

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กุลทรัพย์ เกษแม่นกิจ. การศึกษาค้นคว้าเบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2524.

โกชัย สาริกบุตร. การสร้างความสามารถในการอ่าน. เชียงใหม่ : โรงพิมพ์กลางเวียง, 2519.

คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. "สภาพปัจจุบันและปัญหาด้านการเรียนการสอนของครูประถมศึกษา ฉบับที่ 1" เอกสารการประชุมระดมความคิดเห็น, 2527.

จรุณห์ เพชรมณี และคณะ. แบบการเขียนรายงานภาคินพนธ์. นครศรีธรรมราช : วิทยาลัยครุนครศรีธรรมราช, 2523.

จรัส น้อยแสงสี. คู่มือการศึกษา : เทคนิคและวิธีสอนของครู. ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2520.

จิตรรา ลิ้มบุรณวงศ์. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนเรื่องจักรวาลและอวกาศ โดยวิธีใช้เกมกับวิธีค้นคว้า. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.

จวีวรรณ แก้วโสฬส. ผลจากการใช้กิจกรรมตามแผนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตตามการรับรู้ของครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์มหาบัณฑิตภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.

ชนะ เวชกุล. การเขียนรายงานจากการค้นคว้า. กรุงเทพมหานคร : บารมีการพิมพ์, 2524.

ชลธิรา กลัดอยู่และคณะ. การใช้ภาษา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์เคล็ดไทย, 2517.

- ชาลี เชื้อมทอง. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในหน่วยการเรียนรู้กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยวิธีสอนโดยใช้หนังสือกับวิธีสอนตามแผนการสอนของกระทรวงศึกษาธิการ. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา วิทยาลัยวิชาการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.
- ชำนาญ นิสารัตน์และคณะ. "การค้นคว้าและการเขียนรายงาน" หนังสือประกอบการเรียนหมวดวิชาภาษาไทย (วิชาเลือก) ตอนที่ 4. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์บรรณกิจ, 2530.
- ชูชาติ เชิงฉลาด. หลักการสอน. กรุงเทพมหานคร : อีรพงษ์การพิมพ์, 2524.
- ณรงค์ ป้อมบุปผา. วิธีสอนวิชาการศึกษาค้นคว้าเบื้องต้น (วิธีสอนการวิจัยห้องสมุด). กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2526.
- ณรุทธ์ สุธงจิตต์. การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา (ประถมปีที่ 6) โดยกลุ่มศึกษาค้นคว้า. มิตรรู 1 (มกราคม 2524) : 21-26.
- ทวีป อภิลิทธิ. การเพิ่มพูนความรู้ให้กับตนเอง. มิตรรู 16 (กรกฎาคม 2523) : 10-12.
- ทัศนยา แคมมณีนและคณะ. การพัฒนาแบบแผนการฝึกทักษะการทำงานกลุ่มสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา. รายงานการวิจัย ทบรัชดาภิเษกสมโภช จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.
- ธีระ รุญเจริญ. การเรียนการสอนในระดับประถมศึกษา. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2525.
- นิพนธ์ อินสิน. การค้นคว้าและการเขียนรายงาน. สกลนคร : สกลนครการพิมพ์, 2521.
- นิมมวล ทดวัฒน์. การสอนสังคมศึกษาโดยวิธีสืบสวน สอบสวน. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2522.
- บัลเดว (พรเทพ) ศรีนฤหล้า. แต่ผู้คงแก่เรียน : การค้นคว้าหาความรู้. คุรุปริทัศน์ 8 (เมษายน 2526) : 48-52.
- บันลือ พฤกษ์วัน. การประถมศึกษา. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2525.

- บำรุง กลัดเจริญ และ ฉวีวรรณ กินางวงศ์. วิธีสอนทั่วไป. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์พิมพ์เศศ, 2527.
- ประคอง กรรณสุด. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2524.
- ประคอง กรรณสุด. สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2525.
- ประสิทธิ์ กาพย์กลอน. การเขียนภาคปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2518.
- ผกา สัตยธรรม. เทคนิคการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์เรือนแก้ว, 2524.
- พัฒนา จันทนา. ครูกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน. ครูปริทัศน์ 8 (สิงหาคม 2526) : 38-39.
- เพราพรรณ โภลมมาลัย. ปัญหาในการเรียนการสอน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต. สารพัฒนาหลักสูตร 24 (กันยายน 2526) : 38-40.
- ภาสินี เปี่ยมพงศ์สานต์ และคณะ. การทดลองใช้เอกสารรูปแบบต่าง ๆ ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. รายงานการวิจัยคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526.
- มังกร ชัยชนะดารา. ความเห็นเรื่องการสอนอ่านและการสอนเขียน. วารสารครุศาสตร์ 1 (ธันวาคม-มีนาคม 2514-2515) : 40-59.
- มังกร ทองสุคดี. การวางแผนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู, 2523.
- รัฐจวน อินทรกำแหง. การใช้ห้องสมุด. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2520.
- รุจิระ สุภรณ์ไพบูลย์ และคณะ. "กิจกรรมการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต"
หลักและแนวปฏิบัติในโรงเรียนประถมศึกษา. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2527.

- วารีย์ ธีระจิตร. "การจัดและปรับปรุงสภาพห้องเรียน" หลักและแนวปฏิบัติในโรงเรียนประถมศึกษา. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2527.
- _____. เอกสารประกอบการเรียนรายวิชาการปรับปรุงการสอนสังคมศึกษา. ภาควิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526.
- วาสนา เกตุภาค. การเขียน. กรุงเทพมหานคร : อักษรการพิมพ์, 2521.
- วิชัย ราชบุรีศิริ. หลักสูตรและแบบเรียนประถมศึกษา : หลักการและแนวปฏิบัติให้หลักสูตรใหม่สัมฤทธิ์ผล (ศึกษา 233). กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2524.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง, กรมวิชาการ. หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2525.
- _____. แผนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2526.
- _____. แผนการสอนภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2526.
- สมจิต พรหมเทพ. คู่มือการเขียนรายงานภาคินิพนธ์ (บรรณานุกรมและเชิงอรรถ). กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์รุ่งเรืองธรรม, 2520.
- _____. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะคิดและความสามารถในการใช้ห้องสมุดของนักเรียนโรงเรียนปทุมคงคาในโครงการส่งเสริมการอ่านและการสอนการใช้ห้องสมุด. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515.
- สงบ พงศ์อารยะและคณะ. สภาพปัจจุบันและปัญหาด้านการเรียนการสอนของครูประถมศึกษา. กรุงเทพมหานคร : โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพการเรียนการสอนของครูประถมศึกษา สำนักงานโครงการรับความช่วยเหลือ, 2526.
- สังัด อุทรานันท์. การจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์วังเด็อน, 2526.
- สนิท ทิพย์วัลย์. การสอนวิชาสังคมศึกษาแบบต่าง ๆ. ประชาศึกษา 29 (ตุลาคม 2520). 20-24.

