

342.354044

06350

ก.2

การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3



23 ก.ค. 2545

S 202866

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา

พฤษภาคม 2545

4148810

อาภารัตน์ ดิศรานนท์. (2545). การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม : รองศาสตราจารย์ ดร.สุรัชย์ ศึกษบัณฑิต, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิราภรณ์ บุญส่ง.

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2544 โรงเรียนประชาโนเวศน์ โดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอนจำนวน 60 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบประเมินชุดการเรียนรู้ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ

ผลการศึกษาค้นคว้าได้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพโดยรวม 87.33/85.58 เป็นไปตามเกณฑ์ 85/85

THE DEVELOPMENT OF INDIVIDUAL GROUP SELF-STUDY LEARNING PACKAGES
IN LIFE EXPERIENCE CONSTRUCTION ON THE ORBIT OF THE EARTH AND
THE MOON AROUND THE SUN FOR PRATHOM SUKSA 3 STUDENTS.



Presented in partial fulfillment of the requirements
For the Master of Education degree in Educational Technology
at Srinakharinwirot University
May 2002

Arparat Dissaranon. (2002). *The Development of Individual Group Self-Study Learning Packages in Life Experience Construction on the Orbit of the Earth and the Moon Around the Sun, for Prathom Suksa 3 Students*. Master Project, M.Ed. (Educational Technology) Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee : Assoc. Prof. Dr. Surachai Sikkhabandit, Assist. Prof. Jiraporn Boonsong.

This research was aimed to develop and find out an efficiency of individual group self-study learning packages in Life Experience Construction on the Orbit of the Earth and the Moon Around the Sun for Prathom Suksa 3 students.

The researched samples were Prathom Suksa 3 students, who studying in the 2001 academic year of Prachaniwet School, Chatuchak District, Bangkok Metropolitan. They were selected by the multi-step random sampling.

The instruments used for this study were individual group self-study learning packages in Life Experience Construction and a learning achievement test. The statistics for data analysis were mean and percentage.

The result of this research proved that an efficiency of the individual group self-study learning packages on the Orbit of the Earth and the Moon Around the Sun for Prathom Suxa students was 87.33/85.58, corresponding with 85/85 criteria.

การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา

พฤษภาคม 2545

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

อาจารย์ที่ปรึกษา ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการสอบได้
พิจารณาสารนิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
การศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษาของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

..... ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุรัชย์ ลิกขามันต์)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง)

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ ลิกขามันต์)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุรัชย์ ลิกขามันต์)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงคาเพชร)

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
การศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีคณะศึกษาศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.คมเพชร นัตรศุกุล)

วันที่ ๗ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2545

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้เพราะได้รับความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร.สุรัช สิกขาบัณฑิต ประธานควบคุมสารนิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิราภรณ์ บุญส่ง กรรมการควบคุมสารนิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม รวมทั้งคณาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษาทุกท่านที่ประสิทธิประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร ดร.วิรัตน์ คำศรีจันทร์ และคุณอภิภู สิทธิภูมิมงคล ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษาที่ได้กรุณาตรวจ แก้ไขและให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่อการสร้างสื่อ และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต อาจารย์ใหญ่เสาวนีย์ เสือพันธ์ ผู้ช่วยผู้อำนวยการศิริพร วรินทร์ และอาจารย์รัชนี้ รัตนกุล

ขอขอบคุณในความมีน้ำใจเอื้ออารีของผู้บริหารโรงเรียนประจักษ์วาสน์ และคณะครูทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลืออำนวยความสะดวกในเรื่องของกลุ่มตัวอย่างและสถานที่ ทำให้การวิจัยครั้งนี้ประสบผลสำเร็จอย่างดี

ขอขอบคุณพี่ๆ เพื่อนๆ และน้อง ๆ ร่วมรุ่นนิสิตปริญญาโทภาคพิเศษ รุ่น 10 ทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษาและแนะนำตลอดมา และต้องขอขอบคุณในความมีน้ำใจเอื้ออารีช่วยเหลือแนะนำในทุก ๆ เรื่องเป็นอย่างดียิ่งจาก คุณนฤมล จันทระเจ็ด จนกระทั่งสารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จ

คุณงามความดีและคุณประโยชน์ของสารนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องกราบบูชาพระคุณคุณพ่อคุณแม่ และครูอาจารย์ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่านที่ทำให้กำลังใจ สนับสนุน และส่งเสริมความก้าวหน้าทางการศึกษาของผู้วิจัยเสมอมา

อาภารัตน์ ดิศรานนท์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	3
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	4
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักการวิจัยและพัฒนา.....	7
การดำเนินการวิจัยและพัฒนา.....	7
เอกสารที่เกี่ยวกับแนวคิดเรื่องการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง.....	9
เอกสารเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้การสอน.....	10
แนวคิดในการนำชุดการเรียนรู้มาใช้ในระบบการศึกษา.....	12
องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้.....	13
การนำกระบวนการกลุ่มมาใช้ในห้องเรียน.....	24
เอกสารเกี่ยวกับการหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้.....	25
เอกสารเกี่ยวกับหลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต.....	27
งานวิจัยเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้.....	30
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	34
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	34
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	34
การสร้างและการพัฒนาชุดการเรียนรู้.....	35
การสร้างเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	36
การดำเนินการทดลอง.....	39
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	40
4 ผลการศึกษาค้นคว้า.....	42
ผลการประเมินชุดการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญ.....	42

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
ผลการทดลองเพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้.....	45
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	48
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	48
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	48
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	48
เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง.....	49
การดำเนินการทดลอง.....	49
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	49
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	49
อภิปรายผล.....	50
ข้อเสนอแนะ.....	51
ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป.....	52
บรรณานุกรม.....	53
ภาคผนวก.....	58
ภาคผนวก ก ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น.....	59
ภาคผนวก ข แบบทดสอบวัดผลการเรียนหลังเรียน.....	61
ภาคผนวก ค แบบประเมินของผู้เชี่ยวชาญ.....	68
ภาคผนวก ง รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการหาประสิทธิภาพเครื่องมือ.....	72
ภาคผนวก จ ตัวอย่างเอกสารประกอบชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม.....	74
ภาคผนวก ฉ ภาพประกอบชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม.....	108
ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์.....	112

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

1 แสดงค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ.....	38
2 แสดงผลการประเมินชุดการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา.....	43
3 แสดงผลการประเมินชุดการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา.....	44
4 แสดงแนวโน้มการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม.....	46
5 แสดงการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้.....	47
6 แสดงค่าความยากง่ายรายข้อของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์.....	60



บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1 แผนภูมิโครงสร้างและเนื้อหากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต.....	29
---	----



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การศึกษาเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญยิ่งในการพัฒนาประเทศ ถ้าประเทศไทยได้ประชากรส่วนใหญ่ได้รับการศึกษาประเทศนั้นจะสามารถพัฒนาไปได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้นแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติฉบับที่ 8 จึงได้มีนโยบายเพื่อการปฏิรูปการศึกษาอย่างเด่นชัด รวมทั้งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่ได้เน้นกระบวนการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ มุ่งให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะและศักยภาพด้านต่าง ๆ ของตนเองอย่างเต็มที่และต่อเนื่อง ได้รับการพัฒนาขีดความสามารถและทักษะในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีพ และดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพในสังคม (กรมวิชาการ. 2534 : 4)

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการศึกษา จึงต้องมีการวิจัยและพัฒนาด้านการผลิตและการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา รวมทั้งการติดตามตรวจสอบและประเมินผลการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้เกิดการใช้ที่คุ้มค่าและเหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ของคนไทยเพิ่มมากขึ้น การพัฒนาด้านกิจกรรมการเรียนการสอนมีการจัดกิจกรรมที่หลากหลายรูปแบบมีสื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัย และครูยุคใหม่ต้องแสวงหาวิธีการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เป็นศูนย์กลางแห่งการเรียนรู้ ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ดังนั้นครูต้องเปลี่ยนบทบาทจากผู้สอนมาเป็นผู้จัดการเรียนการสอน โดยจัดสภาพแวดล้อมและสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้อย่างเหมาะสมและเพียงพอ (หน่วยศึกษานิเทศก์. 2542 : 9) รวมทั้งเป็นผู้ผลิตสื่อการเรียนการสอนที่มีคุณภาพเพื่อพัฒนาผู้เรียนในทุก ๆ ด้านอีกด้วย

การศึกษาในระดับประถมศึกษาเป็นการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตพร้อมจะทำประโยชน์ให้กับสังคมตามบทบาทหน้าที่ของตนในฐานะพลเมืองดี ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะพื้นฐานในการดำรงชีวิตทันต่อการเปลี่ยนแปลง มีสุขภาพสมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ ทำงานเป็นและครองชีวิตอย่างมีความสุข (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2534 : 9) จากหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ.2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ได้กำหนดโครงสร้างของหลักสูตรโดยกำหนดมวลประสบการณ์ที่มุ่งให้เป็นความรู้พื้นฐาน สำหรับผู้เรียนระดับประถมศึกษาโดยเฉพาะกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเป็นกลุ่มที่วัดด้วยความรู้ด้านต่าง ๆ ในการดำรงชีวิตของสังคมมนุษย์ทางด้านสุขอนามัย ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม การเมืองการปกครองของประเทศในระดับภูมิภาคและโลก รวมทั้งวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีซึ่งความรู้ต่าง ๆ เหล่านี้จะเป็นสิ่งที่ช่วยแก้ปัญหาของชีวิตและสังคมเพื่อให้คนมีความเป็นอยู่และการดำรงชีวิตที่ดี (กรมวิชาการ. 2534 : 6)

ในการเรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยที่ 7 จักรวาลและอวกาศ เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ ได้ระบุให้เริ่มเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 นักเรียนได้ให้ความสนใจในการเรียนหน่วยนี้เป็นอย่างมากเนื่องจากเป็นวัยที่ชอบใช้จินตนาการและการค้นพบสิ่งใหม่ ๆ แต่เนื้อหาการเรียนในหน่วยนี้เป็นเรื่องที่ค่อนข้างสลับซับซ้อนยากแก่การอธิบายให้เข้าใจด้วยวาจาหรือจากภาพนิ่งเพียงอย่างเดียวได้ ประกอบกับสื่อการเรียนการสอนในเรื่องดังกล่าวมีน้อยและราคาแพง จึงทำให้ผู้สอนใช้วิธีการสอนในเรื่องดังกล่าวด้วยวิธีบรรยายแต่เพียงอย่างเดียว ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนไม่บรรลุตามจุดมุ่งหมายของการจัดการศึกษา

จากการรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของสำนักงานประถมศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตต่ำกว่ารายวิชาอื่น ๆ สาเหตุที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเนื้อหาดังกล่าวต่ำนั้น จำนง พรายแย้มแข (2531 : 98) มีความเห็นว่า นักเรียนยังไม่ได้รับการฝึกให้คิดเป็น ทำเป็นและแก้ปัญหาเป็นและส่วนหนึ่งอาจเกิดจากครูไม่เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอนคือ สอนบรรยายหน้าชั้นเรียนเพียงอย่างเดียวและที่สำคัญคือ ครูขาดรายละเอียดเนื้อหาในเรื่องที่สอนและสื่อการเรียนการสอนไม่เพียงพอ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานการวิจัยของ เจริญเกียรติ ภูสกุล (2532 : 57) และคันสนีย์ สุริยวงษ์ (2534 : 53) ที่พบปัญหาการเรียนการสอนในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตในประเด็นที่มีความสอดคล้องกันคือ ครูไม่มีเวลาในการเตรียมและผลิตสื่อการสอน ครูไม่ใช้สื่อการสอนหรือใช้ไม่เป็น ขาดแคลนสื่อการเรียนการสอนที่ตรงกับจุดมุ่งหมายและเนื้อหาที่ต้องการ

ซึ่งกล่าวโดยสรุปว่าปัญหาการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต คือ การขาดแคลนสื่อการเรียนการสอนที่ตรงกับจุดมุ่งหมายของบทเรียน ครูไม่มีเวลาในการผลิตสื่อการเรียนการสอนหรือไม่มีความสามารถในการผลิตสื่อการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ นักเรียนมีปริมาณมาก ครูไม่เพียงพอทำให้ดูแลได้ไม่ทั่วถึง ซึ่งมีผลกระทบให้นักเรียนไม่เข้าใจในบทเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำไม่บรรลุเป้าหมายของการจัดการศึกษา

การนำเทคโนโลยีการศึกษามาใช้ให้ได้ผลและมีประสิทธิภาพในกระบวนการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ การจัดประสบการณ์ทางการเรียนเพื่อสร้างเสริมเจตคติให้รักที่จะเรียนด้วยการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากสื่อต่าง ๆ แทนที่จะรอรับความรู้จากครูแต่เพียงอย่างเดียวเช่นในระบบก่อน จึงเป็นหนทางหนึ่งที่จะแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ โดยสามารถจัดการศึกษาในรูปแบบของชุดการเรียนด้วยตนเองแบบรายบุคคลหรือแบบรายกลุ่ม เพื่อพัฒนาผู้เรียนในทุก ๆ ด้าน ทั้งด้านสติปัญญา ด้านอารมณ์ และด้านสังคมในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ชาญชัย อินทรสุณานนท์ (2539 : 4) ได้กล่าวว่า การนำกระบวนการกลุ่มมาใช้ในห้องเรียนจะช่วยแก้ปัญหาเรื่องช่องว่างระหว่างครูและนักเรียน ซึ่งปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากในด้านการดำรงชีวิตและความเป็นอยู่ นักเรียนจำเป็นต้องปรับตัวให้เข้ากับสภาพสังคมที่เป็นอยู่ซึ่งต้องเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ ที่นับวันจะทวีความซับซ้อนมากขึ้น โรงเรียนจึงมีหน้าที่เพิ่มขึ้น

นอกเหนือจากการให้ความรู้ คือ ช่วยให้นักเรียนเจริญเติบโตมีความสามารถที่จะดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข เพื่อให้สอดคล้องกับความเป็นอยู่ ความสัมพันธ์ระหว่างครูและศิษย์ต้องเปลี่ยนแปลงใหม่ โดยครูควรทำตนเป็นเพื่อนหรือเป็นผู้ให้คำแนะนำหรือผู้แนะแนวทาง ครูควรเป็นสื่อกลางในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ของนักเรียนมากกว่าเป็นผู้สอน การสื่อสารในห้องเรียนควรเป็นสื่อแบบสองทางคือ ระหว่างครูกับนักเรียนและนักเรียนกับนักเรียน เพื่อลดช่องว่างระหว่างครูกับศิษย์ให้น้อยลง

การผลิตสื่อการเรียนการสอนเพื่อสนองต่อนโยบายที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยมากเป็นรูปแบบของการเรียนด้วยตนเองเป็นรายบุคคล ซึ่งต้องใช้งบประมาณในการผลิตสูงมากต่อการเรียนการสอนในแต่ละชั้น และโดยมากเป็นการพัฒนาในด้านความรู้และด้านอารมณ์เท่านั้นไม่ได้พัฒนาด้านสังคมในการทำงานร่วมกับบุคคลอื่น ซึ่งถือว่าเป็นเรื่องจำเป็นในปัจจุบันที่ต้องฝึกให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และผู้เรียนแต่ละคนรู้จักทำงานด้วยตนเองตามที่ได้รับมอบหมาย และยังเป็นการฝึกให้รู้จักประสานงานกันเป็นส่วนรวมด้วย การแบ่งกลุ่มในแต่ละชั้นเรียนไม่ควรจะแบ่งให้มีจำนวนกลุ่มมากจนเกินไป เช่นถ้าในชั้นเรียนมีผู้เรียน 40 คน อาจจัดแบ่งเป็น 4 หรือ 5 กลุ่มก็เป็นการเพียงพอ(เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528 : 156) การผลิตชุดการเรียนด้วยตนเองเป็นรายกลุ่มโดยจัดสื่อการเรียนให้ตรงกับจุดมุ่งหมาย และสื่อสามารถสามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้ รวมทั้งเกิดความจำที่ถาวร โดยการผลิตสื่อให้สามารถถ่ายทอดความรู้ผ่านประสาทสัมผัสให้ได้มากที่สุด โดยเทคนิคและวิธีการที่จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ให้ได้ผลดีนั้น ควรประกอบด้วยการรับรู้ด้วยประสาทสัมผัสหลัก 2 อย่างได้แก่ เห็นด้วยตาและได้ยินด้วยหู สำหรับการดูด้วยภาพที่สื่อความหมายได้ชัดเจน น่าสนใจ และการฟังเสียงบรรยายที่ถูกต้องเหมาะสมไปพร้อมกันนั้น จะสามารถช่วยสื่อให้ผู้เรียนได้เห็นเป็นรูปธรรมมากที่สุดและดีกว่าสื่อที่นำเสนอให้รับรู้จากประสาทสัมผัสเพียงส่วนเดียว (McGage. 1971 : 5168-A) และได้ฝึกการทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างเป็นระบบอีกด้วย

จากความสำคัญ ความจำเป็น สภาพปัญหาและอุปสรรค ดังที่ได้กล่าวมาข้างต้นผู้ศึกษาค้นคว้าจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาชุดการเรียนด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาให้ครูผู้สอน ผู้ที่เกี่ยวข้องในวงการศึกษาและผู้เรียนได้นำไปใช้ เพื่อให้บรรลุตามเป้าประสงค์ของการจัดการศึกษาและนำกระบวนการผลิตไปเป็นแนวทางในการพัฒนาชุดการเรียนการสอนต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อพัฒนาชุดการเรียนด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตาม

หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ผลของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ทำให้ได้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์กำหนด 85/85 เพื่อนำไปใช้ในการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร กลุ่มประชากรของการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่มครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2544 โรงเรียนประชาณีเวศน์สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 6 ห้อง มีนักเรียนทั้งหมด 275 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่มชุดนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2544 โรงเรียนประชาณีเวศน์สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 60 คน จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน

3. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง เนื้อหาที่เลือกมาใช้ในการสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองครั้งนี้ เป็นเนื้อหาในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หน่วยที่ 7 จักรวาลและอวกาศ เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ ตามหลักสูตรพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2533) ของกรมวิชาการ

เรื่องที่ 1 การโคจรของโลกรอบดวงอาทิตย์

เรื่องที่ 2 การโคจรของดวงจันทร์รอบโลก

เรื่องที่ 3 การโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม หมายถึง ชุดการเรียนรู้สำหรับให้นักเรียนเรียนได้ด้วยตนเองโดยใช้สื่อประสมที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้น ประกอบด้วย คู่มือการใช้ หุ่นจำลองการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ แถบบันทึกเสียง บทเรียนสำเร็จรูป ใบกิจกรรมแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพื่อใช้ประกอบการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ โดยให้ผู้เรียนเรียนเป็นรายกลุ่ม (กลุ่มละ 5 คน)

2. การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม หมายถึง การสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยให้เรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด โดยการนำชุดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นไปทดลองหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด และปรับปรุงแก้ไขจนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

3. ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม หมายถึง คุณภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่มตามเกณฑ์กำหนด 85/85

85 ตัวแรก หมายถึง ค่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจากการทำแบบฝึกหัดประจำชุดการเรียนรู้ได้ถูกต้องร้อยละ 85 ของคะแนนเต็มจากแบบฝึกหัดทั้งหมด

85 ตัวหลัง หมายถึง ค่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประจำชุดการเรียนรู้ได้ถูกต้องร้อยละ 85 ของคะแนนเต็ม

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถของนักเรียนด้านความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การวิเคราะห์ ซึ่งวัดได้จากคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ หลังจากได้เรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

บทที่2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อการศึกษาค้นคว้า และทำความเข้าใจกับหลักการ ทฤษฎีและผลการวิจัยต่าง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าได้สรุปรายละเอียดเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. เอกสารเกี่ยวข้องกับหลักการวิจัยและพัฒนาการศึกษา
2. เอกสารเกี่ยวกับแนวคิดเรื่องการศึกษาด้วยตนเอง
3. เอกสารเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้การสอน
4. เอกสารเกี่ยวกับการนำกระบวนการกลุ่มมาใช้ในห้องเรียน
5. เอกสารเกี่ยวกับการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้
6. เอกสารเกี่ยวกับหลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
7. งานวิจัยเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา ตรงกับภาษาอังกฤษว่า “ Educational Research and Development “ (R&D) เป็นการพัฒนาการศึกษาโดยอาศัยพื้นฐานการวิจัย (Research based educational development) เป็นกลยุทธ์และวิธีการสำคัญวิธีการหนึ่งที่ยิยมใช้ในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการศึกษา โดยเน้นหลักเหตุผลและตรรกวิทยา เป้าหมายหลักคือใช้เป็นกระบวนการในการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของการศึกษา(Educational Products) ซึ่งความหมายของผลผลิตทางการศึกษานั้นสามารถแยกประเด็นเพื่อให้เข้าใจง่ายขึ้น ดังนี้ (พฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์ . 2535 : 21)

1. วัสดุอุปกรณ์ทางการศึกษา ได้แก่ หนังสือแบบเรียน फिल्म สไลด์ เทปเสียง เทปโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ฯลฯ
2. วิธีและกระบวนการทางการศึกษา ได้แก่ ระบบการสอน กระบวนการ เทคนิควิธีการสอนในรูปแบบแบบต่าง ๆ

นอกจากนี้ยังมีนักการศึกษาบางท่าน ได้นิยามการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาดังเช่น คำกล่าวของ อำนาจ ช่างเรียน (2532 : 24 – 28) ที่กล่าวถึงความหมายการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาว่าเป็นการมุ่งค้นหาความรู้ใหม่ โดยการวิจัยพื้นฐานหรือมุ่งหาคำตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงานโดยการวิจัยประยุกต์และตรวจสอบคุณภาพของการศึกษา แม้ว่าการพัฒนาคุณภาพทางการศึกษา เช่น การวิจัยและเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการสอนหรืออุปกรณ์การสอน ผู้ศึกษาค้นคว้าอาจพัฒนาสื่อหรือคุณภาพของวิธีการสอนแต่ละแบบ แต่วิธีการทาง

การศึกษาเหล่านี้ได้ใช้สำหรับการทดสอบสมมติฐานของการวิจัยแต่ละครั้งเท่านั้น ไม่ได้พัฒนาไปสู่การนำไปใช้สำหรับโรงเรียนทั่วไปในเรื่องการนำไปใช้ การวิจัยทางการศึกษามีช่องว่างระหว่างผลของการวิจัยกับการนำไปใช้อย่างกว้างขวางคือ ผลของการวิจัยทางการศึกษาจำนวนมากอยู่ในตู้หรือชั้นตามหอสมุดต่างๆ โดยเฉพาะการวิจัยส่วนใหญ่ในระดับ บัณฑิตศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา ไม่ได้รับการพิจารณานำไปใช้ทำให้เป็นการสูญเสียเปล่าทางการวิจัย ซึ่งการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาข้อดีประการหนึ่ง คือ เป็นเทคนิควิธีที่จะเพิ่มศักยภาพให้กับการวิจัยทางการศึกษา โดยเป็นตัวเชื่อมเพื่อแปลงไปสู่ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้โดยไม่เป็นการสูญเสียเปล่าทางการวิจัยอีกต่อไป

การดำเนินการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

บอร์ก และ กอลล์ (Borg and Gall, 1989 : 784-795) ได้กำหนดขั้นตอนของการดำเนินการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาไว้ในหนังสือ "Educational Research : An Introduction" โดยได้กำหนดขั้นตอนที่สำคัญในการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาจากเดิม

ขั้นที่ 1 รวบรวมข้อมูลศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องรวมทั้งกำหนดสิ่งที่ต้องการพัฒนา คือ ต้องกำหนดให้ชัดเจนว่าจะวิจัยและพัฒนาอะไร โดยต้องกำหนดลักษณะทั่วไป รายละเอียด วัตถุประสงค์และเกณฑ์ในการเลือกกำหนดสิ่งที่ จะทำการวิจัยและพัฒนา ข้อควรคำนึงถึงในการทำการวิจัยและพัฒนา มีดังนี้คือ

1. ตรงกับความต้องการ ความจำเป็นหรือไม่
2. ความก้าวหน้าทางวิชาการมีพอเพียงในการที่จะพัฒนาสิ่งที่กำหนดหรือไม่
3. บุคลากรที่มีอยู่มีทักษะความรู้และประสบการณ์ที่จำเป็นต่อการวิจัยและพัฒนาหรือไม่
4. สิ่งที่คุณศึกษาค้นคว้าจะทำการพัฒนาขึ้นนั้น สามารถพัฒนาขึ้นได้ในเวลาอันสมควรหรือไม่

เมื่อรวบรวมข้อมูลในการกำหนดสิ่งที่ จะทำการวิจัยและพัฒนาได้แล้ว นำข้อมูลนั้นมาค้นคว้าทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่อไป โดยการสังเกตภาคสนามซึ่งเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของการวิจัย ถ้ามีความจำเป็นผู้ทำการวิจัยและพัฒนา อาจต้องปรับทำการศึกษาวิจัยขนาดเล็กลงเพื่อหาคำตอบ เนื่องจากงานวิจัยและทฤษฎีที่มีอยู่อาจไม่สามารถทำได้จึงต้องทำการวิจัยขนาดเล็กเพื่อหาคำตอบ

ขั้นที่ 2 วางแผนการวิจัยและพัฒนา ประกอบด้วย

1. กำหนดวัตถุประสงค์
2. ประเมินการค่าใช้จ่ายกำลังคนและระยะเวลาที่ต้องใช้เพื่อศึกษาความเป็นไปได้
3. พิจารณาผลสืบเนื่องจากการวิจัยและพัฒนา

ขั้นที่ 3 พัฒนารูปแบบขั้นตอนของการวิจัย ขั้นตอนนี้เป็นการออกแบบและจัดทำ การวิจัยตามแนวทางที่วางไว้ รวมทั้งเตรียมการที่จะผลิตเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เช่น คู่มือ ประกอบการใช้สิ่งที่ต้องการพัฒนานั้น ๆ เอกสารประกอบต่าง ๆ เป็นต้น ตลอดจนเครื่องมือการ ประเมินผลซึ่งใช้ในการวิจัย

ขั้นที่ 4 ทดลองหรือทดสอบครั้งที่ 1 เป็นการนำสิ่งที่ออกแบบและจัดเตรียมไว้ในขั้น ตอนที่ 3 ไปทดลองใช้เพื่อทดสอบคุณภาพขั้นต้น ใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มเล็ก 6 – 12 คน หรือ ถ้าเป็นโรงเรียนใช้จำนวน 1 – 3 โรงเรียน หลังจากนั้นจึงประเมินผลโดยใช้แบบสอบถาม การสังเกตและการสัมภาษณ์แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

ขั้นที่ 5 ปรับปรุงครั้งที่ 1 โดยนำข้อมูลและผลจากการทดลองใช้จากขั้นตอนที่ 4 มา พิจารณาปรับปรุง

ขั้นที่ 6 ทดลองหรือทดสอบครั้งที่ 2 นำผลจากการปรับปรุงไปทดลอง เพื่อทดสอบ คุณภาพตามวัตถุประสงค์ใช้กลุ่มตัวอย่าง 30 – 100 คน หรือถ้าเป็นโรงเรียนจำนวน 5 – 15 โรงเรียน และประเมินผลเชิงปริมาณในลักษณะการทดสอบก่อนเรียน(Pre-test) กับการทดสอบ หลังเรียน (Post-test) หลังจากนั้นจึงนำผลไปเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย อาจมี กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองถ้าจำเป็น

ขั้นที่ 7 ปรับปรุงครั้งที่ 2 นำข้อมูลและผลจากการทดลองจากขั้นที่ 6 มาพิจารณาปรับ-ปรุง

ขั้นที่ 8 ทดลองหรือทดสอบครั้งที่ 3 (ภาคสนาม) ขั้นนี้แก้ไขนำสิ่งที่ได้ปรับปรุงไป ทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพการใช้งานของสิ่งที่พัฒนา โดยใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ 40 – 200 คน หรือถ้าเป็นโรงเรียนสามารถทดลองโดยผู้ใช้อย่างกว้างในโรงเรียนจำนวน 10 – 30 โรงเรียน หลังจากนั้นจึงประเมินผลโดยใช้แบบสอบถาม การสังเกต การสัมภาษณ์แล้วรวบรวมข้อมูล มาวิเคราะห์

ขั้นที่ 9 ปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 3 นำข้อมูลจากผลการทดลองขั้นที่ 8 มาพิจารณาปรับ ปรุงซึ่งเป็นการปรับปรุงครั้งสุดท้ายเพื่อผลิตและเผยแพร่ต่อไป

ขั้นที่ 10 เผยแพร่และอภิปรายผลเพื่อกระจายผลให้สาธารณชนทราบและได้ประโยชน์ จากผลงานวิจัยทางการศึกษาที่ได้พัฒนาขึ้น โดยอาจเสนอรายงานเกี่ยวกับผลการวิจัยและ พัฒนาในที่ประชุมสัมมนาวิชาการหรือวิชาชีพ ส่งไปเผยแพร่ในวารสารทางวิชาการ และติดต่อ บริษัทเพื่อผลิตจำหน่ายต่อไป

ซึ่งจากขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาการศึกษาของ บอร์กและกอลล์ อาจสรุปขั้นตอนการ วิจัยและพัฒนาอย่างย่อ ๆ ได้ 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดจุดมุ่งหมาย

ขั้นที่ 2 การวิเคราะห์โดยวิเคราะห์สิ่งต่าง ๆ ดังนี้

- วิเคราะห์เนื้อหาวิชา
- วิเคราะห์ผู้เรียน
- วิเคราะห์สื่อการเรียนการสอน

ขั้นที่ 3 การออกแบบบทเรียน

ขั้นที่ 4 การผลิตสื่อ

ขั้นที่ 5 การทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไข

- การทดลองเป็นรายบุคคลและปรับปรุงแก้ไข
- การทดลองเป็นกลุ่มย่อยและปรับปรุงแก้ไข
- การทดลองกับกลุ่มใหญ่หรือการทดลองภาคสนามและปรับปรุงแก้ไข

ขั้นที่ 6 การเผยแพร่

สรุปการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษานั้นเป็นรูปแบบการวิจัย ที่มุ่งพัฒนาการสร้างและตรวจสอบผลผลิตทางการศึกษาให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของผู้ศึกษาค้นคว้า โดยนำทฤษฎีและหลักการที่เคยมีผู้ทำการวิจัยแล้วมาประยุกต์ให้เกิดเป็นรูปผลผลิตทางการศึกษาและสามารถไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้จริงโดยทั่วไปนั่นเอง

2. เอกสารเกี่ยวกับแนวคิดเรื่องการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 จะมุ่งที่การพัฒนากระบวนการคิดควบคู่ไปกับความรู้ คือ นอกจากจะมีความรู้แล้วยังต้องมีการพัฒนาความคิดเป็นรายบุคคลให้ คิดชอบ คิดลึก คิดแตกฉาน คิดหลายชั้น คิดแก้ปัญหาและคิดสร้างสรรค์ ดังนั้นบทบาทของโรงเรียนจะต้องพัฒนากระบวนการคิดกระบวนการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน โดยสร้างให้ผู้เรียนเป็นผู้ต้องการที่จะเรียนรู้ด้วยตนเอง มิใช่มาจากการรอรับความรู้จากครูผู้สอนหรือจากสถาบันการศึกษาแต่เพียงอย่างเดียว ซึ่งจะส่งผลให้สังคมในประเทศเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้และสามารถเรียนรู้ตลอดชีวิต สาโรช บัวศรี ได้ให้แนวคิดในการจัดการศึกษาว่า “การศึกษา คือ ความเจริญงอกงาม” ซึ่งหมายถึง ความเจริญงอกงามของผู้เรียนนั้นเกิดจากกระบวนการเรียนรู้ การสร้างความรู้และเสริมจริยธรรมอย่างต่อเนื่อง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไม่ได้มุ่งเน้นที่การสอน แต่มุ่งเน้นที่การเรียนรู้ ผู้เรียนจะซึมซับรับข้อมูลแล้วนำมาย่อยเป็นความรู้หรือสร้างความรู้ขึ้นมาใหม่ คือ มุ่งเน้นกระบวนการคิดและสร้างองค์ความรู้

จากการตระหนักในความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเอง จึงได้มีโครงการเพื่อการพัฒนาศักยภาพในการเรียนรู้ด้วยตนเองมากมาย เช่น โครงการวิจัยโรงเรียนสัตยาไส โครงการส่งเสริมศักยภาพนักเรียนกรุงเทพมหานคร โครงการวิจัยกระบวนการเรียนรู้ตามวิถีไทย โครงการวิจัยและการพัฒนาคุณภาพโรงเรียนขนาดเล็กของกรุงเทพมหานคร โครงการศูนย์พัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self Access Potential Learning Resources Center) รวมถึง

การนำวิธีการและเทคนิคกระบวนการ เพื่อการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างกว้างขวาง เช่น การสอนแบบโปรแกรม บทเรียนโมดูล ศูนย์การเรียนรู้ ฯลฯ

การเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม หมายถึง การจัดสภาพห้องเรียนที่เน้นกิจกรรมการเรียนรู้โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 4-6 กลุ่ม ให้ศึกษาตามบัตรคำสั่ง บัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด 15-25 นาที โดยพัฒนาการของการจัดการเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเองแบบรายกลุ่มนี้ ได้พัฒนาการมาจากความเชื่อของนักศึกษากลุ่มก้าวหน้าที่มีความเชื่อว่า ประสิทธิภาพจะนำนักเรียนไปสู่การเรียนรู้ และการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ด้วยการลงมือกระทำหรือเรียนรู้โดยผ่านประสบการณ์สัมผัสด้วยตัวผู้เรียนเอง ทั้งนี้โรงเรียนจะต้องจัดบรรยากาศและสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้ลงมือแสวงหาความรู้และประสบการณ์ด้วยตนเอง สถานการณ์ทั้งหลายที่สร้างขึ้นจะต้องใกล้เคียงกับความเป็นจริง หัวใจสำคัญของการเรียนรู้แบบศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม คือ "กิจกรรม" ซึ่งจะต้องมีวัสดุ อุปกรณ์และวิธีการใช้เป็นส่วนประกอบสำคัญซึ่งพอจะสรุปได้เป็นข้อ ๆ ดังนี้

1. สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ตามความสนใจของนักเรียน
2. ส่งเสริมให้นักเรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
3. ฝึกฝนการทำงานเป็นหมู่ เคารพในสิทธิและฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
4. ส่งเสริมเสรีภาพของนักเรียนในการแสดงความคิดเห็น
5. เปิดโอกาสให้นักเรียนมีความใกล้ชิดกัน (ชาญชัย ศรีไสยเพชร. 2525 : 141)

การเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม เน้นการประกอบกิจกรรมด้วยตนเองและมีการช่วยเหลือกันเป็นกลุ่มโดยอาศัยสื่อประสมเป็นเครื่องอำนวยความสะดวกต่อการเรียนรู้

หลักการและทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานของการเรียนรู้แบบศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมีหลายอย่าง เช่น ทฤษฎีสื่อประสม ทฤษฎีกลุ่มสัมพันธ์ หลักการที่เน้นประสิทธิภาพของการเรียนรู้ (การเรียนรู้ที่ละน้อยตามลำดับ การลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง การพอใจในความสำเร็จและการรู้ผลความก้าวหน้าทันที) และหลักการที่สนองตามความแตกต่างระหว่างบุคคล การเรียนรู้แบบศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจึงเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่มีคุณค่าอย่างมาก (ประหยัด จิระวรพงศ์. 2527 : 281)

3. เอกสารเกี่ยวกับชุดการเรียนการสอน

ชุดการเรียนหรือชุดการสอนมาจากคำว่า Instructional Package หรือ Learning Package เดิมทีเดวิดเข้าใจว่าใช้คำว่า ชุดการสอนเพราะเป็นสื่อที่ครูนำมาใช้ประกอบการสอน แต่ต่อมาแนวคิดในการยึดเด็กเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ได้เข้ามามีอิทธิพลมากขึ้นการเรียนรู้ที่ดีควรจะให้ผู้เรียนได้เรียนเอง จึงมีผู้นิยมเรียกชุดการสอนเป็นชุดการเรียนกันมากขึ้นบางคนอาจจะเรียกรวมกันไปเลยว่า ชุดการเรียนการสอน (บุญเกื้อ คอรวาเวช. 2542 : 91)

ชุดการเรียนยังจัดว่าเป็นนวัตกรรมการศึกษาชนิดหนึ่งของไทย ที่ได้รับความสนใจของ นักการศึกษาและผู้สอนทั่วไปอย่างมาก ตามลักษณะและความหมายของชุดการเรียนนั้นจัดว่า เป็นสื่อการสอนชนิดหนึ่งซึ่งเป็นชุดของสื่อผสม (Multi-media) หมายถึง การใช้สื่อตั้งแต่สอง ชนิดขึ้นไปร่วมกันเพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้ตามที่ต้องการ สื่อที่นำมาใช้ร่วมกันนี้จะช่วยเสริม ประสิทธิภาพซึ่งกันและกันตามลำดับขั้นตอนที่จัดขึ้นสำหรับหน่วยการเรียนรู้ตามหัวข้อเนื้อหา และประสิทธิภาพของแต่ละหน่วยที่ต้องการจะให้ผู้เรียนได้รับ โดยจัดเอาไว้เป็นชุด ๆ บรรจุอยู่ใน ขอบ กล่อง หรือกระเป๋าแล้วแต่ผู้สร้างจะทำขึ้น ในการสร้างชุดการเรียนนี้จะช่วยให้ผู้เรียน ได้รับความรู้อย่างมีประสิทธิภาพ (บุญเกื้อ คอระหาเวช. 2542 : 91)

หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียน

ชุดการเรียนเป็นนวัตกรรมการใช้สื่ออย่างมีระบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ ในการสร้างชุดการเรียนจึงจำเป็นต้องอาศัยหลักการและทฤษฎีที่สำคัญ ๆ ดังนี้

1. การเรียนเพื่อรอบรู้ (Mastery Learning)

การเรียนเพื่อรอบรู้ คือ การจัดระบบการเรียนการสอนที่คำนึงถึงความสามารถในการ เรียนรู้ของนักเรียนที่มีความแตกต่างกัน โดยการเรียนจะต้องคำนึงเนื้อหาและจุดประสงค์กิจ กรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสม และให้เวลาในการเรียนของนักเรียนอย่างเต็มที่ตามความ ต้องการและความสามารถของแต่ละคน ในการเรียนการสอนจะสอนให้นักเรียนเกิดมโนคติ และมีการฝึกทักษะพื้นฐานเพื่อจะเรียนรู้ในขั้นตอนต่อไป หลักการเรียนในแต่ละหน่วยจะมีการ ทดสอบเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องของกิจกรรมและแก้ไขข้อบกพร่องนั้น ๆ จึงเรียนในเรื่องต่อไปได้ (กรมวิชาการ. 2535 : 8)

2. ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล ตามหลักจิตวิทยาถือว่า ผู้เรียนมีความแตกต่าง กันในด้านต่าง ๆ เช่น ความสามารถ สติปัญญา ความต้องการ ความสนใจ ร่างกาย อารมณ์ สังคมและอื่น ๆ นักการศึกษาได้นำหลักจิตวิทยามาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนโดยคำนึง ถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล วิธีการที่เหมาะสมที่สุด คือ การจัดการเรียนการสอนรายบุคคล หรือการศึกษาตามเอกัตภาพ การศึกษาโดยเสรี การศึกษาดด้วยตนเอง ซึ่งล้วนแต่เป็นวิธีการ สอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนตามสติปัญญา ความสามารถและความสนใจ โดยครูคอยแนะนำช่วยเหลือตามความเหมาะสม

3. การให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เข้าร่วมกิจกรรมทราบ ผลการเรียนรู้ของตนเองทันที การเสริมแรงที่เหมาะสมและการเรียนที่ละขั้นไปตามลำดับ

4. ทฤษฎีสื่อประสม (Multi - media System) จากการศึกษาและวิจัยพบว่าสื่อแต่ละ อย่างมีคุณประโยชน์แตกต่างกันและไม่สามารถสนองจุดมุ่งหมายของการเรียนได้สมบูรณ์ใน ทุก ๆ ด้าน แต่การนำสื่อหลาย ๆ อย่างมาบูรณาการเพื่อสนองจุดมุ่งหมายของกิจกรรมการเรียน การสอนเรียกว่า “ สื่อประสม ”

สื่อประสม หมายถึง การนำเอาสื่อการสอนหลาย ๆ อย่างมาสัมพันธ์กัน ทำให้เกิดคุณค่าที่ส่งเสริมซึ่งกันและกัน สื่อการสอนอย่างหนึ่งอาจใช้เพื่อสร้างความสนใจในขณะที่อีกอย่างหนึ่งใช้อธิบายข้อเท็จจริงของเนื้อหาและอีกชนิดหนึ่งใช้เพื่อก่อให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งป้องกันการเข้าใจความหมายผิด

การใช้สื่อประสมจะช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์จากประสาทสัมผัสที่ผสมผสานกันและได้พบวิธีการที่จะเรียนในสิ่งที่ต้องการได้ด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น การนำสื่อประสมไปใช้เป็นการนำเอาสื่อการสอนหลายประเภทมาใช้ให้สัมพันธ์กันอย่างมีระบบ(Multi - Media Approach) ความพยายามอันนี้ก็เพื่อจะเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอนจากเดิมที่เคยยึดเป็นแหล่งใช้ความรู้หลักมาเป็นการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนเรียนด้วยการใช้แหล่งความรู้จากสื่อประเภทต่าง ๆ (เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต. 2528 : 292) หรืออีกความหมายหนึ่ง หมายถึง การนำวัสดุอุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ เช่น ภาพยนตร์ โทรทัศน์ สไลด์ ฟิล์มสตริป รวมทั้งภาพของตัวอย่าง หุ่นจำลอง หนังสือ เป็นต้น ซึ่งเนื้อหาสาระสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนการสอนแต่ละครั้ง ชุดการเรียนการสอนเป็นนวัตกรรมที่ใช้หลักการและทฤษฎีของสื่อประสม

5. แนวคิดในการนำหลักจิตวิทยาการเรียนรู้มาจัดสภาพสิ่งแวดล้อม มีการจัดสภาพการณ์ในลักษณะโปรแกรม ซึ่งหมายถึง ระบบการสอนที่เปิดโอกาสให้

5.1 ผู้เรียนได้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยตนเอง

5.2 ผู้เรียนได้ทราบว่าการตัดสินใจหรือการทำงานของตนเองถูกผิดอย่างไร

5.3 มีการเสริมแรงบวกที่ทำให้ผู้เรียนภาคภูมิใจที่ได้ทำถูกหรือคิดถูกอันจะทำให้กระทำพฤติกรรมนั้นซ้ำอีกในอนาคต

5.4 ผู้เรียนได้เรียนรู้ไปทีละขั้นตอนตามความสามารถความสนใจของตนเองโดยไม่มีใครบังคับ

การจัดสภาพการณ์ที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ตามนัยดังกล่าว จะต้องมีการช่วยเหลือให้บรรลุจุดมุ่งหมายปลายทาง โดยจัดการสอนแบบโปรแกรมในรูปของกระบวนการและใช้ชุดการสอนเป็นเครื่องมือสำคัญ

แนวคิดในการนำชุดการเรียนมาใช้ในระบบการศึกษา

แนวคิดและหลักการในการนำเอาชุดการเรียนมาใช้ในระบบการศึกษา พอจะสรุปได้

5 ประการ คือ

1. การประยุกต์ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล การเรียนการสอนจะต้องคำนึงถึงความต้องการ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ วิธีการเรียนที่เหมาะสมที่สุดคือ การจัดการเรียนเป็นรายบุคคลหรือการศึกษาตามเอกัตภาพและการศึกษาด้วยตนเอง ซึ่งจะ

เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนตามระดับสติปัญญาความสามารถและความสนใจ โดยมีครูคอยแนะนำช่วยเหลือตามความเหมาะสม

2. ความพยายามที่จะเปลี่ยนแนวการเรียนการสอนไปจากเดิม การจัดการเรียนการสอนแต่เดิมนั้นยึดครูเป็นหลักในการให้ความรู้ ควรเปลี่ยนมาเป็นการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง โดยการจัดแหล่งความรู้จากสื่อหรือวิธีการต่าง ๆ การนำสื่อการเรียนการสอนมาใช้จะต้องจัดให้สอดคล้องกับเนื้อหาและมวลประสบการณ์ ตามหน่วยการเรียนรู้ของวิชานั้น ๆ โดยจัดในรูปของชุดการเรียนรู้ การเรียนในลักษณะที่ให้ผู้เรียนได้เรียนจากสื่อด้วยตนเองตามความสามารถ ความถนัดและความสนใจ

3. การใช้สื่อการเรียนการสอนเปลี่ยนแปลงและขยายตัวออกไป การใช้สื่อในปัจจุบันได้คลุ้มไปถึงการใช้วัสดุสิ้นเปลือง เครื่องมือต่าง ๆ รวมทั้งกระบวนการและกิจกรรมต่าง ๆ แต่เดิมนั้นการผลิตและการใช้มักจะทำออกมาในรูปต่างคนต่างผลิต ต่างคนต่างใช้ เป็นสื่อเดี่ยว ๆ มิได้มีการจัดระบบการใช้สื่อหลายอย่างมาผสมผสานกันให้เหมาะสมและใช้แหล่งความรู้สำหรับผู้เรียนแทนการใช้ครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียนตลอดเวลา แนวโน้มใหม่จึงเป็นการผลิตสื่อการเรียนการสอนแบบสื่อประสมให้เป็นชุดการเรียนการสอน อันจะมีผลต่อการใช้ของครู คือ เปลี่ยนจากการใช้สื่อเพื่อครูสอนคือ ครูเป็นผู้หยิบใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ มาเป็นใช้สื่อการสอนเพื่อช่วยผู้เรียนเรียนคือ ให้ผู้เรียนหยิบและใช้สื่อการสอนต่าง ๆ ด้วยตนเองโดยอยู่ในรูปของชุดการเรียนรู้ (บุญเกื้อ ควรวาเช. 2542 : 92)

4. การจัดสภาพสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ได้ยึดหลักจิตวิทยาการเรียนรู้มาใช้ โดยจัดสภาพการณ์ออกมาเป็นการสอนแบบโปรแกรม หมายถึง ระบบการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีโอกาสรับรู้ว่าการตัดสินใจหรือการทำงานของตนคิดถูกหรือทำถูก อันจะทำให้กระทำพฤติกรรมนั้นซ้ำอีกในอนาคตและให้ค่อยเรียนรู้ไปทีละขั้นตอนตามความสามารถและความสนใจของผู้เรียนเองโดยการจัดการเรียนแบบโปรแกรมและใช้ชุดการเรียนรู้เป็นเครื่องมือสำคัญที่จะช่วยให้บรรลุจุดมุ่งหมายปลายทาง

องค์ประกอบของชุดการเรียนการสอน

มีผู้ให้หลักการเกี่ยวกับองค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ไว้หลายท่าน ได้แก่

ฮุสตัน และคนอื่น ๆ (Houston and others. 1979) ได้ให้ส่วนประกอบของชุดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. คำชี้แจง (Prospectus) ในส่วนนี้จะอธิบายถึงความสำคัญของจุดมุ่งหมายขอบข่ายของชุดการเรียนรู้ สิ่งที่คุณเรียนต้องมีความรู้ก่อนเรียนและขอบข่ายของกระบวนการทั้งหมดในชุดการเรียนรู้

2. จุดมุ่งหมาย (Objectives) คือ ข้อความที่แจ่มชัดไม่กำกวม ที่กำหนดว่าผู้เรียนจะประสบความสำเร็จอะไรหลังจากเรียนแล้ว

3. การประเมินผลเบื้องต้น (Pre-Assesment) มีจุดประสงค์ 2 ประการ คือ เพื่อให้ทราบว่าคุณเรียนอยู่ในระดับใดในการเรียนนั้น และเพื่อดูว่าเขาได้ผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายเพียงใด

4. การกำหนดกิจกรรม (Enabling Activities) คือ การกำหนดแนวทางและวิธีเพื่อไปสู่จุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ โดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมนั้นด้วย

5. การประเมินผลครั้งสุดท้าย (Post-Assesment) เป็นข้อสอบที่วัดผลหลังจากที่เรียน
 ดวน (Duae. 1973 : 169) ได้อธิบายว่า ชุดการเรียนมีโครงสร้างพื้นฐาน 7 ประการคือ

1. การวางจุดมุ่งหมายและเนื้อหาที่จะต้องเรียน
2. การบรรยายเนื้อหา
3. การวางจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม
4. การเลือกกิจกรรมในการเรียน
5. การวางกิจกรรมที่จะส่งเสริมให้เกิดทัศนคติ
6. เครื่องมือวัดผลก่อนที่จะเรียน ระหว่างเรียนและเครื่องมือวัดผลหลังเรียน
7. คู่มือ

เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต.(2528 : 286) ได้อธิบายส่วนประกอบที่สำคัญของชุดการเรียนไว้ 5 ประการ คือ

1. บทนำหรือคำชี้แจง (Introduction or Prospectus)
2. วัตถุประสงค์ ซึ่งจะเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม(Specific or Behavioral - Objectives)
3. การประเมินผลก่อนการเรียน (Pre-assessment)
4. กิจกรรมการเรียน (Enabling Activities)
5. การประเมินผลหลังการเรียน (Post-assessment)

สรุปว่าองค์ประกอบที่สำคัญ ๆ ภายในชุดการเรียน สามารถจำแนกออกเป็น 4 ส่วนด้วยกันคือ

1. คู่มือการใช้เป็นคู่มือและแผนการสอนสำหรับผู้สอน หรือผู้เรียนตามแต่ละชนิดของชุดการเรียน ภายในคู่มือจะชี้แจงถึงวิธีการใช้ชุดการเรียนอย่างละเอียดอาจทำเป็นเล่มหรือแผ่นพับ

2. บัตรคำสั่งหรือคำแนะนำ เป็นส่วนที่บอกให้ผู้เรียนดำเนินการเรียนหรือประกอบกิจกรรมแต่ละอย่างตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ บัตรคำสั่งจะมีอยู่ในชุดการเรียนแบบรายกลุ่มซึ่งประกอบด้วย

2.1 คำอธิบายในเรื่องที่จะศึกษา

2.2 คำสั่งให้ผู้เรียนดำเนินการ

2.3 การสรุปบทเรียน

บัตรคำสั่งนี้ มักนิยมใช้กระดาษแข็งตัดเป็นบัตร ขนาด 6 คูณ 8 นิ้ว

3. เนื้อหาสาระและสื่อ มักจะบรรจุไว้ในรูปของสื่อการสอนต่าง ๆ อาจจะประกอบด้วย บทเรียนโปรแกรม สไลด์ เทปบันทึกเสียง फिल्मสตริป แผ่นภาพโปร่งใส วัสดุกราฟิกส์ หุ่นจำลอง ของตัวอย่าง รูปภาพ เป็นต้น ผู้เรียนจะศึกษาจากสื่อการสอนต่าง ๆ ที่บรรจุอยู่ในชุดการสอนตามบัตรคำที่กำหนดให้

4. แบบประเมินผล ผู้เรียนจะทำการประเมินผลความรู้ด้วยตนเองก่อนและหลังเรียน แบบประเมินผลที่อยู่ในชุดการสอนอาจจะเป็นแบบฝึกหัดให้เติมคำในช่องว่าง เลือกคำตอบที่ถูกจับคู่ คูณผลจากการทดลองหรือให้ทำกิจกรรม เป็นต้น

ส่วนประกอบข้างต้นนี้จะบรรจุในกล่องหรือซอง จัดเอาไว้เป็นหมวดหมู่เพื่อสะดวกแก่การใช้หยิบแยกออกเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. กล่อง
2. สื่อการสอนและบัตรบอกชนิดของสื่อการสอนเรียงตามการใช้
3. บันทึกการสอน ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้
 - 3.1 รายละเอียดเกี่ยวกับวิชาและหน่วยการสอน
 - 3.2 รายละเอียดเกี่ยวกับผู้เรียน
 - 3.3 เวลา จำนวนชั่วโมง
 - 3.4 วัตถุประสงค์ทั่วไป
 - 3.5 วัตถุประสงค์เฉพาะ
 - 3.6 เนื้อหาวิชาและประสบการณ์
 - 3.7 กิจกรรมและสื่อการสอนประกอบวิธีสอน
 - 3.8 การประเมินผล วัดผล การทดสอบก่อนและหลังเรียน
4. อุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ (บุญเกื้อ ควรหาเวช. 2542 : 95)

ขั้นตอนในการผลิตชุดการเรียนรู้

ในการผลิตชุดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมีผู้กล่าวถึงขั้นตอนในการผลิตไว้หลายท่าน ได้แก่

ฮาร์มและฮาร์ริส (Harm, Stehr and Haris. 1972 : 485-487) ได้กำหนดการผลิตชุดการเรียนรู้ไว้ 3 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นกำหนดวัตถุประสงค์ของชุดการเรียนรู้ อาจจะพิจารณาจากหลักสูตรหรือรายวิชา เพื่อนำมาเป็นพื้นฐานในการสร้างชุดการเรียนรู้ วิเคราะห์จุดมุ่งหมายและรายละเอียดในเนื้อหา

วิชา โดยแยกเป็นสมรรถภาพด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านเจตคติหรือคุณลักษณะ เพื่อกำหนดเป็นสมรรถภาพที่ต้องการจะให้เกิดแก่ผู้เรียน สำหรับการสร้างหน่วยการเรียนรู้การสอน อาจเลือกจากสมรรถภาพที่วิเคราะห์ได้มาหนึ่งสมรรถภาพ หรือนำสมรรถภาพที่วิเคราะห์ได้ทั้งหมด นำมาสร้างหน่วยการเรียนรู้ให้ครอบคลุม จุดมุ่งหมายรายวิชา

2. ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ เมื่อได้สมรรถภาพตามที่ต้องการแล้ว นำมาจัดลำดับสมรรถภาพตามขั้นตอนของการเรียนรู้และตามลักษณะของเนื้อหาวิชา ทำการศึกษาเนื้อหาสาระและแบ่งหน่วยการเรียนรู้การสอนพิจารณาผู้เรียน เงื่อนไขการเรียนรู้ กิจกรรม และเกณฑ์ กำหนดหน่วยการเรียนรู้การสอน ความคิดรวบยอดและจุดประสงค์การเรียนรู้ การประเมินหลังเรียนและการเรียนซ่อมเสริม

3. ในการประเมินชุดการเรียนรู้ คือ ให้มีการตรวจสอบหน่วยการเรียนรู้การสอน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างหน่วยการเรียนรู้การสอน เพื่อนำข้อเสนอแนะไปทำการปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปทดลองใช้กับกลุ่มย่อยเป็นการทดลองต้นแบบ ต่อจากนั้น นำผลที่ได้จากการประเมินผลการทดลองกลุ่มย่อยไปปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปทดลองกับกลุ่มทดลอง การจัดการทดลองเพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพหน่วยการเรียนรู้การสอน อาจเปรียบเทียบการเรียนรู้โดยใช้หน่วยการเรียนรู้การสอนกับการเรียนวิธีอื่นก็ได้ แล้วจึงนำผลที่ได้จากการทดลองไปทำการปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง

เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต (2528 : 280) ได้อธิบายขั้นตอนในการสร้างชุดการเรียนรู้ว่าแบ่งเป็น 3 ขั้นตอนคือ

1. ขั้นการวางแผน (Planning)
2. ขั้นการผลิต (Prototype testing)
3. ขั้นการประเมินผลเพื่อการปรับปรุง (Evaluation)

ดังรายละเอียดตามลำดับดังนี้

1. ระบุวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนแสดงออก
2. เขียนเค้าโครงของชุดการเรียนรู้
3. ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ
4. เขียนบทเรียน
5. สร้างสื่อหรือจัดหา
6. ทดลองแบบ
7. ประเมินผลการทดลอง
8. ปรับปรุงชุดการเรียนรู้
9. สร้างทางเลือกอื่นสำหรับกิจกรรมการเรียนรู้
10. แก้ไขโดยผู้เชี่ยวชาญ

11. ผลิตต้นแบบแล้วทดลองฉบับแรก
12. ทดลองใช้กับกลุ่มทดลอง
13. รวบรวมข้อมูลและประเมินผล
14. ปรับปรุงใหม่จนกว่าจะได้ผลที่พอใจ

สรุปได้ว่าขั้นตอนในการผลิตชุดการเรียนรู้ ควรเริ่มจากการวางแผนในการทำงานอย่างเป็นระบบ แล้วลงมือทำตามแผนที่วางไว้ เมื่อทำเสร็จแล้วต้องทดลองใช้ ถ้ามีข้อบกพร่องก็ต้องทำการปรับปรุงแก้ไขก่อนที่จะนำออกไปใช้จริง

หลักในการเขียนคู่มือประกอบชุดการเรียนรู้

คู่มือนับว่าเป็นส่วนสำคัญมากที่สุดอย่างหนึ่งในชุดการเรียนรู้ เพราะคู่มือเป็นเสมือนผู้คอยแนะนำให้ผู้เรียนได้รู้บทบาทของตนว่าจะต้องดำเนินการอย่างไรบ้างตามขั้นตอนที่กำหนดไว้รวมทั้งการเตรียมด้านสถานที่ในการเรียนให้เหมาะสมอีกด้วย คู่มือประกอบชุดการเรียนรู้อาจทำเป็นแผ่นพับหรือเล่มก็ได้แล้วแต่ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา

แบบฝึกปฏิบัติจะต้องใช้ควบคู่กับชุดการเรียนรู้เสมอ แบบฝึกปฏิบัติจะมีลักษณะคล้ายกับแบบฝึกหัดแต่ครอบคลุมกิจกรรมที่ผู้เรียนพึงกระทำมากกว่า แบบปฏิบัติอาจกำหนดแยกเป็นแต่ละหน่วยเรียกว่า กระดาษคำตอบ หรือ Work Sheet ซึ่งผู้เรียนจะต้องถือติดตัวเวลาประกอบกิจกรรมต่าง ๆ หรืออาจรวมเป็นเล่มโดยเย็บรวมเรียงตามลำดับตั้งแต่หน่วยที่ 1 เป็นต้นไป แบบฝึกหัดปฏิบัติเป็นส่วนตัวของผู้เรียนแต่ต้องเก็บไว้ที่ชุดการสอนเป็นตัวอย่าง 1 ชุดเสมอและถ้าหากต้องการจะให้ส่งผู้สอนด้วยแบบฝึกปฏิบัติก็จะมีสำเนาที่ใช้กระดาษคาร์บอน เมื่อเขียนแล้วสามารถฉีกแผ่นแรกส่งผู้สอนได้เลย (บุญเกื้อ ควรหาเวช. 2542 : 103)

หลักในการเขียนแบบฝึกปฏิบัติในชุดการเรียนรู้

การเขียนแบบฝึกปฏิบัติไว้ในวิชาต่าง ๆ ย่อมไม่เหมือนกัน แต่ก็มีวิธีการพอสรุปได้ดังนี้

1. ควรมีคำชี้แจงการใช้แบบฝึกปฏิบัติที่มีการกำหนดทิศทางเอาไว้เด่นชัดเช่นเมื่อผู้เรียนอ่านข้อความใดข้อความหนึ่ง ก็จะเขียนไว้ว่า โปรดอ่านเรื่อง....หน้า.....หรือ โปรดพลิกไป.....เรื่อง.....

2. ควรมีตารางการปฏิบัติงานที่ผู้เรียนจะวางแผนไว้เอ' (สำหรับการสอนรายบุคคล) ซึ่งเรียกว่าใบแนะทาง

3. ไม่ว่าจะเป็นแบบแผ่นหรือแบบเล่มควรมีแผนการสอนโดยสังเขปไว้ด้วย โดยเฉพาะความคิดรวบยอด วัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการสอนและการประเมินผลเพื่อให้ผู้เรียนทราบทิศทางเป้าหมายและบทบาทของตนเอง แต่ถ้าใช้กับผู้เรียนระดับต่ำ เช่น ป.1 - 4 อาจไม่จำเป็นต้องมี

4. ในกรณีที่มีกิจกรรมให้ผู้เรียนตอบคำถาม เต็มคำ เขียนภาพ ฯลฯ ต้องเตรียมเนื้อหาไว้ในแบบฝึกปฏิบัติให้ตรงกัน โดยใช้หมายเลขและรหัสที่เด่นชัดพอที่ผู้เรียนจะตอบได้ตรงตามที่ครูกำหนดไว้และควรมี เฉลย ไว้ให้แต่ไม่เด่นชัดจนเกินไป เพื่อป้องกันการดูเฉลยก่อนทำกิจกรรม การมีเฉลยไว้เป็นการแบ่งเบาภาระของผู้สอน เพราะผู้เรียนจะช่วยกันตรวจสอบและส่งเสริมการเรียนรู้เป็นรายบุคคลได้ด้วยคำเฉลยอาจอยู่ในแบบฝึกปฏิบัติหรือแยกต่างหากก็ได้

5. ควรออกแบบให้สะดวกดูน่าอ่าน ใช้ภาษาที่เป็นกันเองและมีการ์ตูนประกอบ เนื้อหาน่าสนใจหรืออาจจะตัดกรอบให้เป็นรูปสัตว์ ผลไม้ หรือการ์ตูนให้น่าสนใจขึ้นด้วยก็ได้

6. เนื้อหาในแบบฝึกปฏิบัติ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับหัวเรื่องต่าง ๆ ควรให้ตรงกับเนื้อหาในบัตรกิจกรรม บัตรเนื้อหา หรือประสบการณ์อื่นใดที่กำหนดไว้ในชุดการเรียนรู้

การเขียนบัตรสำหรับเสนอเนื้อหา

บุญเกื้อ ควรหาเวช ได้เสนอหลักการจัดบัตรเนื้อหาไว้ 5 ชนิด ดังนี้

1. บัตรคำสั่ง
2. บัตรสรุปเนื้อหา
3. บัตรเนื้อหา
4. บัตรกิจกรรม
5. บัตรคำถาม

บัตรคำสั่ง บัตรนี้จะทำหน้าที่แทนผู้สอนในการสั่งงานให้ผู้เรียนปฏิบัติจากกิจกรรมต่าง ๆ ตามลำดับขั้นตอน ภาษาที่ใช้ควรเป็นภาษาง่าย ๆ เหมาะสมกับระดับของ ผู้เรียนและควรจะคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้ด้วย

1. ผู้เรียนตามลำดับขั้นให้ชัดเจน ถ้าสามารถขีดเส้นหรือล้อมกรอบแบ่งข้อได้ยิ่งดี
2. ควรจบด้วยการสั่งให้ผู้เรียนเก็บของเข้าที่ให้เรียบร้อย และไม่ถืออะไรติดมือออกไปนอกเหนือจากกระดาษคำตอบหรือแบบฝึกหัด
3. ต้องไม่มีคำถามอยู่ด้วยเพราะคำถามจะมีอยู่ในบัตรคำถามประจำศูนย์นั้นแล้ว
4. ออกแบบให้สวยงาม อาจมีการ์ตูนประกอบและในแต่ละหน่วยควรใช้สีเดียวกันจะช่วยให้มองหาง่ายขึ้น โดยปกติจะกำหนดสีของบัตรชนิดต่าง ๆ ให้แตกต่างกันด้วย
5. ควรทำกระดาษแข็งพอสมควรหรือเขียนบนกระดาษอ่อน แล้วผนึกลงบนกระดาษแข็งอีกครั้งหนึ่งก็ได้
6. ต้องมีจำนวนบัตรให้ครบทุกคน คือ ประมาณ 8 – 12 แผ่น

บัตรสรุปเนื้อหา หมายถึง ส่วนที่สรุปเนื้อหาสาระที่สำคัญ ๆ เพื่อช่วยทบทวนเรื่องที่เรียนมาแล้วหรือช่วยปรับพื้นฐานให้สามารถประกอบกิจกรรมนั้นได้

บัตรเนื้อหา เป็นส่วนที่จะให้ผู้เรียนได้รับความรู้และประสบการณ์ใหม่ตามหัวเรื่องเนื้อหาที่บรรจุในบัตรนี้ควรจะสั้นกระชับรัดกุมแต่ไม่รวบรัดจนเกินไป ใช้ภาษาให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียนบางครั้งผู้สอนอาจจะให้อ่านเนื้อหาจากแบบเรียนหรือแผ่นคำสอนในกรณีเช่นนี้ บัตรเนื้อหาอาจไม่มีความจำเป็นต้องมีแต่จะต้องกำหนดไว้ในบัตรสั่งงานให้ชัดเจน โดยปกติบัตรเนื้อหาจะมีสื่อการสอนประกอบ เช่น ภาพชุด เสียงจากเทป ของจริง ฯลฯ อยู่ด้วย การเขียนเนื้อหา มักจะต้องอิงถึงสื่อการสอนเหล่านั้นด้วย ในบัตรเนื้อหาควรมีหมายเลขและชื่อหัวเรื่องไว้ให้เห็นเด่นชัดด้วยเช่นเดียวกับบัตรคำสั่ง

บัตรกิจกรรม เป็นคำแนะนำกติกาและคำสั่งให้ผู้เรียนประกอบกิจกรรมอื่น ๆ นอกเหนือจากอ่านบัตรเนื้อหาและศึกษาจากสื่อการสอนกิจกรรมที่กำหนดไว้ ได้แก่ การเล่นเกม การเขียนภาพ แต่งกลอน ร้องเพลง แสดงบทบาท เล่นละคร แต่งประโยค เรียงความ เป็นต้น

ลักษณะของบัตรกิจกรรมกับบัตรคำสั่งจะคล้ายกันมากจนผู้สอนจะแยกไม่ออก ในการทำควรต้องพิจารณาว่า กิจกรรมใดควรจะมีบัตรกิจกรรมต่างหากออกไปจากบัตรคำสั่ง โดยบัตรคำสั่งจะบอกเพียงว่า “ให้อ่านบัตรกิจกรรม” ส่วนในบัตรกิจกรรมจะบอกรายละเอียดของสิ่งที่ผู้เรียนจะต้องทำ

บัตรคำถาม ในกรณีที่ต้องการถามความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาที่ผู้เรียนได้อ่านจากบัตรเนื้อหามาแล้ว อาจจะถามผู้เรียน 5 – 10 ข้อ เป็นแบบปรนัยหรืออัตนัยตามความเหมาะสม หากเป็นแบบปรนัยควรแยกเป็นแผ่น ๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้หยิบขึ้นมาทีละข้อเสร็จแล้วเก็บคืนในกล่องแล้วหยิบแผ่นอื่นขึ้นมาใหม่เป็นการประหยัดที่ไม่ต้องทำคำถามให้ครบตามจำนวนผู้เรียน

ในการใช้ชุดการเรียนนั้นผู้เรียนต้องลงมือทำกิจกรรมในการเรียนด้วยตนเองตลอดเวลา ถ้าผู้เรียนยังเป็นเด็กเล็กไม่มีวุฒิภาวะและวินัยในตนเอง หรือมีความรับผิดชอบพอแล้วยอมทำให้การเรียนไร้ประสิทธิภาพ ทั้งนี้เด็กอาจจะไม่เข้าใจวัตถุประสงค์ในการเรียนไม่เข้าใจงานที่สั่งให้ทำหรือการขาดความมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในการเรียน เพราะมีช่วงความสนใจสั้นเกิดความเบื่อหน่าย เป็นต้น

การใช้หุ่นจำลองในการสอน

หุ่นจำลอง (Model) เป็นวัสดุสามมิติที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อเลียนแบบของจริง ในการเรียนการสอนมีการนำหุ่นจำลองมาใช้ในโอกาสต่างๆเพื่อใช้แทนของจริงด้วยเหตุผลหลายอย่าง เช่น ของจริงมีขนาดใหญ่เกินไป เช่น ระบบสุริยจักรวาล บางอย่างอาจจะเล็กเกินไป เช่น ตามนุษย์ บางอย่างอาจจะซับซ้อนเกินไป เช่น เครื่องยนต์ บางอย่างอาจจะมองด้วยตาเปล่าไม่เห็น เช่น การผสมพันธุ์ของเกสรดอกไม้ บางอย่างอาจจะเป็นอันตรายแก่ผู้ใช้ ในลักษณะเช่นนี้จึงจำเป็นต้องจำลองสภาวะที่เป็นจริง เช่น หุ่นจำลองการเชื่อม เป็นต้น บางอย่างหาของจริงมาให้ผู้เรียนดูไม่ได้จึงต้องจำลองขึ้นมีขนาดและรูปร่างเหมือนจริงก็ได้

ในการใช้หุ่นจำลองในการสอนมีหลักดังนี้

1. ต้องแน่ใจว่าผู้เรียนทุกคนเห็น ถ้าผู้เรียนกลุ่มใหญ่หุ่นจำลองนั้นต้องโตพอที่ผู้เรียนทั้งชั้นจะเห็นได้อย่างชัดเจนพร้อมกัน
2. ต้องแน่ใจว่าผู้เรียนเกิดความเข้าใจที่ถูกต้องในเรื่องขนาด ข้อนี้สำคัญมากเพราะหุ่นจำลองมักจะมีขนาดผิดไปจากของจริง ผู้สอนจะต้องแก้ความเข้าใจผิดอันนี้
3. ควรจะใช้วัสดุหรือสื่ออื่นประกอบด้วย ถ้าเห็นว่าการแสดงด้วยหุ่นจำลองยังไม่ชัดเจนพอ เช่น ใช้แผนภูมิอธิบายส่วนต่าง ๆ ของดอกไม้ประกอบการอธิบายถ่ายละอองเกสรโดยใช้หุ่นจำลองและอาจจะใช้ภาพยนตร์หรือเทปโทรทัศน์ แสดงการผสมพันธุ์ของละอองเกสรและการเจริญเติบโตของรังไข่ด้วย
4. ย้ำเฉพาะส่วนที่ตรงกับวัตถุประสงค์ของบทเรียนเท่านั้น (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528 : 228-229)

