เป็นครูคนแรก อีกทั้งควรสร้างให้ครูไทย อบรมสั่งสอนอย่างกัลยาณมิตร เป็นพ่อแม่คนที่สอง ฝึกทักษะชีวิต ให้คำแนะนำในการเรียนและการสร้างอนาคต

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพอสรุปได้ว่า การดำเนินการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมให้นักเรียนมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลได้นั้นจะต้องอาศัยความร่วมมือกันทั้งทางโรงเรียน ผู้ปกครองและชุมชน ต้องมีส่วนร่วมในการแสวงหาแนวทางในการพัฒนาส่งเสริมให้นักเรียนให้มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมอันพึงประสงค์ โดยเฉพาะโรงเรียน ครูผู้สอนจะต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ที่มีความสอดคล้องกับเนื้อหาวิชาหลัก โดยพิจารณาคุณธรรม จริยธรรมเพียงอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ในแต่ละเนื้อหาที่ทำการเรียนการสอน เพื่อสะท้อนให้เรียนรู้คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมอันพึงประสงค์ อันดีงาม และควรใช้เวลาในการสอดแทรกในการจัดกิจกรรมในการเรียนการสอนประมาณ 5 - 10 นาที แล้วสรุปแนวคิดกิจกรรมท้ายชั่วโมง

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษา ค้นคว้า วิจัย ตามลำดับดังนี้

1. กลุ่มประชากรเป้าหมาย
2. เนื้อหาสาระที่ใช้ในการวิจัย
3. แบบแผนการทดลอง
4. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

กลุ่มประชากรเป้าหมาย

ประชากรเป้าหมาย

ประชากรเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนรวมไทยพัฒนา 1 อำเภอพบพระ จังหวัดตาก ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 1 ห้องเรียน รวมนักเรียนทั้งหมด 40 คน

เนื้อหาสาระที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาสาระที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน ได้ใช้เนื้อหาสาระวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง “เอกภพ” แบ่งเป็น 6 แผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง “การกำเนิดเอกภพ”	จำนวน 2 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง “รูปร่างของกาแล็กซี”	จำนวน 3 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง “สีจากเปลวเทียน”	จำนวน 2 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง “วิเคราะห์ลักษณะของดาวฤกษ์”	จำนวน 2 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง “ระบบสุริยะ”	จำนวน 3 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง “ความก้าวหน้าการสำรวจอวกาศ”	จำนวน 3 ชั่วโมง

แบบแผนการทดลอง

1. แบบแผนการทดลองที่ 1

จากสมมติฐานการข้อที่ 1 งานวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งดำเนินการทดลองตามแบบแผนการทดลอง One Group Pretest - Posttest Design แบบกลุ่มเดียววัดผลก่อน - หลังการทดลอง

ตาราง 1 แบบแผนการทดลอง

กลุ่ม	สอบก่อน	การทดลอง	สอบหลัง
E	T₁	X	T₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

E แทน	กลุ่มประชากรเป้าหมาย
T₁ แทน	การทดสอบก่อนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน
T₂ แทน	การทดสอบหลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน
X แทน	การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

2. แบบแผนการทดลองที่ 2

จากสมมติฐานการข้อที่ 2 งานวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ใช้แบบแผนการทดลองเฉพาะกรณี โดยให้การทดลองหนึ่งครั้ง One Group Posttest Design แบบกลุ่มเดียววัดผลหลังการทดลอง

ตาราง 2 แบบแผนการทดลอง

กลุ่ม	การทดลอง	สังเกตพฤติกรรมหลังการทดลอง
E	X	T₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

E แทน	กลุ่มประชากรเป้าหมาย
X แทน	การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน
T₂ แทน	การสังเกตพฤติกรรมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง “เอกภพ”
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการวิชาเรียนวิทยาศาสตร์ เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ เรื่อง “เอกภพ”
3. แบบสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนด้านคุณธรรม จริยธรรมพื้นฐาน 8 ประการ ซึ่งประกอบด้วยแบบสังเกตพฤติกรรมคุณธรรม จริยธรรมด้านความขยัน ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวินัย สุภาพ สะอาด สามัคคี และมีน้ำใจ

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (แบบเพื่อนช่วยเพื่อน)

ดำเนินการสร้างตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตร จุดมุ่งหมายของหลักสูตร ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสาระการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนรวมไทยพัฒนา 1 หน่วยการเรียนรู้เรื่อง “เอกภพ”

1.2 ศึกษารายละเอียดของเนื้อหาวิทยาศาสตร์ และนำมาสร้างแผนการจัดการเรียนรู้เป็นการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

1.3 ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ ที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในกิจกรรมการจัดการเรียนรู้และสื่อการเรียนการสอน รวมทั้งการวัดผลและประเมินผล โดยพิจารณาให้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระและการเรียนรู้ตามแบบการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

1.4 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน แผนการจัดการเรียนรู้ละ 3 ชั่วโมง รวมแล้ว 15 ชั่วโมง รวมทั้งการสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

1.5 การหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ มีขั้นตอนดังนี้

1.5.1 นำแผนการจัดการเรียนรู้ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาความเที่ยงตรงของเนื้อหา ภาษาที่ใช้ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

1.5.2 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่นำมาปรับปรุงแล้วนั้น ไปทดลองใช้กับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาข้อบกพร่องในการสื่อความหมายเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข และหาค่าประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ตามเกณฑ์ที่คาดหวัง $E_1/E_2 = 80/80$ ได้ค่าประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ดังต่อไปนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 $E_1/E_2 = 80.00/83.75$

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 $E_1/E_2 = 81.00/80.25$

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 $E_1/E_2 = 80.50/81.50$

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 $E_1/E_2 = 80.00/81.25$

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 $E_1/E_2 = 80.75/83.50$

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 $E_1/E_2 = 80.25/85.75$

1.5.3 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง “เอกภพ”

ดำเนินการสร้างตามลำดับขั้นตอนดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับวิธีการสร้างแบบทดสอบ การเขียนข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์ และการวัดผลประเมินผล

2.2 ศึกษาผลการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อวิเคราะห์และวัดความสามารถด้านต่าง ๆ 4 ด้าน คือ ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

2.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบเลือกตอบ (Multiple Choices) 4 ตัวเลือก เรื่อง “เอกภพ” ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 60 ข้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนแต่ละข้อ คือ ถ้าตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน การสร้างแบบทดสอบให้ตรงตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและครอบคลุมกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

2.4 การหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน พิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ตรวจสอบลักษณะการใช้คำถาม ตัวเลือก ภาษาที่ใช้ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขคัดเลือกข้อสอบที่มีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00

2. นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่เรียนเรื่อง “เอกภพ” มาแล้ว จำนวน 40 คน

3. นำกระดาษคำตอบที่นักเรียนตอบแล้วมาตรวจให้คะแนนโดยข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบหรือตอบเกิน 1 คำตอบ ให้ 0 คะแนน

4. เมื่อตรวจรวมคะแนนเรียบร้อยแล้วนำมาเรียงเป็นตารางหาค่าความแปรปรวนและค่าความเชื่อมั่น แล้ววิเคราะห์ต่อไป

4.1 หาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ที่สร้างขึ้นเป็นรายข้อ โดยใช้สูตรของ (ณัฐพงษ์ เจริญพิทย์. 2546: 210 - 211)

4.2 คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20 - 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป จำนวน 40 ข้อซึ่งได้ค่าความยากง่าย (P) ระหว่าง 0.23 - 0.77 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) 0.27 - 0.73

5. นำแบบทดสอบที่วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่คัดเลือกไว้ จำนวน 40 ข้อ ไปทำการทดสอบกับนักเรียนที่เรียนเรื่อง “เอกภพ” แล้วจำนวน 40 คน หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยคำนวณจากสูตร KR - 20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน. (ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. 2538: 197-198) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.814

6. นำแบบทดสอบที่ได้ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริงต่อไป

3. แบบสังเกตพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรมพื้นฐาน 8 ประการ

ดำเนินการสร้างตามลำดับขั้นตอนดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยเพื่อรวบรวมข้อมูล ขั้นตอน วิธีการในการสร้างแบบสังเกตพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรมพื้นฐาน 8 ประการของนักเรียน

3.2 สร้างแบบสังเกตพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรมพื้นฐาน 8 ประการของนักเรียน และเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริค (Rubric)

3.3 นำแบบสังเกตพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรมพื้นฐาน 8 ประการพร้อมทั้งเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริค ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจ และนำไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

3.4 นำแบบสังเกตพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรมพื้นฐาน 8 ประการพร้อมทั้งเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริค ที่ปรับปรุงแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พิจารณา ตรวจสอบ ลักษณะความชัดเจนของการใช้สำนวนภาษา เพื่อให้สอดคล้องกับหลักของคุณธรรม จริยธรรม และเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริค เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขและให้แบบสังเกตพฤติกรรมแต่ละข้อมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00

3.5 นำแบบสังเกตพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรมพื้นฐาน 8 ประการที่ปรับปรุงแล้วไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

1. สุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 1 ห้องเรียน โดยการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง
2. ทดสอบก่อนเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ จำนวน
3. ดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง รวมเวลา 15 ชั่วโมง
4. เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ตามที่กำหนดแล้ว ทำการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และสังเกตพฤติกรรมคุณธรรม จริยธรรมพื้นฐาน 8 ประการ
5. ตรวจผลการทดสอบและแบบสังเกตพฤติกรรมคุณธรรม จริยธรรม นำมาวิเคราะห์ โดยใช้วิธีทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล

1.สถิติพื้นฐาน

1.1 หาค่าเฉลี่ย คำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. 2538: 73)

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

เมื่อ $\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มประชากรเป้าหมาย

1.2 หาค่าร้อยละ คำนวณจากสูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2545: 104)

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ P	แทน	คะแนนเฉลี่ยร้อยละ
f	แทน	ความถี่ของข้อมูลที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
N	แทน	จำนวนความถี่ทั้งหมด

1.3 หาค่าความแปรปรวน คำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. 2538: 79)

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

เมื่อ S^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนน
$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
n	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มประชากรเป้าหมาย

2. สถิติที่ใช้ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

2.1 ค่าประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ (สูตรม สอนเงื่อนไข. 2548: 3)

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100$$

เมื่อ E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
$\sum X$	แทน	คะแนนของแบบฝึกหัดหรืองาน
A	แทน	คะแนนของแบบฝึกหัดหรืองานทุกชิ้นรวมกัน
N	แทน	จำนวนนักเรียน

$$E_2 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100$$

เมื่อ E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
$\sum X$	แทน	คะแนนของผลลัพธ์หลังเรียน
A	แทน	คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน
N	แทน	จำนวนนักเรียน

2.2 ค่าความเที่ยงตรงตามเนื้อหาของแผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ แบบสังเกตพฤติกรรมคุณธรรม จริยธรรมพื้นฐาน 8 ประการโดยพิจารณาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้สูตรของ (ณัฐพงษ์ เจริญพิทย์. 2546: 201)

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

เมื่อ IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้อง
$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญ
N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.3 ค่าความยากง่าย (P) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ โดยใช้สูตรของ (ณัฐพงษ์ เจริญพิทย์. 2546: 210)

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ	P	แทน	ค่าความยากง่าย
	R	แทน	จำนวนผู้สอบที่ตอบถูก
	N	แทน	จำนวนผู้สอบทั้งหมด

2.4 ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ โดยใช้สูตรของ (ณัฐพงษ์ เจริญพิทย์. 2546: 211)

$$r = \frac{R_H - R_L}{N}$$

เมื่อ	r	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	R_H	แทน	จำนวนผู้สอบที่ตอบถูกในกลุ่มเก่ง
	R_L	แทน	จำนวนผู้สอบที่ตอบถูกในกลุ่มอ่อน
	N	แทน	จำนวนผู้สอบทั้งหมด

2.5 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ โดยคำนวณจากสูตร KR - 20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. 2538: 197-198)

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum p_i q_i}{S_t^2} \right\}$$

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	n	แทน	จำนวนข้อสอบของแบบทดสอบ
	p_i	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ทำถูกต้องในข้อ i
	q_i	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบผิดในข้อ i
	S_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนแบบทดสอบทั้งฉบับ

2.6 หาค่าความแปรปรวน จากสูตร (ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. 2538: 79)

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

เมื่อ S^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนน
$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
X	แทน	คะแนนแต่ละตัว
n	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มประชากรเป้าหมาย

3. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

3.1 ทดสอบสมมติฐานที่ 1 โดยใช้ t - test แบบ Dependent Samples เพื่อทำการเปรียบเทียบความสามารถจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน โดยคำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. 2538: 148)

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

$$df = n - 1$$

เมื่อ t	แทน	ค่าที่ใช้พิจารณาใน t - Distribution
D	แทน	ผลต่างระหว่างการสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
$\sum D$	แทน	ผลรวมของผลต่างระหว่างการสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
$\sum D^2$	แทน	ผลรวมยกกำลังสองของผลต่างระหว่างการสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
n	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

3.2 ทดสอบสมมติฐานที่ 2 โดยใช้การทดลองแบบ One Group Posttest Design

แบบกลุ่มเดียววัดผลหลังการทดลอง เพื่อเปรียบเทียบผลของคะแนนเฉลี่ยร้อยละหลังการทดลองกับเกณฑ์ที่กำหนด โดยคำนวณจากสูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2545: 104)

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ P	แทน	คะแนนเฉลี่ยร้อยละ
f	แทน	ความถี่ของข้อมูลที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
N	แทน	จำนวนความถี่ทั้งหมด

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล และแปลความหมาย เพื่อความเข้าใจที่ตรงกันผู้วิจัยขอเสนอสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มประชากรเป้าหมาย
n	แทน	คะแนนของนักเรียนกลุ่มประชากรเป้าหมาย
$\bar{X}$	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มประชากรเป้าหมาย
S^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนหรือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$\sum D$	แทน	คะแนนผลต่างการสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
$\sum D^2$	แทน	คะแนนผลต่างการสอบก่อนเรียนและหลังเรียนยกกำลังสอง
P	แทน	คะแนนเฉลี่ยร้อยละของกลุ่มประชากรเป้าหมาย
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t - Distribution
**	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลข้อมูล ผู้วิจัยได้เสนอตามลำดับดังนี้

1. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน
2. ศึกษาผลการสังเกตพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ ของนักเรียนหลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

1. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

ผู้วิจัยได้นำผลต่างระหว่างคะแนนทดสอบของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนทั้งก่อนและหลังเรียน เพื่อนำมาเปรียบเทียบกัน โดยใช้วิธีการทางสถิติ t - test แบบ Dependent Samples ได้ผลดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ระหว่างก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

ผลการทดสอบ	N	$\bar{X}$	S^2	$\sum D$	$\sum D^2$	t
ก่อนเรียน	40	21.2	6.36	264	1980	16.91**
หลังเรียน	40	27.8	4.95			

ค่าวิกฤติของที(t) ในตาราง t (.01, df = 39) = 2.362

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 3 ปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1

2. ศึกษาผลการสังเกตพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ หลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากแบบสังเกตพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ หลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ร้อยละ 80 ได้ผลดังแสดงในตาราง 4