- สวัสดิ์ จงกล. ข้อคิดบางประการในการสอนให้เด็กแสดงออกด้วยการเขียน. ประชาศึกษา 11 (มิถุนายน 2507) : 662-669.
- สวัสดิ์ สุนทรังศ์. ตำราวิธีการวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร : หน่วยงานพิเศษ กรมการฝึกหัดครู, 2515.
- สันหัต อินทริกานนท์. ปัญหาการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตในระดับประถมศึกษา การศึกษาเฉพาะกรณีจังหวัดร้อยเอ็ด. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526.
- สัมมนาปัญหาการเรียนการสอนในระดับประถมศึกษา. ภาควิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.
- สายหยุด จัป่าทอง. ห้องสมุดกับการพัฒนาการเรียนการสอน. คุรุปริทัศน์ 8 (กุมภาพันธ์ 2526) : 54-57.
- สิทธา พินิจกุลและคณะ. การเขียน. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัย รามคำแหง, 2516.
- สิริวรรณ สุวรรณภา. กิจกรรมการเรียนการสอน. เอกสารการสอนชุดวิชาระบบการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2523.
- สุโขทัยธรรมาธิราช, มหาวิทยาลัย. เอกสารการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยที่ 1-7, กรุงเทพมหานคร : หนึ่งเจ็ดการพิมพ์, 2525.
- _____. เอกสารการสอนชุดวิชาพฤติกรรมการสอนประถมศึกษา หน่วยที่ 6-10. กรุงเทพมหานคร : หนึ่งเจ็ดการพิมพ์, 2527.
- สุพล ทองคลองไทร. การจัดการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการแสวงหาคำรู้. มิตรครู 13 (กรกฎาคม 2525) ; 14-17.
- สุทธิลักษณ์ อ°พันวงศ์. การใช้บริการห้องสมุดและการเขียนรายงานการค้นคว้า. กรุงเทพมหานคร, 2521.
- สุภาวดี โรจนธรรมกุล. การศึกษาความสนใจของนักเรียนในการจัดกิจกรรมการสอนของ ครูในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัด กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.

- สุนทร อมรวิวัฒน์. กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต. กรุงเทพมหานคร : คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520.
- _____. การสอนโดยสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ. กรุงเทพมหานคร :
โรงพิมพ์ไตรผลสาร, 2528.
- _____. วรรณกรรมเกี่ยวกับการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต.
เอกสารการสอนชุดวิชาวรรณกรรมประถมศึกษา หน่วยที่ 1-7 มหาวิทยาลัยสุโขทัย
ธรรมาธิราช กรุงเทพมหานคร : บริษัทมวลชน จำกัด, 2525.
- _____. สาระและกิจกรรมการสอนวิชาหลักสูตรและการสอนระดับประถมศึกษา.
กรุงเทพมหานคร : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.
- สุมานัน รุ่งเรืองธรรม. กลวิธีสอน. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์รุ่งเรืองธรรม,
2526.
- สุมิตร คุณานุกร. หลักสูตรประถมศึกษา 2521 : ทฤษฎีและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร :
บริษัท สารมวลชน จำกัด, 2520.
- สุวัฒน์ มุทเมธา. การเรียนการสอนปัจจุบัน (ศึกษา 333). กรุงเทพมหานคร :
สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2523.
- เสาวณิต ลากานันท์. บรรยากาศในห้องเรียน. มิตรครู 14 (สิงหาคม 2527) :
36-38.
- เหมวดี กาญจนสกุล. ความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับการใช้ห้องสมุดประกอบการเรียนการสอน
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงาน
ประถมศึกษากรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชา
ประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.
- อมรา เย็นเปี่ยม. การทดลองสอนหน่วยการเรียนรู้ในกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
โดยใช้สื่อที่เน้นศิลปวัฒนธรรมไทย เพื่อสร้างเสริมเจตคติต่อวัฒนธรรมไทยแก่
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หนึ่ง. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชา
ประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.

ภาษาอังกฤษ

Cartwright, Wesley. Teaching Social Studies in Elementary Schools.

3d ed. U.S.A. : D.C Healt and Company Boston. 1976.

Douglas, Malcolm P. Social Studies from Theory to practice in Elementary Education. U.S.A. : J.B. Eippincoff Company, 1976.

Maxim, George W. Methods of Teaching Social Studies to Elementary School Children. Columbus : Charles E. Merrill Pubishing Company, 1977.

Preston, Ralph C. and Herman, J.R. Wayne. Teaching Social Studies in the Elementary School. 4d ed. New York : Holt, Rinehart and Winston, 1986.

Skell, Dorothy J. The Challenge of Teaching Social Studies in the Elementary School. 3rd ed. Santa Monica, California : Goodyear Publishing Company, 1979.

Smith, James A. Creative Teaching of the Social Studies in the Elementary School. 2d ed. Boston : Allyn and Bacon, 1979.

תמונת

สารบัญภาคผนวก

ภาคผนวก	หน้า
ก	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล..... 126
	ตารางคะแนนทักษะการรวบรวมข้อมูลและการเขียนรายงานก่อนและ หลังทดลองสอนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง..... 128
	ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย..... 137
ข	เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 2 ชุด
	ชุดที่ 1 แบบสังเกตพฤติกรรมการรวบรวมข้อมูลและการเขียน รายงานของนักเรียนเป็นรายบุคคล..... 140
	ชุดที่ 2 แบบตรวจสอบผลงานการรวบรวมข้อมูลและการเขียน รายงานของนักเรียนเป็นรายบุคคล..... 140
	แผนการสอน เรื่อง "อวกาศ" ที่ผู้วิจัยใช้สอนทั้งกลุ่มทดลองและ กลุ่มควบคุม
	แผนการสอนที่ 1 เรื่องความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีด้านอวกาศ..... 163
	แผนการสอนที่ 2 เรื่องดาวเทียม..... 166
	แผนการสอนที่ 3 เรื่องยานอวกาศ..... 174
	แผนการสอนที่ 4 เรื่องประวัติการเดินทางสู่อวกาศ..... 182
	แผนการสอนที่ 5 เรื่องโครงการอะพอลโลและโครงการ อะพอลโล-11..... 190
	แผนการสอนที่ 6 เรื่องการเดินทางสำรวจดาวเคราะห์ของยานอวกาศ.... 200
	แผนการสอนที่ 7 เรื่องการเดินทางสำรวจดาวเคราะห์ของ ยานอวกาศโซยุส โคล์มเบีย และสกายแล็บ..... 220
	แผนการสอนที่ 8 เรื่องประโยชน์ที่มนุษย์ได้รับจากการเดินทาง สู่อวกาศ..... 229

สารบัญภาคผนวก (ต่อ)

ภาคผนวก	หน้า
<p>ข กิจกรรมฝึกทักษะการรวบรวมข้อมูลและการเขียนรายงานที่ผู้วิจัย สร้างขึ้นตามแนวโน้มแผนการสอนของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ สำหรับสอนกลุ่มควบคุม</p> <p>กิจกรรมฝึกทักษะการรวบรวมข้อมูล (กลุ่มควบคุม)</p> <p> กิจกรรมที่ 1: เทียบห้องสมุด..... 237</p> <p> กิจกรรมที่ 2: นักค้นคนเก่ง..... 247</p> <p> กิจกรรมที่ 3: นักข่าวรายงาน..... 252</p> <p> กิจกรรมที่ 4: ชิงรางวัลนักรวบรวม..... 257</p> <p> กิจกรรมที่ 5: นักอ่านคนเก่ง..... 262</p> <p> กิจกรรมที่ 6: ศูนย์นักอ่าน..... 268</p> <p> กิจกรรมที่ 7: บันทึก 60 นาที..... 273</p> <p>กิจกรรมฝึกทักษะการเขียนรายงาน (กลุ่มควบคุม)</p> <p> กิจกรรมที่ 8: นักเขียนดีเด่น..... 287</p> <p> กิจกรรมที่ 9: คำพิพจน์..... 301</p> <p> กิจกรรมที่ 10: บัตรแปลงร่าง..... 306</p> <p> กิจกรรมที่ 11: สารบัญน่ารู้..... 313</p> <p> กิจกรรมที่ 12: 1ใบปกมีอะไร..... 331</p> <p>กิจกรรมฝึกทักษะการรวบรวมข้อมูลและการเขียนรายงานที่ผู้วิจัย สร้างขึ้นตามหลักการและขั้นตอนการค้นคว้าทำรายงาน สำหรับ สอนกลุ่มทดลอง</p> <p>กิจกรรมฝึกทักษะการรวบรวมข้อมูล (กลุ่มทดลอง)</p> <p> กิจกรรมที่ 1: ดารานักสืบตาม..... 333</p> <p> กิจกรรมที่ 2: ใครเก่งที่สุด..... 339</p> <p> กิจกรรมที่ 3: นักล่าข้อมูล..... 348</p> <p> กิจกรรมที่ 4: แชมป์จัดเอกสาร..... 360</p>	