หลักการเลือกภาพประกอบการเรียนการสอน

การเรียนรู้ด้วยภาพเรียนได้ง่ายและสนุก ทั้งสร้างความสนใจเกิดการเชื่อมโยงประสบการณ์ทำให้จำได้รวดเร็ว และไม่ลืม (กิติกร มีทรัพย์ และกาญจนา คำสุวรรณ. 2521 : 73) มีผู้ศึกษาเกี่ยวกับหลักการเลือกภาพประกอบการเรียนทั้งในประเทศและต่างประเทศไว้หลายท่าน ได้แก่

วิททิธ และ ชูลเลอร์ (Wittich and Schuller. 1973 : 106-110) กล่าวว่า ลักษณะภาพที่จะนำรูปภาพมาใช้ในการเรียนการสอน ครูผู้สอนจะต้องคำนึงถึงลักษณะต่าง ๆ ของรูปภาพนั้นให้สอดคล้องกับเนื้อหาและบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนมากที่สุดได้สรุปลักษณะภาพที่ดีไว้ 4 ลักษณะ คือ

1. การจัดองค์ประกอบดี (Good composition) โดยมีความสมดุลย์ของภาพ มีตำแหน่งและทิศทางของเส้นต่าง ๆ และมีการให้แสง เงา สีดี มีจุดสนใจภายในภาพ ซึ่งจุดสนใจนี้มักนิยม วางไว้ตรงกลางภาพ ภาพบางภาพอาจจะไม่มีจุดสนใจ เช่น ภาพฝูงชน ภาพรูปทรงเรขาคณิต เพราะรูปเหล่านี้จะให้ผลทางด้านวัตถุประสงค์ ซึ่งเป็นการแสดงออกมากกว่าแสดงรายละเอียดต่าง ๆ

2. สื่อความหมายโดยชัดเจน (Clear communication) โดยผู้ออกแบบภาพจะต้องจำกัดวงลงไปอีกว่า อะไรคือสิ่งที่ต้องการนำไปบอกผู้ดูแล้วก็ควบคุมให้เป็นไปตามที่ต้องการ เช่นเดียวกับวิธีที่จะสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ นักถ่ายภาพที่ดีจะวางแผนมุกกล้องเพื่อที่จะได้ภาพที่แสดงความคิดเพียงความคิดเดียว และตัดรายละเอียดต่าง ๆ ที่ไม่สำคัญสำหรับความคิดนั้น ๆ ออกไป ทำให้ภาพที่ดูง่าย ขนาดใหญ่และชัดเจน

3. มีสีที่เห็นชัดเจน (Effective color) สีที่ใช้ในภาพสำหรับเด็กโดยทั่วไปควรเป็นสีที่ตรงกับความเป็นจริงและเป็นสีธรรมชาติ คุณค่าของสีธรรมชาติได้แก่สีแท้ของสี

4. ภาพมีความตัดกันและคมชัด (Good contrast and sharpness) รูปภาพที่สำคัญของภาพไม่ชัดเด่นขึ้นจากพื้นหลัง จะทำให้ภาพนั้นไม่น่าสนใจ การให้แสงการเปิดหน้ากล้อง และการแก้ไขภาพให้มีความตัดกันยิ่งขึ้นจะช่วยให้ภาพมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

อัมสเดน (Amsden. 1960 : 309-312) ได้ศึกษาเพื่อทราบว่าคุณภาพลักษณะใดมากน้อยต่างกันอย่างไร โดยศึกษากับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนอนุบาลอายุ 3-5 ปี ในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1. เด็กอายุระหว่าง 3 – 5 ปี ชอบภาพที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน
2. เด็กทั้งชายและหญิง ทั้งที่อ่านหนังสือเก่งและไม่เก่งต่างเลือกภาพลักษณะเดียวกัน
3. ภาพสีสี่แบบธรรมชาติได้รับความนิยมมากกว่าภาพ 2 – 3 สี

ในระดับประถมปลาย ฟลอเรนซ์ (Florence. 1924 : 119 – 126) ได้ทำการวิจัยในความพอใจของเด็กที่มีต่อรูปภาพ โดยสำรวจจากเด็กในระดับประถมปลายจำนวน 939 คน พบว่า

1. เด็กส่วนมากมีความโน้มเอียงในการชอบภาพแบบเดียวกัน
2. เด็กชอบภาพเกี่ยวกับ คน สถานที่ และเหตุการณ์ที่คุ้นเคยกับเขา
3. แม้จะเป็นภาพที่ยังไม่เคยเห็น แต่เด็กได้เคยฟังเรื่องราวมาก่อนก็จะสนใจมาก
4. เด็กชอบภาพที่มีขนาดใหญ่ ชัดเจน และเป็นภาพที่สามารถเข้าใจได้ง่าย
5. การเล่าเรื่องที่มีรูปภาพประกอบ จะเพิ่มพูนความสนใจได้มาก

นอกจากนี้ เฟรนช์ (French. 1952 : 90-95) ยังได้ทำการศึกษาว่า เด็กชอบภาพที่มีลักษณะซับซ้อน หรือภาพที่มีลักษณะง่าย ๆ และภาพที่เด็กชอบนั้นมีลักษณะเหมือนกับภาพที่ผู้ใหญ่ชอบหรือไม่ โดยทำการศึกษาจากเด็กนักเรียนในระดับประถมศึกษาชั้นต่าง ๆ พบว่าครูชอบภาพที่มีลักษณะซับซ้อนมากกว่าภาพง่าย ๆ ส่วนเด็กอายุ 6 ขวบชอบภาพที่มีลักษณะง่าย ๆ และยังมีอายุเพิ่มขึ้นจะชอบภาพที่มีลักษณะซับซ้อนเพิ่มมากขึ้น

ดังนั้นในการเลือกภาพประกอบสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา นอกเหนือจากการเลือกภาพที่มีความสมบูรณ์ในด้านของสี ขนาด จุดดึงดูดความสนใจแล้ว ควรเป็นภาพที่ง่าย ๆ ไม่ซับซ้อน เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมรอบตัวเด็ก

คุณสมบัติของเทปบันทึกเสียง

สื่อประเภทเทปบันทึกเสียงสามารถบันทึกหรือลบได้ ใช้และเก็บรักษาง่ายจึงเป็นที่นิยมอย่างกว้างขวาง มีทั้ง Cassette, Cartridge และ Reel tape

เดล (Dale. 1955 : 297 – 298) กล่าวถึงคุณสมบัติของสื่อประเภทนี้

1. เป็นสื่อที่สามารถทำการสื่อความหมายสองทิศทาง (Two-way communication) โดยการหยุดเทปแล้วเปิดโอกาสให้ซักถาม เมื่ออธิบายเข้าใจดีแล้ว สามารถเปิดฟังต่อไปได้
2. เป็นสื่อสามารถจัดปัญหาเรื่องราวออกอากาศของวิทยุกับตารางเรียนในชั้นเรียนได้โดยที่สามารถนำไปใช้ทุกเมื่อที่ต้องการ
3. เป็นสื่อที่สามารถเปิดรับฟังซ้ำได้ หรือเปิดฟังทบทวนได้ และสามารถใช้ในการประเมินผลเช่น กิจกรรมในห้องปฏิบัติการทางภาษา (Language laboratory)
4. เทปสามารถเป็นหลักฐานเสมือนหนังสืออ้างอิง เมื่อนักศึกษาต้องการทบทวนหรือค้นหาข้อมูลที่บันทึกในเทป
5. สามารถอัดบันทึกเป็นภาษาต่าง ๆ แล้วเปิดผ่านหูฟังให้นักศึกษาต่างภาษาฟังขณะฝึกหรือสาธิตได้พร้อม ๆ กัน

ด้วยราคาที่ไม่แพงและหาซื้อได้ง่ายประกอบกับเป็นสื่อการเรียนการสอนได้ดี สามารถออกแบบให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนได้ และยังสามารถใช้เป็นสื่อในการศึกษาด้วยตนเองได้เป็นอย่างดีอีกด้วย

คุณค่าของชุดการเรียนรู้

หลักการในการจัดการออกแบบชุดการเรียนรู้มีดังนี้ คือ

1. ให้ผู้เรียนได้ลงมือกระทำกิจกรรมและศึกษาด้วยตนเองให้มากที่สุด เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียน เรียนรู้ด้วยตนเอง
2. ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ไปทีละน้อยตามความสามารถและความเหมาะสม (เสาวณีย์ สิกขามันฑิต. 2528 : 269)

บทบาทหน้าที่ของชุดการเรียนรู้

กาเย่ (Gagne. 1970 : 303-318) กล่าวถึงบทบาทของชุดการเรียนรู้ดังนี้

1. การดึงและควบคุมความตั้งใจของผู้เรียน ซึ่งเป็นสิ่งที่ต้องทำเป็นขั้นแรก สื่อจะเป็นสิ่งเร้าที่ดึงความตั้งใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี
2. การเป็นแบบอย่าง ให้ผู้เรียนเรียนรู้ว่าผู้เรียนจะต้องทำอะไรและทำอย่างไร จึงจะนับได้ว่าบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ สื่อจะเป็นเครื่องมือแสดงแบบอย่างได้อย่างดี ถ้าหากเป็นพฤติกรรมของคน ภาพยนตร์จะเป็นสื่อที่ทำหน้าที่ได้อย่างดี
3. การกระตุ้นให้ระลึกถึงสิ่งที่เรียนมาแล้วซึ่งเกี่ยวข้องกับสิ่งที่เรียนใหม่
4. การเสนอสิ่งเร้าเพื่อการเรียนใหม่
5. การให้คำแนะนำช่วยเหลือในการเรียนใหม่
6. การให้ข้อมูลป้อนกลับ
7. การตรวจสอบและประเมินผลการเรียนรู้

8. การถ่ายโยงการเรียนรู้ซึ่งหมายถึง เมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้ในหลักการแล้วก็ให้มีโอกาสที่จะนำความรู้และหลักการนั้นไปแก้ปัญหาใหม่ สื่อจะเป็นเครื่องมือในการนำปัญหามาให้ผู้เรียนแก้ เช่น ภาพยนตร์ เทปบันทึกเสียง

9. ความคงทนในเรื่องที่เรียน ซึ่งโดยทั่วไปแล้วการเรียนรู้จะให้เกิดความคงทนนั้นผู้เรียนผู้เรียนจะต้องปฏิบัติในสิ่งนั้นบ่อย ๆ จากผลการวิจัยปรากฏชัดว่าการเรียนรู้โดยสื่อทั่วไปจะมีความคงทนกว่าการเรียนรู้โดยการอธิบายด้วยวาจา

คุณค่าของชุดการเรียนรู้มีดังนี้ คือ

1. ช่วยให้ผู้สอนและผู้เรียนมีความมั่นใจในการดำเนินการสอนเพราะลดเวลาในการเตรียมล่วงหน้า
2. ช่วยแก้ปัญหาในการขาดแคลนครู
3. สามารถถ่ายทอดประสบการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองและมีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างแท้จริง จากชุดการเรียนรู้รายบุคคลและชุดการเรียนรู้แบบกลุ่มกิจกรรม
5. ช่วยสนับสนุนการจัดการศึกษานอกระบบ เพราะชุดการเรียนรู้เอื้อต่อการใช้ทั้งในด้านเวลาและสถานที่
6. เป็นประโยชน์ในการสอนแบบศูนย์การเรียน
7. ประกอบด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ จึงทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
8. ช่วยฝึกให้ผู้เรียนรู้จักเคารพนับถือความคิดเห็นของผู้อื่น จากการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้รายกลุ่ม
9. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นฝึกการตัดสินใจแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
10. ช่วยให้ผู้เรียนจำนวนมากได้รับความรู้แนวเดียวกันอย่างมีประสิทธิภาพ

การวัดและประเมินผลการเรียนจากชุดการเรียนรู้

การวัดและประเมินผลมีความสำคัญและประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้เรียนในหลายประการ คือ

1. รู้ข้อบกพร่องของตนเองและปรับปรุงแก้ไขตนเองได้ก่อนที่จะก้าวต่อไป
2. กระตุ้นให้เกิดความอยากเรียน (ถ้าครั้งใดทำคะแนนได้ดี)
3. วางแผนตนเองในการค้นหาแนวทางการศึกษาต่อและ/หรือประกอบอาชีพ(เสาวณีย์ สิกขาบัณทิต. 2528 : 322)

สรุปผลจากการวัดและประเมินผลที่ดีนั้นจะมีประโยชน์ต่อการปรับปรุงคุณภาพทางการศึกษาของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

4. การนำกระบวนการกลุ่มมาใช้ในห้องเรียน

เนื่องจากความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนเท่าที่ผ่านมามีทำให้เกิดปัญหาเรื่องช่องว่างระหว่างครูและนักเรียน ซึ่งปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากเกิดขึ้นในด้านชีวิตและความเป็นอยู่ นักเรียนจำเป็นต้องปรับตัวให้เข้ากับสภาพสังคมที่เป็นอยู่ ซึ่งต้องเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ ที่นับวันจะทวีความซับซ้อนมากขึ้น โรงเรียนจึงมีหน้าที่ช่วยให้นักเรียนเจริญเติบโตมีความสามารถที่จะดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข เพื่อให้สอดคล้องกับความเป็นอยู่ ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับศิษย์ต้องเปลี่ยนแปลงใหม่ โดยครูควรทำตนเป็นเพื่อนหรือเป็นผู้ให้คำแนะนำหรือแนะแนวทาง ครูควรเป็นสื่อกลางในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ของนักเรียนมากกว่าเป็นผู้สอน การสื่อสารในห้องเรียนควรเป็นสื่อแบบสามทางระหว่างครูกับนักเรียนและนักเรียนกับนักเรียนเพื่อลดช่องว่างระหว่างครูกับศิษย์ให้น้อยลง

กระบวนการกลุ่มจะเข้ามาช่วยในการเรียนการสอนในด้านต่าง ๆ ดังนี้

สภาพการเรียน

1. นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรม
2. กิจกรรมที่ทำนั้นเป็นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความรู้สึกร่วมและอารมณ์ ทำให้กิจกรรมนั้นมีความหมายต่อผู้เรียน เพราะผู้เรียนค้นหาสิ่งที่เรียนด้วยตนเอง

3. มีการวิเคราะห์พฤติกรรมร่วมกันในกลุ่มเพื่อให้เกิดปัญหา

4. สามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ภายหลัง

บทบาทของครู

1. มีความเป็นกันเอง มีความเห็นอกเห็นใจและเข้าใจนักเรียน
2. ครูพูดน้อยลง ครูจะให้คำแนะนำช่วยเหลือเมื่อนักเรียนต้องการ
3. เข้าใจปัญหาความต้องการ จุดมุ่งหมาย แรงจูงใจ และสะท้อนทัศนคติของนักเรียน
4. ให้กำลังใจและกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการแสดงออก ซึ่งความอิสระและความสามารถของนักเรียนแต่ละคน

5. ครูเป็นเพียงผู้ทำหน้าที่ประสานให้กระบวนการในกลุ่มเป็นไปด้วยดีเท่านั้นและไม่ถือเอาการตัดสินใจของครูเป็นใหญ่

บทบาทนักเรียน

1. พยายามค้นพบในสิ่งที่เรียนด้วยตนเอง
2. ให้ความช่วยเหลือกันและกันในหมู่เรียน ให้เรียนและทำงานร่วมกันอย่างมีเหตุผล
3. แสดงความรู้สึกและมีความคิดอย่างมีอิสระ

4. สามารถวิเคราะห์พฤติกรรมของตนเองและผู้อื่น
5. มีความรับผิดชอบมากขึ้น

วิธีการสอนแบบกระบวนการกลุ่มจะสามารถฝึกทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นอันได้แก่ การคิด การหาเหตุผล การแก้ปัญหา การสังเกตและการแสดงออกโดยมีได้มุ่งเนื้อหาแต่อย่างเดียว แต่ มุ่งทักษะอื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการดำเนินชีวิตประจำวันด้วย เช่น ทักษะในการตัดสินใจ ทักษะ ในการพัฒนาบุคลิกภาพ ความสามารถเฉพาะตัวและทักษะในการสร้างมนุษยสัมพันธ์ เป็นต้น

สภาพของกลุ่ม (Physical Condition of Group) การจัดสภาพของกลุ่มควรจัดให้สมาชิก ของกลุ่มหันหน้าเข้าหากัน (Face to Face Group) เพื่อสมาชิกจะได้สื่อสารกันได้อย่างคล่องตัว สมาชิกในกลุ่มอาจนั่งเป็นวงกลมโดยมีผู้นำหรือผู้ฝึกร่วมอยู่ด้วย สมาชิกทุกคนเกิดการพบ ประสังสรรค์ระหว่างกันได้เป็นอย่างดีหากว่าสมาชิกทุกคนได้ยินและเห็นหน้ากันและกัน นักเรียน ที่ขี้อายจะลดความขี้อายลงเมื่ออยู่ในกลุ่ม บรรยากาศในกลุ่ม (Group Climate) ต้องเป็นกันเอง ที่สุดเพื่อให้สมาชิกรู้สึกเป็นกันเอง การแบ่งกลุ่มในชั้นเรียนไม่ควรมีจำนวนกลุ่มมากเกินไป เช่น ผู้เรียน 40 คนอาจแบ่งเป็น 4 หรือ 5 กลุ่ม เพื่อให้นักเรียนทุกคนได้มีโอกาสมีส่วนร่วมในกิจกรรม ของกลุ่ม

5. เอกสารเกี่ยวกับการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอน

ในการหาประสิทธิภาพชุดการเรียนการสอน มีผู้ให้ความหมายไว้หลายประการดังนี้

อิทธิพร ศรียมก (2525 : 211) กล่าวถึงการประเมินผลสื่อการสอนว่า คือการตรวจสอบ คุณภาพของสื่อการเรียนการสอนนั้น ๆ ว่ามีคุณภาพดีเพียงใด ช่วยให้การเรียนการสอนบรรลุ วัตถุประสงค์หรือไม่ถ้าไม่เป็นเพราะเหตุใด ข้อมูลที่ได้จากการประเมินผลสื่อการเรียนการสอน จะสามารถนำมาปรับปรุงสื่อการสอนให้มีคุณภาพต่อไป

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2533 : 127) กล่าวถึงการหาประสิทธิภาพชุดการเรียนการสอน ว่าเป็นการประเมินหรือพิจารณาคุณค่าด้านต่าง ๆ ของสื่อ นั้น ๆ เพื่อจะได้แก้ไขปรับปรุงให้ ได้ผลตามจุดมุ่งหมายก่อนที่จะนำไปใช้ระบบกระบวนการเรียนการสอนและเผยแพร่ต่อไป

บุญชม ศรีสะอาด (2533 : 23) กล่าวถึงการหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอน ว่าเป็นการประเมินผลสื่อการสอนว่าสื่อการสอนมีคุณภาพและมีคุณค่าหรือไม่ในระดับใด

จากที่มีผู้ให้ความหมายดังกล่าว จึงพอสรุปได้ว่าการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียน เป็นกระบวนการตรวจสอบและพิจารณาคูณค่าของสื่ออย่างมีระบบ เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่า สามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ของการทำชุดการเรียนนั้น ๆ ทำให้ทราบว่าชุดการเรียนนั้นมี คุณภาพเพียงใด มีจุดเด่นจุดด้อยอย่างไรช่วยให้บรรลุจุดประสงค์ของการสอนมากขึ้นเพียงใด ทั้งนี้เพื่อจะได้ นำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงและพัฒนาให้มีประสิทธิภาพต่อไป

เครื่องมือในการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ ได้แก่ แบบสอบถาม สัมภาษณ์ ของผู้เชี่ยวชาญในด้านเนื้อหาวิชาและด้านสื่อ แบบวัดคุณภาพของผู้เรียน โดยอาจใช้แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน หรือแบบฝึกหัดระหว่างเรียน-แบบทดสอบหลังเรียน เป็นเครื่องมือในการวัดและประเมินผลคุณภาพผู้เรียนโดยแบบทดสอบที่ดีควรประกอบ ด้วยคุณลักษณะหลายประการดังนี้

1. มีความเที่ยงตรง แบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรงจะสามารถวัดเนื้อหาที่ต้องการวัดได้ครบถ้วนและวัดได้ตรงตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการวัด
2. เชื่อมั่นได้ แบบทดสอบที่เชื่อมั่นได้ หากนำมาใช้สอบกับคนกลุ่มเดิมหลาย ๆ ครั้ง ผลจากการวัดจะเหมือนเดิมหรือเปลี่ยนแปลงน้อยมาก
3. มีความเป็นปรนัย หมายถึงความชัดเจนของคำถามทุกคนอ่านแล้วเข้าใจตรงกัน ใครตรวจก็ให้คะแนนตรงกันและแปลความหมายของคะแนนได้ตรงกัน
4. มีความยากง่ายพอเหมาะ ไม่ยากเกินไปและไม่ง่ายเกินไป ข้อสอบข้อใดที่มีคนตอบถูกมากแสดงว่าง่าย ข้อสอบที่มีคนตอบถูกน้อยแสดงว่ายาก ข้อสอบที่ดีควรมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง .20 ถึง .80
5. มีอำนาจจำแนก หมายถึงสามารถแบ่งแยกคนออกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ถูกต้อง ข้อสอบที่จำแนกได้หมายถึงข้อสอบที่คนเก่งตอบถูก คนอ่อนตอบผิด
6. มีประสิทธิภาพ คือเครื่องมือที่สามารถทำให้ได้ข้อมูลที่ดีที่สุด เชื่อถือได้มากโดยใช้วิธีที่สะดวก รวดเร็ว คล่องตัว แต่เสียเวลาน้อย ลงทุนน้อยและใช้แรงงานน้อย
8. มีความยุติธรรม ไม่เปิดโอกาสให้มีการได้เปรียบเสียเปรียบกันระหว่างผู้ที่ถูกวัด
9. ใช้คำถามยาวๆ มีลักษณะที่ท้าทายให้ผู้สอบอยากคิดอยากตอบ ทำด้วยความเต็มใจ
10. คำถามจำเพาะเจาะจงไม่ถามกว้างเกินไปหรือถามคลุมเครือให้คิดได้หลายแง่หลายมุม (ภัทรา นิคมานนท์. 2540 : 149)

ในการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ประกอบด้วยหลักการประเมินดังนี้ คือ วัดให้ตรงตามวัตถุประสงค์ ใช้เครื่องมือที่ดีมีคุณภาพ มีความยุติธรรม แปลผลได้ถูกต้องและใช้ผลการวัดให้คุ้มค่า

การยอมรับประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้

ชุดการเรียนรู้ที่ผ่านกระบวนการทดสอบประสิทธิภาพตามขั้นตอนนั้น จะนำผลของคะแนนมาเทียบค่าระหว่างผลของประสิทธิภาพกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เพื่อดูว่าจะยอมรับประสิทธิภาพหรือไม่ การยอมรับประสิทธิภาพให้ถือค่าแปรปรวน 2.5 – 5% นั้น คือ ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ไม่ควรต่ำกว่าเกณฑ์ เกิน 5% แต่โดยปกติจะกำหนดไว้ 2.5 % (อิทธิพร ศรียมก. 2525 : 252) ตัวอย่างเช่น เราตั้งเกณฑ์ประสิทธิภาพไว้ 90/90 เมื่อทดลองแบบกลุ่มใหญ่

แล้วปรากฏว่า ชุดการสอนนั้นมีประสิทธิภาพ 87.5/87.5 กล่าวคือ ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้แต่เราก็คือยอมรับได้ว่าชุดการเรียนที่เราสร้างขึ้นมานั้นมีประสิทธิภาพที่ยอมรับได้

ฉลองชัย สุวรรณบุรณ์ (2528 : 215) ได้เสนอเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดการเรียนที่ผลิตได้นั้น กำหนดได้ 3 ระดับ คือ

1. สูงกว่าเกณฑ์เมื่อประสิทธิภาพของชุดการสอนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ไม่เกิน 2.5 % ขึ้นไป
2. เท่าเกณฑ์ เป็นประสิทธิภาพของชุดการสอนเท่ากับหรือสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ไม่เกิน 2.5 %
3. ต่ำกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดการสอนต่ำกว่าเกณฑ์ แต่ไม่ต่ำกว่า 2.5 % ถือว่ายังมีประสิทธิภาพที่ยอมรับได้

จากที่กล่าวถึงการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนข้างต้น สรุปได้ว่าการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนเป็นการตรวจสอบหรือทดสอบคุณภาพของชุดการเรียนที่สร้างขึ้น โดยมีการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานขึ้นมาสำหรับทดสอบ ซึ่งสามารถทราบได้ว่าชุดการเรียนนั้นเป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่สร้างขึ้นหรือไม่และผลที่เกิดจากการใช้ชุดการเรียนนั้น มีคุณภาพต่อผู้เรียนมากน้อยเพียงใด

6. เอกสารเกี่ยวกับหลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ความหมายของหลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

หลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ให้ความหมายของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตไว้ว่าเป็นกลุ่มประสบการณ์ที่ว่าด้วยความรู้ต่าง ๆ ในการดำรงชีวิตของสังคมมนุษย์ ด้านสุขอนามัย ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม การเมืองการปกครองของประเทศในระดับภูมิภาคและโลกวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งความรู้ต่าง ๆ เหล่านี้จะเป็นสิ่งช่วยแก้ปัญหาของชีวิตและสังคม เพื่อให้คนมีความเป็นอยู่และดำรงชีวิตที่ดี (กรมวิชาการ. 2534 : 6)

ดังนั้นจึงสรุปความหมายของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตได้ว่าเป็นกลุ่มประสบการณ์ ที่ประกอบด้วย 3 ส่วนคือ

1. ส่วนที่เป็นเนื้อหาซึ่งเกี่ยวกับเรื่องราวของชีวิต ทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับสังคมและธรรมชาติ ปัญหาและความต้องการของชีวิต ตลอดจนสิ่งที่มีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิต
2. ส่วนที่เป็นกระบวนการ ได้แก่ กระบวนการคิดแก้ปัญหาของชีวิตและสังคม ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อการดำรงอยู่และมีชีวิตที่ดี
3. ส่วนที่เป็นการปลูกฝังความรักชาติและความภูมิใจของความเป็นไทย

จุดประสงค์กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

จุดประสงค์ของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะและเจตคติในด้านต่าง ๆ ดังนี้ (กรมวิชาการ, 2535 : 25)

1. ให้มีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานและปฏิบัติได้ถูกต้อง ในด้านสุขภาพอนามัยทางร่างกาย จิตใจ ทั้งส่วนบุคคลและส่วนรวม
2. ให้มีความรู้และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับสังคมและธรรมชาติมีนิสัยใฝ่หาความรู้อยู่เสมอ
3. ให้สามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง
4. ให้มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สามารถนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวัน
5. ให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม
6. ให้มีความเข้าใจเลื่อมใสในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข
7. ให้เข้าใจหลักการอยู่ร่วมกันในสังคม โดยตระหนักในหน้าที่ความรับผิดชอบปฏิบัติในขอบเขตแห่งสิทธิเสรีภาพ
8. มีความภาคภูมิใจในความเป็นไทยและความเป็นเอกราชของชาติ เทิดทูนสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์

จากจุดประสงค์ของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตดังกล่าว สรุปได้ว่าเป็นกลุ่มที่ต้องให้ผู้เรียนมีความรู้และความสามารถด้านต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อชีวิตคือให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับชีวิตและธรรมชาติที่อยู่รอบตัวเรา สามารถปฏิบัติตนและปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีความภาคภูมิใจในความเป็นไทยและเลื่อมใสในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยและมีนิสัยใฝ่หาความรู้

คำอธิบายรายวิชา หน่วยที่ ๗ จักรวาลและอวกาศ

สังเกต บันทึกข้อมูล อภิปรายกลุ่มดาวต่าง ๆ รายงานผลการสังเกต ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับความหมายของ “ดาวฤกษ์” “ดาวเคราะห์” “ระบบสุริยะ” การโคจรของดาวต่าง ๆ ในระบบสุริยะ

สังเกต รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปรากฏการณ์ธรรมชาติในระบบสุริยะ การเกิดกลางวันกลางคืน ฤดูกาลต่าง ๆ อภิปราย วิเคราะห์ สรุปถึงความสัมพันธ์ของดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ และโลกที่ก่อให้เกิดปรากฏการณ์ต่าง ๆ ดังกล่าว บรรยายความรู้สึกของตนเองต่อปรากฏการณ์ธรรมชาตินั้น ๆ

ศึกษารวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความเจริญก้าวหน้าของการศึกษา ค้นคว้าทางด้านอวกาศ อภิปรายถึงผลกระทบและประโยชน์ที่ได้รับและความสามารถของมนุษย์ ในการศึกษาค้นคว้า

ดังกล่าว

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ธรรมชาติในสุริยะ การศึกษาค้นคว้าทางด้านอวกาศ สามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์และผลกระทบที่มีต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ มีความสนใจและชื่นชมในการศึกษาค้นคว้าทางด้านวิทยาศาสตร์และความสามารถของมนุษย์ ปรับตนได้เหมาะสม

แผนภูมิโครงสร้างกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 2	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 - 4	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - 6
หน่วยที่ 1 สิ่งมีชีวิต	หน่วยที่ 1 สิ่งมีชีวิต	หน่วยที่ 1 สิ่งมีชีวิต
หน่วยที่ 2 ชีวิตในบ้าน	หน่วยที่ 2 ชีวิตในบ้าน	หน่วยที่ 2 ชีวิตในบ้าน
หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา	หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา	หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา
หน่วยที่ 4 ชาติไทย	หน่วยที่ 4 ชาติไทย	หน่วยที่ 4 ชาติไทย
หน่วยที่ 5 ขวัญเหตุการณ์และวันสำคัญ	หน่วยที่ 5 การทำมาหากิน	หน่วยที่ 5 การทำมาหากิน
	หน่วยที่ 6 พลังงานและสารเคมี	หน่วยที่ 6 พลังงานและสารเคมี
	หน่วยที่ 7 จักรวาลและอวกาศ	หน่วยที่ 7 จักรวาลและอวกาศ
	หน่วยที่ 8 ขวัญเหตุการณ์และวันสำคัญ	หน่วยที่ 8 ขวัญเหตุการณ์และวันสำคัญ
		หน่วยที่ 9 ประชากรศึกษา
		หน่วยที่ 10 การเมืองและการปกครอง
		หน่วยที่ 11 ขวัญเหตุการณ์และวันสำคัญ

ภาพประกอบ 1 แผนภูมิโครงสร้างกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนในกลุ่มประสบการณ์นี้ กรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการได้เสนอไว้ว่าควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน ให้สอดคล้องกับการดำรงชีวิตอย่างเหมาะสมให้ผู้เรียนรู้ปัญหาและความต้องการของท้องถิ่นฝึกให้คิดแก้ปัญหาเป็นและรู้จักนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน (กรมวิชาการ. 2525 : 26) นอกจากนั้นยังกล่าวถึงคาบเวลาในการสอนแต่ละเรื่องว่า ควรให้มีการยืดหยุ่นได้บ้างพอเหมาะกับเนื้อหาทักษะกระบวนการต่าง ๆ ที่มุ่งฝึกให้สอดคล้องกับวัยและระดับชั้นเรียน ความสนใจของผู้เรียนโดยให้ฟังการบรรยายหรืออ่านหนังสือเรียนจบเล่มเท่านั้นผู้สอน ควรระลึกอยู่เสมอว่าการให้เด็กมีกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อฝึกทักษะกระบวนการนั้นเป็นความจำเป็นสำหรับการเรียนทั้งในแง่ของการศึกษาเพื่อชีวิต การแก้ปัญหา การตัดสินใจและการศึกษาต่อในขั้นที่สูงขึ้นไป ดังนั้นเวลา

เรียนที่กำหนดจึงควรนำมาใช้เพื่อสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ในความหมายดังกล่าวอย่างแท้จริง (กรมวิชาการ . 2533 : 20)

การวัดผลและประเมินผล

การวัดผลและประเมินผลการเรียนการสอนในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตหลักสูตรประถมศึกษาได้กำหนดให้มีการประเมินผล 2 ลักษณะ คือ การประเมินผลเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนและการประเมินผลเพื่อสรุปผลการเรียนการสอน (กรมวิชาการ . 2534 : 54)

ในการประเมินผลเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนให้ผู้สอนประเมินผลเมื่อสอนจบในแต่ละหน่วยย่อย ผู้เรียนคนใดที่ไม่สามารถผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้จะต้องจัดให้มีการสอนซ่อมเสริมเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องแล้วประเมินผลซ้ำซึ่งเป็นการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

นอกจากนั้นกระทรวงศึกษาธิการได้ออกระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ. 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) โดยกำหนดให้โรงเรียนมีบทบาทหน้าที่ต้องดูแล ควบคุมให้การประเมินผลเป็นไปตามระเบียบดังนี้ (กรมวิชาการ. 2534 : 4 - 7)

1. จัดให้มีการประเมินผลก่อนเรียน
2. การประเมินผลระหว่างภาคเรียน ถ้านักเรียนคนใดไม่มีความรู้ความสามารถตามจุดประสงค์ต้องจัดให้มีการสอนซ่อมเสริม
3. การประเมินผลปลายภาคเรียนให้เลือกประเมินเฉพาะจุดประสงค์ที่สำคัญให้ครอบคลุมทั้งด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย ทักษะพิสัยและด้านกระบวนการ

สรุปได้ว่า การวัดผลประเมินผลการเรียนการสอน ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตมีหลักการเช่นเดียวกับการประเมินผลในกลุ่มประสบการณ์อื่น ๆ ปรับปรุงการเรียนการสอนและการประเมินผลการเรียนทั้งนี้การประเมินผลดังกล่าวให้เป็นหน้าที่ของโรงเรียนที่ต้องดำเนินการ

งานวิจัยเกี่ยวกับชุดการเรียนการสอน

งานวิจัยที่เกี่ยวกับชุดการเรียนการสอนในประเทศ

ในหลายปีที่ผ่านมามีผู้ให้ความสนใจในการศึกษาค้นคว้า วิจัยเกี่ยวกับเรื่องของการผลิตและพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ช่วยพัฒนาการเรียนการสอนของครูให้มีคุณภาพเพิ่มมากขึ้นในหลาย ๆ เรื่องได้แก่

พจนา สวรรณกิจ (2529 : 80) ทดลองโดยใช้ชุดการเรียนพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการเรียนด้วยตนเองกับการสอนตามคู่มือ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ความคิดสร้างสรรค์และความคิดริเริ่มของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ศักดิ์ศรี ปาณะกุล (2530 : 365) ได้ศึกษาการใช้กิจกรรมกลุ่มสร้างคุณภาพในการสอนวิชาพระพุทธศาสนา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมกลุ่มสร้างคุณภาพ และองค์ประกอบทางจิตวิทยาและการพัฒนาจริยธรรม และนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพระพุทธศาสนาทัศนคติต่อพระพุทธศาสนาความสนใจในวิชาพระพุทธศาสนา มโนภาพเกี่ยวกับตนเองในวิชาพระพุทธศาสนาทัศนคติต่อพุทธศาสนา ความสนใจในวิชาพุทธศาสนาและมโนภาพเกี่ยวกับตนเองในวิชาพุทธศาสนาของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ที่วัดหลังการสอนสูงกว่าก่อนสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