ตาราง 4 ผลการสังเกตพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ หลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

พฤติกรรมด้าน คุณธรรม จริยธรรม	n (คะแนน)	$\bar{X}$ (ค่าเฉลี่ย)	P (ร้อยละ)
1. ขยัน	4	3.6	90
2. ประหยัด	4	3.7	92.5
3. ซื่อสัตย์	4	3.6	90
4. มีวินัย	4	3.83	95.75
5. สุภาพ	4	3.7	92.5
6. สะอาด	4	3.8	95
7. สามัคคี	4	3.7	92.5
8. มีน้ำใจ	4	3.8	95
Total (รวม)	32	29.73	92.91

** เกณฑ์ที่กำหนด คือ ร้อยละ 80

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 4 ปรากฏว่าผลการสังเกตพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ หลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน มีคะแนนเฉลี่ย 29.73 คิดเป็นร้อยละ 92.91 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ร้อยละ 80 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาวิจัยเชิงทดลองเพื่อทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน ซึ่งสรุปสาระสำคัญและการศึกษาวิจัยดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรมพื้นฐาน 8 ประการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. พฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนรวมไทยพัฒนา 1 อำเภอพบพระ จังหวัดตาก ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 1 ห้องเรียน รวมนักเรียนทั้งหมด 40 คน
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
 - 2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน
 - 2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์
 - 2.3 แบบสังเกตพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรมพื้นฐาน 8 ประการ
3. วิธีดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการทดลอง ดังนี้
 - 3.1 สุ่มกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 1 ห้องเรียน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง
 - 3.2 ทดสอบก่อนเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

จำนวน 40 ข้อ

3.3 ดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน 5 สัปดาห์ จำนวนสัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง รวม 15 ชั่วโมง

3.4 เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ตามที่กำหนด แล้วทำการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และสังเกตพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรมพื้นฐาน 8 ประการ

3.5 ตรวจผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และแบบสังเกตพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ นำข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยใช้วิธีทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือค่าความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ

2. หาค่าสถิติตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่ ค่าดัชนีความสอดคล้อง ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และค่าดัชนีความสอดคล้องของพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ

3. หาค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

3.1 ทดสอบสมมติฐานที่ 1 ใช้แบบแผนการทดลอง One Group Pretest - Posttest Design และวิเคราะห์ข้อมูลโดยการทดสอบค่าสถิติ t - test แบบ Dependent Samples เพื่อเปรียบเทียบความสามารถจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

3.2 ทดสอบสมมติฐานที่ 2 ใช้แบบแผนการทดลอง One Group Posttest Design แบบกลุ่มเดียววัดผลหลังการทดลอง เพื่อเปรียบเทียบผลของคะแนนเฉลี่ยร้อยละหลังการทดลองกับเกณฑ์ที่กำหนด โดยการหาค่าเฉลี่ยร้อยละ (Percentage)

สรุปผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. พฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ มีค่าเฉลี่ยหลังเรียนร้อยละ 92.91 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดที่ตั้งไว้ คือ ร้อยละ 80

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน สามารถอภิปรายผลได้ตามลำดับหัวข้อต่อไปนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของสมหวัง นิลพันธ์ (2537: 75) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยโดยใช้เทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และจีเรียง บุญสม (2543: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของเพื่อนช่วยเพื่อนร่วมกับกิจกรรมการเสริมแรงที่มีต่อเจตคติ ความสามารถในการอ่านจับใจความและอ่านออกเสียงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีความสามารถในการอ่านต่ำ พบว่านักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านต่ำในกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนมีค่าเฉลี่ยคะแนน เจตคติ การอ่านออกเสียงและการอ่านจับใจความในระยะหลังการทดลองสูงกว่าระยะก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ Azcoitia (1990: 27) ศึกษาการใช้เพื่อนช่วยเพื่อน สอนนักเรียนสายอาชีพในชิคาโกเพื่อปรับปรุงผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์และคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการอ่าน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนมัธยมศึกษาของโรงเรียน 2 แห่งในชิคาโก ซึ่งมีข้อบกพร่องทางผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านและวิชาคณิตศาสตร์พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยเพื่อนช่วยเพื่อนมีคะแนนสูงขึ้นทั้งวิชาคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อาจเป็นเพราะว่าวิธีการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นวิธีที่สามารถสร้างแรงจูงใจที่ดีในการเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักเรียนที่มีความกังวลในข้อบกพร่องของตนเอง แต่เมื่อได้รับการจัดการเรียนรู้และถ่ายทอดความรู้จากเพื่อนรุ่นเดียวกัน ผู้เรียนจะกล้าคิดกล้าถาม จะทำให้สามารถเรียนรู้ได้ดีขึ้น ซึ่งจะทำให้ลดความตึงเครียดในบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้อย่างได้ และทำให้นักเรียนสนุกกับการเรียนมากขึ้น (Yong. 1972; Damon; & Phelps. 1989) จากการที่ผู้วิจัยได้สังเกตขณะทำการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนนั้น ในช่วงแรกๆนักเรียนแต่ละกลุ่มยังไม่ค่อยกล้าพูดคุยและซักถามนักเรียนผู้สอนมากนัก บรรยากาศโดยทั่วไปนักเรียนผู้สอนจะเป็นฝ่ายอธิบายเนื้อหาบทเรียนฝ่ายเดียวไม่มีการโต้ตอบขณะทำการจัดการเรียนรู้มากนัก แต่เมื่อมีการจัดการเรียนรู้ผ่านไปประมาณ 2 - 3 ครั้ง บรรยากาศในห้องเรียนเริ่มมีการเปลี่ยนแปลง กล่าวคือมีความเป็นกันเองมากขึ้น มีการซักถามข้อสงสัย พูดคุย ปรึกษากันในขณะที่ทำแบบฝึกหัดมากขึ้น นักเรียนแต่ละกลุ่มกล้าแสดงความคิดเห็นและตอบคำถามเมื่อนักเรียนผู้สอนถาม ซึ่งบรรยากาศเหล่านี้ช่วยลดความตึง

นอกจากนั้นวิธีการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน เป็นวิธีการที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี เนื่องจากมีการชี้แนะ (Cues) ซึ่งเป็นการบอกหรืออธิบายให้ผู้เรียนมองเห็นแนวทางในการเรียนรู้ว่าจะเรียนอะไร เรียนอย่างไร เมื่อเรียนไปแล้วจะต้องรู้อะไรและยังผู้เรียนกับผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์กันเป็นอย่างดีแล้วยังเป็นการเอื้ออำนวยให้เกิดการเรียนรู้ที่เหมาะสมยิ่งขึ้น และการที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมนั้นย่อมทำให้การจัดการเรียนรู้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น เช่น มีการแสดงความสามารถ การซักถาม การทดลอง การทำแบบฝึกหัด ซึ่งในขณะที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมและซักถาม ผู้สอนเองก็จะได้รับข้อมูลย้อนกลับในการเรียนของผู้เรียน จะทำให้สามารถตรวจสอบความเข้าใจและป้องกันการเข้าใจที่ผิดบทเรียนและสามารถแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นในการจัดการเรียนรู้ได้ทันที ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาของบทเรียนอย่างถูกต้องชัดเจน (ยมลพร พันธนาม, 2537; อ้างอิงจาก Bloom. n.d.)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการยัดนักเรียนเป็นสำคัญ นักเรียนมีโอกาสเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยการเรียนรู้จากเพื่อนนักเรียนด้วยกัน หรืออุปกรณ์ต่างๆที่นำมาประกอบบทเรียน ครูเป็นผู้วางแผนไว้ล่วงหน้าเป็นการกระจายบทบาทการสอนจากครูไปสู่ นักเรียน ดังที่ Candler (1981, 380) กล่าวว่า จากการที่นักเรียนมีโอกาสเรียนรู้หลายทางส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นและก่อนการดำเนินการจัดการเรียนรู้นั้นควรเริ่มต้นตั้งแต่การบอกจุดประสงค์การเรียนรู้ และเกณฑ์การผ่านจุดประสงค์ รวมทั้งการวัดผลประเมินผลให้นักเรียนทราบ ซึ่งเป็นสิ่งที่ดีที่จะทำให้ นักเรียนตั้งใจเรียน การจัดกิจกรรมที่หลากหลายประกอบด้วย สื่อ/แหล่งการเรียนรู้และวิธีการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญอื่นๆล้วนแต่เป็นกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกสนุกสนานเกิดการเรียนรู้ เพื่อเป็นเครื่องมือในการที่จะทำให้การเรียนรู้ตลอดชีวิต

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า วิธีการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีความมั่นใจในตัวเอง กล้าถามกล้าตอบ ลดความกังวลขณะเรียน มีการชี้แนะ และทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนมากขึ้น จึงส่งผลให้นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. แบบสังเกตพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ

นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ โดยได้ค่าเฉลี่ยคะแนนร้อยละ 92.91 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 80 ทั้งนี้เนื่องจากแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ประกอบด้วยกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ที่ได้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมการทดลอง เน้นกระบวนการกลุ่ม ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีใน

กลุ่ม รู้จักแบ่งงานกันทำ ทำงานอย่างเป็นขั้นตอน ร่วมมือกันทำงาน แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล รวมทั้งการทำงานเสร็จทันเวลา ทำให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน มีความเป็นประชาธิปไตย มีความสามัคคีในหมู่คณะ ทำงานได้จนสำเร็จ ผู้เรียนจึงเกิดพฤติกรรมอันพึงประสงค์ได้เป็นอย่างดี

นอกจากนี้ครูผู้สอนยังได้ทำข้อตกลงร่วมกันในการร่วมกันกับผู้เรียนเป็นเบื้องต้นในการจัดการการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ครั้งนี้ โดยการสอดแทรกพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ อันได้แก่ ขยัน ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวินัย สุภาพ สะอาด สามัคคีและมีน้ำใจ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำกา สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมดังกล่าวลงไปในการจัดการเรียนรู้ตามลำดับของการจัดการเรียนรู้ให้ เป็นไปตามขั้นตอนแบบกิจกรรมกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน คือ ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นสาธิตหรือ ยกตัวอย่าง ขั้นฝึกหัด ขั้นสรุปและตรวจสอบและขั้นฝึกฝนจนเกิดความชำนาญ ให้นักเรียนเกิดการ ตระหนักและนำไปใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มได้อย่างเหมาะสม ส่งผลให้นักเรียนมีพฤติกรรมด้าน คุณธรรม จริยธรรม ดังกล่าวและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันต่อไป

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะซึ่งอาจเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนและการศึกษาต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 จากผลการวิจัยพบว่า ผู้ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนจึงควรมีการประยุกต์ใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนอย่างเหมาะสมในการจัด กระบวนการเรียนการสอน เพื่อจะเป็นการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและเพิ่มผล สัมฤทธิ์ในการเรียนให้กับนักเรียนได้

1.2 ควรมีการส่งเสริมให้มีการจัดการเรียนการสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน โดยการ จัดอบรม สัมมนาเชิญผู้เชี่ยวชาญมาสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียน การสอน การเตรียมผู้สอน และองค์ประกอบอื่นๆอย่างดี เพื่อจะสามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่าง ถูกต้องและเหมาะสมต่อไป

1.3 ควรจะเลือกเนื้อหาที่จะใช้ในการจัดการเรียนการสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน อย่างเหมาะสม ไม่ยากเกินไป เพราะถ้าเนื้อหายากเกินไปจะเป็นอุปสรรคในการสอน กล่าวคือ นักเรียนผู้สอนอาจจะไม่มีความมั่นใจที่จะสอนเนื้อหาที่ยาก และไม่มีความเข้าใจอย่างดีพออาจจะทำ ให้การอธิบายให้กับผู้เรียนไม่กระจ่างเท่าที่ควรจะเป็น

1.4 การจัดการเรียนการสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน ครูควรจะมีการประเมินผลการ สอนของนักเรียนผู้สอนทุกครั้งหลังสอน เพื่อหาข้อบกพร่องและทำการแก้ไขซึ่งจะเป็นประโยชน์ใน การพัฒนาการสอนในครั้งต่อไปของนักเรียนผู้สอน

1.5 การประเมินผลการเรียนรู้ควรจะมีการประเมินอย่างหลากหลายตามสภาพจริง เช่น มีการสังเกตและบันทึกผลการสอน การสอบถาม แฟ้มสะสมผลงาน เพื่อจะได้ครอบคลุมผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรจะมีการวิจัยศึกษาผลของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ ในระดับชั้นเรียนที่สูงกว่าและต่ำกว่า

2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยผลของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ เช่น คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ภาษาไทย สังคมศึกษา เป็นต้น

2.3 ควรมีการศึกษาวิจัยผลของการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนที่มีต่อตัวแปรอื่นๆ เช่น เจตคติ ความพอใจ การรับรู้ความสามารถของตนเอง ความภูมิใจในตนเอง ความสามารถในการแก้ไขปัญหา ทักษะทางสังคม เป็นต้น

2.4 ควรมีการวิจัยศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนกับตัวแปรอื่นๆ เพื่อดูว่ามีปฏิกริยาร่วมหรือไม่ เช่น แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ทักษะการคิด การรับรู้ ความสามารถของตนเอง เป็นต้น

2.5 ควรมีการวิจัยศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนกับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียน เด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ หรือเด็กสองภาษา เพื่อพัฒนาการเรียนของเด็กกลุ่มดังกล่าว

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2539). *แนวทางการพัฒนาจริยธรรมไทย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.
- กรมวิชาการ. (2539). *เรียนรู้ร่วมกัน*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กรรณิการ์ ชุมภูเมือง. (2548). *แนวทางการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมอันพึงประสงค์ของโรงเรียนสันกลางวิทยา อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การบริหารการศึกษา). เชียงราย: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย. ถ่ายเอกสาร.
- กระทรวงศึกษาธิการ. กรมวิชาการ. (2544). *หลักสูตรการศึกษา พุทธศักราช 2544*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กระทรวงศึกษาธิการ. กรมสามัญศึกษา. (2541). *คู่มือการส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมระดับมัธยมศึกษาตอนต้น*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- โกศล มีคุณ. (2533). *การวิจัยเชิงทดลองฝึกอบรมการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมและทักษะการสวมนาบทาของนักเรียนชั้นประถมศึกษา*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- จรัส แก้วเป็ง. (2546). *การพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมของนักเรียนด้านภาวะธรรมโรงเรียนเชิงคำวิทยา อำเภอเชียงคำ จังหวัดพะเยา*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การบริหารการศึกษา). เชียงราย: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย. ถ่ายเอกสาร.
- จีเรียง บุญสม. (2543). *ผลของเพื่อนช่วยสอนร่วมกับการเสริมแรงที่มีต่อเจตคติความสามารถในการอ่านออกเสียงและความสามารถในการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีความสามารถในการอ่านต่ำ*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ชัยพร วิชชาวุธ; และคณะ. (2531). *พฤติกรรมจริยธรรมในสังคมไทยปัจจุบันศึกษาตามแนวทางจิตวิทยาสังคม*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชำเลื่อง วุฒิจันทร์. (2524). *คุณธรรมและจริยธรรม หลักการและวิธีการพัฒนาจริยศึกษาในสถานศึกษาสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.
- ณัฐพงษ์ เจริญพิทย์. (2546). *การประเมินผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวการปฏิรูปการศึกษา*. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ทัศนาศรี ประสานศรี. (2536, เมษายน - พฤษภาคม). *การสอนโดยเพื่อนช่วยเพื่อน*. สารพัฒนาหลักสูตร. 12(114): 20-22.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). *การวิจัยเบื้องต้น*. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

บุญมี แทนแก้ว. (2541). *จริยธรรมกับชีวิต*. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรินติ้งเฮาส์.