สารบัญภาคผนวก (ต่อ)

ภาคผนวก		หน้า
ข	กิจกรรมที่ 5: อ่านดีดี มีรางวัล.....	370
	กิจกรรมที่ 6: ทดสอบนักอ่าน.....	377
	กิจกรรมที่ 7: บัตรนักโทษ.....	390
	กิจกรรมที่ 8: บันทึกมหาสนุก.....	405
	กิจกรรมฝึกทักษะการเขียนรายงาน (กลุ่มทดลอง)	
	กิจกรรมที่ 9: หานักวิชาการรุ่นจิ๋ว.....	418
	กิจกรรมที่ 10: ดอกเตอร์วิชาการ.....	427
	กิจกรรมที่ 11: สร้างเนื้อหา.....	447
	กิจกรรมที่ 12: ใครเป็นนักเขียน.....	494
	กิจกรรมที่ 13: ครอบครัวยุคหน้า.....	499
	กิจกรรมที่ 14: แชมป์อ้างอิง.....	510
	กิจกรรมที่ 15: หน้าไหนเอ่ย.....	521
	กิจกรรมที่ 16: ปกรายงานฉบับยักษ์.....	538
ค	รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ.....	550
	รายนามผู้ช่วยวิจัย.....	551
	ประวัติผู้เขียน.....	552

ภาคผนวก ก.

สถิติที่ำขึ้นการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การคำนวณค่าเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตร

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

เมื่อ \bar{X} = ค่าเฉลี่ยหรือมัธยฐานเลขคณิต

$\sum f_x$ = ผลรวมของคะแนน N จำนวน

N = จำนวนคะแนนทั้งหมด

(ประกอบ กรรณสูตร 2525 : 80)

2. การคำนวณค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviations) โดย

ใช้สูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum f_x^2}{N} - \frac{(\sum f_x)^2}{N}}$$

เมื่อ S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum f_x^2$ = กำลังสองของผลรวมของคะแนน

$(\sum f_x)^2$ = ผลรวมของคะแนนยกกำลังสอง

N = จำนวนคะแนนทั้งหมด

(ประกอบ กรรณสูตร 2525 : 83)

3. การคำนวณค่าความเที่ยง (Reliability) โดยใช้สูตร

$$r = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_x^2} \right]$$

เมื่อ n = จำนวนข้อสอบ

s_i^2 = ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

s_x^2 = ความแปรปรวนของคะแนนของผู้รับการทดสอบทั้งหมดหรือกำลังสองของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนของผู้รับการทดสอบทั้งหมด

(ประคอง กระบวน 2525 : 52 - 53)

4. การคำนวณเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนของข้อมูลสองชุด ด้วยการทดสอบค่าที (t-test) โดยใช้สูตร

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

เมื่อ t = อัตราส่วนวิกฤต

$\sum D$ = ผลรวมของผลต่าง

$\sum D^2$ = ผลรวมของผลต่างยกกำลังสอง

$(\sum D)^2$ = กำลังสองของผลรวมของผลต่าง

N = จำนวนคน

df = $n - 1$

(ประคอง กระบวน 2524 : 120)

ตารางคะแนน
ทักษะการรวบรวมข้อมูลและการเขียนรายงาน
ก่อนและหลังทดลองสอน
กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ตารางที่ 24

คณะกรรมการรวบรวมข้อมูลและการเขียนรายงานคณะกรรมาธิการคุ้มครองผู้บริโภค
 จำแนกตามรายชื่อในแบบสำรวจพฤติกรรมการและแบบตรวจสอบผลงานนักเรียนในรายบุคคล

ลำดับ คนที่	คณะกรรมการรวบรวมข้อมูล											คณะกรรมการเขียนรายงาน											คะแนน รวม								
	แบบสำรวจ					แบบตรวจสอบผลงาน						แบบสำรวจ					แบบตรวจสอบผลงาน														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		12	13	14	15	16	17	18	19
1	3	2	3	2	3	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	0	2	1	1	0	0	1	2	2	29
2.	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	3	0	2	1	2	0	0	1	2	2	43
3.	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2	1	1	0	0	1	1	1	26
4.	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	25
5.	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	25
6.	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	25
7.	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	2	3	2	1	1	3	3	0	2	2	2	0	0	1	1	3	48
8.	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	25
9.	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	25
10.	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	25
11.	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	25
12.	1	2	2	1	0	2	0	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	0	2	1	1	0	0	1	2	2	36

ตารางที่ 24 (ต่อ)

กรณี	คณะกรรมการรวบรวมข้อมูล											คณะกรรมการเชิงบริหารงาน																			คะแนนรวม
	แบบสังเกต					แบบตรวจสอบผลงาน						แบบสังเกต					แบบตรวจสอบผลงาน														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
13	1	2	2	1	0	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	0	2	1	1	0	0	1	2	2	39
14	1	2	2	1	0	2	0	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	0	2	1	1	0	0	1	2	2	36
15	2	2	2	1	0	2	0	1	2	1	2	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	0	2	1	1	0	0	1	2	2	39
16	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	0	2	1	1	0	0	1	2	2	29	
17	1	2	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	0	2	1	1	0	0	1	2	2	30	
18	2	2	2	1	0	2	0	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	0	2	1	1	0	0	1	2	2	38
19.	1	2	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	0	2	2	1	0	0	1	1	2	31	
20.	2	2	2	1	1	2	0	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	0	2	1	1	0	0	1	2	2	39
21.	1	2	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	0	2	1	1	0	0	1	1	2	32
22.	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	0	2	1	1	0	0	1	1	2	28	
23.	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	25	
24	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	25	
25	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	25	
รวม	30	36	33	25	3	33	4	25	30	25	32	25	25	27	33	36	26	25	25	36	41	0	40	26	27	0	0	25	35	40	

ตารางที่ 25 แสดงคะแนนทักษะการรวบรวมข้อมูลและการเก็บรวบรวมจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ
 จำแนกตามรายชื่อในแบบสังเกตพฤติกรรมและแบบตรวจสอบผลงานนักเรียนแต่ละราย

คะแนน	ทักษะการรวบรวมข้อมูล											ทักษะการเก็บรวบรวมจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ											คะแนนรวม								
	แบบสังเกต					แบบตรวจสอบผลงาน						แบบสังเกต					แบบตรวจสอบผลงาน														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		12	13	14	15	16	17	18	19
1.	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	45	
2.	3	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	3	2	1	1	2	3	1	3	2	2	2	2	3	3	60	
3.	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	38	
4.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	31	
5.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	
6.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	
7.	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	1	1	3	3	1	3	2	3	2	2	3	4	68
8.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	31	
9.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	
10.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	
11.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	
12.	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	3	2	2	2	2	1	3	2	54
13.	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	50
14.	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	3	2	2	2	2	1	3	2	54
15.	2	2	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	46

ตารางที่ 23 (ต่อ)

ลำดับ	ทักษะการรวบรวมข้อมูล											ทักษะการเขียนรายงาน																	คะแนนรวม		
	แบบสังเกต					แบบตรวจสอบผลงาน						แบบสังเกต					แบบตรวจสอบผลงาน														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		18	19
16	2	2	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	39	
17	2	2	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	1	3	2	2	2	2	1	3	2	50
18	2	2	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2	1	2	2	46
19	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	2	1	2	2	37
20	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2	1	2	2	43
21	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2	1	2	1	42
22	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	2	1	2	1	36
23	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	34
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	31
รวม	39	41	34	30	36	37	26	30	35	27	35	26	29	35	36	38	29	25	25	37	42	25	45	39	25	32	44	27	45	41	