วิโรจน์ สารัตนะ (2532 : 422) ได้ทำการพัฒนาชุดฝึกอบรมด้วยตนเองเรื่องการวางแผนการศึกษา โดยจัดทำชุดฝึกอบรมให้ผู้รับผิดชอบงานแผนงานในโรงเรียนมัธยมศึกษาได้ศึกษา ผลการทดลองพบว่า ชุดฝึกอบรมด้วยตนเองมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 90 ตัวแรก แต่ไม่ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 90 ตัวหลัง ในบางวัตถุประสงค์แต่ก็เป็นส่วนน้อย และจากการเปรียบเทียบคะแนนการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ชุดฝึกอบรมด้วยตนเองรวมทุกชุดมีประสิทธิภาพที่สามารถพัฒนากลุ่มตัวอย่างให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

บรรจงลักษณ์ แจ่มพุ่ม (2533 : 96 – 97) ได้ทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองกับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วิภาภรณ์ เดโชชัยวุฒิ (2533 : 72) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบสืบเสาะหาความรู้กับที่เรียนตามปกติ ผลการศึกษาพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบสืบเสาะหาความรู้กับที่เรียนตามปกติ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

มงคล บกสกุล (2534 : 110) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะในการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองกับการสาธิต ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะปฏิบัติแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะปฏิบัติมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

ลัดดา ศรีทอง (2534 : 59) ได้ทดลองสอนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้บทเรียนสื่อประสมกับการสอนปกติกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

กรแก้ว อัจฉรวังษ์ (2537 : 120) ได้ทำการพัฒนาชุดการเรียนรู้รายบุคคลเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพเลขานุการในสังคมสารสนเทศ ผลการศึกษาหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้หลังการทดลองครั้งสุดท้ายได้เท่ากับ 94/92 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 90/90 และค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังการใช้สูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนการใช้ชุดการเรียนรู้รายบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 แสดงว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากชุดการเรียนรู้รายบุคคลที่สร้างขึ้นมีความน่าเชื่อถือได้ ร้อยละ 95

ผดุง พรหมมูล (2537 : 96) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างชุดพัฒนาด้วยตนเอง เรื่อง มนุษย์สัมพันธ์กับหัวหน้าภาควิชาในสถาบันราชภัฏ โดยสร้างชุดการเรียนรู้แบบบทเรียนโปรแกรมขึ้นตามกระบวนการการวิจัยและพัฒนาแล้ว นำไปทดลองให้กลุ่มตัวอย่างนำไปศึกษาด้วยตนเองเป็นเวลา 45 วัน ได้ค่าจากการทดลอง 86.75/90.71 ผลการวิจัยพบว่าประสิทธิภาพของชุดพัฒนาด้วยตนเองหลังการศึกษาสูงกว่าก่อนการศึกษามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

เยาวมาลย์ ไสวรรณ (2537 : 95-97) ได้ทำการวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับการพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า

1. คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดกับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภายหลังการฝึก ของกลุ่มทดลองมีความสัมพันธ์กัน ในระดับ.92 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.001 แสดงว่ากลุ่มทดลองทำคะแนนแบบฝึกหัดสูงคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก็จะสูงตาม
2. ผลต่างของคะแนนหลังฝึกกับก่อนฝึกของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05
3. คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคะแนนความคงทนในการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกัน

งานวิจัยที่เกี่ยวกับชุดการเรียนรู้การสอนต่างประเทศ

พาร์คเกอร์ (Parker. 1974 : 4914-A) ได้ทดลองใช้บทเรียนสำเร็จรูปกับการสอนปกติในวิชาชีววิทยากับนักศึกษา 90 คน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน

คูดนี (Cudney. 1975 : 26) ได้ศึกษาผลการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อฝึกทักษะการพยาบาล จำนวน 25 คน โดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองให้ผลดีเท่ากับการเรียนตามปกติเป็นเวลา 2 ภาคเรียน

บรอว์เลย์ (Brawley. 1975 : 4286-A) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้การสอนแบบสื่อผสม (Multi-Media Instructional Modules) เรื่องการบวกเวลาสำหรับเด็ก

ที่เรียนซ้ำ ซึ่งใช้แบบทดสอบเรื่อง The Appreciation Test Stanford Achievement มาทดสอบ ก่อนเรียนและทดสอบหลังเรียนโดยให้กลุ่มทดลองใช้ชุดการเรียนการสอนซึ่งประกอบด้วย อุปกรณ์และสื่อการสอน 12 ชุด ใช้เวลา 15 วัน ผลการวิจัยพบว่า มีนัยสำคัญทางสถิติแตกต่างกันระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

บาร์ต (Bard. 1980 : 1990-A) ได้ทดลองสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปกับการสอนแบบปกติ ในการเรียนวิทยาศาสตร์กายภาพ ที่ Southern Colorado State College กลุ่มตัวอย่าง 70 คน ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกัน

จากเอกสารงานวิจัยทั้งภายในประเทศและต่างประเทศดังกล่าว สรุปได้ว่าการเรียนโดยใช้ชุดการเรียนการสอนทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ไม่ว่าจะเป็นชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนหรือชุดการเรียนด้วยตนเองแบบรายบุคคลหรือรายกลุ่ม จะช่วยนำไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายของการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้เช่นเดียวกับการสอนแบบปกติและในบางกรณีผลการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนด้วยตนเองจะสูงกว่าผลการเรียนที่เรียนจากการสอนแบบปกติอีกด้วย ดังนั้นผู้ศึกษาค้นคว้าจึงจะพัฒนาชุดการเรียนด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หน่วยที่ 7 จักรวาลและอวกาศ เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ตามหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุงพุทธศักราช 2533) เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนในเรื่องดังกล่าวและนำไปประยุกต์ใช้หรือเป็นแนวทางในการวิจัยเรื่องที่เกี่ยวข้องต่อไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการดำเนินการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. การสร้างและการพัฒนาเครื่องมือ
4. การดำเนินการทดลอง
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2544 ที่เรียนอยู่ในโรงเรียนประชานิเวศน์ สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 6 ห้อง มีนักเรียนทั้งหมด 275 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2544 ของโรงเรียนประชานิเวศน์ สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 60 คน จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน ดังนี้

1. สุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 3 ห้อง จากทั้งหมด 6 ห้อง โดยการจับฉลาก
2. สุ่มตัวอย่างนักเรียน จำนวน 1 ห้องจาก 3 ห้อง เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 1 จำนวน 5 คน โดยวิธีการจับฉลาก
3. สุ่มตัวอย่างนักเรียน จำนวน 1 ห้อง เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 2 จำนวน 15 คน โดยวิธีการจับฉลาก
4. สุ่มตัวอย่างนักเรียนจำนวน 1 ห้องที่เหลือ เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 3 ซึ่งมีนักเรียนจำนวน 40 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง การโคจรของโลก และดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ จำนวน 3 เรื่อง ประกอบด้วย

เรื่องที่ 1 การโคจรของโลกรอบดวงอาทิตย์

เรื่องที่ 2 การโคจรของดวงจันทร์รอบโลก

เรื่องที่ 3 การโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์

ใช้เวลาศึกษาเรื่องละ 1 ชั่วโมง รวม 3 ชั่วโมง

2. เครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งได้แก่

- แบบฝึกหัดระหว่างเรียนปรนัย 4 ตัวเลือก ดังนี้

เรื่องที่ 1 จำนวน 10 ข้อ

เรื่องที่ 2 จำนวน 10 ข้อ

เรื่องที่ 3 จำนวน 10 ข้อ

รวมทั้งหมด 30 ข้อ จาก 3 เรื่อง

- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนชุดการเรียนรู้ เรื่อง การโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

3. แบบประเมินคุณภาพชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่มโดยผู้เชี่ยวชาญ

- แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประเมินค่าหรือมาตราจัดอันดับ (rating scale) เกี่ยวกับความเที่ยงตรงตามเนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และความเหมาะสมด้านสื่อ

การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ

วิธีดำเนินการสร้างและพัฒนาชุดการเรียนรู้ได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การเตรียมงานด้านวิชาการ

ผู้ศึกษาค้นคว้าสิ่งที่เกี่ยวข้องก่อนดำเนินการสร้างชุดการเรียนรู้ดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) เพื่อให้เข้าใจหลักการ จุดหมาย โครงสร้างเนื้อหาและเวลาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลจุดประสงค์การเรียนรู้กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

2. ศึกษาเอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทักษะกระบวนการเรียนรู้ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

2.2 การสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม

3. เลือกบทเรียน

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้เลือกเนื้อหาของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ในหน่วยย่อยที่ 7 จักรวาลและอวกาศ เรื่อง การโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ ได้แบ่งเนื้อหาเป็น 3 เรื่องดังนี้

เรื่องที่ 1 การโคจรของโลกรอบดวงอาทิตย์

เรื่องที่ 2 การโคจรของดวงจันทร์รอบโลก

เรื่องที่ 3 การโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์

ขั้นที่ 2 การสร้างชุดการเรียนรู้

1. ศึกษาเทคนิควิธีการสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองจากเอกสารและผู้เชี่ยวชาญ
2. วิเคราะห์กิจกรรมการเรียนการสอนเรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ ในแต่ละเรื่องได้แก่ การโคจรของโลกรอบดวงอาทิตย์ การโคจรของดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ การโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ จากหลักสูตรเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้กิจกรรมการเรียนรู้พัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะตามวัตถุประสงค์ที่หลักสูตรต้องการ
3. กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของเนื้อหาทั้ง 3 เนื้อหา
4. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบฝึกหัดประจำชุดการเรียนรู้โดยอาศัยการวิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของแต่ละเนื้อหา
5. ดำเนินการพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองตามลำดับขั้นตอนที่ได้ศึกษา โดยกำหนดกิจกรรมให้สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้และกำหนดส่วนประกอบของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่มดังนี้
 - 5.1 ชื่อเรื่อง
 - 5.2 ความคิดรวบยอดของเรื่อง
 - 5.3 จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
 - 5.4 คู่มือการใช้
 - 5.5 สื่อ เช่น หุ่นจำลอง แอปบันทึกลีลาเสียง บทเรียนสำเร็จรูป รูปภาพ บัตรงานแบบฝึกหัดและอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
6. การตรวจสอบการสร้างชุดการเรียนรู้
 - 6.1 นำชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเสนอคณะกรรมการควบคุมปริญญาโท เพื่อตรวจสอบคุณภาพและนำไปปรับปรุงแก้ไข
 - 6.2 นำชุดการเรียนรู้ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านสื่อตรวจสอบด้านละ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องในด้านเนื้อหา ความเหมาะสมของกิจกรรมการสอนและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การสร้างเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1. การสร้างแบบฝึกหัดประจำชุดการเรียนรู้
 - 1.1 ศึกษาหลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หน่วยที่ 7 จักรวาลและอวกาศ เรื่อง การโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ จากหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ. 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)
 - 1.2 ศึกษาทฤษฎี หลักการ วิธีการสร้างเครื่องมือวัดผลทางการศึกษา
 - 1.3 วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์ของเนื้อหาแต่ละเรื่อง ในคำอธิบายของหลักสูตร

เพื่อเขียนจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของเนื้อหาในแต่ละตอนของชุดการเรียนรู้

1.4 ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชาตรวจจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สร้างขึ้นว่าได้ครอบคลุมเนื้อหาในแต่ละตอนหรือไม่

1.5 สร้างแบบฝึกหัด แบบปรนัย 4 ตัวเลือก ให้สอดคล้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้และครอบคลุมเนื้อหาในแต่ละตอนของชุดการเรียนรู้ ประกอบด้วยแบบฝึกหัดเรื่องละ 20 ข้อ รวม 3 เรื่อง 60 ข้อแล้วคัดเลือกข้อที่เหมาะสมครอบคลุมกับจุดประสงค์การเรียนรู้เรื่องละ 10 ข้อ รวม 3 เรื่อง 30 ข้อ

1.6 นำแบบฝึกหัดที่ได้จากข้อ 1.5 ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเพื่อตรวจสอบเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและปรับปรุงแก้ไข

1.7 นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง ก่อนที่จะนำไปทำเป็นแบบฝึกหัดประจำชุดการเรียนรู้

2. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ประจำชุดการเรียนรู้

2.1 ศึกษาหลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หน่วยที่ 7 จักรวาลและอวกาศ เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ จากหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ. 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

2.2 ศึกษาทฤษฎี หลักการ วิธีการสร้างเครื่องมือวัดผลทางการศึกษา

2.3 วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์ของเนื้อหาของแต่ละเรื่อง ในคำอธิบายของหลักสูตร เพื่อเขียนจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของเนื้อหาในแต่ละเรื่องของชุดการเรียนรู้

2.4 ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชาตรวจจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สร้างขึ้นว่าครอบคลุมเนื้อหาในแต่ละเรื่องหรือไม่

2.5 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ประจำชุดการเรียนรู้แบบปรนัย 4 ตัวเลือกให้สอดคล้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้และครอบคลุมเนื้อหาในแต่ละเรื่องของชุดการเรียนรู้ ประกอบด้วยแบบทดสอบเรื่องละ 20 ข้อ รวม 3 เรื่อง 60 ข้อ

2.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ประจำชุดการเรียนรู้ที่ได้จากข้อ 2.4 ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2544 ซึ่งเคยผ่านการเรียนเนื้อหาในหน่วยที่ 7 จักรวาลและอวกาศ เรื่อง การโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ มาแล้ว 100 คน

2.7 วิเคราะห์แบบทดสอบรายข้อ เพื่อหาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้เทคนิค 27 % ของ จุง เทห์ ฟาน เพื่อคัดเลือกข้อสอบเพื่อใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ประจำชุดการเรียนรู้แต่ละเรื่องของชุดการเรียนรู้เรื่องละ 20 ข้อ จำนวน 3 เรื่อง รวม 60 ข้อ คัดเลือกข้อสอบที่ครอบคลุมเนื้อหาในแต่ละเรื่องเหลือเรื่องละ 10 ข้อ รวม 3 เรื่อง 30 ข้อ โดยมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.25 - 0.78 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.24 - 0.71

และนำไปหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร Kuder– Richardson ที่ 20 (KR-20) ได้ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.804

ตาราง 1 แสดงค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เรื่องที่	จำนวนข้อ	ค่าความยาก-ง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ค่าความเชื่อมั่น
1	10	0.25-0.59	0.30-0.41	0.504
2	10	0.36-0.62	0.24-0.55	0.534
3	10	0.48-0.78	0.27-0.71	0.712
รวม	30	0.25-0.78	0.24-0.71	0.804

จากตาราง 1 แสดงค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รวม 30 ข้อ โดยใช้เทคนิค 27% ของ จุง เตห์ ฟาน มีค่าความยากง่าย อยู่ระหว่าง 0.25-0.78 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.24 - 0.71 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร Kuder– Richardson ที่ 20 (KR-20) ได้ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.804

3. การสร้างแบบประเมินคุณภาพชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม ของผู้เชี่ยวชาญ

- 3.1 พิจารณาหัวข้อปัญหาและจุดมุ่งหมายเพื่อวิเคราะห์ว่าต้องประเมินรายการใด
- 3.2 ศึกษารูปแบบของแบบประเมิน
- 3.3 ร่างแบบประเมินที่เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าหรือมาตราจัดอันดับ (Rating Scale) เขียนข้อคำถามต่างๆ ให้สอดคล้องกับหัวข้อปัญหาและจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้
- 3.4 ตรวจสอบแบบสอบถามฉบับร่างเพื่อปรับปรุงแก้ไข โดยตรวจสอบโดยผู้ร่างเอง และตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

3.5 สร้างแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ ในด้านคำชี้แจง เนื้อหา คำถาม ภาษาที่ใช้และความถูกต้องในการใช้คำ ตัวสะกด การจัดวางข้อความและรูปเล่ม

การกำหนดน้ำหนักของมาตราส่วนประมาณค่ามีดังนี้

ระดับ 5	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดีมาก
ระดับ 4	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดี
ระดับ 3	หมายถึง	มีคุณภาพระดับพอใช้
ระดับ 2	หมายถึง	มีระดับคุณภาพควรปรับปรุง

ระดับ 2 หมายถึง มีระดับคุณภาพควรปรับปรุง

ระดับ 1 หมายถึง มีระดับคุณภาพที่ใช้ไม่ได้

การพิจารณาค่าเฉลี่ยจะใช้เกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มีคุณภาพด้านเนื้อหาดีมาก

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มีคุณภาพด้านเนื้อหาดี

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง มีคุณภาพด้านเนื้อหาพอใช้

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง มีคุณภาพด้านเนื้อหาควรปรับปรุง

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง มีคุณภาพด้านเนื้อหาที่ใช้ไม่ได้

ผู้ศึกษาค้นคว้ากำหนดเกณฑ์ในการยอมรับคุณภาพของชุดการเรียนรู้ที่มีค่าเฉลี่ย 3.51 ขึ้นไป

การดำเนินการทดลอง

ในการทดลองเพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม ได้ดำเนินการทดลอง 3 ครั้งดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1

1. ผู้ศึกษาค้นคว้านำชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ ทั้ง 3 เนื้อหาได้แก่ เรื่องที่ 1 การโคจรของโลกรอบดวงอาทิตย์ เรื่องที่ 2 การโคจรของดวงจันทร์รอบโลก เรื่องที่ 3 การโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนประชานิเวศน์ สังกัดกรุงเทพมหานคร โดยให้เรียนจากชุดการเรียนรู้จำนวน 1 กลุ่ม (กลุ่มละ 5 คน) ต่อชุดการเรียนรู้ 1 ชุด โดยศึกษาวันละเรื่อง เป็นเวลา 3 วัน จนครบ 3 เรื่อง ใช้เวลาในการศึกษาจากชุดการเรียนรู้

2. ในขณะที่ทดลอง สังเกตและบันทึกพฤติกรรมของนักเรียนเพื่อเก็บข้อมูลต่าง ๆ เพื่อพิจารณาภาษา เวลาและความเหมาะสมของกิจกรรมที่ใช้ชุดการเรียนรู้ เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขชุดการเรียนรู้ เตรียมนำไปทดลองครั้งต่อไป

3. ปรับปรุงชุดการเรียนรู้

การทดลองครั้งที่ 2

ผู้ศึกษาค้นคว้านำชุดการเรียนรู้ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วจากการทดลองครั้งที่ 1 ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนประชานิเวศน์ สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่ไม่เคยเรียนจากชุดการเรียนรู้นี้มาก่อน จำนวน 15 คน โดยให้เรียนจากชุดการเรียนรู้ 5 กลุ่ม (กลุ่มละ 5 คน) ต่อชุดการเรียนรู้ 1 ชุด โดยดำเนินการทดลองดังนี้

1. ให้นักเรียนทุกคนเรียนจากชุดการเรียนรู้ เรื่อง การโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ วันละ 1 เรื่อง เรื่องละ 1 ชั่วโมง เป็นเวลา 3 วันจนครบ 3 เรื่อง
2. ในขณะที่นักเรียนเรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองจบในแต่ละเรื่อง นักเรียนจะได้ทำแบบฝึกหัดประจำชุดการเรียนรู้ประจำเรื่องนั้น ๆ นำผลการทำแบบฝึกหัดมาตรวจให้คะแนนหาคะแนนเฉลี่ยของแต่ละเรื่องชุดการเรียนรู้
3. เมื่อนักเรียนทุกคนเรียนจากชุดการเรียนรู้แต่ละเรื่องพร้อมกับทำแบบฝึกหัดเสร็จแล้ว ให้ทำการทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของชุดการเรียนรู้ นั้น ๆ ทั้ง 3 เรื่อง หาคะแนนเฉลี่ยของแต่ละเรื่อง เพื่อหาแนวโน้มของประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้
4. ในขณะทดลอง สังเกตบันทึกพฤติกรรมของนักเรียนเพื่อเก็บข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขชุดการเรียนรู้ก่อนนำไปทดลองครั้งต่อไป

การทดลองครั้งที่ 3

ผู้ศึกษาค้นคว้านำชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่มทั้ง 3 เรื่อง ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนประชานิเวศน์ สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่ไม่เคยเรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองนี้มาก่อน จำนวน 40 คน โดยให้เรียนจากชุดการเรียนรู้ 8 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คนต่อชุดการเรียนรู้ 1 ชุด โดยดำเนินการทดลองดังนี้

1. ให้นักเรียนทุกคน เรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ เป็นเวลา 3 วัน วันละ 1 เรื่องใช้เวลาเรื่องละ 1 ชั่วโมง จนครบทั้ง 3 เรื่อง
2. ในขณะที่นักเรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้จบในแต่ละตอน นักเรียนจะได้ทำแบบฝึกหัดประจำชุดการเรียนรู้แต่ละเรื่อง นำผลการทำแบบฝึกหัดมาหาคะแนนเฉลี่ยของแต่ละเรื่อง
3. เมื่อนักเรียนทุกคนเรียนจากชุดการเรียนรู้แต่ละเรื่องพร้อมกับทำแบบฝึกหัดเสร็จแล้ว ให้ทำการทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของชุดการเรียนรู้ นั้น ๆ ทั้ง 3 เรื่อง หาคะแนนเฉลี่ยของแต่ละเรื่อง
4. นำคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัดของนักเรียนทุกคน ทั้ง 3 เรื่องและคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังเรียน มาหาค่าเฉลี่ยร้อยละเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด 85/85 โดยหาทั้ง 3 เรื่องและภาพรวมของชุดการเรียนรู้

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าคะแนนเฉลี่ยของแบบประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ
2. ค่าความยากง่าย (Difficulty) ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) โดยใช้วิธีของ จุง เทห์ ฟาน

3. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร Kuder – Richardson ที่ 20 (KR – 20) (พ่วงรัตน์ ทวีรัตน์. 2535 : 123)
4. สถิติหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ ตามเกณฑ์ 85/85 โดยใช้สูตรหาประสิทธิภาพ E_1 / E_2 (เสาวณีย์ ศึกษานันท์. 2538 : 280)



บทที่ 4

ผลการศึกษาค้นคว้า

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล

ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลของการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษาได้กำหนดการใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ดังนี้

N	แทน	จำนวนของกลุ่มตัวอย่าง
M	แทน	ค่าเฉลี่ย
E_1	แทน	คะแนนของการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน
E_2	แทน	คะแนนของการทำแบบทดสอบหลังเรียน
K	แทน	จำนวนข้อ

การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งชุดการเรียนรู้จะแบ่งเนื้อหาเป็น 3 เรื่อง ได้แก่ เรื่องที่ 1 การโคจรของโลกรอบดวงอาทิตย์ เรื่องที่ 2 การโคจรของดวงจันทร์รอบโลก เรื่องที่ 3 การโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ โดยมีสื่อประกอบชุดการเรียนรู้ได้แก่ หุ่นจำลองการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์, เทปบันทึกเสียงประกอบการบรรยายเนื้อหาเรื่องละ 1 ม้วน, เอกสารประกอบชุดการเรียนรู้ได้แก่ บทสรุปเนื้อหาประกอบชุดการเรียนรู้ในแต่ละเรื่อง ภาพประกอบรูปโลก ดวงจันทร์ แบบฝึกหัดประกอบชุดการเรียนรู้แต่ละเรื่อง และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กิจกรรมที่ให้นักเรียนศึกษาจากชุดการเรียนรู้จะเป็นกิจกรรมกลุ่ม นักเรียนศึกษาชุดการเรียนรู้กลุ่มละ 4 – 6 คน ต่อชุดการเรียนรู้ 1 ชุด โดยร่วมกันทำกิจกรรม อภิปรายเสนอแนวคิดระหว่างเรียนได้ เพื่อเป็นการพัฒนานักเรียนทั้งด้านสติปัญญาและด้านสังคม

ผลการประเมินชุดการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญ

ผลการประเมินชุดการเรียนรู้การโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา ดังในตาราง 1 และตาราง 2

ตาราง 2 ผลการประเมินชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่มเรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์
รอบดวงอาทิตย์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการประเมิน		ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1	ความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหา	5	ดีมาก
2	ความครอบคลุมของเนื้อหาตามหลักสูตร	5	ดีมาก
3	ความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดมุ่งหมาย	5	ดีมาก
4	ความชัดเจนของการอธิบายเนื้อหา	4.66	ดีมาก
5	ความเหมาะสมของการจัดลำดับเนื้อหากับระดับของผู้เรียน	5	ดีมาก
6	ความถูกต้องของการใช้ภาษา	4.33	ดี
7	ความยากง่ายของบทเรียนเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	4.33	ดี
8	ความน่าสนใจในการดำเนินกิจกรรมของชุดการเรียนรู้	4.66	ดีมาก
9	ความน่าสนใจในการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน	4	ดี
10	ความเหมาะสมของเวลาในการนำเสนอเนื้อหา	4.33	ดี
เฉลี่ยรวม		4.63	ดีมาก

จากตาราง 2 แสดงผลการประเมินคุณภาพชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่มเรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา โดยผลของการประเมินคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก คุณภาพในแต่ละรายการอยู่ในระดับดีกับดีมาก ด้านความถูกต้องของการใช้ภาษา ความยากง่ายของบทเรียนเหมาะสมกับระดับผู้เรียน ความน่าสนใจในการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน ความเหมาะสมของเวลาในการนำเสนอเนื้อหาอยู่ในระดับดี ส่วนรายการอื่น ๆ อยู่ในระดับดีมาก

ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงบางส่วนได้แก่ เพิ่มเติมคำชี้แจงในของเอกสารประกอบบทเรียนแต่ละช่องให้ชัดเจน เนื่องจากเป็นชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่มนักเรียนอาจหยิบผิดตอนได้หรืออาจหยิบแบบทดสอบมาทำเป็นแบบฝึกหัดได้

ตาราง 3 ผลการประเมินชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่มเรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์
รอบดวงอาทิตย์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1 ความถูกต้องของการจัดลำดับเนื้อหา	4.66	ดีมาก
2 ความน่าสนใจของบทเรียน	4.66	ดีมาก
3 ความเหมาะสมของขนาดของหุ่นจำลอง	4	ดี
4 ความน่าสนใจของหุ่นจำลอง	4	ดี
5 ความทนทานของหุ่นจำลอง	4.33	ดี
6 ความชัดเจนของภาพประกอบ	4.33	ดี
7 ความน่าสนใจของภาพประกอบ	4.33	ดี
8 ความเหมาะสมของขนาดของภาพประกอบ	4.33	ดี
9 ความเหมาะสมของภาพประกอบในการสื่อความหมาย	4.33	ดี
10 ความสอดคล้องของภาพและเนื้อหา	4.33	ดี
11 ความเหมาะสมของจำนวนของภาพประกอบ	4.33	ดี
12 ความชัดเจนของเสียงบรรยาย	4.33	ดี
13 การใช้ภาษาเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	4.66	ดีมาก
14 ความสอดคล้องระหว่างเสียงบรรยายกับกิจกรรม	4.33	ดี
15 ความชัดเจนของบทสรุปเนื้อหา	4.33	ดี
16 ความชัดเจนของคู่มือประกอบชุดการเรียนรู้	4	ดี
17 ความเหมาะสมของระยะเวลาในการทำกิจกรรมประกอบชุดการเรียนรู้	4.33	ดี
18 ความน่าสนใจในการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับ ผู้เรียน	4.66	ดีมาก
19 ความน่าสนใจของรูปแบบในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้	4.33	ดี
20 ความปลอดภัยในการใช้สื่อ	4.33	ดี
เฉลี่ยรวม	4.35	ดี

จากตาราง 3 แสดงผลการประเมินคุณภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่มเรื่อง การโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากผู้เชี่ยวชาญด้าน เทคโนโลยีการศึกษา ผลของการประเมินคุณภาพ ภาพรวมอยู่ในระดับดีคุณภาพแต่ละรายการอยู่ในระดับดีมากกับดี โดยความถูกต้องของการจัดลำดับเนื้อหา ความน่าสนใจของบทเรียน การใช้ ภาษาเหมาะสมกับระดับของผู้เรียนและความน่าสนใจในการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนอยู่ในระดับดีมาก ส่วนรายการอื่น ๆ อยู่ในระดับคุณภาพดี

ในการประเมินผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะและผู้ศึกษาได้ปรับปรุงดังนี้ ปรับการจัดเก็บ เอกสารประกอบการเรียนให้เป็นตอนเพื่อป้องกันการสับสนของผู้เรียนและเพิ่มรายละเอียดส่วนของคู่มือประกอบชุดการเรียนรู้ได้ชัดเจนมากขึ้น

ผลการทดลองเพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้

ในการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพชุดการสอน ได้ดำเนินการทดลอง 3 ครั้งดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อบกพร่องของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบราย กลุ่ม เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนประชานิเวศน์ จำนวน 5 คน ผลการทดลองของกลุ่มตัวอย่างจากการสังเกตพฤติกรรม ขณะทำการทดลองและผลจากการสัมภาษณ์ ข้อบกพร่องที่ต้องปรับปรุงคือ ลดเวลาในการทำ กิจกรรมในบางช่วงให้น้อยลง ซึ่งผู้ศึกษานำมาปรับปรุงแก้ไขโดยตัดเวลาบางช่วงให้น้อยลงเพื่อให้ บทเรียนกระชับขึ้นไม่ทิ้งช่วงเวลานานเกินไปทำให้นักเรียนเปลี่ยนความสนใจ

การทดลองครั้งที่ 2 เพื่อทดลองหาแนวโน้มของประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง แบบรายกลุ่มเรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 3 ที่ตั้งเกณฑ์ไว้คือ 85/85 พร้อมทั้งหาข้อบกพร่องของชุดการเรียนรู้ด้วยการสังเกตและ สัมภาษณ์ผู้เรียน โดยนำชุดการเรียนรู้พร้อมแบบทดสอบหลังเรียนที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้อง แล้วไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มละ 5 คน จำนวน 3 กลุ่ม รวม 15 คน โดยมีวิธีการทดลองดังนี้

1. ให้นักเรียนศึกษาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นรายกลุ่ม พร้อม ๆ กันทั้ง 3 กลุ่ม โดยผู้เรียน ต้องทำกิจกรรมและทำแบบฝึกหัดประกอบบทเรียน วันละ 1 เรื่อง ใช้เรื่องละเวลา 60 นาที จนครบ ทั้ง 3 เรื่อง

2. เมื่อนักเรียนเรียนครบทั้ง 3 เรื่อง แล้วให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน

3. นำผลของคะแนนที่ได้จากแบบฝึกหัดประกอบบทเรียนทั้ง 3 เรื่อง และคะแนนแบบ ทดสอบหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างไปหาแนวโน้มของประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ตามเกณฑ์

85/85 และนำผลไปประเมินปรับปรุงแก้ไข เสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องนำไปทดลองครั้งที่ 3

ตาราง 4 ผลการทดลองชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์ รอบดวงอาทิตย์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการทดลองครั้งที่ 2

บทเรียน	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน			แบบทดสอบหลังเรียน			E_1 / E_2
	K	M	E_1	K	M	E_2	
เรื่องที่ 1	10	8.20	82.00	10	8.80	88.00	82.00 / 88.00
เรื่องที่ 2	10	8.73	87.33	10	8.33	83.33	87.33 / 83.33
เรื่องที่ 3	10	8.60	86.00	10	8.93	89.33	86.00 / 89.33
รวม	30	25.53	85.11	30	26.06	86.89	85.11 / 86.89

จากตาราง 4 แสดงว่าแนวโน้มของประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยรวมเป็น 85.11/86.89 เรื่องที่ 1 เป็น 82.00/88.00 เรื่องที่ 2 เป็น 87.33/83.33 เรื่องที่ 3 เป็น 86.00/89.33 เรื่องที่ 1 ในส่วนของการประเมินผลระหว่างเรียนกับเรื่องที่ 2 ในส่วนของการประเมินผลหลังเรียน ที่มีแนวโน้มไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ปรับปรุงเนื้อหาโดยเพิ่มเติมบทสรุปเนื้อหาและภาพประกอบ ในเรื่องที่ 1 และ 2 ให้มีความชัดเจนเพิ่มมากขึ้น

การทดลองครั้งที่ 3 เพื่อประเมินหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนประชานิเวศน์ จำนวน 40 คน 1 ห้องเรียน เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และนำผลไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาประสิทธิภาพ ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

ให้นักเรียนศึกษาชุดการเรียนรู้แบบรายกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน จำนวน 8 กลุ่ม รวม 40 คน โดยศึกษาวันละ 1 เรื่องใช้เวลาเรื่องละ 60 นาที จนครบทั้ง 3 เรื่อง โดยมีวิธีการทดลองเหมือนกับการทดลองครั้งที่ 2 ผลการทดลองได้ดังนี้

ตาราง 5 ผลการทดลองชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์
รอบดวงอาทิตย์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในการทดลองครั้งที่ 3

บทเรียน	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน			แบบทดสอบหลังเรียน			E_1 / E_2
	K	M	E_1	K	M	E_2	
เรื่องที่ 1	10	8.52	85.25	10	8.75	87.50	85.25 / 87.50
เรื่องที่ 2	10	9.12	91.25	10	8.37	83.75	91.25 / 83.75
เรื่องที่ 3	10	8.55	85.50	10	8.55	85.50	85.50 / 85.50
รวม	30	26.20	87.33	30	25.67	85.58	87.33 / 85.58

จากการทดลองครั้งที่ 3 แสดงว่าประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน ประชานิเวศน์ โดยรวมเป็น 87.33/85.58 ซึ่งมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 85/85 โดยมี ประสิทธิภาพเรื่องที่ 1 เป็น 85.25/87.50 เรื่องที่ 2 เป็น 91.25/83.75 เรื่องที่ 3 เป็น 85.50/85.50

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการพัฒนาเพื่อหาประสิทธิภาพ ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อพัฒนาบทเรียนชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ผลของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ทำให้ได้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์กำหนด 85/85 เพื่อนำไปใช้ในการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร กลุ่มประชากรของการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่มครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2544 โรงเรียนประจักษ์ศิลปาคม จังหวัดอุดรธานี จำนวน 6 ห้อง มีนักเรียนทั้งหมด 275 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่มชุดนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2544 โรงเรียนประจักษ์ศิลปาคม จังหวัดอุดรธานี จำนวน 60 คน

3. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง เนื้อหาที่เลือกมาใช้ในการสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองครั้งนี้ เป็นเนื้อหาในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หน่วยที่ 7 จักรวาลและอวกาศ เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ ตามหลักสูตรพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2533) ของกรมวิชาการ

เรื่องที่ 1 เรื่องการโคจรของโลกรอบดวงอาทิตย์

เรื่องที่ 2 เรื่องการโคจรของดวงจันทร์รอบโลก

เรื่องที่ 3 เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน ที่มีเนื้อหาแบ่งเป็น 3 เรื่อง ได้แก่ การโคจรของโลกรอบดวงอาทิตย์ การโคจรของดวงจันทร์รอบโลก การโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ ชุดการเรียนรู้ดังกล่าวประกอบด้วย หุ่นจำลองการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ แผ่นบันทึกเสียงประกอบคำบรรยายเนื้อหาทั้ง 3 เรื่อง เรื่องละ 1 ม้วน เอกสารประกอบชุดการเรียนรู้ได้แก่ ภาพประกอบรูปโลก ดวงจันทร์ การเกิดน้ำขึ้น-น้ำลง และบทสรุปเนื้อหาแต่ละเรื่องทั้ง 3 เรื่อง

2. เครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งได้แก่ แบบฝึกหัดประกอบเนื้อหาในแต่ละเรื่อง และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. แบบประเมินคุณภาพชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่มโดยผู้เชี่ยวชาญ

การดำเนินการทดลอง

1. เตรียมกลุ่มตัวอย่างและเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

2. ดำเนินการทดลองโดยให้นักเรียนเรียนชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ โดยให้นักเรียนศึกษาเป็นรายกลุ่มกลุ่มละ 5 คน จำนวน 1 ห้องเรียน โดยนักเรียนจะศึกษาบทเรียนและทำกิจกรรมระหว่างเรียนจากชุดการเรียนรู้วันละ 1 เรื่อง จนครบทั้ง 3 และแบบฝึกหัดประกอบเนื้อหาในแต่ละเรื่อง หลังจากเรียนจบในเรื่องนั้น ๆ

3. เมื่อนักเรียนเรียนชุดการเรียนรู้จบทุกเรื่องแล้ว ทดสอบวัดผลการเรียนรู้ของนักเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นำคะแนนของนักเรียนในการทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ มาคำนวณหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ ตามเกณฑ์ที่กำหนด 85/85

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตรวจสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้ค่าเฉลี่ย ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่นและสถิติหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ E_1 / E_2

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

ได้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวง-

อาทิตย์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีเนื้อหาแบ่งเป็น 3 เรื่อง

ผลการประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเห็นว่าชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 คุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับคุณภาพดีมากและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษามีความเห็นว่าภาพรวมอยู่ในระดับดี

ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เป็น 87.33/ 85.58

อภิปรายผล

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการทดลองเพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด 85/85 ซึ่งผู้ศึกษามีประเด็นอภิปรายจากผลการศึกษาดังนี้

ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพโดยรวม 87.33/85.58 ซึ่งมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 85/85

ทั้งนี้อาจเป็นเพราะได้มีการวางแผนการพัฒนาอย่างเป็นระบบ โดยผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญในด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษา เพื่อนำผลการประเมินและข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไข อีกทั้งมีการนำเอาชุดการเรียนรู้ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างก่อนที่จะนำไปทดลองภาคสนาม จึงทำให้ทราบถึงปัญหาและความต้องการของผู้เรียน และนำเอาปัญหาต่าง ๆ มาปรับปรุงแก้ไข พัฒนาชุดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพก่อนนำไปทดลองภาคสนาม

นอกจากนี้ประเด็นสำคัญที่ทำให้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ เนื่องจากชุดการเรียนรู้ประกอบด้วยกิจกรรมที่ให้นักเรียนมีส่วนร่วม มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับชุดการเรียนรู้ และการเรียนเป็นกลุ่มยังทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น กระตุ้นให้เกิดการเสนอแนวคิด ตั้งข้อสงสัยหาข้อสรุป มีการช่วยเหลือ แบ่งปัน แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น ฝึกทักษะการเป็นผู้นำและผู้ตาม สร้างสัมพันธ์อันดีระหว่างเพื่อน

ชุดการเรียนรู้ยังประกอบด้วยสื่อผสมที่รับรู้ได้หลายทางได้แก่ ภาพประกอบที่หลากหลายในแต่ละเรื่อง ได้แก่ ภาพถ่ายของโลก ดวงจันทร์ ภาพจำลองการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ เสียงบรรยายจากแถบบันทึกเสียงที่ให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมประกอบการบรรยาย ใช้คำถามกระตุ้นให้เกิดการคิด อยากเรียนรู้อยากหาคำตอบ และทดสอบความรู้ของตนเอง รวมทั้งหุ่นจำลองการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ที่ช่วยให้ผู้เรียน

เข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้นสามารถทบทวนบทเรียนได้ด้วยตนเอง และครูสามารถนำชุดการเรียนรู้ไปใช้สอนกับนักเรียนในชั้นเพื่อให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับ เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต (2528 : 292) ที่กล่าวว่า การนำสื่อประสมไปใช้เป็นการนำเอาสื่อการสอนหลายประเภทมาทำให้สัมพันธ์กันอย่างมีระบบ (Multi - Media Approach) จะเป็นการเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอนจากเดิม ที่เคยยึดเป็นแหล่งความรู้หลักมาเป็นการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนเรียนด้วยการใช้แหล่งความรู้จากสื่อประเภทต่าง ๆ การใช้สื่อประสมจะช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์จากประสาทสัมผัสที่ผสมผสานกันและได้พบวิธีการที่จะเรียนในสื่อที่ต้องการได้ด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับบราวลีย์(Brawley. 1975 : 4286-A)ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้แบบสื่อผสม (Multi-Media Instructional Modules) เรื่องการบวกเวลาสำหรับเด็กที่เรียนช้า ซึ่งใช้แบบทดสอบเรื่อง The Appreciation Test Standford Achievement มาทดสอบก่อนเรียนและทดสอบหลังเรียนโดยให้กลุ่มทดลองใช้ชุดการเรียนการสอนซึ่งประกอบด้วย อุปกรณ์และสื่อการสอน 12 ชุด ใช้เวลา 15 วัน ผลการวิจัยพบว่า มีนัยสำคัญทางสถิติแตกต่างกันระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ปัญหาที่พบในการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม คือ การที่เรียนเป็นกลุ่มอาจมีการพูดคุยกันในกลุ่ม ทำให้ฟังคำบรรยายจากเทปไม่ทันในบางเนื้อหาได้ ดังนั้นควรมีการย้ำซ้ำทวนเนื้อหา โดยใช้คำถามหรือกิจกรรมอื่น ๆ เพิ่มเติม เพื่อให้นักเรียนทบทวนเนื้อหาในบางช่วงที่อาจฟังไม่ทันอีกครั้ง

จากการสอบถามและสังเกตระหว่างการทดลอง พบว่านักเรียนมีความสนใจและตั้งใจที่จะเรียนรู้จากชุดการเรียนรู้ตนเองแบบรายกลุ่ม เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่3 เป็นอย่างมาก เนื่องจากได้เรียนรู้จากสื่อที่หลากหลาย ได้เรียนรู้โดยทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อนในกลุ่ม ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นทำให้เกิดความสนุกสนานในการเรียนรู้ว่าศึกษาเพียงคนเดียวลำพัง

ข้อเสนอแนะ

1. การสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ดี ควรมีเนื้อหาที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ สื่อประกอบชุดการเรียนรู้ควรมีหลากหลายเพื่อสามารถรับรู้ได้หลายทางได้แก่ ภาพประกอบที่หลากหลายมีความน่าสนใจ กระตุ้นให้เกิดการคิดได้ดี เสียงบรรยายที่ชัดเจนใช้ภาษาเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน และถ้ามีของจริงหรือของจำลองประกอบชุดการเรียนรู้ควรมีความมั่นคงแข็งแรง ปลอดภัยกับผู้เรียน

2. ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่มควรมีกิจกรรมที่ใช้กระบวนการกลุ่มทำร่วมกัน เพื่อให้เกิดการช่วยเหลือ สามัคคี แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันเพื่อพัฒนาทางด้านอารมณ์และสังคมควบคู่ไปกับสติปัญญาด้วย

3. ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นสื่อการเรียนรู้การสอนที่มีลักษณะเด่น คือ มีกิจกรรมที่มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับชุดการเรียนรู้ ทำให้เกิดความสนุกสนานในการเรียนไม่เกิดความเบื่อหน่าย

4. ผู้เรียนสามารถวัดและประเมินผลการเรียน ได้จากแบบฝึกหัดและแบบทดสอบหลังเรียนโดยตรวจสอบความถูกต้องได้ จากชุดเฉลยแบบฝึกหัดและแบบทดสอบประกอบชุดการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. จากการศึกษาค้นคว้าพบว่านักเรียนมีความชื่นชอบต่อการเรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่มมาก เนื่องจากสามารถพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเสนอแนะแก่เพื่อนในกลุ่มได้จึงเป็นการเรียนที่ไม่เครียด สามารถพัฒนาทางด้านอารมณ์และสังคมได้เป็นอย่างดีรู้จักการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ควรมีการพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่มในวิชาอื่น ๆ ต่อไป

2. ควรศึกษาผลของการเรียนจากชุดการเรียนรู้แบบรายกลุ่ม ในด้านความรับผิดชอบ ความร่วมมือ มนุษยสัมพันธ์



บรรณานุกรม

- กรแก้ว อัจฉรวัจน์. (2537). การพัฒนาชุดการเรียนรู้รายบุคคลเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพเลขานุการในสังคมสารสนเทศ. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีทางการศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. เอกสารประกอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2540-2544. ม.ป.ป.
- จำนง พรายแถม. (2531). เทคนิคการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเพื่อให้เกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- เจริญเกียรติ ภูสุกุล. (2532). ปัญหาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์การรับรู้ของครู สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 2. วิทยานิพนธ์ ค.ม.(การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ฉลองชัย สุรวัฒนบุรณ. (2528). การเลือกใช้สื่อการสอน. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชาญชัย ศรีไสยเพชร. (2525). ทักษะและเทคนิคการสอน. กรุงเทพฯ : พัทธกิจอักษร.
- ชาญชัย อินทรสุวานนท์. (2538). ศูนย์การเรียนรู้และชุดการสอน. ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชูศรี วงศ์รัตนะ. (2535). เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2533). เทคโนโลยีการศึกษาทฤษฎีเทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- ทัศนีย์ เสรีพุกณะ. (2538). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยใช้ชุดการสอนที่ใช้ทักษะกระบวนการ 9 ประการและการสอนปกติ. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- บรรจงลักษณ์ แจ่มพุ่ม. (2533). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่สอนโดยใช้ชุดการเรียนด้วย-

ตนเอง เพื่อฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการกับการสอนตามคู่มือครู สสวท. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม.(การมัธยมศึกษา) กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทร-วิโรฒ. ถ่ายเอกสาร

บุญเกื้อ คอระหาเวช. (2540). นวัตกรรมการศึกษา. กรุงเทพฯ : เจริญวิทย์การพิมพ์.

บุญชม ศรีสะอาด. (2533). “การประเมินผลสื่อการสอน,” จุลสาร คพศ.สพช. 4(ฉบับที่) : 23-29

ประหยัด จิระวรพงศ์. (2527). เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก.

ผดุง พรหมมูล. (2537). การสร้างชุดพัฒนาด้วยตนเอง เรื่องมนุษย์สัมพันธ์สำหรับหัวหน้าภาค วิชาในสถาบันราชภัฏ. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ด.(การอุดมศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร

พจนา สังวรณกิจ. (2529). การทดลองสอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้น ม.1 โดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พฤทธิ สิริบรรณพิทักษ์. (2535). “การวิจัยและพัฒนาการศึกษา,” ใน รวบรวมบทความที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยทางการศึกษา(เล่ม 2). กรุงเทพฯ : กองวิจัยการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2535). วิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ไพฑูรย์ ปลอดอ่อน. (2537). การสร้างชุดการสอนเรื่องไฟฟ้า กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

มงคล บกสกุล. (2535). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะในการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านของนักเรียน ม.ศ.3 โดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองกับการสาธิต. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม.(วิทยาศาสตร์). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

เยาวมาลย์ ไสวรรณ. (2537). การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ลัดดา ศรีทอง. (2534). การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องบทประยุกต์โดยใช้บทเรียนสื่อประสมกับการสอนปกติ. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม.(การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

วิชาการ, กรม. กระทรวงศึกษาธิการ. (2534). คู่มือหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521

- (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา.
- (2525). แนวทางการใช้หลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา ลาดพร้าว.
- (2525). หลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533).
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา ลาดพร้าว.
- วิโรจน์ สารรัตนะ. (2532). พัฒนาชุดฝึกด้วยตนเองเรื่องการวางแผนการศึกษาในโรงเรียน-มัธยมศึกษา. ปรินญาณินท์ กศ.ด.(เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย-ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วิภาภรณ์ เตโชชัยวุฒิ. (2533). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิชาการวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบสืบเสาะหาความรู้กับการเรียนโดยปกติ. ปรินญาณินท์ กศ.ด.(เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย-ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ศักดิ์ศรี ปาณะกุล. (2530). การใช้กิจกรรมกลุ่มสร้างคุณภาพในการสอนวิชาพระพุทธศาสนา นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. ปรินญาณินท์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ต้นสนีย์ สุริยวงศ์. (2534). การศึกษาการใช้สื่อการสอนของครูโรงเรียนประถมศึกษา. สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพิจิตร. ปรินญาณินท์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ศึกษานิเทศก์, หน่วย, สำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร. (2542). แนวทางปฏิรูปการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2534). เอกสารอบรมครูผู้สอนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ(ปีงบประมาณ 2534) แนวการใช้หลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-2. เอกสารศน.ที่ 16/2534. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.
- เสาวนีย์ ลิกขาบัณฑิต. (2532). การสื่อความหมายเพื่อการเรียนรู้. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด.
- (2528). เทคโนโลยีทางการศึกษา. ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์-อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- อธิพร ศรียมก. (2525). เอกสารสอนชุดวิชาสื่อการสอนระดับมัธยมศึกษา หน่วยที่11-15. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- Amsden, Ruth Helen. (1960). "Children's Prefeces in Picture Story Book Variables,"
In Dissertation Abstracts International. 36(4) : 2119-A.

- Borg, Walte R. and Merigith D. Gall. (1989). **Education Research : An Introduction**. New York : Longman.
- Dale, W. and Mary Elizabets. (1955). "A Comparative Study of Achievement Between College Students being Taught in the Traditional Manner and Those Taught with Learning Modules,' **In Dissertation Abstracts International**. 34(10) : 6481-A.
- Duae, James E. (1973). **Induvidualized instruction-Programe and materials (366P)**. Englewood Cliffs,N.J. : Educational Technology.
- De Kieffer, Robert E. (1965). **Audio-Visual Instruction**. New York : The Center for Applied Research in Education, Inc.
- Florence, William C. (1924,October). "An Invertigation of Children's Preferences for Pictures," **In The Elementary School Journal**. 25 : 119-126.
- Gagne, Robert. (1970). **The Condition of Learning**. 2nd ed. New York : Holt, Rine hart and Winston, Inc.
- Grinewald, Robert N. (1975,March). "Peer-Product PackKages for Professional Preparation," **In Educational Technology Research and Development**. 13 : 39.
- Harm, B.W. Stehr and E.Edward Harris. (1972). **Methode of teaching Busines and Distributive Education**. 3rd ed. Ohio : South Western Pubishing Co.
- Houston, Robert W. others. (1979). **Developing Instructional Modulees : A Modular System for Writing Modules**. Houston : Taxas Callege of Education.
- Mc Gage, Ronald Dale. (1971). "A Comparison of the Use of Slide and Methods to Conventional Methods of Introducing Descriptive Geometry Concepts," **Dissertation Abstracts International**. 31 : 5168-A.
- Wedman , John F. (1989,November). "Overcoming Resistance to Formal Instruction Deverlopment Processser , "**Educational Technology Research and Development (E.T.R and D)**. 37 : 41-46
- Weiner. Richard. (1996). **Webster's New Word Dictionary of Media and Communications**. New York U.S.A. : Macmillan General Reference A Simon & Schuster Macmilan Company.
- Wittich, Walter A. and Schuller, Charles F. (1957). **Audio-Visual Materials**. 2nd ed. New York : Harper and Brothers.



ภาคผนวก ก
ค่าความยากง่าย คำอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่น

ตาราง 6 แสดงค่าความยากง่าย(p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อใช้ทดสอบความก้าวหน้าในการเรียนจากชุดการเรียน

ข้อที่	ค่าความยากง่าย(p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	.50	.40
2	.58	.34
3	.48	.37
4	.25	.38
5	.50	.40
6	.58	.34
7	.46	.41
8	.30	.30
9	.44	.30
10	.59	.31
11	.59	.31
12	.60	.71
13	.50	.61
14	.65	.27
15	.56	.38
16	.50	.40
17	.48	.52
18	.78	.59
19	.48	.59
20	.77	.35
21	.50	.34
22	.45	.40
23	.54	.55
24	.42	.34
25	.37	.24
26	.62	.42
27	.36	.47
28	.48	.52
29	.40	.47
30	.46	.48

$$KR-20 = 0.8044$$



ภาคผนวก ข
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบฝึกหัดประกอบบทเรียน

เรื่อง การโคจรของโลกรอบดวงอาทิตย์

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

จำนวน 10 ข้อ 20 นาที

คำชี้แจง ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย X ในกระดาษคำตอบให้ตรงกับข้อที่ถูกต้อง

1. คนในสมัยโบราณไม่กล้าเดินเรือไปไกล ๆ เนื่องจากคิดว่าโลกมีลักษณะอย่างไร
 - ก. โลกมีลักษณะแบน
 - ข. โลกมีลักษณะเป็นทรงกลม
 - ค. โลกมีลักษณะเป็นครึ่งวงกลม
 - ง. โลกอยู่ใกล้กับดวงอาทิตย์มาก
2. โลกหมุนรอบตัวเองจากทิศใดไปทิศใด
 - ก. จากเหนือไปใต้
 - ข. จากใต้ไปเหนือ
 - ค. จากตะวันตกไปตะวันออก
 - ง. จากตะวันออกไปตะวันตก
3. ข้อใดเป็นสาเหตุของการเกิดกลางวัน-กลางคืน
 - ก. โลกหมุนรอบตัวเอง
 - ข. โลกหมุนรอบดวงอาทิตย์
 - ค. ดวงจันทร์หมุนรอบโลก
 - ง. ดวงจันทร์หมุนรอบดวงอาทิตย์
4. ขณะที่โลกหมุนรอบตัวเองด้านที่หันเข้าหาดวงอาทิตย์จะเป็นอย่างไร
 - ก. น้ำขึ้นสูงสุด
 - ข. น้ำลงต่ำสุด
 - ค. เวลากลางวัน
 - ง. เวลากลางคืน
5. การที่แกนของโลกเอียงทำให้เกิดปรากฏการณ์ใด
 - ก. ฤดูกาล
 - ข. น้ำขึ้น-น้ำลง
 - ค. ข้างขึ้น-ข้างแรม
 - ง. กลางวัน-กลางคืน
6. แกนของโลกจะชี้ไปทางที่ใด
 - ก. ดาวเหนือ
 - ข. ดาวเสาร์
 - ค. ดวงจันทร์
 - ง. ดวงอาทิตย์
7. กลางวัน – กลางคืนเกิดจากสาเหตุใด
 - ก. แกนของโลกเอียง
 - ข. โลกหมุนรอบตัวเอง
 - ค. ดวงจันทร์หมุนรอบโลก
 - ง. ดวงอาทิตย์หมุนรอบตัวเอง
8. เส้นที่แบ่งโลกออกเป็น 2 ส่วนเท่า ๆ กันคือ
 - ก. เส้นรุ้ง
 - ข. เส้นแวง
 - ค. เส้นขั้วโลก
 - ง. เส้นศูนย์สูตร
9. ประโยชน์ของการกำหนดเส้นรุ้งและเส้นแวงคืออะไร
 - ก. บอกตำแหน่งของการเกิดรุ้งกินน้ำ
 - ข. บอกตำแหน่งของสถานที่ต่าง ๆ บนผิวโลก
 - ค. บอกตำแหน่งต่าง ๆ ของดวงดาวในจักรวาล
 - ง. บอกตำแหน่งของการขึ้น-ตกของดวงอาทิตย์
10. อากาศบริเวณเส้นศูนย์สูตรเป็นอย่างไร
 - ก. ร้อน
 - ข. หนาว
 - ค. ฝนตกตลอดทั้งปี
 - ง. หิมะตกตลอดทั้งปี

แบบฝึกหัดประกอบบทเรียน

เรื่อง การโคจรของดวงจันทร์รอบโลก

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

จำนวน 10 ข้อ 20 นาที

.....
คำชี้แจง ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย X ในกระดานคำตอบให้ตรงกับข้อที่ถูกต้อง

1. ดวงจันทร์และโลกเหมือนกันในเรื่องใด
 - ก. ขนาด
 - ข. เป็นดาวฤกษ์
 - ค. อยู่ในระบบสุริยะ
 - ง. มีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่
2. ดวงจันทร์มีผลต่อการเกิดปรากฏการณ์ใด
 - ก. กลางวัน-กลางคืน
 - ข. น้ำขึ้น-น้ำลง
 - ค. วัน-เวลา
 - ง. ฤดูกาล
3. ข้อใดกล่าวถึงดวงจันทร์ได้ถูกต้อง
 - ก. ดวงจันทร์เป็นดาวที่มีแสงสว่างในตัวเอง
 - ข. ดวงจันทร์เป็นดาวที่ไม่มีแสงสว่างในตัวเอง
 - ค. ดวงจันทร์หมุนรอบตัวเองแต่ไม่โคจรรอบโลก
 - ง. ดวงจันทร์ไม่หมุนรอบตัวเองและไม่โคจรรอบโลก
4. ปรากฏการณ์ใดที่มีผลต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์น้อยที่สุด
 - ก. ฤดูกาล
 - ข. น้ำขึ้น-ลง
 - ค. ข้างขึ้น-ข้างแรม
 - ง. กลางวัน-กลางคืน
5. การที่ดวงจันทร์โคจรรอบโลกทำให้เกิดปรากฏการณ์ใด
 - ก. ฤดูกาล
 - ข. วัน - เดือน
 - ค. น้ำขึ้น - น้ำลง
 - ง. กลางวัน-กลางคืน
6. ปรากฏการณ์ที่เราเห็นดวงจันทร์มีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างเรียกว่าอะไร
 - ก. การเกิดน้ำขึ้น - น้ำลง
 - ข. การเกิดข้างขึ้น - ข้างแรม
 - ค. การเกิดดวงจันทร์ขึ้น - ตก
 - ง. การเกิดกลางวัน - กลางคืน
7. ข้อใดกล่าวได้ถูกต้อง
 - ก. ดวงจันทร์เป็นบริวารของโลก
 - ข. โลกเป็นบริวารของดวงจันทร์
 - ค. ดวงอาทิตย์เป็นบริวารของโลก
 - ง. ดวงอาทิตย์เป็นบริวารของดวงจันทร์
8. น้ำขึ้น-น้ำลง เกิดจากอิทธิพลของสิ่งใด
 - ก. อุทกภัย
 - ข. ลมมรสุม
 - ค. ดวงจันทร์
 - ง. ดวงอาทิตย์
9. ซีกโลกที่หันเข้าหาดวงจันทร์และดวงอาทิตย์ระดับน้ำทะเลจะเป็นอย่างไร
 - ก. เกิดลมบกลมทะเล
 - ข. น้ำขึ้นสูงสุด
 - ค. น้ำลงสูงสุด
 - ง. เกิดมรสุม
10. แรงดึงดูดบนดวงจันทร์เป็นอย่างไร
 - ก. น้อยกว่าโลก
 - ข. มากกว่าโลก
 - ค. บนโลกไม่มีแรงดึงดูด
 - ง. บนดวงจันทร์ไม่มีแรงดึงดูด

แบบฝึกหัดประกอบบทเรียน

เรื่อง การโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

จำนวน 10 ข้อ 20 นาที

คำชี้แจง ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย X ในกระดานคำตอบให้ตรงกับข้อที่ถูกต้อง

- | | |
|--|---|
| <p>1. เมื่อดวงจันทร์โคจรมาอยู่ระหว่างโลกกับดวงอาทิตย์ทำให้เกิดปรากฏการณ์ใด</p> <p>ก. ฤดูกาล</p> <p>ข. น้ำขึ้น-น้ำลงสูงสุด</p> <p>ค. กลางวัน – กลางคืน</p> <p>ง. ดวงอาทิตย์ขึ้น – ตก</p> <p>2. ปรากฏการณ์ใดมีผลต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์น้อยที่สุด</p> <p>ก. ฤดูกาล</p> <p>ข. น้ำขึ้น – น้ำลง</p> <p>ค. ข้างขึ้น – ข้างแรม</p> <p>ง. กลางวัน – กลางคืน</p> <p>3. ฤดูกาลเกิดจากปรากฏการณ์ใด</p> <p>ก. แกนของโลกเอียง</p> <p>ข. โลกหมุนรอบตัวเอง</p> <p>ค. ดวงจันทร์โคจรรอบโลก</p> <p>ง. ดวงจันทร์โคจรรอบดวงอาทิตย์</p> <p>4. เมื่อโลก ดวงจันทร์และดวงอาทิตย์ โคจรมาอยู่ในแนวเดียวกัน ทำให้เกิดปรากฏการณ์ใด</p> <p>ก. ฤดูกาล</p> <p>ข. กลางวัน-กลางคืน</p> <p>ค. น้ำขึ้น-น้ำลงสูงสุด</p> <p>ง. ดวงอาทิตย์ขึ้น – ตก</p> <p>5. ชีกลูกที่หันเข้าหาดวงอาทิตย์จะเกิดปรากฏการณ์ใด</p> <p>ก. กลางวัน</p> <p>ข. กลางคืน</p> <p>ค. ข้างขึ้น – ข้างแรม</p> <p>ง. ดวงอาทิตย์ขึ้น - ตก</p> | <p>6. ข้อใดกล่าวได้ถูกต้องเกี่ยวกับระบบสุริยะ</p> <p>ก. มีดวงอาทิตย์เป็นศูนย์กลางและมีดาวต่าง ๆ เป็นบริวาร</p> <p>ข. มีกลุ่มดาวอยู่จำนวนมาก แต่ไม่มีอากาศ</p> <p>ค. เป็นบริเวณที่ไม่มีสิ่งมีชีวิตไม่มีอากาศ</p> <p>ง. เป็นบริเวณที่ไม่มีสิ่งมีชีวิตแต่มีอากาศ</p> <p>7. กลางวัน-กลางคืน เกิดจากปรากฏการณ์ใด</p> <p>ก. แกนของโลกเอียง</p> <p>ข. โลกหมุนรอบตัวเอง</p> <p>ค. ดวงจันทร์โคจรรอบโลก</p> <p>ง. โลกโคจรรอบดวงอาทิตย์</p> <p>8. ข้างขึ้น-ข้างแรมเกิดจากสาเหตุใด</p> <p>ก. แกนของโลกเอียง</p> <p>ข. โลกหมุนรอบตัวเอง</p> <p>ค. ดวงจันทร์โคจรรอบโลก</p> <p>ง. โลกโคจรรอบดวงอาทิตย์</p> <p>9. ปรากฏการณ์ใดที่ทำให้เกิดฤดูกาล</p> <p>ก. โลกหมุนรอบตัวเอง</p> <p>ข. ชั่วโลกหันเข้าหาดาวเหนือ</p> <p>ค. โลกเป็นบริวารของดวงอาทิตย์</p> <p>ง. โลกเอียง 23 1/2 องศาและโคจรรอบดวงอาทิตย์</p> <p>10. เวลาที่น้ำขึ้นเต็มที่จะสัมพันธ์กับเวลาใด</p> <p>ก. ดาวศุกร์ขึ้น</p> <p>ข. พระจันทร์ขึ้น</p> <p>ค. ดาวเหนือขึ้น</p> <p>ง. ดวงอาทิตย์ขึ้น</p> |
|--|---|

เรื่อง การโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

จำนวน 30 ข้อ 60 นาที

คำชี้แจง ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย X ในกระดาษคำตอบให้ตรงกับข้อที่ถูกต้อง

1. วัตถุในข้อใดมีรูปทรงเดียวกันทั้งหมด
 - ก. เขียง ไข่มุก ยางรถยนต์
 - ข. ลูกบอล ฝากระป๋อง จาน
 - ค. ฟองสบู่ แดงโม ดวงจันทร์
 - ง. ไข่มุก แดงโม นาฬิกาข้อมือ
 2. สิ่งใดที่แสดงให้เห็นอย่างแน่ชัดว่าโลกมีลักษณะเป็นทรงกลม
 - ก. ภาพถ่ายจากดาวเทียม
 - ข. เงาของโลกที่ไปบังดวงจันทร์
 - ค. การที่เห็นดวงอาทิตย์ขึ้นไม่พร้อมกัน
 - ง. จากหลักฐานที่คนโบราณบันทึกไว้
-
3. จากภาพเส้นศูนย์สูตรคือหมายเลขใด
 - ก. 1
 - ข. 2
 - ค. 3
 - ง. 4
 4. สิ่งใดที่มีรูปลักษณะต่างจากข้ออื่น
 - ก. ส้ม
 - ข. เขียง
 - ค. ไข่มุก
 - ง. ฟองสบู่
 5. ผิวโลกบริเวณใดที่ได้รับพลังงานจากดวงอาทิตย์น้อยที่สุด
 - ก. ขั้วโลก
 - ข. ขั้วโลก
 - ค. เส้นศูนย์สูตร
 - ง. เส้นรุ้ง เส้นแวง
 6. กลางวัน – กลางคืน เกิดจากสาเหตุใด
 - ก. แกนของโลกเอียง
 - ข. โลกหมุนรอบตัวเอง
 - ค. ดวงจันทร์โคจรรอบโลก
 - ง. โลกโคจรรอบดวงอาทิตย์
 7. ดาวที่มีแสงสว่างในตัวเองเรียกว่าอะไร
 - ก. ดาวฤกษ์
 - ข. ดาวเหนือ
 - ค. ดาวบริวาร
 - ง. ดาวเคราะห์
 8. จากปรากฏการณ์โลกหมุนรอบตัวเองข้อใดกล่าวได้ถูกต้อง
 - ก. ผิวโลกส่วนที่ได้รับแสงจะเป็นเวลากลางวัน
 - ข. ผิวโลกส่วนที่ได้รับแสงจะเป็นเวลากลางคืน
 - ค. ผิวโลกส่วนที่ไม่ได้รับแสงจะเกิดน้ำขึ้นสูงสุด
 - ง. ผิวโลกส่วนที่ไม่ได้รับแสงจะเกิดข้างแรม
 9. การหมุนรอบตัวเองของโลก 1 รอบ กำหนดให้เป็นเวลาเท่าใด
 - ก. 1 ชั่วโมง
 - ข. 1 วัน
 - ค. 1 เดือน
 - ง. 1 ปี
 10. ข้อใดที่เกิดจากปรากฏการณ์แกนของโลกเอียง
 - ก. ฤดูกาล
 - ข. น้ำขึ้น-น้ำลง
 - ค. ข้างขึ้น-ข้างแรม
 - ง. กลางวัน-กลางคืน

11. ดวงจันทร์หมุนรอบตัวเอง 1 รอบใช้เวลาประมาณเท่าใด

- ก. 1 ชั่วโมง
- ข. 1 วัน
- ค. 1 เดือน
- ง. 1 ปี

12. น้ำขึ้น – น้ำลง เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ใดมากที่สุด

- ก. ดวงจันทร์มีแรงดึงดูด
- ข. ดวงอาทิตย์มีแรงดึงดูด
- ค. ดวงจันทร์หมุนรอบตัวเอง
- ง. ดวงอาทิตย์หมุนรอบตัวเอง

13. เวลาที่น้ำขึ้นเต็มที่ จะสัมพันธ์กับเวลาใด

- ก. ดวงจันทร์ตก
- ข. ดวงจันทร์ขึ้น
- ค. ดวงอาทิตย์ตก
- ง. ดวงอาทิตย์ขึ้น

14. มนุษย์อวกาศคนใดที่ลงสู่พื้นผิวของดวงจันทร์เป็นคนแรก

- ก. นิโคลัส โรเบิร์ต
- ข. นิล อาร์มสตรอง
- ค. เฮลิท เกรฟอินิส
- ง. อริสโตเติล โคลัมบัส

15. เมื่อดวงจันทร์โคจรรอบอยู่ระหว่างโลกกับดวงอาทิตย์ทำให้เกิดสิ่งใด

- ก. ข้างขึ้น
- ข. ข้างแรม
- ค. กลางวัน
- ง. กลางคืน

16. ข้อใดคือปรากฏการณ์ของดวงจันทร์โคจรรอบโลก⁶⁶

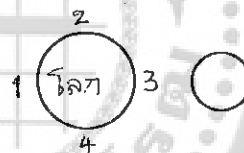
- ก. ฤดูกาล
- ข. ข้างขึ้น-ข้างแรม
- ค. กลางวัน-กลางคืน
- ง. ดวงอาทิตย์ขึ้น-ตก

17. น้ำจะขึ้นสูงสุดเมื่อใด

- ก. ดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ และโลกอยู่ในแนวเดียวกัน
- ข. ดวงอาทิตย์และดวงจันทร์อยู่ในแนวเดียวกัน
- ค. ดวงอาทิตย์และโลกอยู่ในแนวเดียวกัน
- ง. โลกและดวงจันทร์อยู่ในแนวเดียวกัน

18. วันใดที่จะเห็นดวงจันทร์เต็มดวง

- ก. แรม 15 ค่ำ
- ข. แรม 8 ค่ำ
- ค. ขึ้น 15 ค่ำ
- ง. ขึ้น 8 ค่ำ



19. จากภาพตำแหน่งใดบนโลกที่จะเกิดน้ำขึ้น

- ก. 2, 4
- ข. 1, 3
- ค. 1, 2
- ง. 3, 4

20. เราเห็นดวงจันทร์ด้านเดียวกันตลอดเพราะเหตุใด

- ก. ดวงจันทร์หมุนรอบตัวเองพร้อมกับโคจรรอบโลก
- ข. ดวงจันทร์หมุนรอบโลกพร้อมกับโคจรรอบดวงอาทิตย์
- ค. ดวงจันทร์หมุนรอบตัวเองพร้อมกับโคจรรอบดวงอาทิตย์
- ง. โลกหมุนรอบตัวเองพร้อมกับโคจรรอบดวงจันทร์