ประกาศศรี สีหอำไพ. (2531). *พื้นฐานการศึกษาทางศาสนาและจริยธรรม*. กรุงเทพฯ:

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พรรณพร ศรีลัมพ์. (2547). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านของนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านออกเสียงที่มีอายุระหว่าง 12 - 15 ปี โดยการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน*. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ถ่ายเอกสาร.

พรรณรัตน์ เจริญธรรมสาร. (2533, กุมภาพันธ์). การเรียนแบบทำงานรับผิดชอบร่วมกัน. *สารพัฒนาหลักสูตร*. (95): 35-37.

พระธรรมปิฎก. (2543). *ถึงเวลามารื้อปรับระบบพัฒนาคนกันใหม่*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.

พระธรรมปิฎก (ป.อ.ปยุตโต). (2543). *พจนานุกรมพุทธศาสตร์ ฉบับประมวลศัพท์*. พิมพ์ครั้งที่ 9.

กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

พระราชวรมนูณี. (2528). *การพัฒนาคน*. สารครุศาสตร์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.

พนัส หันนาคินทร์. (2529). *การสอนคำนิยม*. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก.

พิกุล ภูมิแสน. (2539). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านเพื่อจับใจความวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยวิธีการสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนและวิธีการสอนแบบปกติ*.

ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (หลักสูตรการสอน). มหาสารคาม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.

ไพฑูริย์ สีนลารัตน์. (2542). *ความรู้คู่คุณธรรม*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

มลิวลย์ บำรุงการ. (2531). *การสร้างแบบทดสอบวัดคุณธรรม 4 ประการ ตามพระบรมราโชวาทของรัชการที่ 9 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม.

(การวัดผลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ถ่ายเอกสาร.

ยมลพร พันธนาม. (2537). *ผลของการสอนโดยเพื่อนด้วยการจับคู่ตามรูปแบบการคิดที่มีต่อการรับรู้ความสามารถของตนเองและผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา*.

วิทยานิพนธ์ ค.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2539). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2525*. พิมพ์ครั้งที่ 6.

กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2542*. กรุงเทพฯ:

นามมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์.

- ลัดดา เสนาวงษ์. (2532). *ความเป็นครู*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: พิธีกรรมการพิมพ์.
- ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิคการวิจัยเพื่อการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วารุณี กุลบุตร. (2547). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการสอนโดยวิธีเพื่อนช่วยเพื่อนกับการสอนปกติ*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน). ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ถ่ายเอกสาร.
- วิชาการรวมไทยพัฒนา 1. (2550). *การรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ 2550*. เอกสารประกอบการรายงานการจัดการเรียนรู้อุทยานวิทยาศาสตร์. โรงเรียนรวมไทยพัฒนา 1 ต. รวมไทยพัฒนา อ. พงษ์พระ จ. ตาก.
- วิชาดา สีนประจักษ์ผล. (2536, เมษายน - พฤษภาคม). *การจัดการห้องเรียนเพื่อการอ่านที่มีประสิทธิภาพ*. *สารพัฒนาหลักสูตร*. 12(114): 23-28.
- วิโรจน์ สุวรรณรัตน์. (2546). *คู่มือการเขียนแผนการสอนรายวิชา โดยเน้นบูรณาการคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมสำหรับครูวิทยาลัยเทคนิคราชบุรี*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การบริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วิไล พิพัฒน์มงคลพร. (2535). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการสอนโดยวิธีกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนกับการสอนแบบปกติ*. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. (ภาษาไทย). ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ถ่ายเอกสาร.
- วัฒนา อรุณวัฒน์. (2548). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และคุณธรรม จริยธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนจากชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ศิริรัตน์ ทองคำดี. (2549). *การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง พื้นฐานนาฏศิลป์ไทย สารนาฏศิลป์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองยาง อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์*. การค้นคว้าอิสระ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). บุรีรัมย์: มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์. ถ่ายเอกสาร.
- สงบ ลักษณะ. (2542). *การศึกษาเพื่อคนพิการ. ผลการใช้นวัตกรรมกิจกรรมขนมถ้วยลอย คุณธรรม*. โรงเรียนบ้านหอมเกร็ด อ. สามพราน จ. นครปฐม.
- สมพงษ์ จิตระดับ. (2530). *การสอนจริยศึกษาในระดับประถมศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โอ เอ พรินติ้ง เฮ้าส์.

- สมลักษณ์ ศรีธงชัย. (2537). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการสอนโดยใช้เทคนิคแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนกับการ
สอนแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. (ภาษาอังกฤษ). ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
ถ่ายเอกสาร.
- สมหวัง นิลพันธ์. (2537). การศึกษาผลการเรียนวิชาภาษาไทย โดยใช้เทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (ประถมศึกษา). ขอนแก่น:
มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ถ่ายเอกสาร.
- สาโรช บัวศรี. (2532). จริยธรรม. สารานุกรมศึกษาศาสตร์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
สุธรรม สอนเถื่อน. (2548). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะวอลเลย์ด้วยโปรแกรมการเรียนรู้แบบ
ร่วมมือและโปรแกรมการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่ม. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา).
กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุภาพร สภาพงษ์. (2545). หลักสูตรใหม่นักเรียนจะเรียนรู้อย่างมีความสุข แต่มีเงื่อนไขความสำเร็จ.
วารสารวิชาการ, 5(มกราคม), 19-21.
- สุนันทา โพธิ์ชัย. (2547). การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง
เศษส่วน วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.
(หลักสูตรและการสอน). มหาสารคาม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
ถ่ายเอกสาร.
- สุนันท์วิทย์ พลอยขาว; และคณะ. (2550). การปลูกฝังและเสริมสร้างคุณธรรมในเด็กและเยาวชน
ของชาติ. เอกสารการศึกษาเฉพาะรายกรณี หลักสูตรการปฏิบัติการจิตวิทยาฝ่าย
อำนวยการ. กรุงเทพฯ: สถาบันจิตวิทยาความมั่นคง สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ
กองบัญชาการสูงสุด. ถ่ายเอกสาร.
- สุนน อมรวิวัฒน์. (2530). การเสริมสร้างศีลธรรมในสถานศึกษา จริยธรรมกับการศึกษา. โครงการ
ตำราและเอกสารทางวิชาการ. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุรพล เสี่ยงเพราะ. (2548). การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน
วิชาคณิตศาสตร์ บทที่ 13 เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.
(หลักสูตรและการสอน). มหาสารคาม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
ถ่ายเอกสาร.
- สุรางค์ ไคว์ตระกูล. (2545). จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำลี รักสุทธี. (2544). เทคนิควิธีการพัฒนาหลักสูตรแบบบูรณาการ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ:
ธนัชการพิมพ์จำกัด.

- อภิรักษ์ อรกุล. (2543). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านเชิงวิเคราะห์วิชาภาษาไทย
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยวิธีการสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนและวิธีการสอนแบบปกติ.
วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). มหาสารคาม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
มหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.
- อุทัย เพชรช่วย. (2527). การทดลองสอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยให้นักเรียนที่มี
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและปานกลางเป็นผู้สอนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ.
ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อุทัย เพชรช่วย. (2530, เมษายน). การสอนโดยการจัดกลุ่มให้มีผู้นำในการเรียน. สารพัฒนา
หลักสูตร. 16(7): 16-19.
- อำไพ สุจริตกุล. (2530). กลวิธีการสอนจริยศึกษาและการสอนสอดแทรกคุณธรรมในการสอนตาม
หลักสูตรประถมศึกษา. กรุงเทพฯ: สภาเยาวชนพุทธสมาคมแห่งชาติ.
- Anderson, H.M. (1982, May). Self Instruction as a Method of Preparing Elementary
School Social Studies Teacher Trainees Apply an Inductive Teaching Mode.
Dissertation Abstracts International. 42(11): 4795-A.
- Azcoitia, C.M. (1990). Structured Peer Tutoring in Chicago's Vocational Education
Program. *Dissertation Abstracts International*, 51(July 1990), 27-A.
- Barbato, Rosemary Ann. (2000, December). Policy Implication of Cooperative Learning
on the Achievement and Attitude of Secondary School Mathematics Students.
Dissertation Abstracts International. 61(6): 2113-A.
- Barnhart, C. (1967). *The World Book Dictionary*. Chicago: Work book - childceaft
International.
- Brown, Roger. (1965). *Social Psychology*. New York: Free Press.
- Calani, M.A.A. (1975, April). Peer Teaching as a Motivating Factor. *English Language
Teaching Journal*. 33(4): 197-199.
- Candler, Ann C. Gary, Blackburn M and Sowall, Virginia. (1981). *Peer Tutoring as Strategy
Individualizing Instruction*. Education.101.
- Damon, W. and Phelps, E. (1989). *Strategic Use of Peer Learning in Children's Education*.
In T.T. Berndt and G.W. Ladd (eds.) *Peer Relationship in Child Development*.
New York: John Wiley.
- Davis, Maynard. (1979, January). The Effectiveness of a Guided - Inquiry Discovery
Approach in an Elementary School Science Curriculum. *Dissertation Abstracts
International*. 39(1): 4161-A.

- Good, C.V. (1973). *Dictionary of Education*. 3rd ed. New York: McGraw - Hill.
- Heron, T.E. and Cook, N.L. (1982). Tutor Huddle: key Element in a Class wide Peer Tutoring System. *The Elementary School Journal*. 83, 114-123.
- Kohlberg, L. (1976). *Moral Principles in Education*. London: Feffer & Simons, Inc.
- Lowe, M.G. (1976). *Value Orientation in Counseling Psychotherapy*. London: The Central.
- Linnenbrink, Elizabeth A. (2003, April). The Dilemma of Performance Goal: Promoting Student Motivation and Learning in Cooperative Groups. *Dissertation Abstracts International*. 63(10): 3474-A).
- Lucas, Carol Ann. (2000, August). A study of the Effects of Cooperative Learning on the Academic Achievement and Self-Efficacy of College Algebra Student. *Dissertation Abstracts International*. 61(2): 538 - A).
- Piaget, Jean. (1962). *The Moral Judgment of the child*. New York: Collier Book. Press Publishers.
- Piaget, Jean. (1960). *The Moral Judgment of the child*. 3rd. London: Rout ledge & Kegan Paul Ltd.
- Porter, F.B. (1980). *The Good Life: Alternatives in Ethics*. Macmillan publishing Co.
- Raghubir, K.P. (1979, January). The Laboratory-Investigative Approach to Scence Instruction. *Journal of Research in Science Teaching*. 66(1): 13-17.
- Rom, J. CA. (1982). Peer Teaching in Permanent Project Teams. *Dissertation Abstracts International*, 43(August), 352-A.
- Sivasailam. T. (1973). Madras System Revised: A New Structure for Peer Tutoring. *Educational Technology*, (December), 10-15.
- Victor, Billeh.Y; & George, Zakhariades A. (1975, April-June). The Development and Application of a Scale for Measuring Attitude, *Science Education*. 59(2):155-156.
- Young, Carolin. (1972, December). Team Learning. *The Arithmetic Teacher*. (19): 630-634.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

1. รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย
2. สำเนาหนังสือขอความอนุเคราะห์

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ ได้รับความอนุเคราะห์ในการ
ตรวจสอบ เสนอแนะดังนี้

นายสุรชัย คล้ายแก้ว

ผู้อำนวยการโรงเรียน
โรงเรียนรวมไทยพัฒนา 1
อำเภอพบพระ จังหวัดตาก

นายน้ำเต็ม จอเงลิ้มชัย

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
โรงเรียนมัธยมวัดดุสิตาราม
เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร

นางสาวรุ่งนภา เบญจมาตย์

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
โรงเรียนวัดบำเพ็ญเหนือ
เขตมีนบุรี กรุงเทพมหานคร

ภาคผนวก ข

1. ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิทยาศาสตร์
2. ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสังเกตพฤติกรรมด้านคุณธรรม
จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ
3. ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วย
เพื่อน
4. การหาประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน
5. ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของ
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางวิทยาศาสตร์

ตาราง 5 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์

ข้อสอบ	ความชัดเจนของ คำถาม				ความเหมาะสมของ ตัวเลือก				ความสอดคล้องกับ จุดประสงค์				ความสอดคล้องของ พฤติกรรม			
ข้อ ที่	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	IOC	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	IOC	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	IOC	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	IOC
1	+ 1	+ 1	+ 1	1	0	+ 1	+ 1	.67	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1
2	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1
3	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1
4	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1
5	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	0	+ 1	.67	+ 1	+ 1	+ 1	1
6	+ 1	0	+ 1	.67	+ 1	+ 1	0	.67	+ 1	+ 1	+ 1	1	0	+ 1	+ 1	.67
7	0	1	+ 1	.67	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1
8	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	0	+ 1	.67	0	+ 1	+ 1	.67	+ 1	0	+ 1	.67
9	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	0	+ 1	.67	+ 1	+ 1	0	.67
10	0	+ 1	+ 1	.67	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1
11	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	0	+ 1	.67	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	0	+ 1	.67
12	+ 1	+ 1	+ 1	1	0	+ 1	+ 1	.67	+ 1	+ 1	+ 1	1	0	+ 1	+ 1	.67
13	0	+ 1	+ 1	.67	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	0	+ 1	.67	0	+ 1	+ 1	.67
14	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	0	+ 1	.67	+ 1	+ 1	+ 1	1
15	0	+ 1	+ 1	.67	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1
16	0	+ 1	+ 1	.67	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1
17	+ 1	+ 1	+ 1	1	0	+ 1	+ 1	.67	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1
18	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1
19	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	0	+ 1	.67	+ 1	0	+ 1	.67
20	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	0	+ 1	.67	+ 1	0	+ 1	.67

ตาราง 5 (ต่อ)

ข้อ สอบ	ความชัดเจนของ คำถาม				ความเหมาะสมของ ตัวเลือก				ความสอดคล้องกับ จุดประสงค์				ความสอดคล้องของ พฤติกรรม			
ข้อ ที่	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	IOC	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	IOC	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	IOC	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	IOC
21	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	0	+ 1	.67	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	0	.67
22	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	0	+ 1	.67	+ 1	+ 1	+ 1	1
23	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1
24	+ 1	0	+ 1	.67	+ 1	+ 1	0	.67	+ 1	+ 1	0	.67	+ 1	+ 1	0	.67
25	+ 1	+ 1	+ 1	1	0	+ 1	+ 1	.67	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1
26	+ 1	0	+ 1	.67	+ 1	+ 1	0	.67	+ 1	+ 1	+ 1	1	0	+ 1	+ 1	.67
27	0	+ 1	+ 1	.67	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1
28	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	0	+ 1	.67	0	+ 1	+ 1	.67	+ 1	0	+ 1	.67
29	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	0	+ 1	.67	+ 1	+ 1	0	.67
30	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1
31	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1
32	+ 1	+ 1	+ 1	1	0	+ 1	+ 1	.67	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1
33	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	0	+ 1	.67	0	+ 1	+ 1	.67
34	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	0	+ 1	.67	+ 1	+ 1	+ 1	1
35	+ 1	0	+ 1	.67	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	0	.67
36	+ 1	+ 1	0	.67	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1
37	+ 1	0	+ 1	.67	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	0	+ 1	.67	+ 1	0	+ 1	.67
38	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	0	+ 1	.67	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1
39	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	0	+ 1	.67	+ 1	+ 1	+ 1	1
40	+ 1	0	+ 1	.67	+ 1	0	+ 1	.67	+ 1	0	+ 1	.67	+ 1	+ 1	+ 1	1