ตารางที่ 26 แสดงคะแนนทักษะการรวบรวมข้อมูลและการเขียนรายงานภาคทดลองสถานกลุ่มทดลอง

จำแนกตามรายวิชาในแบบสังเกตพฤติกรรม และแบบตรวจสอบผลงาน นักเรียนรู้เห็นรายบุคคล

ร.น.	ทักษะการรวบรวมข้อมูล											ทักษะการเขียนรายงาน											คะแนนรวม								
	แบบสังเกต					แบบตรวจสอบผลงาน						แบบสังเกต					แบบตรวจสอบผลงาน														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		12	13	14	15	16	17	18	19
1	2	2	2	1	0	2	0	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	3	0	2	2	1	0	0	1	2	3	41
2	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	25
3	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	0	2	1	1	0	0	1	2	2	30
4	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	25
5	1	2	1	1	0	2	0	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	0	1	1	1	0	0	1	2	2	34
6	1	2	2	1	0	2	0	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	0	2	1	1	0	0	1	2	2	37
7	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	25
8	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	25
9	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	25
10	2	2	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	3	3	0	2	2	2	0	0	2	2	3	48
11	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	25
12	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	25
13	1	2	2	1	0	2	0	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	0	2	1	1	0	0	1	2	2	37

ตารางที่ 26 (ต่อ)

ลำดับ คน	คณะกรรมการตรวจบัญชี											คณะกรรมการตรวจราชการ																			คะแนน รวม
	แบบสังเกต					แบบตรวจสอบผลงาน						แบบสังเกต					แบบตรวจสอบผลงาน														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
14	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	25	
15	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	25	
16	1	2	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	2	27	
17	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	25	
18	2	2	2	1	0	2	0	1	2	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	0	2	1	1	0	0	1	2	2	39
19	1	2	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	0	1	1	1	0	0	1	2	2	29	
20	1	2	1	1	0	2	0	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	0	2	1	1	0	0	1	2	2	35
21	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	25	
22	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	25	
23	1	2	1	1	0	1	0	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	0	2	1	1	0	0	1	2	2	33
24	1	2	1	1	0	2	0	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	0	2	1	1	0	0	1	2	2	36
25	2	2	2	1	0	2	0	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	0	2	1	1	0	0	1	2	2	38
รวม	29	37	31	25	0	34	0	25	32	25	35	25	25	26	35	36	27	25	25	35	39	0	35	27	26	0	0	26	37	40	

ตารางที่ 27 แสดงคะแนนการรวบรวมข้อมูลและการใช้รายงานทั้งทดลองสอนกลุ่มทดลอง
จำแนกตามรายชื่อในแบบสังเกตพฤติกรรมและแบบตรวจสอบผลงานนักเรียนเป็นรายบุคคล

คาบที่	ทักษะการรวบรวมข้อมูล											ทักษะการใช้รายงาน											คะแนนรวม							
	แบบสังเกต					แบบตรวจสอบผลงาน						แบบสังเกต					แบบตรวจสอบผลงาน													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		12	13	14	15	16	17	18
1	3	2	3	2	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	109
2	2	2	2	2	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	103
3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	115
4	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	89
5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	74
6	3	3	4	2	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	111
7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	4	75
8	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	3	3	1	3	3	44
9	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	86
10	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	119
11	2	2	3	2	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	105
12	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	2	3	2	1	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	75
13	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	117

ตารางที่ 27 (ต่อ)

พื้นที่	ลักษณะการรวมรวมข้อมูล											ลักษณะการใช้ประโยชน์																			คะแนนรวม
	เขตฝั่งทิศ					เขตตรวจสอบผลงาน						เขตฝั่งทิศ					เขตตรวจสอบผลงาน														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
14	2	1	2	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	83
15	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	69	
16	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	2	4	4	3	4	4	3	4	4	95	
17	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	80	
18	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	106
19	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	4	4	2	4	2	3	4	4	3	4	4	88	
20	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	107	
21	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3	63	
22	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	4	3	4	4	4	2	3	3	81
23	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	4	4	3	3	4	4	2	4	3	3	3	3	2	4	4	91
24	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	99
25	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	117
รวม	58	53	66	54	69	75	69	72	79	65	82	69	77	79	84	82	85	79	67	87	90	67	92	76	81	90	90	76	93	95	

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ตารางที่ 28 จำนวนกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ได้จากการสุ่มตัวอย่าง โดยวิธีจับคู่คะแนนจากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จำนวนตามคะแนนเฉลี่ย

คะแนนเฉลี่ย	จำนวนกลุ่มตัวอย่างประชากร (คน)	
	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
4.0	1	1
3.8	4	4
3.6	5	5
3.4	4	4
3.2	4	4
3.0	4	4
2.8	1	1
2.6	2	2
รวม	25	25

ภาคผนวก ข

เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล
ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 2 ชุด

ชุดที่ 1

แบบสังเกตพฤติกรรมการรวบรวมข้อมูลและการเขียนรายงาน
ของนักเรียนเป็นรายบุคคล

โรงเรียน.....ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ชื่อ (ด.ช./ด.ญ.).....นามสกุล.....



ก่อนทดลองสอน



หลังทดลองสอน

คำชี้แจง

แบบสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนเป็นรายบุคคลนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 สำหรับผู้สังเกตบันทึกพฤติกรรม

ส่วนที่ 2 สำหรับผู้วิจัยให้คะแนน

ผู้สังเกตดำเนินการสังเกตนักเรียนเป็นรายบุคคลแล้วบันทึกพฤติกรรมเฉพาะในส่วนที่ 1 ซึ่งมีทั้งหมด 10 ข้อ แบ่งทักษะที่สังเกตออกเป็น 2 ตอนคือ

ตอนที่ 1 ทักษะการรวบรวมข้อมูล 5 ข้อ

ตอนที่ 2 ทักษะการเขียนรายงาน 5 ข้อ

คำสั่งส่วนที่ 1 เขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในวงเล็บ () หน้าข้อความของรายการที่สังเกตเห็นนักเรียนปฏิบัติ และบันทึกพฤติกรรมอื่น ๆ ที่สังเกตเห็นเพิ่มเติม (ถ้ามี)

ตอนที่ 1 ทักษะการรวบรวมข้อมูล (5 ข้อ)

1. แหล่งที่นักเรียนนำห้ข้อมูลคือ

- [] 1. ตู้อับตรารายการ
 [] 2. ห้องสมุดหนังสืออ้างอิง
 [] 3. สิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เช่นหนังสือพิมพ์, วารสาร
 [] 4. บรรณารักษ์ห้องสมุด

สิ่งที่สังเกตเห็นเพิ่มเติม

ส่วนที่ 2 สำหรับผู้วิจัย



ทั้ง 4 แหล่ง



3 แหล่ง



2 แหล่ง



1 แหล่ง



ไม่ใช้ทั้ง 4 แหล่งดังกล่าว

2. นักเรียนมีวิธีการค้นหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลโดย

- [] 1. ค้นจากตู้อับตรารายการก่อนไปหา
ที่ชั้นวางหนังสือ
 [] 2. ค้นที่ชั้นวางหนังสือโดยไม่ค้นจากตู้อ
ับตรารายการก่อน
 [] 3. ค้นที่ชั้นวางวารสารและสิ่งพิมพ์
 [] 4. สอบถามบรรณารักษ์แล้วไปค้นหา
หนังสือ



ข้อ 1, 3, 4



ข้อ 1, 3 หรือ 4



ข้อ 2, 3 หรือ 4



ข้อ 2



ไม่ได้ค้นหาข้อมูลตามวิธี
ดังกล่าว

สิ่งที่สังเกตเห็นเพิ่มเติม

3. นักเรียนมีวิธีการค้นหาข้อมูลในหนังสือโดย

- [] 1. ค้นหาเรื่อง โดยดูหน้าคำนำก่อน
- [] 2. ค้นหาเรื่อง โดยดูที่หน้าสารบัญก่อน
- [] 3. ค้นหาเรื่อง โดยดูที่บรรณานุกรม หรือดัชนีก่อน
- [] 4. เปิดดูเนื้อเรื่องในหนังสือโดยไม่ได้ดูที่หน้าคำนำ สารบัญ บรรณานุกรม หรือดัชนี