21. ดวงอาทิตย์และโลกเหมือนกันในเรื่องใด
 ก. ขนาด
 ข. วิธีการโคจร
 ค. อยู่ในระบบสุริยะจักรวาล
 ง. เป็นดาวที่มีแสงสว่างในตัวเอง
22. น้ำขึ้น - น้ำลง เกิดจากปรากฏการณ์ใด
 ก. แกนของโลกเอียง
 ข. โลกหมุนรอบตัวเอง
 ค. ดวงจันทร์โคจรรอบโลก
 ง. โลกโคจรรอบดวงอาทิตย์
23. การที่รู้ว่าโลกหมุนรอบตัวเอง 1 รอบ ใช้เวลาเท่าไร คิดมาจากข้อใด
 ก. การเกิดฤดูกาล
 ข. การเกิดข้างขึ้นข้างแรม
 ค. การเกิดกลางวันกลางคืน
 ง. ถูกทุกข้อ
24. เหตุใดประเทศในแถบขั้วโลกจึงมีอากาศหนาวจัด
 ก. เพราะไม่มีฤดูร้อน
 ข. เพราะมีพื้นน้ำมากกว่าพื้นดิน
 ค. เพราะอากาศมีความหนาแน่นมาก
 ง. เพราะอยู่ห่างจากดวงอาทิตย์มากกว่าพื้นผิวโลกบริเวณอื่น ๆ
25. ข้อใดกล่าวได้ถูกต้อง
 ก. โลกเป็นดาวฤกษ์ในระบบสุริยะ
 ข. ดวงอาทิตย์เป็นดาวเคราะห์ดวงหนึ่ง
 ค. โลกหมุนรอบดวงอาทิตย์และดวงจันทร์
 ง. โลกหมุนรอบตัวเองและหมุนรอบดวงอาทิตย์
26. การโคจรของดาวเคราะห์รอบดวงอาทิตย์เคลื่อนที่ในลักษณะใด
 ก. วงรี
 ข. วงกลม
 ค. ครึ่งวงรี
 ง. ครึ่งวงกลม
27. การที่ดวงจันทร์และดวงอาทิตย์มีแรงดึงดูดทำให้เกิดปรากฏการณ์ใดต่อโลก
 ก. กลางวัน - กลางคืน
 ข. ข้างขึ้น - ข้างแรม
 ค. น้ำขึ้น - น้ำลง
 ง. ฤดูกาล
28. ดาวเทียมคืออะไร
 ก. สิ่งที่มีมนุษย์ประดิษฐ์
 ข. ดวงดาวในระบบสุริยะ
 ค. ดาวที่มีแสงสว่างในตัวเอง
 ง. สิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ
29. โลกหมุนรอบดวงอาทิตย์ในลักษณะแกนของโลกเอียงทำให้เกิดสิ่งใด
 ก. กลางวัน - กลางคืน
 ข. ข้างขึ้น - ข้างแรม
 ค. น้ำขึ้น - น้ำลง
 ง. ฤดูกาล
30. ข้อใดไม่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างดวงอาทิตย์ โลกและดวงจันทร์
 ก. กลางวัน - กลางคืน
 ข. น้ำขึ้น - น้ำลง
 ค. กาแลคซี
 ง. ฤดูกาล

ภาคผนวก ค
แบบประเมินของผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินคุณภาพชุดการเรียนรู้แบบรายกลุ่ม วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง การโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นโดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของท่าน

คำอธิบายระดับความคิดเห็น

- 5 หมายถึง ดีมาก / เหมาะสมมาก 4 หมายถึง ดี / เหมาะสม
3 หมายถึง พอใช้ / เหมาะสมปานกลาง 2 หมายถึง ควรปรับปรุงแก้ไข
1 หมายถึง ใช้ไม่ได้

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1.	ความถูกต้องของการจัดลำดับเนื้อหา					
2.	ความน่าสนใจของบทเรียน					
3.	ความเหมาะสมของขนาดของหุ่นจำลอง					
4.	ความน่าสนใจของหุ่นจำลอง					
5.	ความทนทานของหุ่นจำลอง					
6.	ความชัดเจนของภาพประกอบ					
7.	ความน่าสนใจของภาพประกอบ					
8.	ความเหมาะสมของขนาดของภาพประกอบ					
9.	ความเหมาะสมของภาพประกอบในการสื่อความหมาย					
10.	ความสอดคล้องของภาพและเนื้อหา					
11.	ความเหมาะสมของจำนวนของภาพประกอบ					
12.	ความชัดเจนของเสียงบรรยาย					
13.	การใช้ภาษาเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน					
14.	ความสอดคล้องระหว่างเสียงบรรยายกับกิจกรรม					
15.	ความชัดเจนของบทสรุปเนื้อหา					
16.	ความชัดเจนของคู่มือประกอบชุดการเรียนรู้					
17.	ความเหมาะสมของระยะเวลาในการทำกิจกรรมประกอบชุดการเรียนรู้					
18.	ความน่าสนใจในการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับ ผู้เรียน					
19.	ความน่าสนใจของรูปแบบในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้					
20.	ความปลอดภัยในการใช้สื่อ					

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

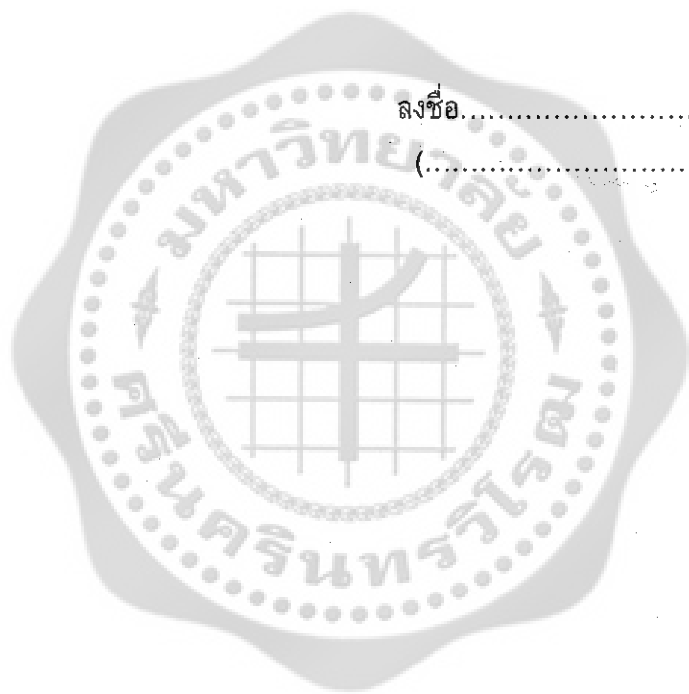
.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)



แบบประเมินคุณภาพชุดการเรียนรู้แบบรายกลุ่ม วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง การโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นโดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของท่าน
คำอธิบายระดับความคิดเห็น

- 5 หมายถึง ดีมาก / เหมาะสมมาก 4 หมายถึง ดี / เหมาะสม
3 หมายถึง พอใช้ / เหมาะสมปานกลาง 2 หมายถึง ควรปรับปรุงแก้ไข
1 หมายถึง ใช้ไม่ได้

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1.	ความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหา					
2.	ความครอบคลุมของเนื้อหาตามหลักสูตร					
3.	ความสอดคล้องของเนื้อหา กับจุดมุ่งหมาย					
4.	ความชัดเจนของการอธิบายเนื้อหา					
5.	ความเหมาะสมของการจัดลำดับเนื้อหา กับระดับของ ผู้เรียน					
6.	ความถูกต้องของการใช้ภาษา					
7.	ความยากง่ายของบทเรียน เหมาะสมกับระดับของ ผู้เรียน					
8.	ความน่าสนใจในการดำเนินกิจกรรมของชุดการเรียนรู้					
9.	ความน่าสนใจในการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับ ผู้เรียน					
10.	ความเหมาะสมของเวลาในการนำเสนอเนื้อหา					

ข้อเสนอแนะ.....

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

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

ภาคผนวก ง
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการหาประสิทธิภาพเครื่องมือ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

ด้านเนื้อหา

1. อาจารย์ใหญ่เสาวนีย์ เสือพันธ์ อาจารย์ใหญ่โรงเรียนวัดปทุมวนาราม
สังกัดกรุงเทพมหานคร
2. ผู้ช่วยผู้อำนวยการศิริพร วรินทร์ ผู้ช่วยผู้อำนวยการโรงเรียนวัดราษฎร์ศรัทธา
ธรรม สังกัดกรุงเทพมหานคร
3. อาจารย์รัชนี้ รัตนกุล อาจารย์2 ระดับ6 หัวหน้ากลุ่มวิชาสร้างเสริม-
ประสบการณ์ชีวิต โรงเรียนประชานิเวศน์ สังกัดกรุงเทพมหานคร

ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงคงเพชร อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยี-
ทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. ดร.วิรัตน์ คำศรีจันทร์ นักวิชาการโสตทัศนศึกษา ระดับ 6
สถาบันพัฒนาสาธารณสุขอาเซียน มหาวิทยาลัยมหิดล
3. นายอภิภู สิทธิภูมิมงคล นักวิชาการโสตทัศนศึกษา ระดับ 6
สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยมหิดล



ภาคผนวก จ

ตัวอย่างเอกสารประกอบชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม

คู่มือประกอบชุดการเรียนรู้

เรื่องที่ 1 การโคจรของโลกรอบดวงอาทิตย์

เรื่องที่ 2 การโคจรของดวงจันทร์รอบโลก

เรื่องที่ 3 การโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบ
ดวงอาทิตย์

คู่มือชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง จักรวาลและอวกาศ

ตอนที่ 1 เรื่องการโคจรของโลกรอบดวงอาทิตย์

ชุดการเรียนรู้ประกอบด้วย

1. หน้จําลองการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์
2. แถบบันทึกเสียงคำบรรยาย 3 ม้วน ม้วนละ 1 ตอน
3. บทสรุปเนื้อหาทั้ง 3 ตอน
4. คู่มือประกอบชุดการเรียนรู้แต่ละตอน จำนวน 3 ตอน
5. แบบฝึกหัดประกอบชุดการเรียนรู้จำนวน 3 ตอน ตอนละ 10 ข้อ
6. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ

เนื้อหาในชุดการเรียนรู้แบ่งออกเป็น 3 ตอนดังนี้

- | | |
|----------|--|
| ตอนที่ 1 | เรื่องการโคจรของโลกรอบดวงอาทิตย์ |
| ตอนที่ 2 | เรื่องการโคจรของดวงจันทร์รอบโลก |
| ตอนที่ 3 | เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ |

คำชี้แจง

1. ชุดการเรียนรู้นี้ให้ผู้เรียน เรียนรู้เป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 – 6 คน เพื่อให้เกิดทักษะการเรียนรู้ร่วมกัน ทำงานเป็นกลุ่ม แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน
2. ในการทำงานเป็นกลุ่มควรเลือกประธาน รองประธานและตำแหน่งอื่น ๆ เพื่อฝึกการทำงานเป็นกลุ่ม การเรียนรู้หลักของประชาธิปไตย
3. นักเรียนจะเริ่มเรียนทีละ 1 ตอน เริ่มจากตอนที่ 1 – 3 หลังจากเรียนจบทั้ง 3 ตอน แล้วให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์จากการเรียน จำนวน 30 ข้อ

คำแนะนำเพิ่มเติม

1. ชุดการเรียนรู้นี้ครูสามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติได้ โดยให้ผู้เรียน ศึกษาเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 – 6 คน ในการเปิดเทปบรรยายประกอบชุดการเรียนรู้ ครูเป็นผู้เปิดเทปนั้นให้กับผู้เรียน ฟังไปพร้อม ๆ กันทั้งชั้นได้ โดยไม่ต้องให้แต่ละกลุ่มต่างคนต่างเปิด เพื่อไม่ให้เกิดเสียงรบกวนแก่กลุ่มอื่น
2. เทปบรรยายประกอบชุดการเรียนรู้ครูหรือผู้เรียนสามารถหยุดเทปได้ถ้าทำกิจกรรมไม่ทันหรือกลับมาฟังซ้ำภายหลังได้ ตามความเหมาะสมกับความรู้พื้นฐานของนักเรียนแต่ละโรงเรียน

สาระการเรียนรู้

ปรากฏการณ์ต่าง ๆ ได้แก่ การเกิดกลางวัน กลางคืน การเกิดฤดูกาลต่าง ๆ ล้วนแล้วแต่เกิดจากการโคจรของโลกรอบดวงอาทิตย์ทั้งสิ้น การศึกษาเรื่องดังกล่าวจะช่วยให้เข้าใจปรากฏการณ์ต่าง ๆ เหล่านี้ได้ดียิ่งขึ้น

จุดประสงค์

เพื่อให้นักเรียนสามารถอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดจากโลกโคจรรอบดวงอาทิตย์ได้

บทบรรยายในแถบบันทึกเสียงตอนที่ 1 เรื่อง การโคจรของโลกรอบดวงอาทิตย์

บทบรรยาย	กิจกรรมที่นักเรียนปฏิบัติ
FADE IN...ดนตรี.....FADE OUT สวัสดีค่ะขอต้อนรับนักเรียนทุกคนเข้าสู่ชุดการเรียนรู้เรื่องจักรวาลและอวกาศ สำหรับวันนี้เราจะศึกษาเรื่องการโคจรของโลกรอบดวงอาทิตย์ ก่อนที่เราจะเรียนนักเรียนแต่ละกลุ่มเลือก ประธาน รองประธานและตำแหน่งอื่น ๆ ให้กับสมาชิกในกลุ่ม FADE IN..ดนตรี....FADE OUT เอาละค่ะใครพร้อมที่จะเรียนแล้ว นักเรียนปรบมือ 1 ครั้ง (เสียงปรบมือ 1 ครั้ง).... ปรบมือ 2 ครั้ง(เสียงปรบมือ 2 ครั้ง)....เก่งมากค่ะ FADE IN..ดนตรี....FADE OUT ถ้าเรามองท้องฟ้าในเวลากลางคืนที่มีอากาศแจ่มใส เราจะเห็นดวงดาวอยู่มากมาย ซึ่งอยู่ห่างไกลจากโลกหลายล้านกิโลเมตรไม่มีที่สิ้นสุด อาณาบริเวณที่กว้างไกลนี้เราเรียกว่าจักรวาล ระบบสุริยะก็เป็นส่วนหนึ่งของจักรวาล FADE IN..ดนตรี....FADE OUT ระบบสุริยะคือ ระบบที่มีดวงอาทิตย์เป็นศูนย์กลางและมีบริวารซึ่งประกอบด้วยดาวเคราะห์ทั้ง 9 ดวง ได้แก่ ดาวพุธ ดาวศุกร์ โลก ดาวอังคาร ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัสและดาวพลูโต	นักเรียนเลือกประธาน รองประธานและตำแหน่งอื่น ๆ ให้กับสมาชิกในกลุ่ม นักเรียนปรบมือ 1 ครั้ง ... 2 ครั้ง... 3 ครั้ง นักเรียนฟังคำบรรยาย นักเรียนฟังคำบรรยาย

นักเรียนคิดว่าดวงอาทิตย์เป็นดาวที่มีแสงสว่างในตัวเองหรือไม่ ประธานกลุ่มช่วยเปิดสวิสซ์ไฟที่หุ่นจำลองรูปโลกชี้คะดวงอาทิตย์นั้นมีแสงสว่างในตัวเองและส่องแสงตลอดเวลาเป็นแหล่งพลังงานที่สำคัญบนพื้นโลก สิ่งมีชีวิตบนพื้นโลกต้องอาศัยดวงอาทิตย์และพลังงานจากดวงอาทิตย์ ถ้าปราศจากดวงอาทิตย์ก็จะไม่มีสิ่งมีชีวิตอยู่บนโลกอีกต่อไป	นักเรียนตอบคำถาม ประธานกลุ่มเปิดสวิสซ์ไฟที่หุ่นจำลอง นักเรียนฟังคำบรรยาย
FADE IN..ดนตรี....FADE OUT ใครเคยได้ยินคำว่าดาวฤกษ์หรือดาวเคราะห์หรือไม่ ถ้าเราแหงนหน้ามองดูท้องฟ้าเวลาค่ำคืนจะเห็นดาวมากมาย ดาวที่มีแสงสว่างไม่ระยิบระยับคือดาวเคราะห์ ดาวฤกษ์คือดาวที่มีแสงสว่างในตัวเอง แล้วโลกของเราละใครว่าโลกเราเป็นดาวเคราะห์ให้ยกมือขึ้น โลกของเราไม่มีแสงสว่างในตัวเองดังนั้นจึงเป็นดาวเคราะห์	นักเรียนฟังคำบรรยาย นักเรียนที่คิดว่าโลกเป็นดาวเคราะห์ ยกมือขึ้น
FADE IN..ดนตรี....FADE OUT ดาวเคราะห์จะมีการเคลื่อนที่ 2 อย่าง พร้อม ๆ กัน คือ หมุนรอบตัวเองและหมุนรอบดวงอาทิตย์	นักเรียนฟังคำบรรยาย
FADE IN..ดนตรี....FADE OUT ยังมีใครคิดว่าโลกของเรามีลักษณะแบนหรือไม่ คนในสมัยโบราณคิดว่าโลกแบนจึงไม่กล้าแล่นเรือออกไปไกล ๆ เพราะกลัวว่าจะตกโลก สมาชิกในกลุ่ม 1 คน ช่วยหยิบแผ่นภาพถ่ายรูปโลกส่งให้เพื่อน ๆ ดูสิคะ	ตัวแทนนักเรียน 1 คน หยิบแผ่นภาพถ่ายรูปโลกให้เพื่อนดู
FADE IN..ดนตรี....FADE OUT โลกเป็นดาวเคราะห์ที่เป็นบริวารดวงที่ 3 ของดวงอาทิตย์ มีลักษณะเป็นทรงกลม และหมุนรอบตัวเองตลอดเวลาจากซ้ายไปขวาหรือหมุนทวนเข็มนาฬิกา โดยหมุนจากทิศตะวันตก	นักเรียนฟังคำบรรยาย

ไปทิศตะวันออกนั่นเอง FADE IN..ดนตรี....FADE OUT นักเรียนผลัดกันหมุนหุ่นจำลองรูปโลกจากซ้ายไปขวาสีละ เพื่อน ๆ ในกลุ่มช่วยดูด้วยว่าถูกต้องหรือไม่ FADE IN..ดนตรี....FADE OUT โลกมีการหมุนรอบตัวเองตลอดเวลาทำให้ส่วนต่าง ๆ บนผิวโลกมีโอกาสได้รับแสงไม่พร้อมกัน ส่วนที่หันเข้าหาดวงอาทิตย์ก็จะเป็นเวลากลางวัน ส่วนที่ไม่ได้รับแสงก็จะเป็นเวลากลางคืน มีใครทราบไหมว่าการหมุนรอบตัวเองของโลก 1 รอบนั้นกำหนดให้เป็นเวลาเท่าไรกับเท่าไร คำตอบคือ 1 วันหรือ 24 ชั่วโมง FADE IN..ดนตรี....FADE OUT นอกจากโลกจะหมุนรอบตัวเองตลอดเวลาแล้วโลกยังโคจรรอบดวงอาทิตย์อีกด้วยนักเรียนช่วยกันหมุนโลกรอบตัวเองและโคจรรอบดวงอาทิตย์ไปพร้อมกัน FADE IN..ดนตรี....FADE OUT การที่โลกโคจรรอบดวงอาทิตย์ในลักษณะแกนของโลกเอียง 23 1/2 องศา กับแนวตั้งฉากของระนาบทางโคจรรอบดวงอาทิตย์ทำให้เกิดฤดูกาล การโคจรของโลกในลักษณะนี้จะทำให้ส่วนต่าง ๆ บนโลกได้รับความร้อนจากดวงอาทิตย์ไม่เท่ากัน เช่น เดือนมิถุนายนซีกโลกเหนือหันเข้าหาดวงอาทิตย์ ทำให้ได้รับความร้อนมากกว่าเดือนอื่น ๆ จึงเป็นฤดูร้อนในเดือนธันวาคมซีกโลกเหนือหันออกจากดวงอาทิตย์ ทำให้ได้รับแสงน้อยกว่าจึงเป็นฤดูหนาว FADE IN..ดนตรี....FADE OUT ให้นักเรียนช่วยกันหมุนโลกรอบตัวเอง	นักเรียนผลัดกันหมุนหุ่นจำลองรูปโลกจากซ้ายไปขวา เพื่อน ๆ ในกลุ่มช่วยดูว่าถูกต้องหรือไม่ นักเรียนฟังคำบรรยาย นักเรียนฟังคำบรรยาย นักเรียนฟังคำบรรยาย นักเรียนช่วยกันหมุนโลกรอบตัวเองจากซ้ายไป
---	--

จากซ้ายไปขวาและขณะเดียวกันก็โคจรรอบดวงอาทิตย์ไปด้วยพร้อม ๆ กัน FADE IN..ดนตรี....FADE OUT นักเรียนหยิบบัตรเนื้อหาขึ้นมาอ่านบททวนบทเรียนอีกครั้ง หลังจากอ่านจบให้ประธานกลุ่มช่วยแจกแบบฝึกหัดประกอบบทเรียนให้เพื่อน ๆ ด้วยคะ FADE IN..ดนตรี....FADE OUT	ขวาและขณะเดียวกันก็โคจรรอบดวงอาทิตย์ไปด้วยพร้อม ๆ กัน นักเรียนหยิบบัตรเนื้อหาขึ้นมาอ่านบททวนบทเรียนอีกครั้ง หลังจากอ่านจบให้ประธานกลุ่มช่วยแจกแบบฝึกหัดประกอบบทเรียนให้เพื่อน ๆ ด้วยคะ
---	--



**คู่มือชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
เรื่อง จักรวาลและอวกาศ
ตอนที่ 2 เรื่องการโคจรของดวงจันทร์รอบโลก**

ชุดการเรียนรู้ประกอบด้วย

1. หุ่นจำลองการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์
2. แถบบันทึกเสียงคำบรรยาย 3 ม้วน ม้วนละ 1 ตอน
3. บทสรุปเนื้อหาทั้ง 3 ตอน
4. คู่มือประกอบชุดการเรียนรู้แต่ละตอน จำนวน 3 ตอน
5. แบบฝึกหัดประกอบชุดการเรียนรู้จำนวน 3 ตอน ตอนละ 10 ข้อ
6. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ

เนื้อหาในชุดการเรียนรู้แบ่งออกเป็น 3 ตอนดังนี้

- | | |
|----------|--|
| ตอนที่ 1 | เรื่องการโคจรของโลกรอบดวงอาทิตย์ |
| ตอนที่ 2 | เรื่องการโคจรของดวงจันทร์รอบโลก |
| ตอนที่ 3 | เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ |

คำชี้แจง

1. ชุดการเรียนรู้นี้ให้ผู้เรียนเรียนรู้เป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 – 6 คน เพื่อให้เกิดทักษะการเรียนรู้ร่วมกัน ทำงานเป็นกลุ่ม แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน
2. ในการทำงานเป็นกลุ่มควรเลือกประธาน รองประธานและตำแหน่งอื่น ๆ เพื่อฝึกการทำงานเป็นกลุ่ม การเรียนรู้หลักของประชาธิปไตย
3. นักเรียนจะเริ่มเรียนทีละ 1 ตอน เริ่มจากตอนที่ 1 – 3 หลังจากเรียนจบทั้ง 3 ตอนแล้วให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์จากการเรียน จำนวน 30 ข้อ

คำแนะนำเพิ่มเติม

1. ชุดการเรียนรู้นี้ครูสามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติได้ โดยให้ผู้เรียน ศึกษาเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 – 6 คน ในการเปิดเทปบรรยายประกอบชุดการเรียนรู้ ครูเป็นผู้เปิดเทปนั้นให้กับผู้เรียน ฟังไปพร้อม ๆ กันทั้งชั้นได้ โดยไม่ต้องให้แต่ละกลุ่มต่างคนต่างเปิด เพื่อไม่ให้เกิดเสียงรบกวนแก่กลุ่มอื่น
2. เทปบรรยายประกอบชุดการเรียนรู้ครูหรือผู้เรียนสามารถหยุดเทปได้ถ้าทำกิจกรรมไม่ทันหรือกลับมาฟังซ้ำภายหลังได้ ตามความเหมาะสมกับความรู้พื้นฐานของนักเรียนแต่ละโรงเรียน

สาระการเรียนรู้

จากการที่ดวงจันทร์โคจรรอบโลกทำให้เกิดปรากฏการณ์ต่อโลกหลายประการ ได้แก่ การเกิดน้ำขึ้น – น้ำลง การเกิดข้างขึ้น – ข้างแรม เป็นต้น การศึกษาการโคจรของดวงจันทร์รอบโลกจะช่วยให้เข้าใจปรากฏการณ์เหล่านี้ได้ดียิ่งขึ้น

จุดประสงค์

เพื่อให้นักเรียนสามารถอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดจากดวงจันทร์โคจรรอบโลกได้ถูกต้อง

บทบรรยายประกอบแบบบันทึกเสียงตอนที่ 2

บทบรรยาย	กิจกรรมที่นักเรียนปฏิบัติ
FADE IN..ดนตรี...FADE OUT สวัสดีค่ะขอต้อนรับนักเรียนทุกคนเข้าสู่ชุดการเรียนรู้เรื่องจักรวาลและอวกาศ สำหรับวันนี้เราจะศึกษาเรื่องการโคจรของดวงจันทร์รอบโลก ก่อนที่เราจะเรียนนักเรียนแต่ละกลุ่มเลือก ประธาน รองประธานและตำแหน่งอื่น ๆ ให้เพื่อนสมาชิกในกลุ่มให้เพื่อนสมาชิกหรือยังคะ FADE IN..ดนตรี...FADE OUT เอาละค่ะใครพร้อมที่จะเรียนแล้ว ปรบมือ 1 ครั้ง (เสียงปรบมือ 1 ครั้ง).... ปรบมือ 2 ครั้ง(เสียงปรบมือ 2 ครั้ง)....เก่งมากค่ะ FADE IN..ดนตรี...FADE OUT ดวงจันทร์เป็นบริวารของโลกมีขนาดเพียงหนึ่งในสี่ของโลก อยู่ห่างจากโลกประมาณ 385, 500 กิโลเมตร ดวงจันทร์เป็นดาวเคราะห์นักเรียนคิดว่าดวงจันทร์มีแสงสว่างในตัวเองหรือไม่ แสงจากดวงจันทร์ที่เราเห็นเป็นแสงสะท้อนจากดวงอาทิตย์ โลกจะดึงดูดดวงจันทร์ไว้ด้วย ทำให้ดวงจันทร์หมุนรอบโลกในหนึ่งรอบวงโคจรจะเริ่มจากแรม 15 ค่ำไปสู่ขึ้น 15 ค่ำ FADE IN..ดนตรี...FADE OUT นักเรียนคิดว่าบนดวงจันทร์มีสิ่งมีชีวิต	นักเรียนเลือกประธาน รองประธานและตำแหน่งอื่น ๆ ให้เพื่อนสมาชิกในกลุ่ม นักเรียนปรบมือ 1 ครั้ง ... 2 ครั้ง นักเรียนฟังคำบรรยาย นักเรียนตอบคำถาม ประธานกลุ่มหยิบแผ่น

อยู่หรือไม่ ถ้าผิวหน้าของนักเรียนมีลักษณะเหมือนดวงจันทร์นักเรียนชอบไหมประธานกลุ่มช่วยหยิบแผ่นภาพรูปดวงจันทร์มาให้เพื่อน ๆ ดูซิคะ FADE IN..ดนตรี....FADE OUT จากภาพจะเห็นว่าพื้นผิวของดวงจันทร์เป็นหลุมเป็นบ่อขรุขระมาก บนดวงจันทร์ไม่มีสิ่งมีชีวิตอยู่เพราะไม่มีอากาศ ในเวลากลางวันบนดวงจันทร์จะร้อนมาก ส่วนกลางคืนจะเย็นจัด ดวงจันทร์ใช้เวลาประมาณ 29 วัน ในการหมุนรอบตัวเองและหมุนรอบโลก FADE IN..ดนตรี....FADE OUT นักเรียนลองทบทวนบทเรียนตอนที่แล้วช่วยกันหมุนโลกรอบตัวเองและโคจรรอบดวงอาทิตย์สิคะ เพื่อน ๆ ในกลุ่มช่วยกันดูว่าถูกต้องหรือไม่ FADE IN..ดนตรี....FADE OUT ในขณะที่โลกหมุนรอบตัวเองจากทิศตะวันตกไปตะวันออกหรือจากซ้ายไปขวาพร้อม ๆ กับโคจรรอบดวงอาทิตย์นั้น ขณะเดียวกันดวงจันทร์ที่เป็นบริวารของโลกก็หมุนรอบโลกไปด้วย FADE IN..ดนตรี....FADE OUT นักเรียนลองทำตามคำบรรยายซิคะโลกหมุนรอบตัวเองพร้อมกับโคจรรอบดวงอาทิตย์ขณะเดียวกันดวงจันทร์ก็หมุนรอบโลก FADE IN..ดนตรี....FADE OUT การโคจรของดวงจันทร์รอบโลกทำให้เกิดปรากฏการณ์ไค มีใครตอบได้หรือไม่ คำตอบคือการเกิดน้ำขึ้น-น้ำลงนั่นเอง ในวันหนึ่ง ๆ น้ำจะขึ้นและลง 2 ครั้ง เวลาเฉลี่ยระหว่างการที่น้ำขึ้นและลงจะห่างกันประมาณ 24 ชั่วโมง 50	ภาพรูปดวงจันทร์ให้เพื่อนดู นักเรียนดูภาพดวงจันทร์และฟังคำบรรยาย นักเรียนร่วมกันหมุนโลกรอบตัวเองและโคจรรอบดวงอาทิตย์ นักเรียนฟังคำบรรยาย นักเรียนฟังคำบรรยาย หมุนโลกรอบตัวจากซ้ายไปขวา และโคจรรอบดวงอาทิตย์ ขณะเดียวกันดวงจันทร์ก็โคจรรอบโลกไปด้วย นักเรียนตอบคำถามและฟังคำบรรยาย
---	--

นาที่ ซึ่งจะเห็นว่าเป็นช่วงเวลาที่ดวงจันทร์มาปรากฏ ณ ตำแหน่งเดิมอีกนั่นคือ ดวงจันทร์มีอิทธิพลต่อการขึ้นลงของน้ำบนโลก ดวงจันทร์จะมีแรงดึงดูดน้ำด้านที่อยู่ใกล้ ทำให้น้ำด้านนี้ขึ้นและดึงดูดพื้นโลกส่วนที่เป็นของแข็งให้เข้ามาใกล้ด้วย ทำให้น้ำฝั่งตรงข้ามขึ้นสูงด้วย	
FADE IN..ดนตรี....FADE OUT เพื่อให้เห็นภาพที่ชัดเจน ให้รองประธานช่วยหยิบแผ่นภาพประกอบที่ 1 ขึ้นมาให้เพื่อน ๆ ศึกษาเพื่อให้เข้าใจมากยิ่งขึ้น	ประธานกลุ่มหยิบแผ่นภาพประกอบที่1 เรื่องแรงดึงดูดของดวงจันทร์
FADE IN..ดนตรี....FADE OUT ดวงอาทิตย์มีอิทธิพลต่อน้ำขึ้นน้ำลงเช่นกัน แต่น้อยกว่าดวงจันทร์เพราะอยู่ไกลกว่ามาก อย่างไรก็ตามน้ำจะขึ้นมากเมื่อดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์และโลกอยู่ในแนวเดียวกัน	นักเรียนฟังคำบรรยาย
FADE IN..ดนตรี....FADE OUT ให้นักเรียนช่วยกันหมุนโลกรอบตัวเองจากซ้ายไปขวาและรอบดวงอาทิตย์ ขณะเดียวกันดวงจันทร์ก็โคจรรอบโลกแล้วช่วยกันอธิบายได้ใหม่ว่าบริเวณใดของโลกที่เกิดน้ำขึ้นน้ำลงและตำแหน่งใดที่ทำให้เกิดน้ำขึ้นสูงสุด	นักเรียนช่วยกันหมุนโลกรอบตัวเองจากซ้ายไปขวาและรอบดวงอาทิตย์ ขณะเดียวกันดวงจันทร์ก็โคจรรอบโลก นักเรียนร่วมกันอธิบายว่าบริเวณใดของโลกที่เกิดน้ำขึ้นน้ำลง และตำแหน่งใดที่ทำให้เกิดน้ำขึ้นสูงสุด
FADE IN..ดนตรี....FADE OUT ประธานกลุ่มช่วยหยิบภาพประกอบที่ 2 ขึ้นมาดูจะช่วยให้เข้าใจมากขึ้น	ประธานกลุ่มหยิบภาพประกอบที่ 2 ขึ้นมาให้เพื่อน ๆ ดู
FADE IN..ดนตรี....FADE OUT ตำแหน่งที่ทำให้เกิดน้ำขึ้นสูงสุดคือตำแหน่งที่ โลก ดวงจันทร์และดวงอาทิตย์มาอยู่ในแนวเดียวกัน คือ ขึ้น 15 ค่ำหรือแรม 15 ค่ำ น้ำจะขึ้นมากเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าน้ำเกิด เพราะดวงจันทร์และดวงอาทิตย์ช่วยกันดึงดูด	นักเรียนฟังคำบรรยาย

น้ำบนโลกทำให้น้ำบริเวณนั้นไหลมารวมกัน มาก FADE IN..ดนตรี....FADE OUT ต่อจากนี้ให้นักเรียนร่วมกันทบทวนบทเรียน หมุนโลกรอบตัวเองจากซ้ายไปขวาและ โคจรรอบดวงอาทิตย์ไปด้วยพร้อม ๆ กัน ขณะ เดียวกันดวงจันทร์ก็โคจรรอบโลกด้วย แล้วร่วม กันอธิบายว่าบริเวณใดที่จะเกิดน้ำขึ้นน้ำลง และน้ำจะขึ้นสูงสุดเมื่อโลกดวงจันทร์และดวง อาทิตย์โคจรมาอยู่ในลักษณะใด FADE IN..ดนตรี....FADE OUT ประธานนำสมุดเนื้อหาแจกให้เพื่อน ๆ ในกลุ่มอ่านทบทวนบทเรียนอีกครั้ง หลังจาก ทบทวนเสร็จแล้วให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ประกอบบทเรียน FADE IN..ดนตรี....FADE OUT	นักเรียนทบทวนบทเรียน หมุนโลกรอบตัวเอง จากซ้ายไปขวา พร้อมกับโคจรรอบดวงอาทิตย์ ขณะเดียวกันดวงจันทร์ก็โคจรรอบโลกพร้อมกับ โคจรรอบดวงอาทิตย์ไปด้วย ประธานนำสมุดเนื้อหาแจกให้เพื่อน ๆ ในกลุ่ม อ่านทบทวนบทเรียนอีกครั้ง หลังจากทบทวน เสร็จแล้ว นักเรียนทำแบบฝึกหัดประกอบบท เรียน
---	---

คู่มือชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
เรื่อง จักรวาลและอวกาศ

ตอนที่ 3 เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์

ชุดการเรียนรู้นี้ประกอบด้วย

1. หุ่นจำลองการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์
2. แถบบันทึกเสียงคำบรรยาย 3 ม้วน ม้วนละ 1 ตอน
3. บทสรุปเนื้อหาทั้ง 3 ตอน
4. คู่มือประกอบชุดการเรียนรู้แต่ละตอน จำนวน 3 ตอน
5. แบบฝึกหัดประกอบชุดการเรียนรู้จำนวน 3 ตอน ตอนละ 10 ข้อ
6. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ

เนื้อหาในชุดการเรียนรู้แบ่งออกเป็น 3 ตอนดังนี้

- ตอนที่ 1 เรื่องการโคจรของโลกรอบดวงอาทิตย์
ตอนที่ 2 เรื่องการโคจรของดวงจันทร์รอบโลก
ตอนที่ 3 เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์