ตาราง 6 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสังเกตพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม
พื้นฐาน 8 ประการ

แบบ สังเกต	ความชัดเจนของ ภาษา				ความเหมาะสมของ ระดับคุณภาพ				ความสอดคล้องกับ การจัดการเรียนรู้				ความชัดเจนของ เกณฑ์การให้คะแนน			
ด้าน ที่	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	IOC	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	IOC	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	IOC	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	IOC
1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1
2	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	0	+ 1	.67	+ 1	+ 1	+ 1	1
3	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	0	+ 1	+ 1	.67
4	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1
5	0	+ 1	+ 1	.67	+ 1	+ 1	+ 1	1	0	+ 1	+ 1	.67	+ 1	0	+ 1	.67
6	+ 1	0	+ 1	.67	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	0	+ 1	.67	+ 1	+ 1	0	.67
7	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1
8	0	+ 1	+ 1	.67	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	0	+ 1	.67

ตาราง 7 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

แผน การ เรียน	สอดคล้องกับ จุดประสงค์				สอดคล้อง กับเนื้อหา				ความเหมาะสมกับ กิจกรรมกลุ่มเพื่อน ช่วยเพื่อน				ความเหมาะสม ความถูกต้องของ ภาษา			
แผน ที่	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	IOC	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	IOC	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	IOC	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	IOC
1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1
2	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1
3	+ 1	0	+ 1	.67	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	0	+ 1	+ 1	.67
4	0	+ 1	+ 1	.67	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1
5	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1
6	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1	+ 1	+ 1	+ 1	1

ตาราง 8 การหาประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

เลข ที่	แผนการ เรียนรู้ที่ 1		แผนการ เรียนรู้ที่ 2		แผนการ เรียนรู้ที่ 3		แผนการ เรียนรู้ที่ 4		แผนการ เรียนรู้ที่ 5		แผนการ เรียนรู้ที่ 6	
	ระหว่าง เรียน	หลัง เรียน	ระหว่าง เรียน	หลัง เรียน	ระหว่าง เรียน	หลัง เรียน	ระหว่าง เรียน	หลัง เรียน	ระหว่าง เรียน	หลัง เรียน	ระหว่าง เรียน	หลัง เรียน
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
1	7	7	6	9	8	7	9	8	7	7	7	8
2	7	8	8	8	7	7	9	9	9	9	8	8
3	7	8	9	7	7	8	7	8	9	8	7	8
4	7	7	7	8	8	8	8	8	7	8	8	8
5	8	7	6	8	8	8	9	9	9	8	7	8
6	7	8	10	8	8	8	7	7	6	9	8	8
7	8	7	7	7	7	8	8	8	7	8	7	9
8	9	10	8	9	9	9	8	8	10	10	9	10
9	8	8	6	7	7	8	7	7	6	9	8	8
10	8	9	9	8	8	8	8	8	7	9	8	9
11	9	9	8	9	9	10	9	8	9	9	7	9
12	9	10	9	8	9	9	8	8	8	9	10	10
13	8	9	8	7	8	9	7	8	7	8	9	9
14	9	9	8	8	8	8	7	7	8	8	8	9
15	7	8	7	7	7	7	8	8	7	7	7	8
16	9	9	8	8	9	8	7	7	9	9	8	9
17	8	9	7	7	7	7	8	8	9	9	7	9
18	8	8	9	8	8	7	7	8	9	8	7	8
19	7	8	8	8	8	8	10	10	7	8	8	8
20	8	8	8	7	7	6	8	8	8	8	6	8
21	8	8	8	7	7	7	8	8	10	10	7	8
22	7	8	8	8	8	9	8	8	10	8	9	8
23	9	9	8	8	8	8	9	9	9	9	8	9
24	8	8	8	9	9	9	7	9	7	8	9	8
25	8	8	7	7	7	7	7	9	8	7	7	8

ตาราง 8 (ต่อ)

เลข ที่	แผนการ เรียนรู้ที่ 1		แผนการ เรียนรู้ที่ 2		แผนการ เรียนรู้ที่ 3		แผนการ เรียนรู้ที่ 4		แผนการ เรียนรู้ที่ 5		แผนการ เรียนรู้ที่ 6	
	ระหว่าง เรียน	หลัง เรียน	ระหว่าง เรียน	หลัง เรียน	ระหว่าง เรียน	หลัง เรียน	ระหว่าง เรียน	หลัง เรียน	ระหว่าง เรียน	หลัง เรียน	ระหว่าง เรียน	หลัง เรียน
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
26	8	8	7	8	8	10	8	8	9	9	8	8
27	8	7	8	9	9	9	8	7	8	8	8	9
28	9	8	8	9	9	8	8	8	8	8	9	8
29	9	8	8	8	9	8	9	8	8	8	8	8
30	7	9	9	8	7	7	8	8	8	7	7	9
31	8	9	9	9	9	9	8	10	7	9	9	9
32	8	9	9	9	9	10	9	7	8	8	9	9
33	8	10	10	9	8	8	8	8	8	9	10	10
34	7	8	9	8	8	8	8	9	9	8	8	8
35	7	9	8	6	7	7	6	7	8	8	9	9
36	9	9	10	8	8	8	8	8	7	8	9	9
37	9	8	7	9	9	9	9	7	7	7	9	9
38	9	8	9	9	9	9	8	8	10	10	7	8
39	8	9	9	8	8	8	8	10	7	8	9	9
40	8	9	9	9	9	10	9	9	9	9	8	9
รวม	320	335	324	321	322	326	320	325	323	334	321	343
คะแนนเฉลี่ย	8.00	8.375	8.10	8.025	8.05	8.15	8.00	8.125	8.075	8.35	8.025	8.575
ประสิทธิภาพ	80.00	83.75	81.00	80.25	80.50	81.50	80.00	81.25	80.75	83.50	80.25	85.75

ตาราง 9 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์

ข้อ ที่	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ข้อ ที่	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.64	0.36	21	0.55	0.55
2	0.55	0.55	22	0.50	0.27
3	0.50	0.27	23	0.41	0.45
4	0.50	0.64	24	0.45	0.73
5	0.41	0.45	25	0.36	0.55
6	0.41	0.45	26	0.23	0.27
7	0.36	0.55	27	0.32	0.27
8	0.55	0.55	28	0.36	0.55
9	0.41	0.27	29	0.64	0.36
10	0.50	0.64	30	0.50	0.64
11	0.45	0.36	31	0.55	0.55
12	0.64	0.36	32	0.45	0.36
13	0.55	0.36	33	0.77	0.27
14	0.45	0.55	34	0.77	0.27
15	0.45	0.36	35	0.27	0.36
16	0.50	0.45	36	0.50	0.45
17	0.32	0.27	37	0.41	0.27
18	0.41	0.45	38	0.45	0.36
19	0.41	0.27	39	0.45	0.36
20	0.41	0.27	40	0.41	0.27

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ทั้งฉบับ เท่ากับ 0.814

ภาคผนวก ค

1. คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนเรียนและหลังเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน
2. คะแนนแบบประเมินพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนเรียนและหลังเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

ตาราง 10 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
ก่อนและหลังเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

คนที่	Pre - test (40 คะแนน)	Post - test (40 คะแนน)	ผลต่าง (D)	ผลต่างยกกำลังสอง (D ²)
1	15	24	9	81
2	18	23	5	25
3	20	26	6	36
4	15	24	9	81
5	21	28	7	49
6	21	25	4	16
7	21	29	8	64
8	20	26	6	36
9	24	33	9	81
10	22	28	6	36
11	17	24	7	49
12	17	26	9	81
13	14	25	11	121
14	32	36	4	16
15	26	29	3	9
16	22	27	5	25
17	24	28	4	16
18	18	23	5	25
19	18	26	8	64
20	18	29	11	121
21	15	25	10	100
22	26	31	5	25
23	24	26	2	4
24	28	35	7	49
25	15	24	9	81
26	26	32	6	36
27	21	27	6	36

ตาราง 10 (ต่อ)

คนที่	Pre - test (40 คะแนน)	Post - test (40 คะแนน)	ผลต่าง (D)	ผลต่างยกกำลังสอง (D ²)
28	18	22	4	16
29	30	34	4	16
30	15	25	10	100
31	22	26	4	16
32	17	29	12	144
33	22	25	3	9
34	26	30	4	16
35	24	31	7	49
36	21	28	7	49
37	17	23	6	36
38	25	34	9	81
39	29	35	6	36
40	24	31	7	49
$\sum X$	848	1112	-	-
$\bar{X}$	21.2	27.8	-	-
$\sum D$	-	-	264	-
$\sum D^2$	-	-	-	1980
S^2	6.36	4.95	-	-
t = 16.91				

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

$$t = \frac{264}{\sqrt{\frac{40 \times 1980 - (264)^2}{40-1}}}$$

$$t = 16.91$$

ค่าวิกฤติของที(t) ในตาราง t (.01, df = 39) = 2.362

ตาราง 11 คะแนนแบบประเมินพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

เลขที่	Post - test (32 คะแนน)	P (ร้อยละ)
1	29	90.625
2	26	81.25
3	29	90.625
4	28	87.5
5	28	87.5
6	29	90.625
7	29	90.625
8	29	90.625
9	30	93.75
10	30	93.75
11	29	90.625
12	27	84.375
13	29	90.625
14	32	100
15	32	100
16	32	100
17	30	93.75
18	31	96.875
19	30	93.75
20	28	87.5
21	27	84.375
22	31	96.875
23	29	90.625
24	32	100
25	28	87.5
26	29	90.625
27	30	93.75

ตาราง 11 (ต่อ)

เลขที่	Post - test (32 คะแนน)	P (ร้อยละ)
28	31	96.875
29	31	96.875
30	31	96.875
31	30	93.75
32	32	100
33	31	96.875
34	31	96.875
35	30	93.75
36	29	90.625
37	29	90.625
38	30	93.75
39	29	90.625
40	32	100
$\sum X$	1189	-
$\bar{X}$	29.73	-
P (ร้อยละ)	-	92.91

ภาคผนวก ง

1. แบบประเมินความสอดคล้อง(IOC) และตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้
2. แบบประเมินความสอดคล้อง(IOC) และเกณฑ์การให้คะแนนแบบสังเกตพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ
3. แบบประเมินความสอดคล้อง(IOC) และตัวอย่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์

**แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์
ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โดยผู้เชี่ยวชาญทางการสอนวิทยาศาสตร์**

คำชี้แจง

1. การประเมินการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง “เอกภพ” เพื่อวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ซึ่งพิจารณารายละเอียดสาระสำคัญ ดังนี้

- 1.1 ความเหมาะสมและความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ต่อจุดประสงค์
- 1.2 ความเหมาะสมและความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ต่อเนื้อหา
- 1.3 ความเหมาะสมของกิจกรรมตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้กลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน
- 1.4 ความเหมาะสมและความถูกต้องของภาษาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้

2. การลงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ด้านการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ใช้เกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- + 1 = มีความเหมาะสม มีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้
- 0 = ไม่แน่ใจกับความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้
- 1 = ไม่มีความเหมาะสม ไม่มีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้

3. เมื่อพิจารณาแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในแบบประเมินและขอความกรุณาแก้ไขความถูกต้อง ความเหมาะสมลงในแผนการจัดการเรียนรู้



แบบบันทึกการลงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์
โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

แผนการจัดการเรียนรู้	ความเหมาะสมและความสอดคล้องด้าน												รวม
	แผนการจัดการเรียนรู้ต่อจุดประสงค์			แผนการจัดการเรียนรู้ต่อเนื้อหา			กิจกรรมตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน			ความถูกต้องของภาษาที่ใช้ในแผนการจัดการเรียนรู้			
	+ 1	0	- 1	+ 1	0	- 1	+ 1	0	- 1	+ 1	0	- 1	
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1													
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2													
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3													
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4													
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5													
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6													

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อผู้ประเมิน
(.....)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง “การกำเนิดเอกภพ”

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ว 33101)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผู้สอนนายอดิศักดิ์ ภูติพิพย์

โรงเรียนรวมไทยพัฒนา 1

เวลา 2 ชั่วโมง



มาตรฐานการเรียนรู้

ว 7.1 ข้อ 1 สืบค้นข้อมูล อภิปราย และอธิบายเกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ในระบบสุริยะ และผลต่อสิ่งแวดล้อมและสิ่งมีชีวิตบนโลก

ข้อ 2 สังเกต อภิปราย และอธิบายกลุ่มดาวฤกษ์และการใช้ประโยชน์จากความรู้นั้น

ว 7.2 ข้อ 1 สืบค้นข้อมูล อภิปราย และอธิบายความก้าวหน้าและประโยชน์ของเทคโนโลยีอวกาศ ที่ใช้สำรวจอวกาศ สภาพอวกาศ ทรัพยากรธรรมชาติและใช้ในการสื่อสาร

ความคิดรวบยอด

ไอน์สไตน์ เสนอกฎของเอกภพเมื่อ พ.ศ. 2460 กล่าวว่า เอกภพไม่มีจุดกำเนิดเพราะเอกภพปิดและสม่ำเสมอทุกทิศทาง

ฟรีดแมน ชาวรัสเซีย เสนอว่า เอกภพต้องมีการขยายตัวหรือหดตัวอย่างใดอย่างหนึ่ง ใน พ.ศ. 2465

เลอแมทร์ เสนอทฤษฎีบิกแบง พ.ศ. 2470 ซึ่งกล่าวว่า มีการระเบิดครั้งยิ่งใหญ่ที่ทำให้เริ่มแรกเกิดการระเบิดออกเป็นลูกไฟ และเกิดการขยายตัวออกอย่างรวดเร็ว

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ศึกษาการแตกกระจายของของเหลวชนิดต่างๆ
2. เปรียบเทียบความหนาแน่นของของเหลวชนิดต่างๆ
3. เปรียบเทียบการกระจายของของเหลวชนิดต่างๆ ต่อความหนาแน่นของของเหลว
4. เปรียบเทียบการกำเนิดการกระจายของเอกภพ

เนื้อหา/สาระ

☞ การกำเนิดเอกภพ

กิจกรรมการเรียนรู้ (วิธีการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน)

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ แบ่งกลุ่มนักเรียนกลุ่มละ 4 คน โดยแบ่งเป็นนักเรียนเก่ง 1 คน นักเรียนปานกลาง 2 คนและนักเรียนอ่อน 1 คนและครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ วิธีการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน และการวัดผลประเมินผลการเรียนรู้