ข้อ 1-3



ข้อ 1-3 ทำเพียง 2 ข้อ



ข้อ 1-3 ทำเพียงข้อเดียว



ข้อ 4



ไม่ได้ค้นหาข้อมูลในหนังสือ

สิ่งที่สังเกตเห็นเพิ่มเติม

4. วิธีการอ่านศึกษาข้อมูลของนักเรียน มีดังนี้

- [] 1. อ่านโดยดูข้อความอย่างผ่าน ๆ ก่อน
- [] 2. อ่านแล้วจดบันทึก
- [] 3. อ่านแล้วจดบันทึกไปพร้อม ๆ กัน
- [] 4. จดบันทึกข้อความโดยไม่ได้อ่าน



วิธีที่ 1-2



วิธีที่ 2



วิธีที่ 3



วิธีที่ 4



ไม่ได้อ่านและ จดบันทึก

สิ่งที่สังเกตเห็นเพิ่มเติม

5. นักเรียนมีวิธีจดบันทึกข้อมูลลงในบัตรบันทึก โดย

- [] 1. เขียนหัวข้อเรื่องลงในบัตรบันทึกก่อน
- [] 2. เขียนแหล่งอ้างอิงลงในบัตรบันทึก แล้วจดข้อความ
- [] 3. จดข้อความก่อนเขียนแหล่งอ้างอิง
- [] 4. จดข้อความอย่างเดียว โดยไม่เขียนแหล่งอ้างอิง



ข้อ 1, 2



ข้อ 1, 3



ข้อ 2



ข้อ 4


ไม่ได้จดบันทึกข้อมูล
ลงในบัตร


ตอนที่ 2 ทักษะการเขียนรายงาน (5 ข้อ)


1. นักเรียนมีวิธีการเขียนเนื้อหา ดังนี้คือ


- [] 1. อ่านข้อมูลในบัตรบันทึกทั้งหมดก่อน
- [] 2. นำข้อมูลในบัตรบันทึกทั้งหมดมาจัดหมวดหมู่ตามโครงเรื่อง
- [] 3. เขียนเนื้อหาโดยดูข้อมูลจากบัตรบันทึก
- [] 4. เขียนเนื้อหาโดยดูข้อมูลจากเรื่องในหนังสือ

 วิธีที่ 1-3

 วิธีที่ 1 กับ 3 หรือ 2 กับ 3

 วิธีที่ 3

 วิธีที่ 4

 ไม่ได้ทำตามวิธีทั้ง 4 ข้อดังกล่าว

สิ่งที่สังเกตเห็นเพิ่มเติม

* นักเรียนเขียนส่วนประกอบของรายงานเป็นลำดับดังนี้ (ใส่ตัวเลขในวงเล็บ)

- () ปกหน้าของรายงาน
- () คำนำ
- () สารบัญ
- () บรรณานุกรม

* หมายเหตุ ข้อนี้ไม่ประเมิน เพราะผู้วิจัยต้องการทราบว่านักเรียนเขียนส่วนใดก่อนและหลัง

2. นักเรียนมีวิธีการเขียนบรรณานุกรมของ
รายงานดังนี้

- [] 1. นำบัตรบันทึกมาเรียงลำดับ
รายชื่อผู้แต่งหนังสือตั้งแต่
ก-ฮ แล้วเขียนบรรณานุกรม
- [] 2. เขียนบรรณานุกรมโดยใช้แหล่ง
อ้างอิงจากบัตรบันทึก แต่ไม่ได้
นำภาเรียงลำดับรายชื่อผู้แต่ง
ตั้งแต่ ก-ฮ ก่อน
- [] 3. เขียนบรรณานุกรมโดยดูแหล่ง
อ้างอิงจากหนังสือที่นำมาเขียน
รายงาน
- [] 4. เขียนบรรณานุกรมโดยไม่ได้ดู
แหล่งอ้างอิง



วิธีที่ 1



วิธีที่ 2



วิธีที่ 3



วิธีที่ 4



ไม่ได้เขียนบรรณานุกรม

สิ่งที่สังเกตเห็นเพิ่มเติม

3. นักเรียนมีวิธีการเขียนสารบัญของรายงานดังนี้

- [] 1. เขียนตัวอักษรและ เลขหน้าในรายงาน
แต่ละแผ่นตามลำดับตัวอักษรและ
เลขที่ก่อน
- [] 2. เขียนเลขหน้าในรายงานแต่ละแผ่น
ตามลำดับเลขที่ก่อน
- [] 3. เขียนหน้าสารบัญโดยดูตัวอย่าง
การเขียนก่อน
- [] 4. เขียนหน้าสารบัญโดยไม่ดูตัวอย่าง
การเขียนสารบัญ



ข้อ 2, 4



ข้อ 1, 3



ข้อ 2, 4



ข้อ 2, 3



ไม่ได้เขียนสารบัญ

สิ่งที่สังเกตเห็นเพิ่มเติม


4. นักเรียนมีวิธีจัดเตรียมภาพประกอบในรายงาน โดย


- [] 1. ภาพถ่ายที่เกี่ยวกับข้อมูลในบัตรบันทึก มาจัดเรียงไว้ด้วยกัน
- [] 2. ภาพถ่ายมาจัดเรียงไว้ด้วยกันตาม ลำดับเนื้อหาที่จะเขียน
- [] 3. ภาพถ่ายมารวม ๆ กันไว้โดยไม่จัดเรียง ตามลำดับเนื้อหา
- [] 4. เก็บภาพไว้โดยไม่ได้นำมารวมกัน

 วิธีที่ 1

 วิธีที่ 2

 วิธีที่ 3

 วิธีที่ 4


 ไม่ได้ทำทั้ง 4 วิธีดังกล่าว


สิ่งที่สังเกตเห็นเพิ่มเติม

5. นักเรียนมีวิธีการรวบรวมส่วนประกอบต่าง ๆ

ของรายงาน เพื่อเตรียมส่งผู้สอน ดังนี้


- [] 1. นำส่วนประกอบต่าง ๆ ของรายงาน มาจัดเรียงตามลำดับ
- [] 2. ตรวจสอบความถูกต้องโดยเปิด ดูทีละหน้าอย่างผ่าน ๆ
- [] 3. ไม่ได้ตรวจสอบความถูกต้อง
- [] 4. เย็บเล่มรายงาน

 วิธีที่ 1, 2 และ 4

 วิธีที่ 1, 4, 3

 วิธีที่ 1, 4

 วิธีที่ 4

 ไม่ได้ทำทั้ง 4 วิธีดังกล่าว

สิ่งที่สังเกตเห็นเพิ่มเติม

6. นักเรียนมีวิธีจัดเก็บข้อมูลดังนี้

- [] 1. เก็บบัตรบันทึกข้อมูลและภาพประกอบที่เป็นเรื่องเดียวกันไว้ด้วยกัน
- [] 2. เก็บบัตรบันทึกข้อมูลและภาพประกอบไว้คนละส่วนกัน
- [] 3. เก็บเฉพาะบัตรเก็บข้อมูล
- [] 4. เก็บเฉพาะภาพประกอบ



ข้อ 1



ข้อ 2



ข้อ 3



ข้อ 4



ไม่ได้จัดเก็บข้อมูล

สิ่งที่สังเกตเห็นเพิ่มเติม

ชุดที่ 2

แบบตรวจสอบผลงาน การรวบรวมข้อมูลและการเขียนรายงาน
ของนักเรียนเป็นรายบุคคล

โรงเรียน.....ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ชื่อ (ค.ช./ค.ญ.).....นามสกุล.....