คำชี้แจง

1. ชุดการเรียนรู้นี้ให้ผู้เรียนเรียนรู้เป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 – 6 คน เพื่อให้เกิดทักษะการเรียนรู้ร่วมกัน ทำงานเป็นกลุ่ม แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน
2. ในการทำงานเป็นกลุ่มควรเลือกประธาน รองประธานและตำแหน่งอื่น ๆ เพื่อฝึกการทำงานเป็นกลุ่ม การเรียนรู้หลักของประชาธิปไตย
3. นักเรียนจะเริ่มเรียนทีละ 1 ตอน เริ่มจากตอนที่ 1 – 3 หลังจากเรียนจบทั้ง 3 ตอน แล้วให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์จากการเรียน จำนวน 30 ข้อ

คำแนะนำเพิ่มเติม

1. ชุดการเรียนรู้นี้ครูสามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติได้ โดยให้ผู้เรียน ศึกษาเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 – 6 คน ในการเปิดเทปบรรยายประกอบชุดการเรียนรู้ ครูเป็นผู้เปิดเทปนั้นให้กับผู้เรียน ฟังไปพร้อม ๆ กันทั้งชั้นได้ โดยไม่ต้องให้แต่ละกลุ่มต่างคนต่างเปิด เพื่อไม่ให้เกิดเสียงรบกวนแก่กลุ่มอื่น
2. เทปบรรยายประกอบชุดการเรียนรู้ครูหรือผู้เรียนสามารถหยุดเทปได้ถ้าทำกิจกรรมไม่ทันหรือกลับมาฟังซ้ำภายหลังได้ ตามความเหมาะสมกับความรู้พื้นฐานของนักเรียนแต่ละโรงเรียน

สาระการเรียนรู้

ปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนโลก ได้แก่ การเกิดกลางวัน กลางคืน ,ฤดูกาลต่าง ๆ การเกิดน้ำขึ้น – น้ำลง ฯลฯ ล้วนเกิดจากอิทธิพลของการโคจรของโลกและดวงจันทร์ รอบดวงอาทิตย์ ดังนั้นการศึกษาเรื่องดังกล่าวจะช่วยให้เข้าใจปรากฏการณ์ต่าง ๆ เหล่านี้ได้ดียิ่งขึ้น

จุดประสงค์

เพื่อให้นักเรียนสามารถอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดจากการโคจรของโลกและดวงจันทร์ รอบดวงอาทิตย์ได้ถูกต้อง

บทบรรยายแถบบันทึกเสียงตอนที่ 3

บทบรรยาย	กิจกรรมที่นักเรียนปฏิบัติ
FADE IN..ดนตรี....FADE OUT สวัสดีค่ะขอต้อนรับนักเรียนทุกคนเข้าสู่ชุดการเรียนรู้เรื่องจักรวาลและอวกาศ สำหรับวันนี้เราจะศึกษาเรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ ก่อนที่เราจะเรียนนักเรียนแต่ละกลุ่มเลือก ประธาน รองประธาน และตำแหน่งอื่น ๆ ให้เพื่อนสมาชิกหรือยังคะ FADE IN..ดนตรี....FADE OUT เอาละคะใครพร้อมที่จะเรียนแล้ว ปรบมือ 1 ครั้ง (เสียงปรบมือ 1 ครั้ง) ปรบมือ 2 ครั้ง(เสียงปรบมือ 2 ครั้ง)....เก่งมากคะ FADE IN..ดนตรี....FADE OUT วันนี้จะเป็นบทเรียนบททวนสรุปเรื่องราวทั้ง 2 ตอนที่ได้เรียนมา นักเรียนยังจำได้หรือไม่โลกของเราอยู่ในกลุ่มดาวที่เรียกว่าระบบสุริยะ ซึ่งมีดวงอาทิตย์เป็นศูนย์กลางและมีดาวต่าง ๆ รวมทั้งโลกด้วยบริวาร การที่โลกหมุนรอบดวงอาทิตย์และหมุนรอบตัวเองในขณะเดียวกันดวงจันทร์ซึ่งเป็นบริวารของโลกก็หมุนรอบโลกพร้อมกับหมุนรอบดวงอาทิตย์ไปด้วย ความสัมพันธ์ของดวงจันทร์ โลกและดวงอาทิตย์นี้ ทำให้เกิดปรากฏการณ์ คือ กลางวัน/	นักเรียนทำกิจกรรมเลือกประธาน รองประธาน และตำแหน่งอื่น ๆ ให้กับสมาชิก นักเรียนเตรียมความพร้อมก่อนเรียนโดยปรบมือ 1 ครั้ง 2 ครั้ง นักเรียนฟังคำบรรยาย

กลางคืน ฤดูกาล การเกิดน้ำขึ้น-น้ำลง ช้าง
ขึ้น-ช้างแรม

FADE IN..ดนตรี....FADE OUT

ใครทราบไหมว่าการหมุนรอบตัวเอง
ของโลกทำให้เกิดปรากฏการณ์ใด

โลกมีการหมุนรอบตัวเองตลอดเวลา
จากทิศตะวันตกไปทางทิศตะวันออกทำให้ส่วน
ต่าง ๆ บนผิวโลกที่ได้รับแสงสว่างจากดวง
อาทิตย์จะเป็นเวลากลางวัน ส่วนซีกโลกตรง
ข้ามก็จะเป็นเวลากลางคืน

นักเรียนเลือกประเทศที่นักเรียนชอบ
แล้วนำสติ๊กเกอร์สีเย็บติดที่ประเทศนั้น หมุน
โลกรอบตัวเอง นักเรียนช่วยกันอธิบายได้ไหม
ว่าเวลาเวลาใดเป็นเวลากลางวันหรือกลางคืน

FADE IN..ดนตรี....FADE OUT

ฤดูกาลเกิดจากสาเหตุใด มีใครจำได้ไหมคะ
FADE IN..ดนตรี....FADE OUT

โลกหมุนรอบดวงอาทิตย์ 1 รอบ ใช้
เวลา 1 ปี (365 $\frac{1}{4}$ วัน) โดยขณะที่หมุนไปนั้น
แกนของโลกเอียง จึงทำให้ซีกโลกเหนือหันเข้า
รับแสงมากในเดือนมิถุนายน ทำให้สภาพ
ภูมิอากาศเป็นฤดูร้อน ส่วนซีกโลกใต้จะหันหนี
ดวงอาทิตย์จึงเป็นฤดูหนาว

นักเรียนบอกได้หรือยังว่าฤดูกาลนั้น
เกิดจากสาเหตุใด การที่แกนของโลกเอียง 23
 $\frac{1}{2}$ องศา ในขณะเดียวที่โลกหมุนรอบดวง
อาทิตย์ทำให้บริเวณใกล้เส้นศูนย์สูตรจะร้อน
เพราะแสงจากดวงอาทิตย์ส่องลงมาตรงศีรษะ
ส่วนบริเวณที่อยู่ไปทางเหนือหรือใต้จะเอียงรับ
แสง ไม่ได้รับแสงโดยตรงจึงมีอากาศไม่ร้อน

ใครจำได้บ้างว่าอิทธิพลของดวงจันทร์ที่
มีต่อโลกมีอะไรบ้าง

FADE IN..ดนตรี....FADE OUT

นักเรียนตอบคำถามว่าการหมุนรอบตัวเองของ
โลกทำให้เกิดปรากฏการณ์ใด

นักเรียนฟังคำบรรยาย

นักเรียนนำสติ๊กเกอร์สีเย็บติดที่ประเทศใดก็ได้
แล้วหมุนโลกรอบตัวเอง พร้อมกับโคจรรอบดวง
อาทิตย์ ร่วมกันอธิบายว่าขณะนี้ เป็นเวลากลาง
วันหรือกลางคืน

นักเรียนตอบคำถาม

นักเรียนฟังคำบรรยาย

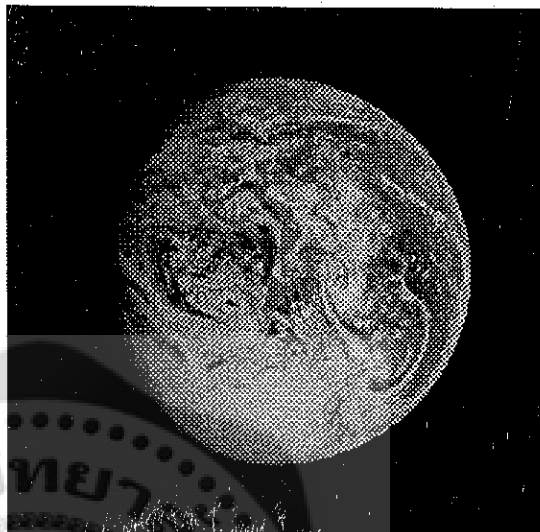
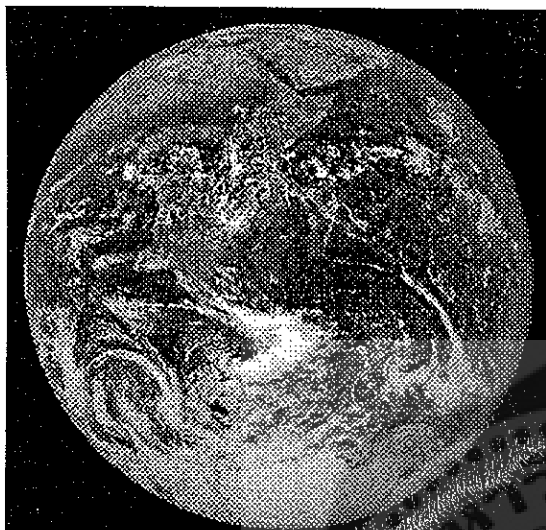
นักเรียนตอบคำถาม

นอกจากดวงจันทร์จะทำให้เกิดข้างขึ้น-ข้างแรม ดวงจันทร์ยังมีอิทธิพลต่อโลก คือทำให้เกิดน้ำขึ้น-น้ำลงบนโลก ซึ่งเกิดจากแรงดึงดูดของดวงจันทร์ แม้ว่าดวงจันทร์จะมีแรงดึงดูดน้อยกว่าดวงอาทิตย์ แต่เนื่องจากดวงจันทร์อยู่ใกล้โลกมากกว่า จึงมีอิทธิพลทำให้เกิดน้ำขึ้น-น้ำลงมากกว่าดวงอาทิตย์ FADE IN..ดนตรี....FADE OUT นักเรียนช่วยกันทำตามคำบรรยายซิคะ โลกหมุนรอบตัวเองจากทิศตะวันตกไปตะวันออก และโคจรรอบดวงอาทิตย์ ขณะเดียวกัน ดวงจันทร์ก็หมุนรอบโลกไปด้วย พร้อมกับร่วมกันอธิบายการเกิดกลางวัน-กลางคืน และการเกิดน้ำขึ้นน้ำลง ตรวจสอบความเข้าใจได้โดยดูจากแผ่นภาพประกอบที่ 1 ว่าถูกต้องหรือไม่ FADE IN..ดนตรี....FADE OUT ต่อจากนี้ให้นักเรียนร่วมกันทบทวนบทเรียน หมุนโลกรอบตัวเองจากซ้ายไปขวาและโคจรรอบดวงอาทิตย์ไปด้วยพร้อม ๆ กัน ขณะเดียวกันดวงจันทร์ก็โคจรรอบโลกด้วย แล้วร่วมกันอธิบายว่าบริเวณใดที่จะเกิดน้ำขึ้นน้ำลง และน้ำจะขึ้นสูงสุดเมื่อโลกดวงจันทร์และดวงอาทิตย์โคจรมาอยู่ในลักษณะใด FADE IN..ดนตรี....FADE OUT ประธานนำสมุดเนื้อหาแจกให้เพื่อน ๆ ในกลุ่มอ่านทบทวนบทเรียนอีกครั้ง หลังจากทบทวนเสร็จแล้วให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดประกอบบทเรียน FADE IN..ดนตรี....FADE OUT	นักเรียนฟังคำบรรยาย โลกหมุนรอบตัวเองจากทิศตะวันตกไปตะวันออกและโคจรรอบดวงอาทิตย์ ขณะเดียวกัน ดวงจันทร์ก็หมุนรอบโลกไปด้วย พร้อมกับร่วมกันอธิบายการเกิดกลางวัน-กลางคืน การเกิดน้ำขึ้นน้ำลง และตรวจสอบความถูกต้องจากแผ่นภาพประกอบที่ 1 นักเรียนทบทวนบทเรียน หมุนโลกรอบตัวเองจากซ้ายไปขวาพร้อมกับโคจรรอบดวงอาทิตย์ ขณะเดียวกันดวงจันทร์ก็โคจรรอบโลก และร่วมกันอธิบายปรากฏการณ์การเกิดกลางวันและกลางคืน รวมทั้งการเกิดน้ำขึ้นและน้ำลง ประธานนำสมุดเนื้อหาแจกให้เพื่อน ๆ ในกลุ่มอ่านทบทวนบทเรียนอีกครั้ง หลังจากทบทวนเสร็จแล้วให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดประกอบบทเรียน
--	--

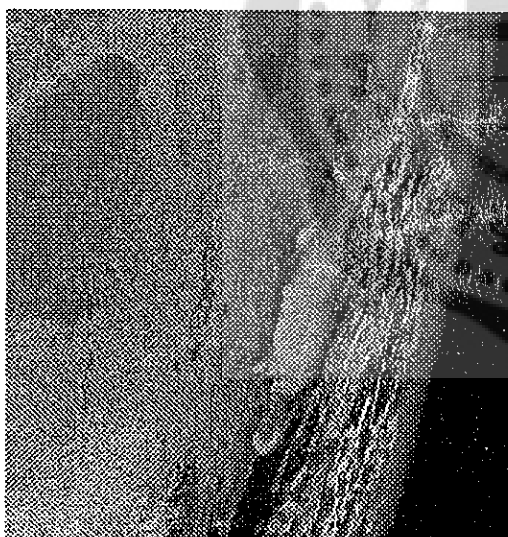
ภาพประกอบชุดการเรียนรู้



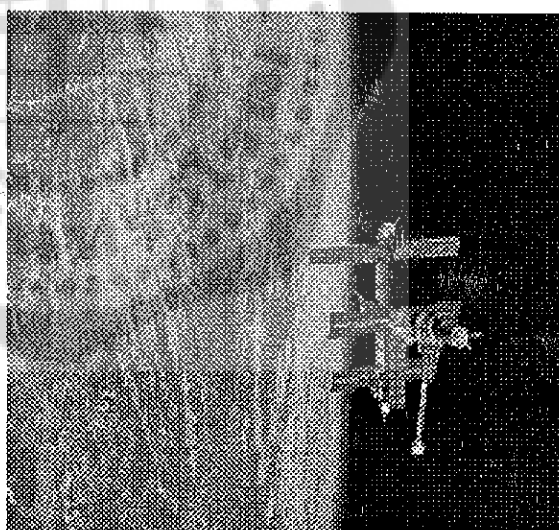
ภาพประกอบโลก



ภาพถ่ายโลกพบว่ามีลักษณะเป็นทรงกลม



ภาพพื้นผิวของโลก

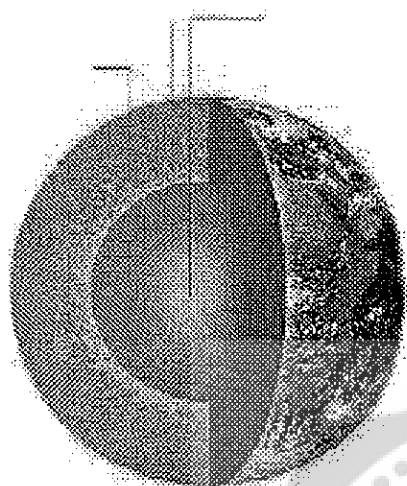


ดาวเทียมที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้นส่งไปในอวกาศ

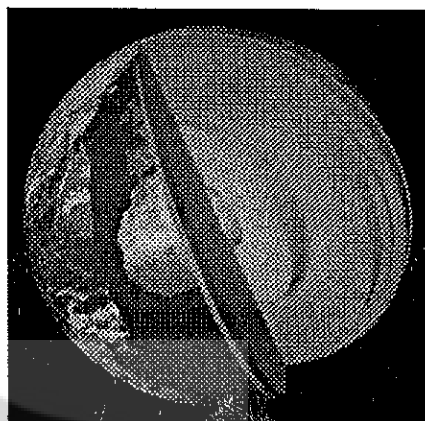
โลกเป็นดาวเคราะห์ที่เป็นบริวารดวงที่สามของดวงอาทิตย์ ดาวเคราะห์จะมีการเคลื่อนที่สองอย่างพร้อม ๆ กัน คือ หมุนรอบตัวเองและหมุนรอบดวงอาทิตย์ โลกหมุนรอบตัวเองตลอดเวลาจากซ้ายไปขวาหรือจากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออกหรือเป็นการหมุนในลักษณะทวนเข็มนาฬิกานั้นเอง

โลกใช้เวลาในการหมุนรอบตัวเอง 1 รอบเท่ากับ 24 ชั่วโมง การหมุนรอบตัวเองของโลกทำให้เกิดกลางวันและกลางคืน

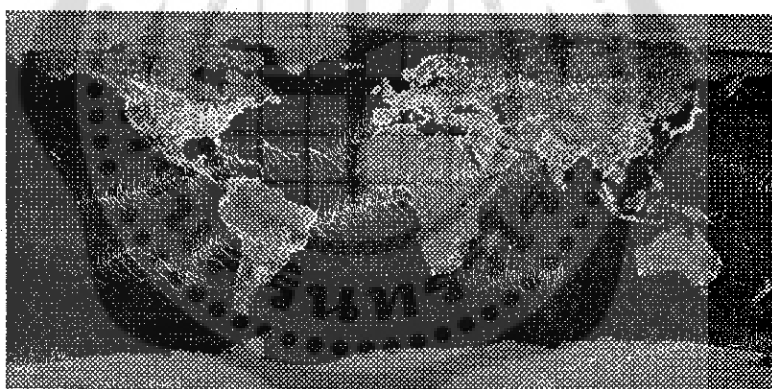
โลก



โครงสร้างของโลก



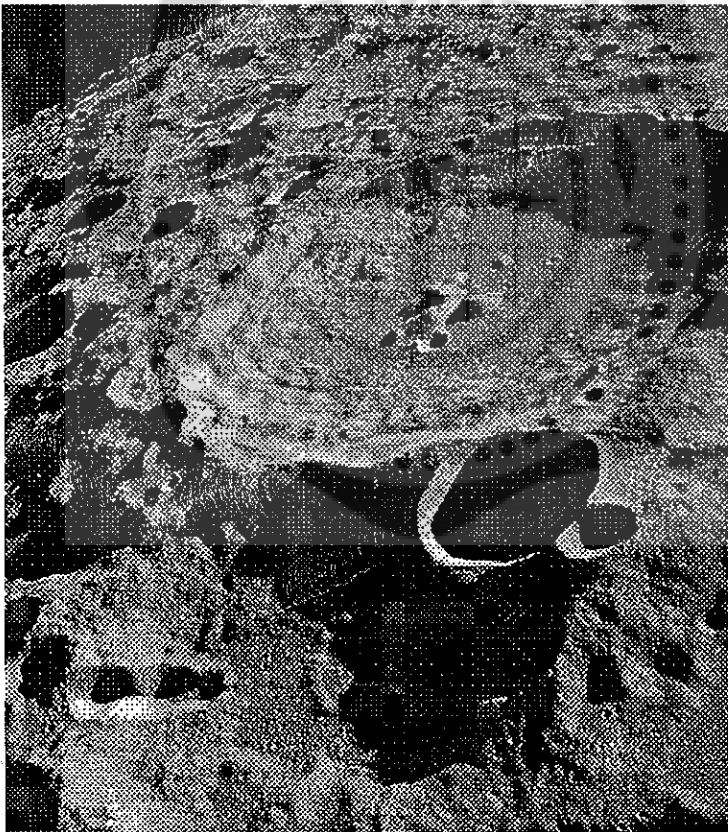
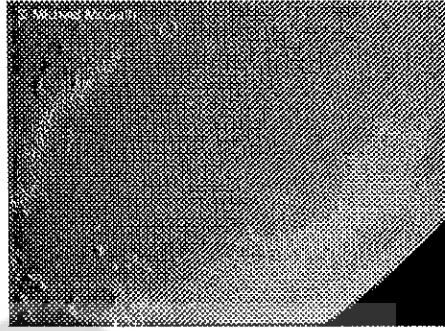
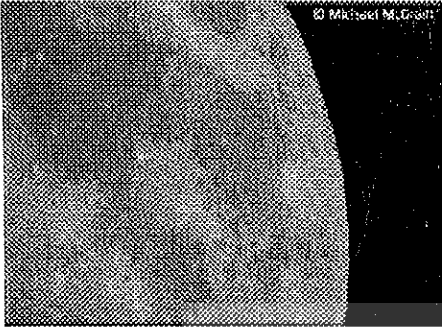
โครงสร้างของโลก



โลก

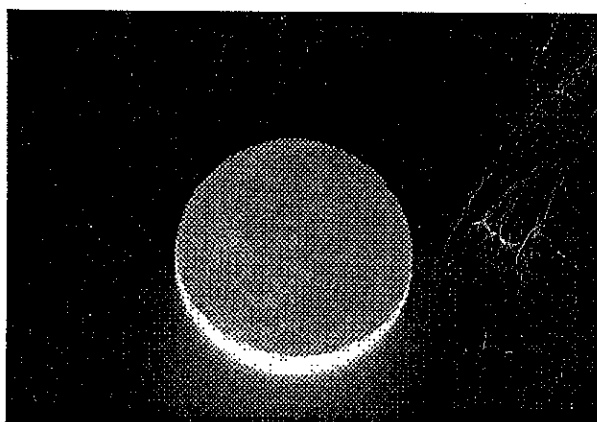
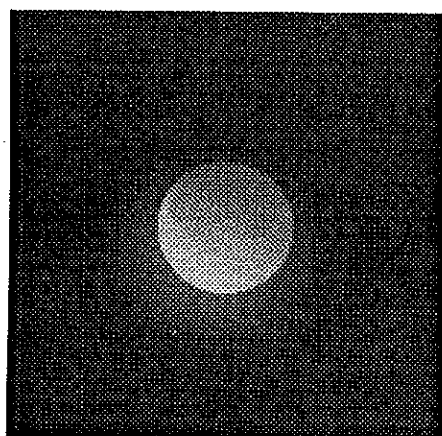
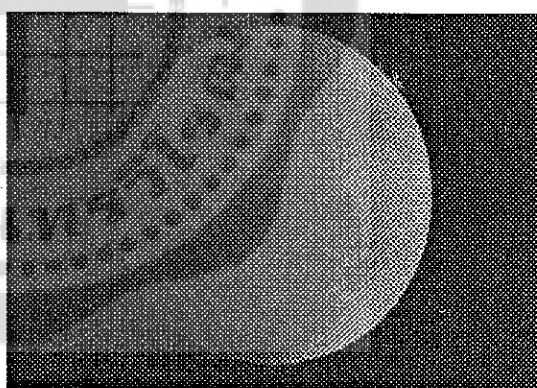
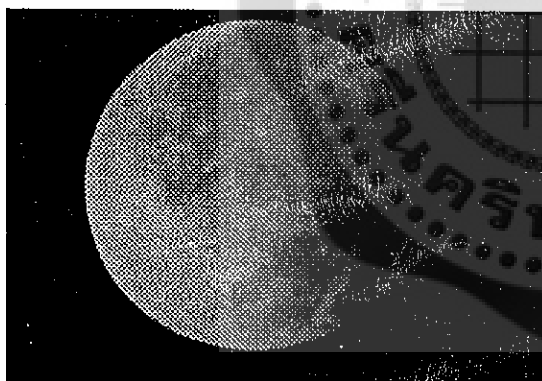
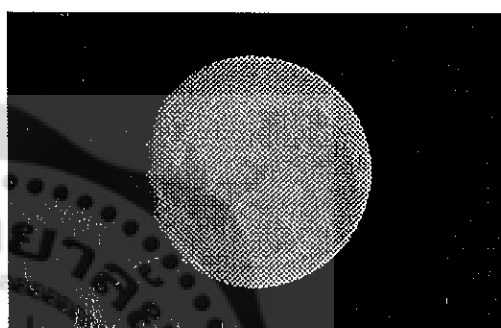
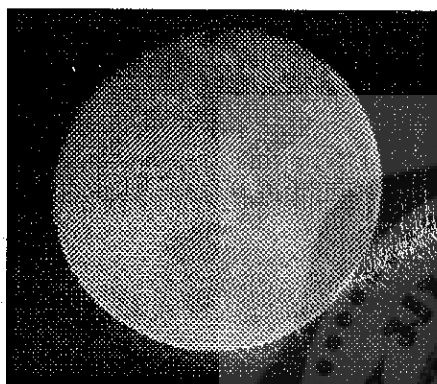
โลก เป็นดาวเคราะห์สีน้ำเงิน ซึ่งเป็นที่อยู่อาศัย ของมวลมนุษย และสรรพสิ่งมีชีวิตทั้งหลาย โลกอยู่ห่างจากดวงอาทิตย์เป็นลำดับที่ 3 ในจำนวน ดาวเคราะห์ทั้งหมด ในระบบสุริยะ มีพื้นผิวส่วนใหญ่ปกคลุมไปด้วยน้ำถึง 2 ใน 3 ของพื้นโลก จึงได้ชื่อว่าเป็นดาวเคราะห์แห่งพินน้ำ

พื้นผิวของดวงจันทร์



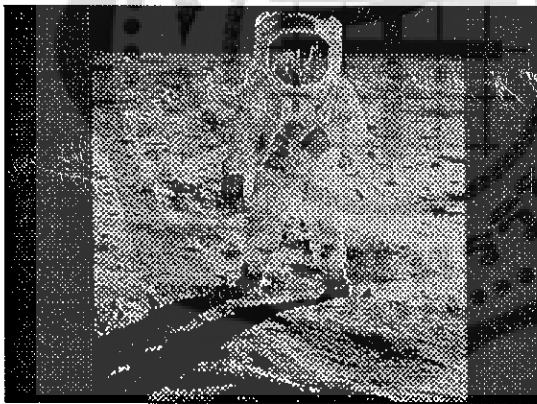
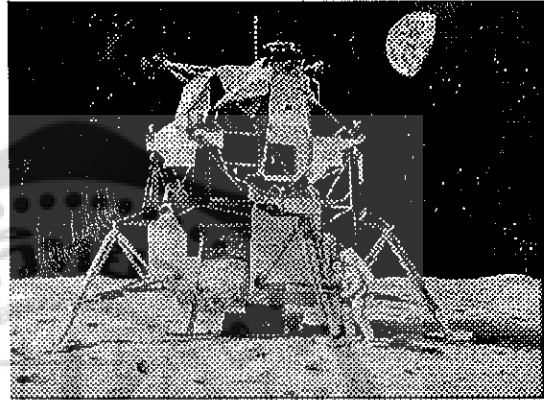
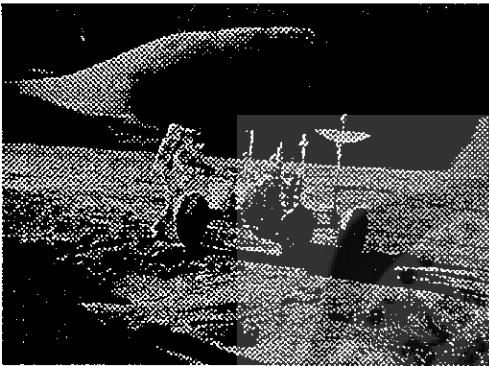
ภาพถ่ายดวงจันทร์

ดวงจันทร์เป็นบริวารของโลกและเป็นดาวเคราะห์ จึงไม่มีแสงสว่างในตัวเอง แสงจากดวงจันทร์ที่เราเห็นเป็นแสงสะท้อนจากดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์จะหมุนรอบตัวเองและหมุนรอบโลกขณะเดียวกันก็โคจรรอบดวงอาทิตย์ไปด้วย



การสำรวจดวงจันทร์

การสำรวจอวกาศนั้นแตกต่างกับการสำรวจบนพื้นพิภพ ในอวกาศไม่มีอากาศ อาหาร น้ำ นักบินจะอยู่ในสภาพไร้น้ำหนัก หากเกิดความผิดพลาด การช่วยเหลือจะกระทำได้ยาก ดังนั้นจึงต้องมีการเตรียมการอย่างละเอียดรอบคอบ มีการทดลอง และฝึกซ้อมเป็นอย่างดี เพื่อความปลอดภัยของนักบินอวกาศที่จะขึ้นปฏิบัติงาน



ใน พ.ศ. 2512 มนุษย์คนแรกได้เดินทางไปเหยียบผิวดวงจันทร์ได้สำเร็จ คือ นีล อาร์มสตรอง ซึ่งเป็นนักบินอวกาศของสหรัฐอเมริกา โดยไป ยานอะพอลโล 11

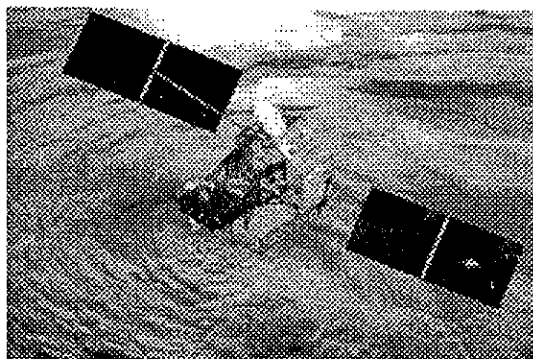
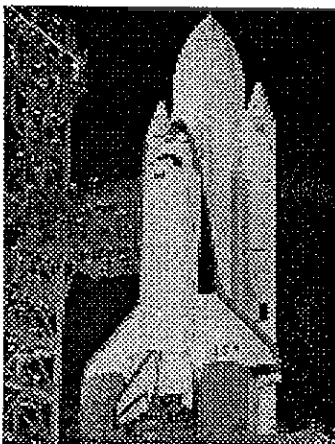
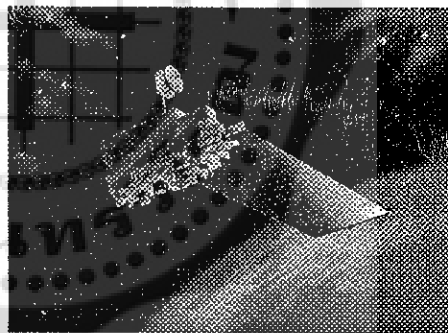
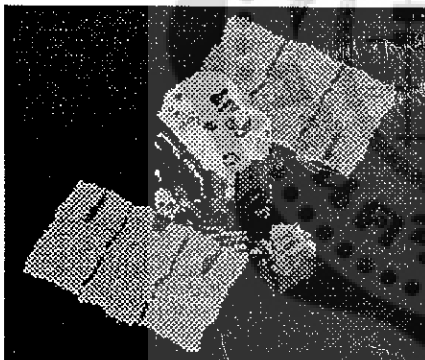
ประโยชน์ของการศึกษาอวกาศ

1. สามารถศึกษาปรากฏการณ์ต่าง ๆ ในอวกาศได้ชัดเจนขึ้น
2. ทราบข้อมูลเกี่ยวกับสภาพภายในอวกาศและดวงดาวต่าง ๆ มากขึ้น จากดาวเทียมประเภทต่าง ๆ เช่น ดาวเทียมสื่อสาร ดาวเทียมสำรวจทรัพยากร ดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา ฯลฯ
3. ทราบถึงสิ่งทีอาจเป็นอันตรายต่อโลก เช่นรังสีต่าง ๆ เพื่อหาทางป้องกัน

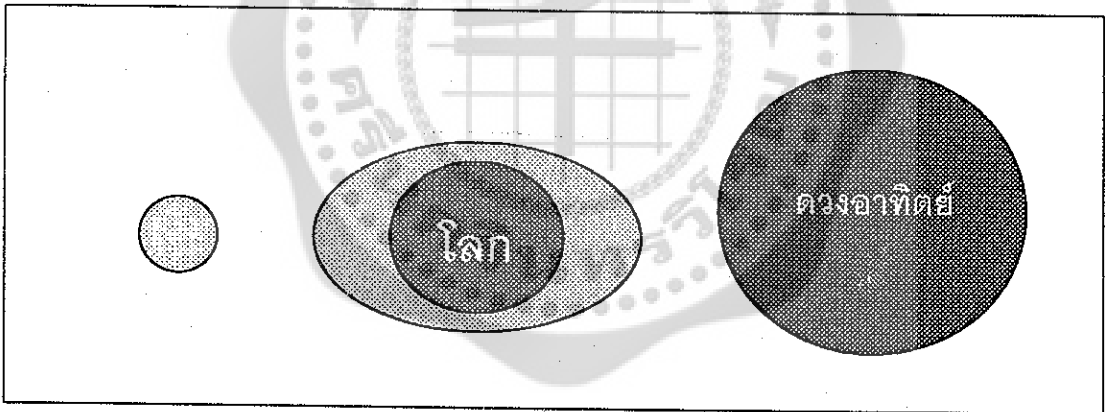
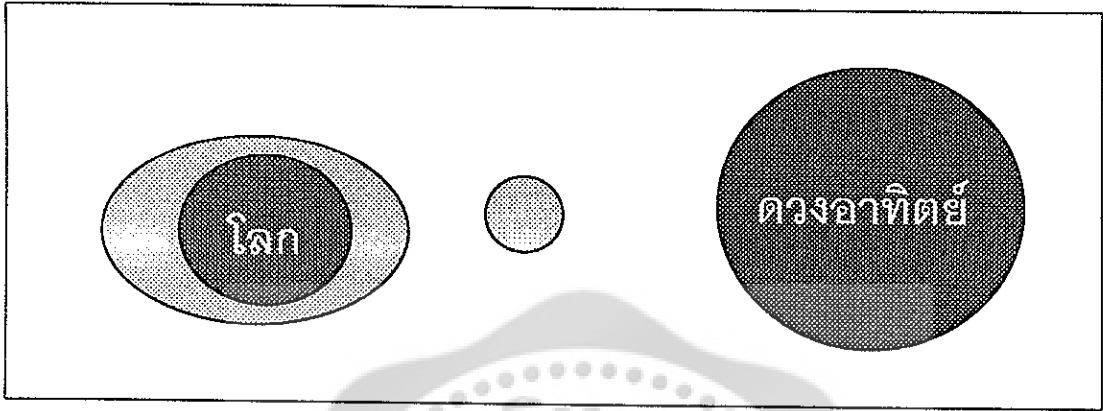
ดาวเทียม

ดาวเทียมคือสิ่งที่มีมนุษย์ประดิษฐ์ขึ้น ส่งออกไปจากยานควบคุมไฟฟ้ามีการทดสอบและควบคุมการโคจร ดาวเทียมที่มีสิ่งผิดปกติเล็กน้อยสามารถซ่อมแซมในยานอวกาศได้ ส่วนความเสียหายมากๆ ต้องนำกลับมาซ่อมบนโลก วัตถุรอบโลกไม่มีน้ำหนัก ดังนั้นการยกวัตถุดังกล่าวจึงไม่ต้องใช้ความพยายามใดๆ แต่ต้องเคลื่อนไหวมันอย่างระมัดระวัง การเคลื่อนย้ายดาวเทียมเข้าออกจากยานอวกาศจะมีแกนควบคุม ซึ่งทำงานโดยรีโมท คอนโทรล

ดาวเทียมมีประโยชน์ในด้านต่าง ๆ แล้วแต่วัตถุประสงค์ที่มนุษย์ต้องการ ได้แก่ การถ่ายทอดรายการโทรทัศน์หรือวิทยุ , การเคลื่อนที่ของภูมิอากาศ , สภาพภูมิประเทศ , การตรวจหาแร่ธาตุต่าง ๆ ในพื้นโลก เป็นต้น