2. ขั้นสาธิตหรือยกตัวอย่าง

2.1 ครูและนักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเอกภพ จากนั้นครูใช้กิจกรรม

กระตุ้นความสนใจของนักเรียนดังนี้ ครูนำภาพตัวอย่างการระเบิดจากในภาพยนตร์หรือในโฆษณาที่แสดงการระเบิด จากนั้นใช้คำถามกระตุ้นความสนใจของนักเรียนดังนี้

- ☞ วัตถุทั้งหลายที่อยู่ ณ จุดนั้นๆ จะกระจายอย่างสม่ำเสมอหรือไม่ (*ไม่สม่ำเสมอ*)
- ☞ วัตถุที่กระจายออกจะกระจายออกไปในระยะทางเท่ากันหรือไม่ และมีมวลเท่ากันหรือไม่อย่างไร (*กระจายออกในระยะไม่เท่ากัน และมีมวลไม่เท่ากัน*)
- ☞ นักเรียนคิดว่าจากภาพการระเบิดนี้เกี่ยวข้องกับเอกภพอย่างไร (*คล้ายกับการกำเนิดเอกภพ โดยคล้ายกับทฤษฎีบิกแบง*)

2.2 ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับทฤษฎีพื้นฐานของวิชาดาราศาสตร์การกำเนิดและการเปลี่ยนแปลงของเอกภพ จากนั้นให้นักเรียนพูดคุย ชักถามและตอบคำถาม

3. ขั้นฝึกหัด

3.1 ครูผู้สอนสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม เรื่อง ความขยัน และให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอธิบายวิธีทำกิจกรรมที่ 1 เรื่อง “การกำเนิดเอกภพ” ในใบงานที่ 1 โดยให้นักเรียนที่เป็นผู้สอนนำเสนอการอธิบายให้เพื่อนๆ ในกลุ่มฟังและซักถามจนเข้าใจอย่างชัดเจน

3.2 ครูกระตุ้นให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการทำกิจกรรมกลุ่ม โดยครูถามคำถามก่อนทำกิจกรรมตามคำถามในใบงานที่ 1 จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันตอบคำถามลงในใบงานที่ 1

3.3 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันทำกิจกรรมเรื่อง “การกำเนิดเอกภพ” แล้วบันทึกผลการทดลองลงในใบงานที่ 1

4. ขั้นการสรุปและตรวจสอบ

4.1 เมื่อนักเรียนทำกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้แทนนักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลการทำกิจกรรมที่ 1 เรื่อง “การกำเนิดเอกภพ” หน้าชั้นเรียน

4.2 ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับผลการทำกิจกรรม โดยครูกระตุ้นนักเรียนด้วยการถามคำถามหลังทำกิจกรรมตามคำถามในใบงานที่ 1 จากนั้นให้นักเรียนช่วยกันแสดงความคิดเห็นและตอบคำถามลงในใบงานที่ 1

5. ขั้นฝึกฝนจนเกิดความชำนาญ

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันสรุปผลการทำกิจกรรมเกี่ยวกับการกำเนิดของเอกภพและให้นักเรียนกลับไปทบทวนการทำกิจกรรมเพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างชัดเจนและถ่องแท้มากยิ่งขึ้น พร้อมทั้งให้นักเรียนเขียนบันทึกหลังการเรียนรู้ ดังประเด็นต่อไปนี้

- ☞ วันนี้นักเรียนเรียนรู้อะไรบ้าง
- ☞ นักเรียนสงสัยอะไรบ้าง
- ☞ นักเรียนต้องการเรียนรู้อะไรเพิ่มเติมอีก

เพื่อจะได้เป็นประเด็นในการนำมาอภิปรายในชั่วโมงต่อไปหรือเพื่อการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจะได้เข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น

สื่อ/แหล่งการเรียนรู้/อุปกรณ์การเรียนรู้

- | | | |
|---|-----|-------------------|
| 1. กระดาษหนังสือพิมพ์ | 1 | คู่ |
| 2. น้ำหวาน (เข้มข้น) | 100 | ลูกบาศก์เซนติเมตร |
| 3. นมข้นหวาน | 100 | ลูกบาศก์เซนติเมตร |
| 4. น้ำมันพืช | 100 | ลูกบาศก์เซนติเมตร |
| 5. ช้อนชา | 1 | คัน |
| 6. ตาชั่ง | 1 | เครื่อง |
| 7. ภาพแสดงการระเบิด | | |
| 8. หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 | | |
| 9. ใบงานที่ 1 เรื่อง “การกำเนิดของเอกภพ” | | |
| 10. http://www.darasart.com | | |
| 11. http://www.most.go.th | | |
| 12. http://www.thaiastro.nectec.or.th | | |

การวัดผลประเมินผลการเรียนรู้

1. ตรวจใบงานที่ 1 เรื่อง “การกำเนิดเอกภพ”
2. สังเกตพฤติกรรมขณะนักเรียนทำกิจกรรมและการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม
3. สังเกตการนำเสนอหน้าชั้นเรียนและการตอบคำถามของนักเรียน

ใบงานที่ 1 เรื่อง “การกำเนิดเอกภพ”

ชื่อ – สกุล ชั้น เลขที่

คำชี้แจง ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติดังนี้

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------|
| 1. อ่านวิธีทำกิจกรรมการทดลองให้เข้าใจ | 2. ตอบคำถามก่อนทำกิจกรรม |
| 3. ทำกิจกรรมและบันทึกผล | 4. ตอบคำถามหลังทำกิจกรรม |

กิจกรรมที่ 1 เรื่อง “การกำเนิดเอกภพ”

วัสดุ – อุปกรณ์การทดลอง

- | | | |
|-----------------------|-----|-------------------|
| 1. กระดาษหนังสือพิมพ์ | 1 | คู่ |
| 2. น้ำหวาน (เข้มข้น) | 100 | ลูกบาศก์เซนติเมตร |
| 3. นมข้นหวาน | 100 | ลูกบาศก์เซนติเมตร |
| 4. น้ำมันพืช | 100 | ลูกบาศก์เซนติเมตร |
| 5. ช้อนชา | 1 | คัน |
| 6. ตาชั่ง | 1 | เครื่อง |

วิธีการทดลอง

1. นำกระดาษหนังสือพิมพ์ 1 คู่ กางออกวางบนพื้น
2. ตวงน้ำหวาน (เข้มข้น) นมข้นหวานและน้ำมันพืช อีกชนิดละ 1 ช้อนชา ลงในปิกเกอร์แต่ละใบพร้อมทั้งชั่งน้ำหนักและบันทึกผลลงในตารางบันทึกผล
3. ใช้ช้อนชาตักน้ำหวาน (เข้มข้น) นมข้นหวานและน้ำมันพืช อีกชนิดละ 1 ช้อนชา เทลงตรงขอบกระดาษหนังสือพิมพ์จากระดับความสูงของหนังสือพิมพ์ 1 เมตร สังเกตการกระจายของน้ำหวาน (เข้มข้น) นมข้นหวานและน้ำมันพืช
4. วัดระยะการกระจายที่ใกล้ที่สุดและไกลที่สุดของตำแหน่งของของเหลวทั้งสามชนิด
5. วัดระยะห่างระหว่างจุดตกของของเหลวระหว่างของเหลวก่อนเล็กและก่อนใหญ่ที่กระจายโดยรอบ แล้วบันทึกผลลงในตารางบันทึกผล

คำถามก่อนทำกิจกรรม

1. นักเรียนคิดว่าเมื่อของเหลวตกจากที่สูงกระทบพื้นจะมีลักษณะเป็นอย่างไร
.....
2. นักเรียนคิดว่าของเหลวชนิดเดียวกันปริมาณเท่ากัน ตกจากที่สูงเท่ากันจะกระจายออกในลักษณะเดิมหรือไม่ เพราะเหตุใด
.....
3. เป็นไปได้หรือไม่ที่ของเหลวตกลงมาแล้วแตกกระดอนออกมากกว่า 1 ครั้ง นักเรียนทราบได้อย่างไร
.....
4. เพราะเหตุใดการกระจายของของเหลวจึงได้ระยะทางไม่เท่ากัน
.....

ตารางบันทึกผลการทดลอง

ระยะการกระจายของน้ำหวาน (เข้มข้น) นมข้นหวานและน้ำมันพืช บนกระดาษหนังสือพิมพ์เมื่อเทจากที่สูง 1 เมตร

ชนิดของของเหลว	มวล (g)	ระยะไกลสุด (cm)	ระยะใกล้สุด (cm)
1. น้ำหวาน (เข้มข้น)			
2. นมข้นหวาน			
3. น้ำมันพืช			

คำถามหลังทำกิจกรรม

1. ของเหลวชนิดใดมีมากเป็นลำดับที่ 1 ในการทดลอง.....และ
รองลงมาคือ.....นักเรียนทราบได้อย่างไร
2. ความหนาแน่นของของเหลวหมายความว่าอย่างไร
.....
.....
.....
3. ของเหลวที่มีความหนาแน่นมากที่สุดในการทดลอง คือ
4. เพราะเหตุใดการกระจายของของเหลวจึงได้ระยะทางไม่เท่ากัน.....
.....
5. ของเหลวเรียงลำดับจากความหนาแน่นจากมากไปน้อย คือ.....
.....
6. ของเหลวจากการทดลองที่กระเด็นไปได้ไกลมากที่สุด คือ.....
เพราะ.....
7. ของเหลวจากการทดลองที่กระเด็นไปได้ใกล้มากที่สุด คือ
- เพราะ.....
8. นักเรียนคิดว่า กระจุกดาวที่เคลื่อนที่ออกมาด้วยความเร็วสูง ควรจะมีมวลมากหรือน้อย
เมื่อเทียบกับกระจุกดาวอื่นๆ เพราะเหตุใด.....
.....
.....
.....

บันทึกผลการจัดการเรียนรู้
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

.....

.....

.....

.....

ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นายอดิกันต์ ภูดีทิพย์)

ครูผู้ช่วยโรงเรียนรวมไทยพัฒนา 1

ความคิดเห็นของหัวหน้าสถานศึกษา หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

(ตรวจสอบ นิเทศ เสนอแนะ รับรอง)

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นายนิมิต รัตตนิทัศน์)

รองผู้อำนวยการโรงเรียนรวมไทยพัฒนา 1

**แบบประเมินแบบสังเกตพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม
พื้นฐาน 8 ประการ
ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โดยผู้เชี่ยวชาญทางการสอนวิทยาศาสตร์**

วัตถุประสงค์

แบบประเมินนี้สำหรับผู้เชี่ยวชาญใช้สำหรับประเมินแบบสังเกตพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรมพื้นฐาน 8 ประการ ซึ่งจะใช้เป็นเครื่องมือในการวัดพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนรวมไทยพัฒนา 1 อำเภอพบพระ จังหวัดตาก ในขณะที่นักเรียนกำลังเรียนหน่วยการเรียนรู้เรื่อง “เอกภพ”

คำชี้แจง

แบบสังเกตพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรมพื้นฐาน 8 ประการ เป็นแบบประเมินจากสภาพจริง โดยครูผู้สอนเป็นผู้ประเมินในขณะที่นักเรียนกำลังเรียนหน่วยการเรียนรู้เรื่อง “เอกภพ” จำนวน 14 ชั่วโมง ซึ่งแบบประเมินนี้ใช้เกณฑ์ Rubric มีการให้คะแนนแบบภาพรวม (Holistic Score) โดยจะทำการสังเกตพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรมพื้นฐาน 8 ประการ อันได้แก่ ความขยัน ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวินัย สุภาพ สะอาด สามัคคีและความมีน้ำใจ

แบบบันทึกค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสังเกตพฤติกรรมด้าน
คุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ

แบบ สังเกต	ความชัดเจนของ ภาษา				ความเหมาะสมของ ระดับคุณภาพ				ความสอดคล้องกับ การจัดการเรียนรู้				ความชัดเจนของ เกณฑ์การให้คะแนน			
ด้าน ที่	+ 1	0	- 1	IOC	+ 1	0	- 1	IOC	+ 1	0	- 1	IOC	+ 1	0	- 1	IOC
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อผู้ประเมิน
(.....)

แบบสังเกตพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรมพื้นฐาน 8 ประการ

ชื่อ – สกุล ชั้น เลขที่

คุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
1. ขยัน หมายถึง ผู้ที่มีความตั้งใจทำงานอย่างจริงจังต่อเนื่องในเรื่องที่ถูกที่ควร เป็นคนสู้งาน มีความพยายาม ไม่ท้อถอย กล้าเผชิญอุปสรรค รักงานที่ทำ ตั้งใจทำงานอย่างจริงจัง				
2. ประหยัด หมายถึง ผู้ที่ดำเนินชีวิตความเป็นอยู่ที่เรียบง่าย รู้จักฐานะของตน คิดก่อนใช้ คิดก่อนซื้อ เก็บออม ถนอมใช้ทรัพย์สินสิ่งของตนเองและส่วนรวมอย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพ				
3. ซื่อสัตย์ หมายถึง ผู้ที่มีความประพฤติตรงทั้งต่อหน้าที่ ต่อวิชาชีพ ตรงต่อเวลา ไม่ใช่เล่ห์กล คดโกง ทั้งทางตรงและทางอ้อม รับรู้หน้าที่ของตนเองและปฏิบัติอย่างเต็มที่ถูกต้อง				
4. มีวินัย หมายถึง ผู้ที่ปฏิบัติตามในขอบเขต กฎ ระเบียบของสถานศึกษา สถาบัน องค์กร สังคมและประเทศ โดยที่ตนเองยินดีปฏิบัติตามอย่างเต็มใจและตั้งใจ				
5. สุภาพ หมายถึง ผู้ที่อ่อนน้อมถ่อมตนตามสถานภาพและกาลเทศะ ไม่ก้าวร้าว รุนแรง วางอำนาจข่มผู้อื่นทั้งโดยวาจาและท่าทาง แต่ในเวลาเดียวกันยังคงมีความมั่นใจในตนเอง เป็นผู้ที่มีการยาท วางตนให้เหมาะสมตามวัฒนธรรมไทย				
6. สะอาด หมายถึง ผู้รักษาร่างกาย ที่อยู่อาศัย สิ่งแวดล้อม ถูกต้องตามสุขลักษณะ ผักผ่อนจิตใจมิให้ขุ่นมัว จึงมีความแจ่มใสอยู่เสมอ				
7. สามัคคี หมายถึง ผู้ที่เปิดใจกว้าง รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น การรู้บทบาทและหน้าที่ของตน ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความมุ่งมั่นต่อการรวมพลัง ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน เพื่อให้การงานสำเร็จลุล่วง แก้ปัญหาและขจัดความขัดแย้งได้ เป็นผู้มีเหตุผล ยอมรับความในแตกต่างหลากหลายทางวัฒนธรรม ความคิด ความเชื่อ พร้อมที่จะปรับตัวเพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติ				
8. มีน้ำใจ หมายถึง ผู้ให้และผู้อาสาช่วยเหลือสังคมรู้จักแบ่งปัน เสียสละความสุขส่วนตนเพื่อทำประโยชน์แก่ผู้อื่น เข้าใจ เห็นใจ ผู้ที่มีความเดือดร้อน อาสาช่วยเหลือสังคมด้วยแรงกาย สติปัญญา				
รวมคะแนน/เฉลี่ย				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ

1. ขยัน หมายถึง ผู้ที่มีความตั้งใจอย่างจริงจังต่อเนื่องในเรื่องที่ถูกที่ควร เป็นคนสู้งาน มีความพยายาม ไม่ท้อถอย กล้าเผชิญอุปสรรค รั้งงานที่ทำ ตั้งใจอย่างจริงจัง

สิ่งที่ประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	(4) ยอดเยี่ยม	(3) ดี	(2) พอใช้	(1) ปรับปรุง
☞ นักเรียนเป็นผู้ที่มีความตั้งใจอย่างจริงจัง ต่อเนื่องในเรื่องที่ถูกที่ควร เป็นคนสู้งาน มีความพยายาม ไม่ท้อถอย กล้าเผชิญอุปสรรค รั้งงานที่ทำ ตั้งใจอย่างจริงจัง				

(4) ยอดเยี่ยม หมายถึง ตั้งใจศึกษาเรียนอย่างจริงจัง ขยันมาเรียนสม่ำเสมอและมีความพอใจในการแสวงหาความรู้ เป็นคนสู้งาน มีความพยายาม ไม่ท้อถอย กล้าเผชิญอุปสรรค รั้งงานที่ทำ มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้สิ่งต่างๆอย่างสม่ำเสมอ

(3) ดี หมายถึง ตั้งใจศึกษาเรียนอย่างจริงจัง ขยันมาเรียนบ่อยครั้งและมีความพอใจในการแสวงหาความรู้ เป็นคนสู้งาน มีความพยายาม ไม่ท้อถอย กล้าเผชิญอุปสรรค รั้งงานที่ทำ มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้สิ่งต่างๆบ่อยครั้ง

(2) พอใช้ หมายถึง ตั้งใจศึกษาเรียนบางครั้ง ขยันมาเรียนและมีความพอใจในการแสวงหาความรู้บ้าง เป็นคนสู้งาน มีความพยายาม ไม่ท้อถอย กล้าเผชิญอุปสรรค รั้งงานที่ทำ มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้สิ่งต่างๆเป็นบางครั้ง

(1) ปรับปรุง หมายถึง ไม่ตั้งใจศึกษาเรียนอย่างจริงจัง ไม่ขยันมาเรียน มีความพอใจในการแสวงหาความรู้บ้าง ไม่คนสู้งาน ท้อถอย ไม่กล้าเผชิญอุปสรรค มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้สิ่งต่างๆน้อยมาก

เกณฑ์การให้คะแนนคุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ

2. ประหยัด หมายถึง ผู้ที่ดำเนินชีวิตความเป็นอยู่ที่เรียบง่าย รู้จักฐานะการเงินของตน คิดก่อนใช้ คิดก่อนซื้อ เก็บออม ถนอมใช้ทรัพย์สิน สิ่งของตนเองและส่วนรวมอย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพ

สิ่งที่ประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	(4) ยอดเยี่ยม	(3) ดี	(2) พอใช้	(1) ปรับปรุง
☞ นักเรียนเป็นผู้ที่ดำเนินชีวิตความเป็นอยู่เรียบง่าย รู้จักฐานะการเงินของตน คิดก่อนใช้ คิดก่อนซื้อ เก็บออม ถนอมใช้ทรัพย์สินสิ่งของตนเองและส่วนรวมอย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพ				

(4) ยอดเยี่ยม หมายถึง สามารถดำเนินชีวิตความเป็นอยู่เรียบง่าย รู้จักการใช้สิ่งของอย่างรู้คุณค่า คิดก่อนใช้ คิดก่อนซื้อ เก็บออมอย่างสม่ำเสมอ ถนอมใช้ทรัพย์สินสิ่งของตนเองและส่วนรวมอย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพมากที่สุด

(3) ดี หมายถึง สามารถดำเนินชีวิตความเป็นอยู่เรียบง่าย รู้จักการใช้สิ่งของอย่างรู้คุณค่า คิดก่อนใช้ คิดก่อนซื้อ เก็บออมบ่อยครั้ง ถนอมใช้ทรัพย์สินสิ่งของตนเองและส่วนรวมอย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพมาก

(2) พอใช้ หมายถึง สามารถดำเนินชีวิตความเป็นอยู่เรียบง่าย รู้จักการใช้สิ่งของอย่างรู้คุณค่า คิดก่อนใช้ คิดก่อนซื้อ เก็บออมบางครั้ง ถนอมใช้ทรัพย์สินสิ่งของตนเองและส่วนรวมอย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพปานกลาง

(1) ปรับปรุง หมายถึง ดำเนินชีวิตความเป็นอยู่ที่ไม่เรียบง่าย มักมีปัญหา ไม่รู้จักการใช้สิ่งของอย่างรู้คุณค่า คิดก่อนใช้ คิดก่อนซื้อ เก็บออมน้อยครั้ง ไม่รู้จักการถนอมใช้ทรัพย์สินสิ่งของตนเองและส่วนรวมอย่างคุ้มค่าและขาดมีประสิทธิภาพ

เกณฑ์การให้คะแนนคุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ

3. **ข้อสัตย์** หมายถึง ผู้ที่มีความประพฤติตรงทั้งต่อหน้าที่ ต่อวิชาชีพ ตรงต่อเวลา ไม่ใช้เล่ห์กล คดโกง ทั้งทางตรงและทางอ้อม รับรู้หน้าที่ของตนเองและปฏิบัติอย่างเต็มที่ถูกต้อง

สิ่งที่ประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	(4) ยอดเยี่ยม	(3) ดี	(2) พอใช้	(1) ปรับปรุง
☞ นักเรียนเป็นผู้ที่มีความประพฤติตรงทั้งต่อหน้าที่ ต่อวิชาชีพ ตรงต่อเวลา ไม่ใช้เล่ห์กล คดโกง ทั้งทางตรงและทางอ้อม รับรู้หน้าที่ของตนเองและปฏิบัติอย่างเต็มที่ถูกต้อง				

(4) ยอดเยี่ยม หมายถึง มีความประพฤติตรงทั้งต่อหน้าที่ ต่อวิชาชีพ ตรงต่อเวลา ไม่ใช้เล่ห์กล คดโกง ทั้งทางตรงและทางอ้อม รับรู้หน้าที่ของตนเองและปฏิบัติอย่างเต็มที่ถูกต้องและสม่ำเสมอ

(3) ดี หมายถึง มีความประพฤติตรงทั้งต่อหน้าที่ ต่อวิชาชีพ ตรงต่อเวลา ไม่ใช้เล่ห์กล คดโกง ทั้งทางตรงและทางอ้อม รับรู้หน้าที่ของตนเองและปฏิบัติอย่างเต็มที่ถูกต้องบ่อยครั้ง

(2) พอใช้ หมายถึง มีความประพฤติตรงทั้งต่อหน้าที่ ต่อวิชาชีพ ตรงต่อเวลา ไม่ใช้เล่ห์กล คดโกง ทั้งทางตรงและทางอ้อม รับรู้หน้าที่ของตนเองและปฏิบัติอย่างเต็มที่ถูกต้องบางครั้ง

(1) ปรับปรุง หมายถึง ไม่มีความประพฤติตรงทั้งต่อหน้าที่ ต่อวิชาชีพ ไม่ตรงต่อเวลา ไม่ใช้เล่ห์กล คดโกง ทั้งทางตรงและทางอ้อม รับรู้หน้าที่ของตนเองและปฏิบัติอย่างเต็มที่น้อยครั้ง

เกณฑ์การให้คะแนนคุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ

4. มีวินัย หมายถึง ผู้ที่ปฏิบัติตนในขอบเขต กฎ ระเบียบของสถานศึกษา สถาบัน องค์กร สังคมและประเทศ โดยที่ตนเองยินดีปฏิบัติตามอย่างเต็มใจและตั้งใจ

สิ่งที่ประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	(4) ยอดเยี่ยม	(3) ดี	(2) พอใช้	(1) ปรับปรุง
☞ นักเรียนเป็นผู้ที่ปฏิบัติตนในขอบเขต กฎ ระเบียบของสถานศึกษา สถาบัน องค์กร สังคมและประเทศ โดยที่ตนเองยินดีปฏิบัติตามอย่างเต็มใจและตั้งใจ				

(4) ยอดเยี่ยม หมายถึง ปฏิบัติตนในขอบเขต กฎ ระเบียบของโรงเรียน สังคมและประเทศ โดยที่ตนเองยินดีปฏิบัติตามอย่างเต็มใจและตั้งใจอย่างสม่ำเสมอทุกครั้ง

(3) ดี หมายถึง ปฏิบัติตนในขอบเขต กฎ ระเบียบของโรงเรียน สังคมและประเทศ โดยที่ตนเองยินดีปฏิบัติตามอย่างเต็มใจและตั้งใจบ่อยครั้ง

(2) พอใช้ หมายถึง ปฏิบัติตนในขอบเขต กฎ ระเบียบของโรงเรียน สังคมและประเทศ โดยที่ตนเองยินดีปฏิบัติตามอย่างเต็มใจและตั้งใจบางครั้ง

(1) ปรับปรุง หมายถึง ไม่ปฏิบัติตนในขอบเขต กฎ ระเบียบของโรงเรียน สังคมและประเทศ หรือจะปฏิบัติตนก็ต่อเมื่อโดนบังคับเท่านั้น

เกณฑ์การให้คะแนนคุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ

5. สุภาพ หมายถึง ผู้ที่อ่อนน้อมถ่อมตนตามสถานภาพและกาลเทศะ ไม่ก้าวร้าวรุนแรง วางอำนาจข่มผู้อื่นทั้งโดยวาจาและท่าทาง แต่ในเวลาเดียวกันยังคงมีความมั่นใจในตนเอง เป็นผู้ที่มีการยาท วางตนเหมาะสมตามวัฒนธรรมไทย

สิ่งที่ประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	(4) ยอดเยี่ยม	(3) ดี	(2) พอใช้	(1) ปรับปรุง
☞ นักเรียนเป็นผู้ที่อ่อนน้อมถ่อมตนตามสถานภาพและกาลเทศะ ไม่ก้าวร้าว รุนแรง วางอำนาจข่มผู้อื่นทั้งโดยวาจาและท่าทาง แต่ในเวลาเดียวกันยังคงมีความมั่นใจในตนเอง เป็นผู้ที่มีการยาท วางตนเหมาะสมตามวัฒนธรรมไทย				

(4) ยอดเยี่ยม หมายถึง เป็นผู้ที่อ่อนน้อมถ่อมตนตามสถานภาพและกาลเทศะ ไม่ก้าวร้าว รุนแรง วางอำนาจข่มผู้อื่นทั้งโดยวาจาและท่าทาง แต่ในเวลาเดียวกันยังคงมีความมั่นใจในตนเอง เป็นผู้ที่มีการยาท วางตนเหมาะสมตามวัฒนธรรมไทยอย่างสม่ำเสมอ

(3) ดี หมายถึง เป็นผู้ที่อ่อนน้อมถ่อมตนตามสถานภาพและกาลเทศะ ไม่ก้าวร้าว รุนแรง วางอำนาจข่มผู้อื่นทั้งโดยวาจาและท่าทาง แต่ในเวลาเดียวกันยังคงมีความมั่นใจในตนเอง เป็นผู้ที่มีการยาท วางตนเหมาะสมตามวัฒนธรรมไทยบ่อยครั้ง

(2) พอใช้ หมายถึง เป็นผู้ที่อ่อนน้อมถ่อมตนตามสถานภาพและกาลเทศะ ไม่ก้าวร้าว รุนแรง วางอำนาจข่มผู้อื่นทั้งโดยวาจาและท่าทาง แต่ในเวลาเดียวกันยังคงมีความมั่นใจในตนเอง เป็นผู้ที่มีการยาท วางตนเหมาะสมตามวัฒนธรรมไทยบางครั้ง

(1) ปรับปรุง หมายถึง ไม่รู้จักการอ่อนน้อมถ่อมตนตามสถานภาพและกาลเทศะ ก้าวร้าว รุนแรง วางอำนาจข่มผู้อื่นทั้งโดยวาจาและท่าทาง ขาดความมั่นใจในตนเองและเป็นผู้ที่ไม่มีมารยาท วางตนเหมาะสมตามวัฒนธรรมไทยน้อยครั้ง

เกณฑ์การให้คะแนนคุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ

6. สะอาด หมายถึง ผู้รักษาร่างกาย ที่อยู่อาศัย สิ่งแวดล้อม ถูกต้องตามสุขลักษณะ
ฝึกฝนจิตใจมิให้ขุ่นมัว จึงมีความแจ่มใสอยู่เสมอ

สิ่งที่ประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	(4) ยอดเยี่ยม	(3) ดี	(2) พอใช้	(1) ปรับปรุง
☞ นักเรียนเป็นผู้รักษาร่างกาย ที่อยู่อาศัย สิ่งแวดล้อม ถูกต้องตามสุขลักษณะ ฝึกฝนจิตใจมิให้ขุ่นมัว จึงมีความแจ่มใสอยู่เสมอ				

(4) ยอดเยี่ยม หมายถึง เป็นผู้รักษาร่างกาย ที่อยู่อาศัย สิ่งแวดล้อม โรงเรียน บ้านถูกต้องตามสุขลักษณะ ฝึกฝนจิตใจมิให้ขุ่นมัว มีความแจ่มใสอยู่อย่างสม่ำเสมอ

(3) ดี หมายถึง เป็นผู้รักษาร่างกาย ที่อยู่อาศัย สิ่งแวดล้อม โรงเรียน บ้าน ถูกต้องตามสุขลักษณะ ฝึกฝนจิตใจมิให้ขุ่นมัว มีความแจ่มใสอยู่บ่อยครั้ง

(2) พอใช้ หมายถึง เป็นผู้รักษาร่างกาย ที่อยู่อาศัย สิ่งแวดล้อม โรงเรียน บ้าน ถูกต้องตามสุขลักษณะ ฝึกฝนจิตใจมิให้ขุ่นมัวบ้าง มีความแจ่มใสบางครั้ง

(1) ปรับปรุง หมายถึง เป็นผู้รักษาร่างกาย ที่อยู่อาศัย สิ่งแวดล้อม โรงเรียน บ้านถูกต้องตามสุขลักษณะน้อยครั้ง ไม่ฝึกฝนจิตใจมิให้ขุ่นมัว มีสีหน้าที่เศร้าหมอง

เกณฑ์การให้คะแนนคุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ

7. สามัคคี หมายถึง ผู้ที่เปิดใจกว้าง รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รับทราบและหน้าที่ของตน ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความมุ่งมั่นต่อการรวมพลัง ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน เพื่อให้การงานสำเร็จลุล่วง แก้ปัญหาและจัดการความขัดแย้งได้ เป็นผู้มีเหตุผล ยอมรับความแตกต่างหลากหลายทางวัฒนธรรม ความคิด ความเชื่อ พร้อมทั้งจะปรับตัวเพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติ

สิ่งที่ประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	(4) ยอดเยี่ยม	(3) ดี	(2) พอใช้	(1) ปรับปรุง
☞ นักเรียนเป็นผู้ที่เปิดใจกว้าง รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รับทราบและหน้าที่ของตน แก้ปัญหาและจัดการความขัดแย้งได้ เป็นผู้มีเหตุผล ยอมรับความแตกต่างหลากหลายทางวัฒนธรรม ความคิด ความเชื่อ พร้อมทั้งจะปรับตัวเพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติ				

(4) ยอดเยี่ยม หมายถึง เป็นผู้ที่เปิดใจกว้าง รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รับทราบและหน้าที่ของตน ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามที่ดี แก้ปัญหาและจัดการความขัดแย้งได้ เป็นผู้มีเหตุผล ยอมรับความแตกต่างหลากหลายทางวัฒนธรรม ความคิด ความเชื่อ พร้อมทั้งจะปรับตัวเพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติและมีการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอมากที่สุด

(3) ดี หมายถึง เป็นผู้ที่เปิดใจกว้าง รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รับทราบและหน้าที่ของตน ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามที่ดี แก้ปัญหาและจัดการความขัดแย้งได้ เป็นผู้มีเหตุผล ยอมรับความแตกต่างหลากหลายทางวัฒนธรรม ความคิด ความเชื่อ พร้อมทั้งจะปรับตัวเพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติและมีการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องบ่อยครั้ง

(2) พอใช้ หมายถึง เป็นผู้ที่เปิดใจกว้าง รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รับทราบและหน้าที่ของตน ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามที่ดี แก้ปัญหาและจัดการความขัดแย้งได้ เป็นผู้มีเหตุผล ยอมรับความแตกต่างหลากหลายทางวัฒนธรรม ความคิด ความเชื่อ พร้อมทั้งจะปรับตัวเพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติและมีการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องบางครั้ง

(1) ปรับปรุง หมายถึง เป็นผู้ที่ไม่เปิดใจกว้าง รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ไม่รับทราบและหน้าที่ของตน ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามที่ดี ไม่สามารถแก้ปัญหาและจัดการความขัดแย้งได้ ผู้มีเหตุผลบางครั้ง ยอมรับความแตกต่างหลากหลายทางวัฒนธรรม ความคิด ความเชื่อบางครั้ง พร้อมทั้งจะปรับตัวเพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติน้อยครั้งและเอาแต่ความคิดเห็นส่วนตนเป็นใหญ่

เกณฑ์การให้คะแนนคุณธรรม จริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ

8. มีน้ำใจ หมายถึง ผู้ให้และผู้อาสาช่วยเหลือสังคมรู้จักแบ่งปัน เสียสละความสุขส่วนตน เพื่อทำประโยชน์แก่ผู้อื่น เข้าใจ เห็นใจ ผู้ที่มีความเดือดร้อน อาสาช่วยเหลือสังคมด้วยแรงกาย สติปัญญา ปฏิบัติการเพื่อบรรเทาปัญหาหรือร่วมสร้างสรรค์สิ่งดีงามให้เกิดขึ้นในชุมชน

สิ่งที่ประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	(4) ยอดเยี่ยม	(3) ดี	(2) พอใช้	(1) ปรับปรุง
☞ นักเรียนเป็นผู้ให้และผู้อาสาช่วยเหลือสังคมรู้จักแบ่งปัน เสียสละความสุขส่วนตนเพื่อทำประโยชน์แก่ผู้อื่น เข้าใจ เห็นใจ ผู้ที่มีความเดือดร้อน อาสาช่วยเหลือสังคมด้วยแรงกาย สติปัญญา ปฏิบัติการเพื่อบรรเทาปัญหาหรือร่วมสร้างสรรค์สิ่งดีงามให้เกิดขึ้นในชุมชน				

(4) ยอดเยี่ยม หมายถึง เป็นผู้ให้และผู้อาสาช่วยเหลือสังคมรู้จักแบ่งปัน เสียสละความสุขส่วนตนเพื่อทำประโยชน์แก่ผู้อื่น เข้าใจ เห็นใจ ผู้ที่มีความเดือดร้อน อาสาช่วยเหลือสังคมด้วยแรงกาย สติปัญญา ปฏิบัติการเพื่อบรรเทาปัญหาหรือร่วมสร้างสรรค์สิ่งดีงามให้เกิดขึ้นในชุมชนอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

(3) ดี หมายถึง เป็นผู้ให้และผู้อาสาช่วยเหลือสังคมรู้จักแบ่งปัน เสียสละความสุขส่วนตนเพื่อทำประโยชน์แก่ผู้อื่น เข้าใจ เห็นใจ ผู้ที่มีความเดือดร้อน อาสาช่วยเหลือสังคมด้วยแรงกาย สติปัญญา ปฏิบัติการเพื่อบรรเทาปัญหาหรือร่วมสร้างสรรค์สิ่งดีงามให้เกิดขึ้นในชุมชนอย่างต่อเนื่องบ่อยครั้ง

(2) พอใช้ หมายถึง เป็นผู้ให้และผู้อาสาช่วยเหลือสังคมรู้จักแบ่งปัน เสียสละความสุขส่วนตนเพื่อทำประโยชน์แก่ผู้อื่น เข้าใจ เห็นใจ ผู้ที่มีความเดือดร้อน อาสาช่วยเหลือสังคมด้วยแรงกาย สติปัญญา ปฏิบัติการเพื่อบรรเทาปัญหาหรือร่วมสร้างสรรค์สิ่งดีงามให้เกิดขึ้นในชุมชนอย่างต่อเนื่องบางครั้ง

(1) ปรับปรุง หมายถึง ไม่รู้จักการเป็นผู้ให้และผู้อาสาช่วยเหลือสังคม ไม่รู้จักแบ่งปัน เสียสละความสุขส่วนตนเพื่อทำประโยชน์แก่ผู้อื่น ไม่เข้าใจ ไม่เห็นใจ ผู้ที่มีความเดือดร้อน ไม่ชอบการอาสาช่วยเหลือสังคมทั้งแรงกายและสติปัญญา ปฏิบัติการเพื่อบรรเทาปัญหาหรือร่วมสร้างสรรค์สิ่งดีงามให้เกิดขึ้นในชุมชนน้อยครั้งที่สุด

แบบประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์
ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โดยผู้เชี่ยวชาญทางการสอนวิทยาศาสตร์

ชื่อเรื่อง

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม
 พื้นฐาน 8 ประการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วย
 เพื่อน

ผู้วิจัย

นายอดิกันต์ ภูดีทิพย์
 วิชาเอก การมัธยมศึกษา (การสอนวิทยาศาสตร์)
 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร.ชุตินา วัฒนศิริ

ข้อมูลเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญ

ชื่อ – สกุล (ผู้เชี่ยวชาญ)
 ตำแหน่ง วุฒิการศึกษา
 สถานที่ทำงาน

ลงชื่อ
 (.....)

ผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์
ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โดยผู้เชี่ยวชาญทางการสอนวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง

แบบประเมินนี้เป็นแบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ เพื่อใช้ประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนรวมไทยพัฒนา 1 จังหวัดตาก

คำชี้แจงเกี่ยวกับการตอบแบบสอบถาม

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง “เอกภพ” เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก มีข้อสอบทั้งหมด 40 ข้อ

ในการทำการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้จำแนกพฤติกรรมการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ โดยมีรายละเอียดพฤติกรรม ดังนี้

1. ด้านความรู้ หมายถึง ความสามารถในการระลึกสิ่งที่เรียนมาแล้วเกี่ยวกับข้อเท็จจริง ข้อตกลง คำศัพท์ หลักการ และทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ หรือความสามารถทางด้านสมอง ความรอบรู้ในเนื้อหาวิชาหรือทฤษฎี
2. ด้านความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถในการอธิบายความหมาย ขยายความและแปรความรู้โดยอาศัยข้อมูลเกี่ยวกับข้อเท็จจริง ข้อตกลง กฎ หลักการและทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์
3. ด้านการนำไปใช้ หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ที่แตกต่างกันออกไป หรือสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกัน โดยเฉพาะการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน
4. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่สอดคล้องกับเนื้อหาในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนก ทักษะการลงความคิดเห็น ทักษะการทดลอง ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายของข้อมูล

แบบประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์
ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โดยผู้เชี่ยวชาญทางการสอนวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง

โปรดพิจารณาและประเมินรายการแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ในด้านความชัดเจนในข้อคำถาม ความเหมาะสมของตัวเลือก ความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของกิจกรรม ความสอดคล้องของพฤติกรรมที่ต้องการวัด โดยขอความกรุณาเขียน ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นตามแนวคิดของท่าน โดยกำหนดไว้ดังนี้

- + 1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่า ข้อสอบนั้นสามารถวัดได้ตรงพฤติกรรมที่ต้องการ
- 0 หมายถึง เมื่อไม่แน่ใจว่า ข้อสอบนั้นสามารถวัดได้ตรงพฤติกรรมที่ต้องการ
- 1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่า ข้อสอบนั้นไม่สามารถวัดได้ตรงพฤติกรรมที่ต้องการ

ตารางบันทึกการลงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ที่ประเมินแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนวิทยาศาสตร์ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

ข้อที่	ความชัดเจนของ คำถาม			ความเหมาะสมของ ตัวเลือก			ความสอดคล้องกับ จุดประสงค์การ เรียนรู้			ความสอดคล้องกับ พฤติกรรมที่ ต้องการวัด		
	+ 1	0	- 1	+ 1	0	- 1	+ 1	0	- 1	+ 1	0	- 1
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												

ข้อเสนอแนะและข้อวิจารณ์เพิ่มเติม

.....

.....

.....

ลงชื่อผู้ประเมิน
(.....)

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์

เรื่อง “เอกภพ” ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนเขียนชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่ ลงในกระดาษคำตอบให้ชัดเจน
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ฉบับนี้เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก 40 ข้อ ใช้เวลา 60 นาที
3. คำถามในแบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบเลือกตอบทั้งสิ้น ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวจากตัวเลือก ก ข ค ง ที่ให้ไว้ เมื่อเลือกคำตอบที่คิดว่าถูกต้องแล้วให้เขียนเครื่องหมาย $\times$ ลงในกระดาษคำตอบ ดังตัวอย่างการตอบตัวเลือก ก ดังนี้

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0	$\times$			

ถ้านักเรียนต้องการเลือกคำตอบใหม่ ให้ขีดทับคำตอบเดิมให้ชัดเจนแล้วเลือกคำตอบใหม่ ดังตัวอย่างการเปลี่ยนคำตอบจากตัวเลือก ก เป็นตัวเลือก ค

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0	$\times$		$\times$	

4. ถ้าพบข้อยาก ควรเว้นข้ามไปทำข้ออื่นก่อน เมื่อมีเวลาเหลือจึงย้อนกลับมาทำใหม่นักเรียนอย่าขีดเขียนหรือทำเครื่องหมายใดๆในแบบทดสอบฉบับนี้ ให้ขีดตอบลงในกระดาษเท่านั้น
5. หลังจากทำแบบทดสอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้นักเรียนทบทวน ตรวจสอบอีกครั้ง แล้วนำกระดาษคำตอบส่งคืนกรรมการคุมสอบ

โรงเรียนรวมไทยพัฒนา 1

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์

รายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน (ว 33101)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

จำนวน 40 ข้อ

เวลา 60 นาที



- 1). ตามทฤษฎีบิกแบง หลังการเกิดอนุภาคพื้นฐานและปฏิอนุภาคในเอกภพแล้ว ถ้าอนุภาคพื้นฐานและปฏิอนุภาคมีจำนวนเท่ากัน จะเกิดเหตุการณ์ดังข้อใด
 - ก. เกิดการหลอมรวมกันกลายเป็นสสารทั้งหมด
 - ข. เกิดการหลอมรวมกันกลายเป็นพลังงานทั้งหมด
 - ค. เกิดการหลอมรวมกันกลายเป็นสสารและพลังงาน
 - ง. ไม่เกิดการหลอมรวมกันระหว่างอนุภาคพื้นฐานและปฏิอนุภาค
- 2). ข้อใดบอกลักษณะของกาแลกซีทางช้างเผือกได้ถูกต้องที่สุด
 - ก. เมื่อมองกาแลกซีทางช้างเผือกทางด้านข้างจะเห็นเป็นรูปคล้ายกังหัน
 - ข. ระบบสุริยะอยู่ ณ ตำแหน่งบนแขนข้างหนึ่งของกาแลกซีทางช้างเผือก
 - ค. วัตถุท้องฟ้าทุกอย่างที่มองเห็นบนท้องฟ้าอยู่ในกาแลกซีทางช้างเผือกทั้งสิ้น
 - ง. ดาวฤกษ์บนท้องฟ้าจะกระจุกกระจายทั่วไป แต่จะหนาแน่นบริเวณแขนของกาแลกซีทางช้างเผือก
- 3). ข้อใดเป็นความเหมือนระหว่างกาแลกซีแอนโดรเมดาและกาแลกซีแมกเจลเลนใหญ่

ก. รูปร่าง	ข. ระยะห่างจากโลก
ค. องค์ประกอบภายใน	ง. ตำแหน่งที่ปรากฏบนท้องฟ้า
- 4). ข้อใดเป็นความแตกต่างระหว่างดาวฤกษ์แต่ละดวง

ก. จุดจบของดาวฤกษ์	ข. แหล่งกำเนิดดาวฤกษ์
ค. แหล่งพลังงานของดาวฤกษ์	ง. ธาตุส่วนใหญ่ที่เป็นองค์ประกอบ
- 5). ดาวฤกษ์ที่มีลักษณะอย่างไรที่จับลงเป็นหลุมดำในที่สุด

ก. ดาวฤกษ์ที่มีมวลน้อย	ข. ดาวฤกษ์ที่มีมวลสูงมากๆ
ค. ดาวฤกษ์ที่มีขนาดเล็กและมีสีดำ	ง. ดาวฤกษ์ที่มีขนาดเล็กและมีสีขาว
- 6). เพราะเหตุใดบริเวณที่เป็นแกนกลางของดาราจักรที่อยู่ใกล้ดาวฤกษ์แดงจึงไม่มีปฏิกิริยาเทอร์โมนิวเคลียร์เกิดขึ้น
 - ก. อุณหภูมิภายในแกนกลางไม่สูงพอ
 - ข. ความหนาแน่นภายในแกนกลางเพิ่มขึ้น
 - ค. แรงโน้มถ่วงบริเวณแกนกลางน้อยกว่าแรงดันภายใน
 - ง. ธาตุที่ทำให้เกิดปฏิกิริยาเทอร์โมนิวเคลียร์มีปริมาณน้อย

7). ตามทฤษฎีบิกแบง เหตุการณ์ใดเกิดขึ้นหลังสุด

- ก. ควาร์ก ข. โปรตอน
ค. อะตอมของฮีเลียม ง. นิวเคลียสของไฮโดรเจน

8). ถ้ามวลของเนบิวลาทั้งหมดยุบรวบตัวเป็นดาวฤกษ์ จะเกิดเหตุการณ์ใดเกิดขึ้น

- ก. จะไม่มีบริวารที่โคจรรอบดาวฤกษ์
ข. ขนาดของดาวฤกษ์จะเล็กลงกว่าเดิม
ค. ความสว่างของดาวฤกษ์จะมีค่ามากกว่าปกติ
ง. บริวารของดาวฤกษ์จะมีแต่ดาวเคราะห์หินเท่านั้น