ก่อนทดลองสอน



หลังทดลองสอน

คำชี้แจง

แบบตรวจสอบผลงานของนักเรียนเป็นรายบุคคลโดยผู้วิจัยเป็นผู้
ตรวจสอบนี้ แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 สำหรับผู้วิจัยตรวจสอบผลงานที่นักเรียนทำตามที่ผู้วิจัย
มอบหมาย

ส่วนที่ 2 สำหรับผู้วิจัยให้คะแนน

การตรวจสอบผลงานของนักเรียนเป็นรายบุคคลในส่วนที่ 1 มี
ทั้งหมด 20 ข้อ แบ่งการตรวจสอบผลงานออกเป็น 2 ตอนคือ

ตอนที่ 1 ทักษะการรวบรวมข้อมูล 6 ข้อ

ตอนที่ 2 ทักษะการเขียนรายงาน 14 ข้อ

วิธีการตรวจสอบ


เขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในวงเล็บ () หน้าข้อความของรายการที่
ตรงกับผลงานของนักเรียน และบันทึกรายละเอียดอื่น ๆ เพิ่มเติม (ถ้ามี)

ตอนที่ 1 ทักษะการรวบรวมข้อมูล (6 ข้อ)


1. นักเรียนได้รายชื่อของข้อมูล มีลักษณะดังนี้


- [] 1. เกี่ยวข้องกับหัวข้อเรื่องของรายงาน
- [] 2. ครอบคลุมลำดับหัวข้อในโครงเรื่อง
- [] 3. เป็นข้อมูลที่มั่นคงสมบูรณ์
- [] 4. เขียนเลขเรียกหนังสือตามรายชื่อของข้อมูล

 ข้อ 1-4

 ข้อ 1-3

 ข้อ 1-2

 ข้อ 1 หรือ 2


 ไม่มีรายชื่อของข้อมูล

รายละเอียดอื่น ๆ ที่พบ


2. การเขียนแหล่งอ้างอิงในบัตรบันทึกของ


นักเรียน มีลักษณะดังนี้


- [] 1. เขียนที่มาของข้อมูลครบถ้วนตามข้อความการเขียนแหล่งอ้างอิง
- [] 2. เขียนเรียงลำดับข้อความการเขียนแหล่งอ้างอิง
- [] 3. เขียนเครื่องหมายวรรคตอนครบและถูกต้อง
- [] 4. ลายมือเป็นระเบียบ สะอาด เรียบร้อย

 ถูกต้องทั้งข้อ 1-4

 ถูกต้องข้อ 1-3

 ถูกต้องข้อ 1-2

 ถูกต้องในข้อ 1-3
เพียงข้อเดียว


 ไม่ได้เขียนแหล่งอ้างอิง
ในบัตรบันทึก

รายละเอียดอื่น ๆ ที่พบ


3. แหล่งอ้างอิงในบัตรบันทึกข้อมูลของนักเรียน


ได้จาก


- 1. หนังสือต่าง ๆ
- 2. บทความจากวารสาร
- 3. เอกสาร และสิ่งพิมพ์
- 4. ข่าวจากหนังสือพิมพ์

 ข้อ 1-4

 ข้อ 1-3

 จากข้อ 1-4 มีเพียง
2 ข้อ

 จากข้อ 1-4 มีเพียง
ข้อใดข้อหนึ่ง

 ไม่มีทั้ง 4 ข้อดังกล่าว

รายละเอียดอื่น ๆ ที่พบ

4. รูปแบบของการจดบันทึกข้อมูลลงในบัตรบันทึก มีดังนี้

- 1. เขียนชื่อหัวข้อเรื่องที่บันทึก
- 2. เขียนแหล่งอ้างอิงก่อนหน้าแรก
- 3. เขียนบันทึกข้อความอยู่ในย่อหน้าที่สอง
- 4. เขียนข้อความในบัตรบันทึก โดยใช้เพียงหน้าเดียว



ข้อ 1-4



ข้อ 1-3



ข้อ 1-2



มีข้อใดข้อหนึ่ง



ไม่มีทั้ง 4 ข้อดังกล่าว

รายละเอียดอื่น ๆ ที่พบ

5. ลักษณะข้อความที่นักเขียนจดบันทึกในบัตร

บันทึกข้อมูลทั้งหมด มีดังนี้

- 1. ได้ใจความตรงประเด็นกับหัวข้อเรื่องที่บันทึก
- 2. มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อในโครงเรื่อง
- 3. เขียนสะกดคำและเข้ารูปประโยคถูกต้อง
- 4. ลายมือเป็นระเบียบ สะอาดเรียบร้อย



ถูกต้องทั้งข้อ 1-4



ถูกต้องในข้อ 1-3



ถูกต้องในข้อ 1-2



ในข้อ 1-3 ถูกต้อง
เพียงข้อใดข้อหนึ่ง



ไม่ได้เขียนข้อความลงในบัตรบันทึก

รายละเอียดอื่น ๆ ที่พบ

6. การจัดเรียง เก็บบัตรบันทึกข้อมูลของนักเรียนมี

ลักษณะดังนี้

- [] 1. เรียงลำดับหัวข้อ ๑.แต่ตรงตามโครงเรื่อง
- [] 2. เรียงภาพประกอบไว้กับบัตรที่เป็นเรื่องเดียวกัน
- [] 3. ใช้ลวดหนึบบัตรบันทึก และภาพประกอบที่จัดเรียงแล้ว
- [] 4. เรียงเป็นระเบียบเรียบร้อย



ข้อ 1-4



ข้อ 1-3



ข้อ 1, 2



ทำข้อใดข้อหนึ่ง



ไม่ได้จัดเรียง เก็บบัตร
บันทึกข้อมูล

รายละเอียดอื่น ๆ ที่พบ

ตอนที่ 2 ทักษะการเขียนรายงาน (14 ข้อ)

1. รูปแบบการเขียนเนื้อหาในรายงานของนักเรียน
มีลักษณะดังนี้

- [] 1. มีตอนนำ ตอนเนื้อเรื่อง และตอนสรุป
- [] 2. เขียนเรียงลำดับหัวข้อในโครงเรื่อง
- [] 3. มีภาพประกอบและตารางประกอบ
แสดงไว้ในส่วนนี้
- [] 4. เขียนแหล่งอ้างอิงข้อความที่คัดลอกมา



มีในข้อ 1-4



มีในข้อ 1, 2 และ 4
หรือ 3



มี 2 ข้อ จาก 4 ข้อ



มีในข้อใดข้อหนึ่ง








ไม่ได้เขียนเนื้อหาในราย
งาน

รายละเอียดอื่น ๆ ที่พบ

2. ลักษณะการเขียนเนื้อหาในรายงานของนักเรียนมี ดังนี้

- [] 1. มีเนื้อหาตามหัวข้อในโครงเรื่อง
- [] 2. เขียนเนื้อหาเรียงลำดับตามหัวข้อในโครงเรื่อง
- [] 3. มีรายละเอียดที่อธิบายหัวข้อในโครงเรื่องได้ตรงประเด็น
- [] 4. เขียนแหล่งอ้างอิงที่คัดลอกมาไว้ในวงเล็บ






	ข้อ 1-4
	ข้อ 1-3
	มี 2 ข้อจาก 4 ข้อ
	มีในข้อใดข้อหนึ่ง
	ไม่ได้เขียนเนื้อหาในรายงาน

รายละเอียดอื่น ๆ ที่พบ

3. ลักษณะการใช้ภาษาในเนื้อหารายงานของ

นักเรียน มีดังนี้

- [] 1. ใช้ภาษารายงานถูกต้องตามแบบแผน
- [] 2. เขียนสะกดคำและเข้ารูปประโยคถูกต้อง
- [] 3. ใช้ประโยคไม่ซับซ้อนคลุมเครือ
- [] 4. ข้อความแต่ละย่อหน้ามีความสัมพันธ์กัน

	ข้อ 1-4
	ข้อ 1, 3 และ 4
	มี 2 ข้อจาก 4 ข้อ
	ถูกข้อใดข้อหนึ่ง
	ไม่ถูกต้องทั้ง 4 ข้อ ดังกล่าว

รายละเอียดอื่น ๆ ที่พบ

4. การแสดงตารางประกอบในเนื้อหารายงาน
ของนักเรียน มีดังนี้

- [] 1. เขียนข้อความกล่าวหาเกี่ยวกับ
เรื่องในตารางก่อนแสดง
- [] 2. ข้อความในตารางมีความสัมพันธ์
กับเรื่องที่กล่าวถึง
- [] 3. เขียนเลขที่ตาราง และชื่อตาราง
ไว้เหนือตาราง
- [] 4. ข้อมูลในตารางมีความถูกต้อง