ตำแหน่งที่ทำให้เกิดน้ำขึ้น-น้ำลงสูงสุด

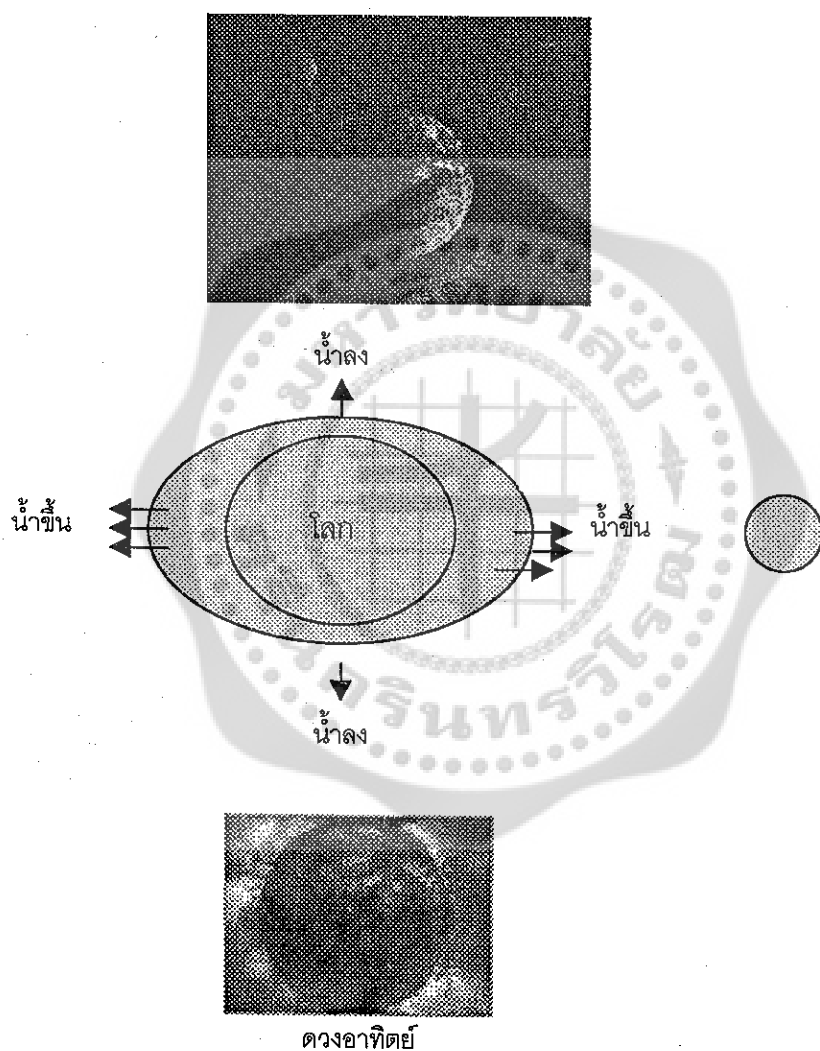


ตำแหน่งน้ำขึ้นสูงสุด

น้ำขึ้นสูงสุด เมื่อโลก ดวงจันทร์และดวงอาทิตย์โคจรมาอยู่ในแนวเดียวกัน

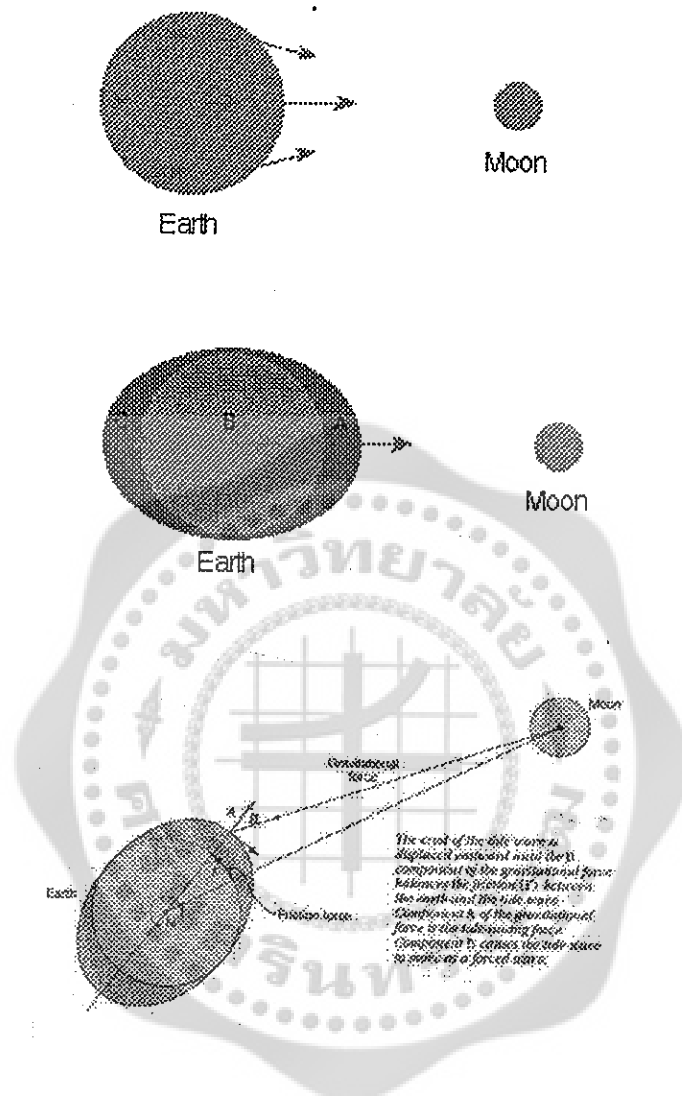
การโคจรของดวงจันทร์รอบโลกทำให้เกิดปรากฏการณ์ต่าง ๆ

น้ำขึ้น-น้ำลงเป็นปรากฏการณ์หนึ่งที่เกิดจาก การโคจรของดวงจันทร์รอบโลก ในวันหนึ่ง ๆ น้ำจะขึ้นและลง 2 ครั้ง น้ำขึ้น-ลงเกิดจากดวงจันทร์มีแรงดึงดูด ทำให้ดึงดูดน้ำด้านที่อยู่ใกล้ดวงจันทร์ให้สูงขึ้น และดึงดูดพื้นโลกส่วนที่เป็นของแข็งให้เข้ามาใกล้ดวงจันทร์ด้วยทำให้น้ำฝั่งตรงข้ามขึ้นสูงด้วย



ดวงอาทิตย์มีอิทธิพลต่อน้ำขึ้น-น้ำลงเช่นกัน แต่น้อยกว่าดวงจันทร์ เพราะอยู่ไกลกว่ามาก อย่างไรก็ตามน้ำจะขึ้นมากเมื่อดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ และโลกโคจรมาอยู่ในแนวเดียวกัน

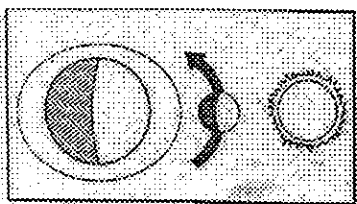
อิทธิพลของดวงจันทร์ที่มีต่อโลก



นอกจากดวงจันทร์จะทำให้เกิดข้างขึ้นข้างแรมแล้ว ดวงจันทร์ยังมีอิทธิพลต่อโลกคือ ทำให้เกิดน้ำขึ้นน้ำลงบนโลก เนื่องจากดวงจันทร์มีแรงดึงดูดจึงทำให้น้ำด้านที่อยู่ใกล้และด้านตรงข้ามมีระดับสูงขึ้น

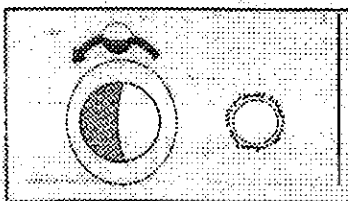
น้ำจะขึ้นสูงสุดเมื่อ โลก ดวงจันทร์และดวงอาทิตย์โคจรมาอยู่ในแนวเดียวกัน เพราะดวงจันทร์และดวงอาทิตย์จะช่วยกันดึงดูดน้ำบนโลกทำให้น้ำบริเวณนั้นไหลมารวมกันมาก

ตำแหน่งการเกิดน้ำขึ้น - น้ำลง

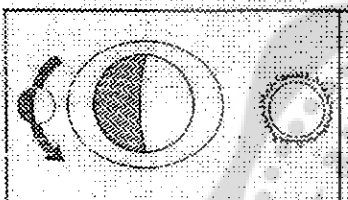


☒ ตำแหน่งน้ำขึ้น-น้ำลงสูงสุด

เมื่อโลก ดวงจันทร์และดวงอาทิตย์โคจรมาอยู่ในแนวเดียวกัน

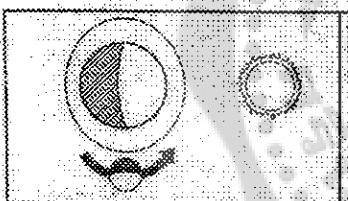


☒ ดวงจันทร์มีแรงดึงดูด ทำให้น้ำส่วนที่อยู่ใกล้ดวงจันทร์ขึ้นสูง

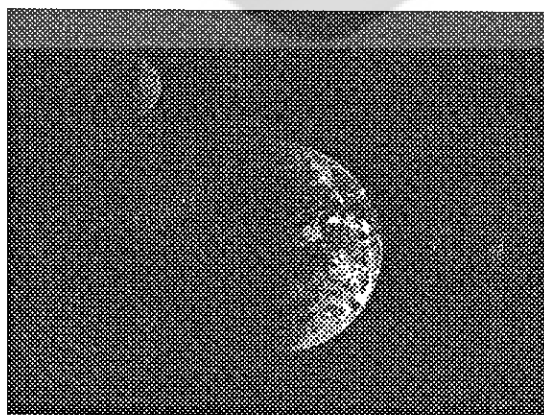


☒ ตำแหน่งน้ำขึ้น-น้ำลงสูงสุด

เมื่อโลก ดวงจันทร์และดวงอาทิตย์โคจรมาอยู่ในแนวเดียวกัน



☒ ดวงจันทร์มีแรงดึงดูด ทำให้น้ำส่วนที่อยู่ใกล้ดวงจันทร์ขึ้นสูง



บทสรุปเนื้อหาประกอบชุดการเรียนรู้

เรื่องที่ 1 การโคจรของโลกรอบดวงอาทิตย์

เรื่องที่ 2 การโคจรของดวงจันทร์รอบโลก

เรื่องที่ 3 การโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบ
ดวงอาทิตย์

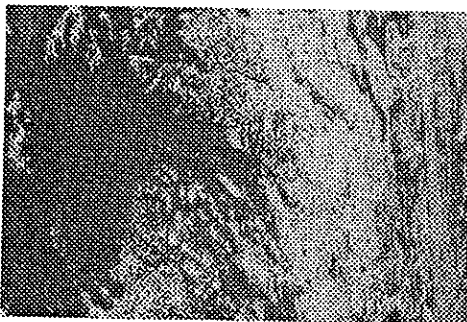
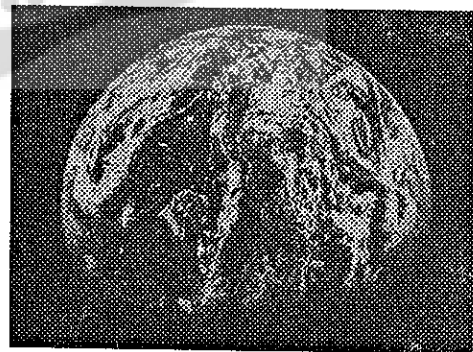
บทสรุปเนื้อหาเรื่องการโคจรของโลกรอบดวงอาทิตย์

เรามองเห็นท้องฟ้าในเวลากลางคืนที่มีอากาศแจ่มใสจะเห็นดวงดาวมากมาย ดวงดาวเหล่านี้อยู่ห่างไกลจากโลกหลายล้านกิโลเมตรไม่มีที่สิ้นสุด อาณาบริเวณที่กว้างไกลนี้เราเรียกว่าจักรวาล ระบบสุริยะเป็นส่วนหนึ่งของจักรวาล

ระบบสุริยะคือ ระบบที่มีดวงอาทิตย์เป็นศูนย์กลางและมีบริวารซึ่งประกอบด้วยดาวเคราะห์ทั้ง 9 ดวง ได้แก่ ดาวพุธ ดาวศุกร์ โลก ดาวอังคาร ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัสและดาวพลูโต ดวงอาทิตย์เป็นดาวที่มีแสงสว่างในตัวเองและเป็นแหล่งพลังงานที่สำคัญบนพื้นโลก สิ่งมีชีวิตบนพื้นโลกต้องอาศัยดวงอาทิตย์และพลังงานจากดวงอาทิตย์ ถ้าปราศจากดวงอาทิตย์ก็จะมีสิ่งมีชีวิตอยู่บนโลกอีกต่อไป

นักเรียนเคยได้ยินคำว่า "ดาวฤกษ์" หรือ "ดาวเคราะห์" หรือไม่ ถ้าเราแหงนหน้ามองดูท้องฟ้าเวลาค่ำคืนจะเห็นดาวมากมาย ดาวที่มีแสงนวลไม่ระยิบระยับคือดาวเคราะห์ ดาวเคราะห์จะไม่มีแสงสว่างในตัวเองเราเห็นแสงจากดวงอาทิตย์หรือดาวอื่น ๆ ส่งแสงตกกระทบนั่นเอง ดาวเคราะห์จะมีการเคลื่อนที่ 2 อย่างพร้อม ๆ กัน คือหมุนรอบตัวเองและโคจรรอบดวงอาทิตย์ ดาวฤกษ์คือดาวที่มีแสงสว่างในตัวเอง โลกของเราเป็นดาวฤกษ์หรือดาวเคราะห์นักเรียนตอบได้หรือไม่

โลกเป็นดาวเคราะห์ที่เป็นบริวารดวงที่ 3 ของดวงอาทิตย์ นักเรียนคิดว่าโลกมีลักษณะอย่างไร คนในสมัยโบราณไม่กล้าแล่นเรือออกไปไกล ๆ กลัวว่าจะตกโลกเพราะเขาคิดว่าโลกเราแบน ปัจจุบันได้มีเทคโนโลยีเครื่องมืออุปกรณ์ถ่ายภาพขั้นสูงสามารถถ่ายภาพโลกของเราจากยานอวกาศหรือจากดาวเทียมที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้น ภาพข้างล่างนี้คือภาพถ่ายของโลก



การเกิดฤดูกาล

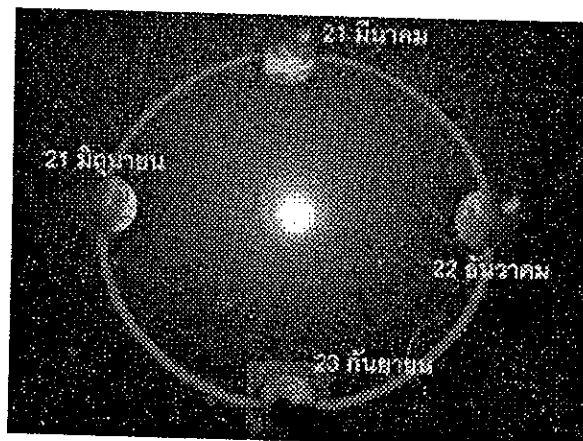
การโคจรรอบดวงอาทิตย์ของโลกในลักษณะที่แกนเอียง ทำให้เกิดฤดูกาลต่าง ๆ ขึ้นบนโลก ซึ่งสามารถสังเกตได้ โดยพิจารณา ณ ตำแหน่งใด ตำแหน่งหนึ่งบนโลก จะพบว่าพลังงานความร้อน ที่โลกเหนือได้รับจากดวงอาทิตย์ จะไม่เท่ากันตลอดปี ดังนั้นจึงทำให้เกิดฤดูกาลต่าง ๆ เช่นในเดือนมิถุนายน ขั้วโลกเหนือจะหันเข้าหาดวงอาทิตย์ โลกเหนือจะได้รับความร้อนมากกว่าเดือนอื่นๆ และจะเป็นฤดูร้อนตรงข้ามกับเดือนธันวาคม ซึ่งขั้วโลกเหนือหันออกจากดวงอาทิตย์ แสงอาทิตย์ที่ตกลงมาบนโลกจะเจมมาก ซึ่งจะไม่ร้อนมากเหมือนที่แสงตกลงมาตรงๆ ดังนั้นในช่วงนี้ จะเป็นฤดูหนาว ส่วนในเดือนกันยายนและมีนาคม โลกหันด้านข้างเข้าหาดวงอาทิตย์จะไม่ร้อนหรือหนาว เหมือน เดือนมิถุนายนหรือธันวาคม ในช่วงเดือนกันยายนจึงเป็น ฤดูใบไม้ร่วง และเดือนมีนาคมโลกอบอุ้นขึ้น จึงเป็น ฤดูใบไม้ผลิ

สำหรับประเทศ ซึ่งมีลักษณะภูมิประเทศใกล้เคียงเส้นศูนย์สูตรของโลกปกติจะเป็นเขตร้อนแต่เนื่องจาก ลมมรสุม พัดผ่าน เป็นประจำฤดูกาล จึงเปลี่ยนไปจากบริเวณอื่น ๆ ของโลก กล่าวคือ จะไม่มีฤดูใบไม้ร่วง และฤดูใบไม้ผลิแต่จะมีฤดูฝน ฤดูหนาว และฤดูร้อน โดยจะเกิดขึ้นในช่วงประมาณดังนี้

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนมิถุนายนถึงเดือนตุลาคม

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์



บทสรุปเนื้อหา เรื่องการโคจรของดวงจันทร์รอบโลก

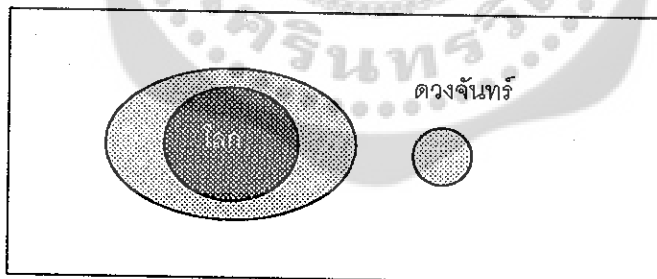
ดวงจันทร์เป็นบริวารของโลกมีขนาดเพียงหนึ่งในสี่ของโลก อยู่ห่างจากโลกประมาณ 385,000 กิโลเมตร ดวงจันทร์ถือว่าอยู่ใกล้โลกมากที่สุดในอวกาศจึงเป็นวัตถุที่สว่างที่สุดในท้องฟ้าตอนกลางคืน ดวงจันทร์เป็นดาวเคราะห์นักเรียนคิดว่าดวงจันทร์มีแสงสว่างในตัวเองหรือไม่ แสงจากดวงจันทร์ที่เราเห็นเป็นแสงสะท้อนจากดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ไม่มีแสงสว่างในตัวเอง โลกจะดึงดูดดวงจันทร์ไว้ทำให้ดวงจันทร์โคจรรอบโลก ในหนึ่งวงโคจรจะเริ่มจากแรม 15 ค่ำไปสู่วัน 15 ค่ำ ดวงจันทร์โคจรรอบโลกใช้เวลา $29 \frac{1}{2}$ วัน

บนดวงจันทร์มีสิ่งมีชีวิตอยู่หรือไม่ บนดวงจันทร์ไม่มีอากาศจึงไม่มีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ ในเวลากลางวันบนดวงจันทร์จะร้อนมากส่วนในเวลากลางคืนอากาศจะเย็นจัด พื้นผิวของดวงจันทร์ไม่ได้เนียนสวยเหมือนอย่างที่เราเห็น บนดวงจันทร์พื้นผิวจะเป็นหลุมเป็นบ่อรูขุมระมาก

นอกจากดวงจันทร์จะทำให้เกิดข้างขึ้นข้างแรมแล้ว ดวงจันทร์ยังมีอิทธิพลต่อโลกคือทำให้เกิดน้ำขึ้น น้ำลงอีกด้วย ในวันหนึ่ง ๆ น้ำจะขึ้นและลง สองครั้ง

การเกิดน้ำขึ้น-น้ำลง

บนดวงจันทร์มีแรงดึงดูดแต่น้อยกว่าโลกมาก ดวงจันทร์จะดึงดูดน้ำด้านที่อยู่ใกล้ดวงจันทร์ทำให้น้ำด้านนี้มีระดับสูงขึ้นและดึงดูดพื้นโลกส่วนที่เป็นของแข็งให้เข้ามาใกล้ด้วย ทำให้น้ำฝั่งตรงข้ามสูงด้วยเช่นกันดังภาพประกอบข้างล่าง

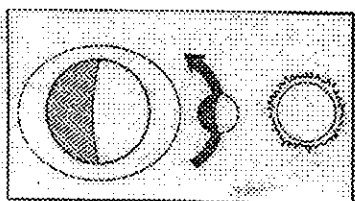


การที่ดวงจันทร์มีแรงดึงดูด ทำให้น้ำขึ้นน้ำลงบนโลก

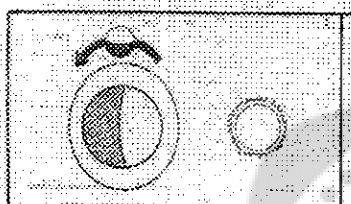
น้ำขึ้นสูงสุดเมื่อใด

ดวงอาทิตย์ก็มีอิทธิพลต่อน้ำขึ้นน้ำลงเช่นกัน แต่มาน้อยกว่าดวงจันทร์เพราะอยู่ไกลมากกว่า น้ำจะขึ้นสูงสุดเมื่อโลก ดวงจันทร์และดวงอาทิตย์โคจรมาอยู่ในแนวเดียวกัน คือ ขึ้น 15 ค่ำ หรือ แรม 15 ค่ำ น้ำจะขึ้นมากเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าน้ำเกิด เพราะดวงจันทร์และดวงอาทิตย์ช่วยกันดึงดูดน้ำบนโลกทำให้น้ำบริเวณนั้นไหลมารวมกันมาก

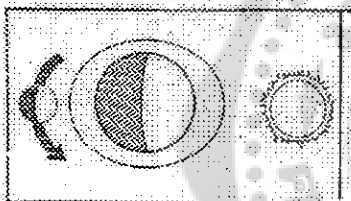
ภาพประกอบการเกิดน้ำขึ้น – น้ำลงสูงสุด



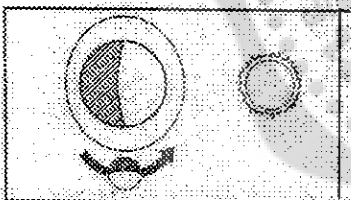
น้ำขึ้นสูงสุดเมื่อโลก ดวงจันทร์และดวงอาทิตย์โคจร
มาอยู่ในแนวเดียวกัน



ดวงจันทร์มีแรงดึงดูดทำให้น้ำส่วนที่อยู่ใกล้ดวงจันทร์น้ำสูง



น้ำขึ้นสูงสุดเมื่อโลก ดวงจันทร์และดวงอาทิตย์โคจร
มาอยู่ในแนวเดียวกัน



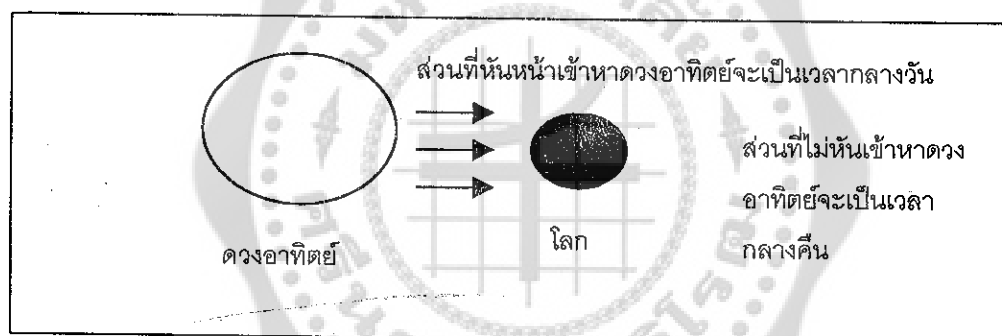
ดวงจันทร์มีแรงดึงดูดทำให้น้ำส่วนที่อยู่ใกล้ดวงจันทร์น้ำสูง

บทสรุปเนื้อหา เรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์

โลกของเราอยู่ในกลุ่มดาวที่เรียกว่า ระบบสุริยะ ซึ่งมีดวงอาทิตย์เป็นศูนย์กลางและมีดาวต่าง ๆ รวมทั้งโลกด้วยเป็นบริวาร การที่โลกหมุนรอบดวงอาทิตย์และหมุนรอบตัวเอง ในขณะที่เดียวกันดวงจันทร์ซึ่งเป็นบริวารของโลกก็หมุนรอบโลกพร้อมกับหมุนรอบดวงอาทิตย์ไปด้วย ความสัมพันธ์ของดวงจันทร์ โลกและดวงอาทิตย์นี้ ทำให้เกิดปรากฏการณ์ต่าง ๆ หลายประการ ได้แก่ การเกิดกลางวัน – กลางคืน, การเกิดฤดูกาล, การเกิดน้ำขึ้น-น้ำลง, การเกิดข้างขึ้น – ข้างแรม

การเกิดกลางวัน-กลางคืน

โลกมีการหมุนรอบตัวเองตลอดเวลาจากทิศตะวันตกไปทางทิศตะวันออก ทำให้ส่วนต่าง ๆ บนพื้นผิวโลกได้รับแสงไม่พร้อมกัน ส่วนที่หันหน้าเข้าหาดวงอาทิตย์จะเป็นเวลากลางวัน ส่วนซีกโลกตรงข้ามจะเป็นเวลากลางคืนดังภาพประกอบข้างล่างนี้



การที่โลกหมุนรอบตัวเองทำให้เกิดกลางวัน-กลางคืน

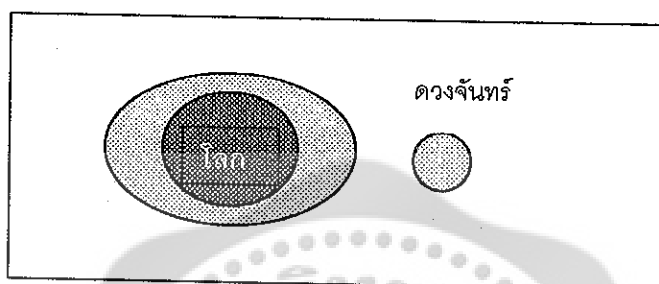
ฤดูกาลเกิดจากสาเหตุใด

โลกหมุนรอบดวงอาทิตย์ 1 รอบ ใช้เวลา 1 ปี ($365 \frac{1}{4}$ วัน) โดยขณะที่หมุนไปนั้นแกนของโลกเอียง จึงทำให้ซีกโลกเหนือหันเข้ารับแสงมากในเดือนมิถุนายน ทำให้สภาพภูมิอากาศเป็นฤดูร้อน ส่วนซีกโลกใต้จะหันหนีดวงอาทิตย์จึงเป็นฤดูหนาว

นักเรียนบอกได้หรือยังว่าฤดูกาลนั้นเกิดจากสาเหตุใด ฤดูกาลเกิดจากการที่แกนของโลกเอียง $23 \frac{1}{2}$ องศา ในขณะที่โลกหมุนรอบดวงอาทิตย์ทำให้บริเวณใกล้เส้นศูนย์สูตรจะร้อน เพราะแสงจากดวงอาทิตย์ส่องลงมาตรงศีรษะ ส่วนบริเวณที่อยู่ไปทางเหนือหรือใต้จะเอียงรับแสง

อิทธิพลของดวงจันทร์ที่มีต่อโลกมีอะไรบ้าง

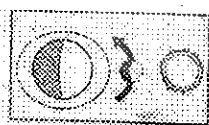
นอกจากดวงจันทร์จะทำให้เกิดขึ้นข้างแรมแล้ว ดวงจันทร์ยังมีอิทธิพลต่อโลกคือ ทำให้เกิดน้ำขึ้น-ลง เวลาเฉลี่ยระหว่างการที่น้ำขึ้นและลงทั้งสองครั้งในแต่ละวันจะห่างกันประมาณ 24 ชั่วโมง 50 นาที ซึ่งจะเห็นว่าเป็นช่วงเวลาที่ดวงจันทร์มาปรากฏ ณ ตำแหน่งเดิมอีกนั่นคือ ดวงจันทร์มีแรงดึงดูดแต่น้อยกว่าโลกและดวงจันทร์ยังเป็นบริวารของโลกจึงโคจรรอบโลก พื้นน้ำส่วนที่หันเข้าหาดวงจันทร์จึงขึ้นสูงและดึงดูดพื้นโลกส่วนที่เป็นของแข็งให้เข้ามาใกล้ด้วย ทำให้น้ำฝั่งตรงข้ามขึ้นสูงด้วยเช่นกันดังภาพ



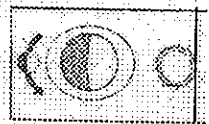
ดวงจันทร์มีแรงดึงดูดทำให้เกิดน้ำขึ้น-น้ำลง

น้ำขึ้นสูงสุดเมื่อใด

ดวงอาทิตย์ก็มีอิทธิพลต่อน้ำขึ้นน้ำลงเช่นกัน แต่น้อยกว่าดวงจันทร์เพราะอยู่ไกลมากกว่า น้ำจะขึ้นมากเมื่อโลก ดวงจันทร์และดวงอาทิตย์โคจรมาอยู่ในแนวเดียวกัน คือ ขึ้น 15 ค่ำ หรือ แรม 15 ค่ำ น้ำจะขึ้นมากเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าน้ำเกิด เพราะดวงจันทร์และดวงอาทิตย์ช่วยกันดึงดูดน้ำบนโลกทำให้น้ำบริเวณนั้นไหลมารวมกันมาก



ตำแหน่งที่ทำให้เกิดน้ำขึ้นสูงสุด
เมื่อโลก ดวงจันทร์และดวงอาทิตย์โคจรมาอยู่ในแนวเดียวกัน



ตำแหน่งที่ทำให้เกิดน้ำขึ้นสูงสุด
เมื่อโลก ดวงจันทร์และดวงอาทิตย์โคจรมาอยู่ในแนวเดียวกัน

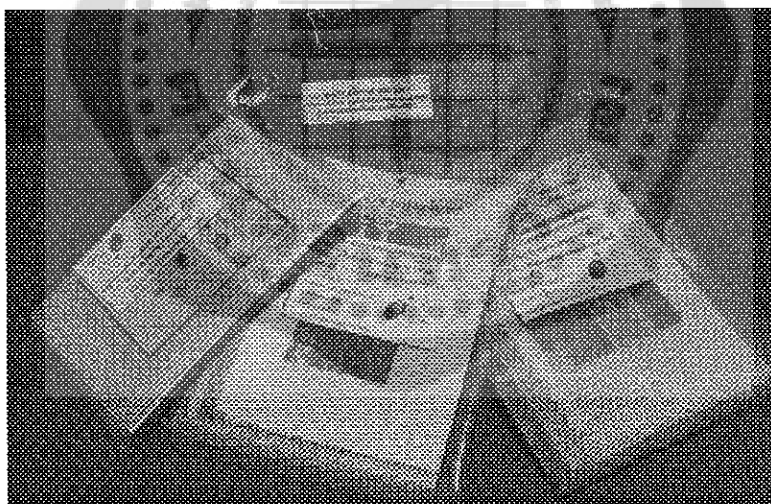


ภาคผนวก จ

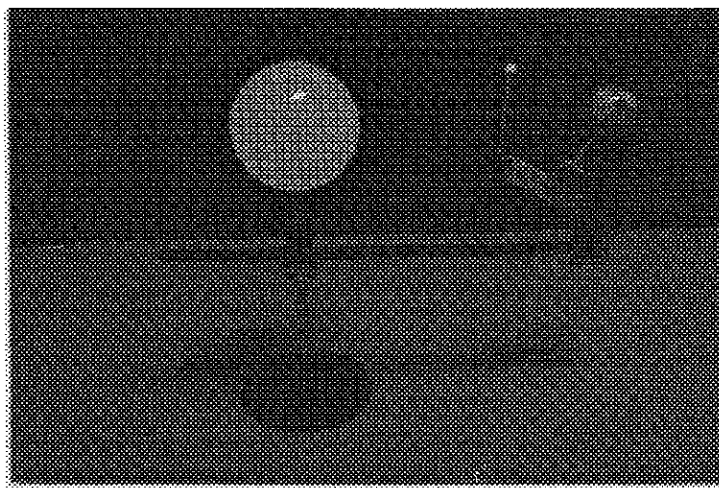
ภาพชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่ม เรื่องการโคจรของโลก
และดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3



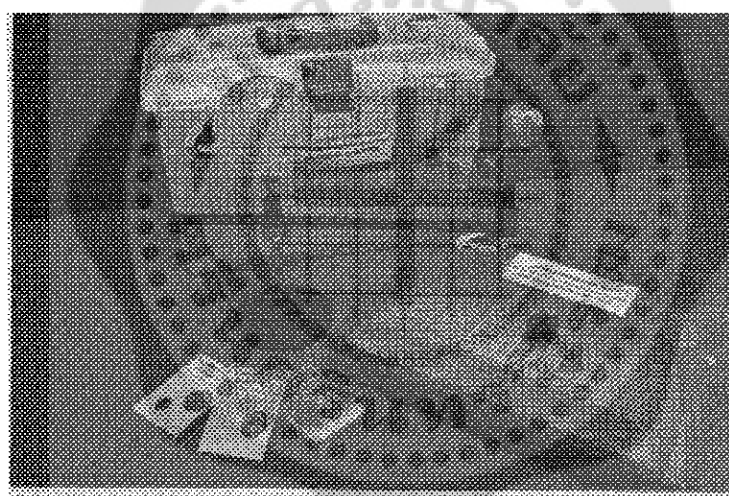
เทพประกอบคำบรรยายเรื่องที่ 1 – 3



เอกสารประกอบชุดการเรียนรู้เรื่องที่ 1 – 3



ภาพประกอบ 4 หุ่นจำลองการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์



ภาพประกอบ 5 ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบรายกลุ่มเรื่องการโคจรของโลกและดวงจันทร์รอบดวงอาทิตย์

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ชื่อ นางสาวอาภารัตน์ ดิศรานนท์

เกิด วันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2513

สถานที่เกิด โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ เขตปทุมวัน จังหวัดกรุงเทพมหานคร

สถานที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ 99/238 หมู่บ้านนักกีฬาแหลมทอง แขวงสะพานสูง
เขตสะพานสูง จังหวัดกรุงเทพมหานคร 10250

ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน อาจารย์ 1 ระดับ 5

สถานที่ทำงานปัจจุบัน โรงเรียนประชาณีเวศน์ สังกัดกรุงเทพมหานคร
โรงเรียนประชาณีเวศน์ สำนักงานเขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2525	จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนดาราคาม กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2531	จบชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนบางกะปิ กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2535	จบปริญญาตรี ศษ.บ. ศึกษาศาสตร์บัณฑิต(เกียรตินิยมอันดับ 2) วิชาเอกคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
พ.ศ. 2545	กศม.(วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