9). จากตารางแสดงอันดับความสว่างของดาวฤกษ์ต่อไปนี้ ดาวฤกษ์ดวงใดมีความสว่างน้อยที่สุด

ดาวฤกษ์	อันดับความสว่าง
A	1
B	1.2
C	1.6
D	3

- ก. A ข. B
ค. C ง. D

10). จากตารางแสดงสีของดาวฤกษ์ต่อไปนี้ ดาวฤกษ์ดวงใดมีอายุน้อยที่สุด

ดาวฤกษ์	สีของดาวฤกษ์
A	ส้มแดง
B	ขาว
C	น้ำเงินขาว
D	เหลืองขาว

- ก. A ข. B
ค. C ง. D

11). ข้อใดต่อไปนี้มีขนาดใหญ่ที่สุด

- ก. เอกภาพ
ข. เนบิวลา
ค. ระบบสุริยะ
ง. ดาราจักรทางช้างเผือก

- 12). ข้อใดเป็นการเรียงลำดับจากระบบใหญ่ไปสู่ระบบเล็กตามลำดับอย่างถูกต้อง
- กลุ่มดาว เอกภพ ดาราจักร แนวทางช้างเผือก
 - เอกภพ ดาราจักร แนวทางช้างเผือก กลุ่มดาว
 - ดาราจักร แนวทางช้างเผือก กลุ่มดาว เอกภพ
 - แนวทางช้างเผือก กลุ่มดาว เอกภพ ดาราจักร
- 13). ข้อใดเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่ทำให้เกิดดาวฤกษ์หลังการเกิดบิกแบง
- อุณหภูมิลดลงเรื่อยๆ
 - มีอนุภาคมากกว่าปฏิอนุภาค
 - มีปฏิอนุภาคมากกว่าอนุภาค
 - การรวมตัวกันของควาร์กได้โปรตอนและนิวตรอน ซึ่งเป็นที่มาของไฮโดรเจนและฮีเลียม ซึ่งเป็นสารกำเนิดของดาวฤกษ์
- 14). ทางช้างเผือก (Milky Way) ทางสีขาวสลัวบนท้องฟ้าที่เห็นได้ด้วยตาเปล่าในคืนเดือนมืดสนิทคืออะไร
- เนบิวลาชนิดหนึ่ง
 - ฝุ่นธุลีในระบบสุริยะ
 - ดวงดาวที่อยู่ในกาแลกซีของเรา
 - ดวงดาวที่อยู่นอกระบบกาแลกซี ซึ่งอยู่ไกลมากจนมองแยกดวงดาวไม่ออก
- 15). หน่วยทางดาราศาสตร์ หมายถึงอะไร
- ระยะทางที่แสงเดินทาง 1 ปี
 - ระยะทางที่โลกห่างจากดวงอาทิตย์
 - ระยะทางจากโลกถึงดวงจันทร์
 - หน่วยของดวงดาวต่างๆบนท้องฟ้า
- 16). กาแลกซีทางช้างเผือกมีรูปร่างแบบใด
- รูปร่างไม่แน่นอน
 - รูปร่างแบบกังหันมีแกน หรือบาร์สไปรัล
 - รูปร่างแบบกังหัน หรือสไปรัล
 - รูปร่างแบบกลมรี หรือรูปไข่
- 17). กาแลกซีแอนโดรเมดา จัดเป็นกาแลกซีที่มีรูปร่างตามข้อใด
- กาแลกซีแบบรูปไข่
 - กาแลกซีแบบกังหัน
 - กาแลกซีแบบกังหันมีแกน
 - กาแลกซีแบบไร้รูปทรง
- 18). เราสามารถมองเห็นทางช้างเผือกในทิศทางของกลุ่มดาวในข้อใด
- ดาวแมงป่อง ดาวยิงธนู ดาวอินทรี ดาวหงส์
 - ดาวนายพราน ดาววัว ดาวแมงป่อง ดาวอินทรี
 - ดาวสุนัขเล็ก ดาวลูกไก่ ดาววัว ดาวนายพราน
 - ดาวแมงป่อง ดาวนายพราน ดาวคนยิงธนู ดาวหงส์

- 19). ข้อใดเป็นองค์ประกอบของระบบสุริยะที่ถูกตัดที่สุด
- ดวงอาทิตย์ ดาวฤกษ์ ดาวเคราะห์ ดาวหาง อุกกาบาต และดวงจันทร์
 - ดวงอาทิตย์ ดาวเคราะห์ ดาวเคราะห์น้อย ดาวหาง อุกกาบาต และดวงจันทร์
 - ดาวฤกษ์ ดาวเคราะห์ ดาวหาง ดาวเคราะห์น้อย ดาวตก
 - ดวงอาทิตย์ ดาวเคราะห์น้อย ดวงจันทร์ อุกกาบาต ดาวหาง และผีพุ่งไต้
- 20). เพราะเหตุใดดาวเคราะห์ทั้ง 8 ดวงในระบบสุริยะจึงต้องโคจรรอบดวงอาทิตย์
- เพราะดวงอาทิตย์มีขนาดใหญ่มาก
 - เพราะดวงอาทิตย์มีแรงโน้มถ่วงมาก
 - เพราะดวงอาทิตย์มีแสงสว่างในตัวเอง
 - เพราะดวงอาทิตย์เป็นศูนย์กลางของระบบสุริยะ
- 21). คำกล่าวที่ว่า “คนบนโลกจะมองไม่เห็นดาวเคราะห์ขณะดาวเคราะห์โคจรเข้าใกล้ดวงอาทิตย์” นักเรียนคิดว่าเป็นจริงหรือไม่ เพราะเหตุผลใด
- จริง เพราะดาวเคราะห์ขนาดใหญ่กว่าดวงอาทิตย์
 - จริง เพราะดาวเคราะห์อยู่ใกล้โลกมาก ยิ่งเข้าใกล้ดวงอาทิตย์ยิ่งสว่างมาก มีแสงจ้าจนทำให้มองไม่เห็น
 - ไม่จริง เพราะจะเห็นดาวเคราะห์ตลอดเวลาไม่ว่าใกล้หรือไกลดวงอาทิตย์
 - ไม่จริง เพราะดาวเคราะห์อยู่ใกล้โลกมากกว่าดวงอาทิตย์จึงมองเห็นได้ตลอด
- 22). การสังเกตเห็นดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์และดาวเคราะห์ เคลื่อนที่ไปตามจักรราศีต่างๆนั้น เพราะสาเหตุใด
- โลกโคจรไปรอบดวงอาทิตย์
 - โลกและดาวเคราะห์โคจรรอบดวงอาทิตย์
 - ระบบสุริยะเคลื่อนที่ผ่านกลุ่มดาวจักรราศีต่างๆ
 - กลุ่มดาวจักรราศีต่างๆหมุนไปตามการหมุนของกาแล็กซี
- 23). อนุภาคโปรตอน และอิเล็กตรอนที่หลุดออกจากดวงอาทิตย์มาสู่โลก ทำให้เกิดสิ่งใด
- คลื่นแม่เหล็ก
 - คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
 - ลมสุริยะ
 - แสงเหนือ – แสงใต้
- 24). เมื่อสังเกตด้วยตาเปล่า ความแตกต่างที่เด่นชัดระหว่างดาวฤกษ์และดาวเคราะห์คืออะไร
- มองเห็นดาวฤกษ์มีขนาดใหญ่ มองเห็นดาวเคราะห์มีขนาดเล็ก
 - มองเห็นดาวฤกษ์อยู่โดดๆ มองเห็นดาวเคราะห์อยู่เป็นกลุ่ม
 - มองเห็นดาวฤกษ์กระพริบแสง มองเห็นดาวเคราะห์สว่างนิ่ง
 - มองเห็นดาวฤกษ์เคลื่อนที่ มองเห็นดาวเคราะห์อยู่กับที่

25). ดาวเคราะห์ยักษ์ ได้แก่ข้อใด

- | | |
|--------------|----------------|
| ก. โลก | ข. ดาวอาทิตย์ |
| ค. ดาวอังคาร | ง. ดาวพฤหัสบดี |

26). ข้อใดไม่จัดเป็นดาวเคราะห์แก๊ส

- | | |
|---------------|----------------|
| ก. ดาวพลูโต | ข. ดาวเสาร์ |
| ค. ดาวยูเรนัส | ง. ดาวพฤหัสบดี |

27). ดาวเคราะห์เป็นกลุ่มดาวที่อยู่ในระบบสุริยะ ซึ่งอยู่ในกาแล็กซีทางช้างเผือก แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ ดาวเคราะห์วงในและดาวเคราะห์วงนอกโดยเทียบกับโลก ดาวเคราะห์ใดที่อยู่ในกลุ่มดาวเคราะห์วงนอก

- | |
|------------------------------------|
| ก. ดาวอังคาร ดาวศุกร์ ดาวพฤหัสบดี |
| ข. ดาวพุธ ดาวยูเรนัส ดาวเสาร์ |
| ค. ดาวศุกร์ ดาวเสาร์ ดาวพลูโต |
| ง. ดาวอังคาร ดาวพฤหัสบดี ดาวเนปจูน |

28). ข้อใดกล่าวผิด

- | |
|---|
| ก. ดาวเคราะห์เคลื่อนที่ไปบนท้องฟ้าเมื่อเทียบกับดาวฤกษ์ |
| ข. คนบนโลกมีโอกาสที่จะมองเห็นดาวเคราะห์ชั้นในอยู่กลางท้องฟ้า |
| ค. ดาวเคราะห์ที่อยู่ใกล้ดวงอาทิตย์มีอุณหภูมิสูง ดาวเคราะห์ที่อยู่ไกลดวงอาทิตย์มีอุณหภูมิต่ำ |

มีอุณหภูมิต่ำ

- | |
|--|
| ง. น้ำเป็นองค์ประกอบที่สำคัญต่อสิ่งมีชีวิต เนื่องจากสมบัติของการเป็นตัวทำละลาย |
|--|

และเป็นสิ่งที่ช่วยให้เกิดปฏิกิริยาเคมีในสิ่งมีชีวิต

29). ข้อใดไม่ใช่ลักษณะของดาวเคราะห์

- | |
|--|
| ก. ดาวเคราะห์บางดวงไม่มีดวงจันทร์เป็นบริวาร |
| ข. การเคลื่อนที่ของดาวเคราะห์ทำให้เกิดจันทรคติ |
| ค. ดาวเคราะห์บางดวงมีแสงสว่างและความร้อนในตัวเอง |
| ง. ดาวเคราะห์มีแสงสว่างในตัวเองและมีดวงจันทร์เป็นดาวบริวารทุกดวง |

30). จงพิจารณาข้อความ A – C แล้วตอบคำถามว่าถูกหรือผิด

- | | |
|--|----------------------|
| A. โลกหมุนรอบตัวเองไปตามทิศทางเดียวกับการโคจรรอบดวงอาทิตย์ | |
| B. ดวงจันทร์หมุนรอบโลกไปตามทิศทางตรงกันข้ามกับการหมุนรอบตัวเองของโลก | |
| C. แกนหมุนรอบตัวเองของโลก อยู่ในแนวตั้งฉากกับระนาบวงโคจรของโลก | |
| ก. A ถูก B ถูก C ถูก | ข. A ถูก B ถูก C ผิด |
| ค. A ผิด B ถูก C ผิด | ง. A ผิด B ผิด C ผิด |

- 37). เพราะเหตุใดจรวดจึงต้องประกอบเป็นท่อนๆ
- ก. เพื่อป้องกันการเสียดสีกับอากาศ
 - ข. เพื่อจะได้บรรจุเชื้อเพลิงได้มากขึ้น
 - ค. เพื่อความสะดวกในการประกอบได้เร็วขึ้น
 - ง. เพื่อลดมวลและประหยัดเชื้อเพลิงขณะขึ้นสู่อวกาศ
- 38). คนบนโลกเห็นดวงอาทิตย์เคลื่อนที่ผ่านกลุ่มดาวจักรราศีทั้ง 12 กลุ่ม เพราะเหตุใด
- ก. โลกหมุนรอบตัวเอง
 - ข. โลกเคลื่อนที่รอบดวงอาทิตย์จากทิศตะวันตกไปยังทิศตะวันออก
 - ค. แกนหมุนของโลกทำมุมเอียงทำมุม 23.5 องศา กับเส้นตั้งฉากกับระนาบวงโคจร
 - ง. ระบบสุริยะทั้งระบบเคลื่อนที่ผ่านไปในกลุ่มดาวจักรราศี
- 39). ยานขนส่งอวกาศแตกต่างกับจรวดตามข้อใด
- ก. ยานขนส่งอวกาศส่งดาวเทียมขึ้นสู่วงโคจรได้ แต่จรวดทำไม่ได้
 - ข. ยานขนส่งอวกาศไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีก แต่จรวดนำมาใช้ได้
 - ค. ยานขนส่งอวกาศสามารถนำดาวเทียมมาซ่อมแซมได้ แต่จรวดทำไม่ได้
 - ง. จรวดสามารถนำดาวเทียมมาซ่อมแซมได้ แต่ยานขนส่งอวกาศทำไม่ได้
- 40). เมื่อมนุษย์อวกาศไปอยู่ในอวกาศเป็นเวลานานๆ ร่างกายจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร
- ก. หัวใจทำงานเร็วขึ้น กล้ามเนื้อทุกส่วนมีขนาดใหญ่ขึ้น กระดูกมีความหนาแน่นเพิ่มขึ้น
 - ข. หัวใจทำงานเร็วขึ้น กล้ามเนื้อทุกส่วนมีขนาดเล็กลง กระดูกมีความหนาแน่นน้อยลง
 - ค. หัวใจทำงานช้าลง กล้ามเนื้อทุกส่วนมีขนาดเล็กลง กระดูกมีความหนาแน่นน้อยลง
 - ง. หัวใจทำงานช้าลง กล้ามเนื้อทุกส่วนมีขนาดใหญ่ขึ้น กระดูกมีความหนาแน่นเพิ่มขึ้น



ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ชื่อ ชื่อสกุล	นายอดิกันต์ ภูดีทิพย์
วันเดือนปีเกิด	23 มิถุนายน 2522
สถานที่เกิด	อำเภอเซกา จังหวัดหนองคาย
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	573/13 ลุมพินีเซ็นเตอร์ ถนนอ่อนนุช สุขุมวิท 77 แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	รับราชการครู (ครูผู้ช่วย)
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนรวมไทยพัฒนา 1 ตำบลรวมไทยพัฒนา อำเภอพบพระ จังหวัดตาก 63160

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2538	มัธยมศึกษาปีที่ 3 จากโรงเรียนเจ็ดสีวิทยาคาร จังหวัดหนองคาย
พ.ศ. 2541	มัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนมัธยมเซกา จังหวัดหนองคาย
พ.ศ. 2545	ครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ.) วิชาเอกวิทยาศาสตร์ทั่วไป จากสถาบันราชภัฏอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี
พ.ศ. 2551	การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) วิชาเอกการมัธยมศึกษา (การสอนวิทยาศาสตร์) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