ข้อ 1-4



ข้อ 2-4



ถูก 2 ข้อจาก 4 ข้อ



ถูกข้อใดข้อหนึ่ง



ไม่แสดงตารางประกอบใน
เนื้อหา

5. การแสดงภาพประกอบในเนื้อหารายงาน
ของนักเรียน มีดังนี้

- [] 1. เขียนข้อความกล่าวหาเกี่ยวกับเรื่อง
ในภาพประกอบก่อนแสดง
- [] 2. ภาพที่แสดงมีความสัมพันธ์กับ
เรื่องที่กล่าวถึง
- [] 3. เขียนเลขที่ภาพประกอบและชื่อภาพ
ประกอบไว้ใต้ภาพ
- [] 4. ภาพที่แสดงมีความชัดเจนและ
ติดภาพเรียบร้อย



ข้อ 1-4



ข้อ 2-4



ถูก 2 ข้อจาก 4 ข้อ



ถูกข้อใดข้อหนึ่ง



ไม่แสดงภาพประกอบใน
เนื้อหา

รายละเอียดอื่น ๆ ที่พบ

6. การเขียนแหล่งอ้างอิงในเนื้อหารายงาน
ของนักเรียนมีดังนี้

- [] 1. เขียนชื่อผู้แต่ง ปีที่พิมพ์หนังสือ
และ เลขหน้าของข้อความที่
คัดลอกมาตามลำดับ
- [] 2. เขียนชื่อผู้แต่ง ปีที่พิมพ์และ
เลขหน้าอยู่ในวงเล็บ
- [] 3. เขียนเครื่องหมายวรรคตอน
ถูกต้อง
- [] 4. เขียนแหล่งอ้างอิงถูกต้องตรง
กับข้อมูลที่มาคัดลอก



ข้อ 1-4



ข้อ 1, 2 และ 4



ถูก 2 ข้อจาก 4 ข้อ



ถูกข้อใดข้อหนึ่ง



ไม่เขียนแหล่งอ้างอิง
ในเนื้อหาของรายงาน

รายละเอียดอื่น ๆ ที่พบ

7. ลักษณะการเขียนปกหน้ารายงานของนักเรียน มีดังนี้

- [] 1. เขียนข้อความถูกต้องตามแบบแผน
- [] 2. มีข้อความครบถ้วนที่จะต้องเขียน
ในปกหน้า
- [] 3. เขียนสะกดคำถูกต้อง
- [] 4. ลายมือเป็นระเบียบเรียบร้อย



ข้อ 1-4



ข้อ 1-3



จากข้อ 1-3 ถูก 2 ข้อ



ถูกข้อใดข้อหนึ่ง



ไม่เขียนปกหน้ารายงาน

รายละเอียดอื่น ๆ ที่พบ

8. ลักษณะการเขียนคำนำในรายงานของนักเรียน มีดังนี้

- [] 1. เขียนคำนำถูกต้องตามแบบแผน
- [] 2. ย่อหน้าแรกกล่าวถึงจุดมุ่งหมาย
และขอบเขตของเนื้อหาในรายงาน
- [] 3. ย่อหน้าที่สองกล่าวขอบคุณผู้ที่มี
ส่วนช่วยเหลือในการทำงาน
- [] 4. ลายมือเป็นระเบียบเรียบร้อย



ข้อ 1-4



ข้อ 1-3



จากข้อ 1-3 ถูก 2 ข้อ



ถูกข้อใดข้อหนึ่ง



ไม่เขียนคำนำในรายงาน

9. ลักษณะการเขียนสารบัญในรายงานของ

นักเรียน มีดังนี้

- [] 1. เขียนสารบัญถูกต้องตามแบบแผน
- [] 2. เรียงลำดับชื่อเรื่องตามโครงเรื่อง
ของรายงาน
- [] 3. เลขที่หน้าของชื่อเรื่องตรงกับที่ปรากฏ
ในรายงาน
- [] 4. ลายมือเป็นระเบียบเรียบร้อย



ข้อ 1-4



ข้อ 1-3



จากข้อ 1-3 ถูก 2 ข้อ



ถูกข้อใดข้อหนึ่ง



ไม่เขียนสารบัญในรายงาน

รายละเอียดอื่น ๆ ที่พบ

10. ลักษณะการเขียนสารบัญตารางหรือรายการ

ตารางประกอบในรายงานของนักเรียน มีดังนี้

- [] 1. เขียนสารบัญตารางหรือรายการ
ตารางประกอบถูกต้องตามแบบแผน
- [] 2. เรียงลำดับชื่อตารางตามที่ปรากฏ
ในแต่ละหน้าตามลำดับ
- [] 3. เลขที่หน้าของชื่อตารางตรงกับที่
ปรากฏในรายงาน
- [] 4. ลายมือเป็นระเบียบเรียบร้อย



ข้อ 1-4



ข้อ 1-3



จากข้อ 1-3 ถูก 2 ข้อ



ถูกข้อใดข้อหนึ่ง



ไม่เขียนสารบัญตารางหรือ

รายการตารางประกอบ

ในรายงาน

รายละเอียดอื่น ๆ ที่พบ

11. ลักษณะการเขียนสารบัญภาพประกอบหรือ
รายการภาพประกอบในรายงานของนักเรียน
มีดังนี้

- [] 1. เขียนสารบัญภาพประกอบหรือรายการ
ภาพประกอบถูกต้องตามแบบแผน
- [] 2. เรียงลำดับชื่อภาพประกอบตามที่
ปรากฏในแต่ละหน้าตามลำดับ
- [] 3. เลขที่หน้าของชื่อภาพประกอบตรงกับ
ที่ปรากฏในรายงาน
- [] 4. ลายมือเป็นระเบียบเรียบร้อย



ข้อ 1-4



ข้อ 1-3



จากข้อ 1-3 ถูก 2 ข้อ



ถูกข้อใดข้อหนึ่ง



ไม่เขียนสารบัญภาพ
ประกอบหรือรายการภาพ
ประกอบในรายงาน

รายละเอียดอื่น ๆ ที่พบ

12. ลักษณะการเขียนบรรณานุกรมในรายงาน

ของนักเรียน มีดังนี้

- [] 1. เขียนบรรณานุกรมถูกต้องตามแบบแผน
- [] 2. เรียงลำดับชื่อผู้แต่งตามลำดับตัวอักษร ก-ฮ
- [] 3. มีแหล่งอ้างอิงที่ได้จากบัตรบันทึกครบถ้วน
- [] 4. เขียนเครื่องหมายวรรคตอนถูกต้อง
- [] 5. ลายมือเป็นระเบียบเรียบร้อย



ข้อ 1-5



ข้อ 1-4



ข้อ 1-4 ถูก 3 ข้อ



ข้อ 1-4 ถูก 2 ข้อ

ไม่เขียนบรรณานุกรม
รายงาน

รายละเอียดอื่น ๆ ที่พบ

13. ลักษณะการจัดเรียงส่วนประกอบต่าง ๆ

ของรายงาน มีดังนี้

- [] 1. เรียงปกหน้า คำนำ สารบัญ
รายการตารางประกอบ รายการ
ภาพประกอบ เนื้อหา บรรณานุกรม
และปกหลังตามลำดับ
- [] 2. เรียงส่วนที่เป็นเนื้อหาตามลำดับ
โครงเรื่อง
- [] 3. กำหนดเลขที่หน้าในรายงานเรียง
ลำดับครบถ้วน
- [] 4. เรียงอย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย



ข้อ 1-4



ข้อ 1-3



จากข้อ 1-3 ถูก 2 ข้อ



ถูกข้อใดข้อหนึ่ง

ไม่ได้จัดเรียงส่วนประกอบ
ต่าง ๆ ของรายงาน

รายละเอียดอื่น ๆ ที่พบ

14. ลักษณะรูปล่มรายงานของนักเรียน

ที่เขียนส่งผู้สอน มีดังนี้

[] 1. มีส่วนประกอบต่าง ๆ ของรายงาน
ครบถ้วน

[] 2. เขียนเล่มเรียบร้อยแล้ว

[] 3. สะอาด และเป็นระเบียบเรียบร้อย



ข้อ 1-3



ข้อ 1-2



ข้อ 1, 3



ถูกข้อใดข้อหนึ่ง



ไม่มีรูปล่มรายงาน

รายละเอียดอื่น ๆ ที่พบ

1962

แผนการสอนที่ 1

เรื่อง ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี ด้านอวกาศ

เวลา 8 คาบ (160 นาที)

ความคิดรวบยอด

ดาวเทียมและยานอวกาศ เป็นสิ่งประดิษฐ์ที่แสดงถึงความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. ยกตัวอย่างสิ่งที่แสดงให้เห็นถึงความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยีในด้านอวกาศได้
2. บอกจุดมุ่งหมายของการประดิษฐ์ ดาวเทียมและยานอวกาศได้

เนื้อหา

1. จากวิดีโอเรื่อง "ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านอวกาศ"
 - มนุษย์มีความสนใจและ เผ่าสัง เกตปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนท้องฟ้า มาช้านานแล้ว
 - กาลิเลโอเป็นนักวิทยาศาสตร์คนแรกที่ประดิษฐ์กล้องโทรทรรศน์ส่องดูดาวบนท้องฟ้า และพบว่า ผิวของดวงจันทร์ที่เราเห็นด้วยตาเปล่านั้น ความจริงแล้วขรุขระมาก
 - หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 นักวิทยาศาสตร์ได้พัฒนาจรวดเพื่อทดลองแล่นสู่อวกาศโดยไม่ตกลงมาเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกได้เป็นผลสำเร็จ
 - ประเทศสหรัฐอเมริกาและ สหภาพโซเวียต แข่งกันประดิษฐ์ดาวเทียมและยานอวกาศ ออกไป ศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับดาวเคราะห์ต่าง ๆ รวมทั้งโลกของเราด้วย
 - ปัจจุบันมนุษย์นำดาวเทียมและยานอวกาศมาใช้ในการดำรงชีวิตที่มีความเจริญก้าวหน้ากว่าครั้งก่อนมาก ได้แก่ การติดต่อสื่อสารและโทรคมนาคมโดยดาวเทียม การ

สำรวจหาแหล่งทรัพยากรการพยากรณ์อากาศ เป็นต้น

2. นิทรรศการเรื่อง "อวกาศ"
3. มุมวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับ ระบบสุริยะ ดาวเทียมและยานอวกาศ
4. มุมหนังสือเกี่ยวกับอวกาศ การเดินทางสำรวจอวกาศ

กิจกรรม

ขั้นเ็นำ

1. ครูจัดสภาพบรรยากาศภายในห้อง เรียนด้วยการจัดนิทรรศการมุมวิทยาศาสตร์ และหนังสือ บริเวณฉายวิดีโอ เรื่อง "ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านอวกาศ"
2. ครูสนทนาเกี่ยวกับข่าวต่างประเทศ การสื่อสาร (โทรศัพท์ทางไกล) ที่ต้องอาศัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านอวกาศเข้ามาช่วย เปรียบเทียบสภาพความเปลี่ยนแปลงของประเทศและของโลก ในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ขั้นกิจกรรม

3. ครูให้นักเรียนชมวิดีโอ เรื่อง "ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีด้านอวกาศ"
4. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเรื่องจากวิดีโอที่ชมไปแล้วโดยครูตั้งคำถาม ให้นักเรียนดังนี้
 - สิ่งประดิษฐ์อะไรบ้างที่แสดงถึงความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านอวกาศ
 - นักวิทยาศาสตร์ประดิษฐ์ดาวเทียมและยานอวกาศเพื่ออะไร
 - ดาวเทียมและยานอวกาศ ช่วยมนุษย์ในด้านใดบ้าง
5. ครูให้นักเรียนชมนิทรรศการมุมวิทยาศาสตร์ มุมหนังสือพร้อมทั้งอธิบายประกอบ เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามได้

ขั้นสรุป

6. ครูให้นักเรียนอาสาสมัครออกมาเล่าเรื่อง "ความรู้ใหม่ในวันนี้" ซึ่งนักเรียนคิดว่า หลังจากให้นักเรียนชมวิดีโอ นิทรรศการ มุมวิทยาศาสตร์ หรือมุมหนังสือมีอะไรบ้างที่เป็นความรู้ใหม่กับนักเรียน ครูช่วยพูดเสริมนักเรียนบ้าง

7. ครูให้นักเรียนกลุ่มควบคุมทำกิจกรรมฝึกทักษะการรวบรวมข้อมูล กิจกรรมที่ 1: เทียวห้องสมุด (ดูหน้า 237-246) และให้นักเรียนกลุ่มทดลองทำกิจกรรมฝึกทักษะการรวบรวมข้อมูล กิจกรรมที่ 1: ดารานักสอบถาม กิจกรรมที่ 2: ใครเก่งที่สุด (ดูหน้า 333-347)

8. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบคนเก่ง

สื่อการสอน

1. วิดีโอเรื่อง "ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านอวกาศ"
2. นิทรรศการ มุมวิทยาศาสตร์ และมุมหนังสือ
3. ในกิจกรรมที่ 1: เทียวห้องสมุด (กลุ่มควบคุม) และในกิจกรรมที่ 1: ดารานักสอบถาม กิจกรรมที่ 2: ใครเก่งที่สุด (กลุ่มทดลอง)

การวัดและประเมินผล

1. ความสนใจและตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมที่ครูกำหนดให้
2. การเล่าเรื่องให้เพื่อน ๆ ฟัง
3. การตอบคำถาม
4. ประเมินผลตาม ที่ระบุไว้ในกิจกรรมที่ 1: เทียวห้องสมุด (กลุ่มควบคุม) และในกิจกรรมที่ 1: ดารานักสอบถาม กิจกรรมที่ 2: ใครเก่งที่สุด (กลุ่มทดลอง)

แผนการสอนที่ 2

เรื่อง ดาวเทียม

เวลา 8 คาบ (160 นาที)

ความคิดรวบยอด

มนุษย์ประดิษฐ์ดาวเทียมเพื่อศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับจักรวาลและอวกาศเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตให้มีความเจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้น

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกความหมายของดาวเทียมได้
2. บอกลักษณะและประเภทของดาวเทียมได้
3. บอกประโยชน์ของดาวเทียมได้
4. บอกจุดมุ่งหมายของการประดิษฐ์ดาวเทียมได้
5. ยกตัวอย่าง ชื่อของดาวเทียมได้

เนื้อหา

ดาวเทียม

ดาวเทียม หมายถึง ดาวที่นักวิทยาศาสตร์ประดิษฐ์ขึ้นเพื่อส่งไปโคจรรอบโลกภายในวงโคจรของดาวเทียม ซึ่งจะต้องใช้จรวดขับดันดาวเทียมขึ้นสู่อวกาศ

ดาวเทียมมีหลายลักษณะ คือทรงกลม เหลี่ยม

ดาวเทียมส่วนใหญ่มักมีขนาดกว้าง 5-7.5 เมตร ขนาดใหญ่ที่สุดประมาณ 60-90

เมตร

นักวิทยาศาสตร์ประดิษฐ์ดาวเทียมเพื่อเป็นดาวเทียมวิทยุกับจักรวาลและอากาศและ
นำผลการศึกษามาปรับปรุงสภาพการดำรงชีวิตของมนุษย์ให้มีความเจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้น

ดาวเทียมมีหลายประเภท ได้แก่

1. ดาวเทียมเพื่อการค้า
2. ดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา
3. ดาวเทียมสำรวจภูมิศาสตร์
4. ดาวเทียมตรวจสอระยะไกล
5. ดาวเทียมตรวจลูกโลกภาค
6. ดาวเทียมสำรวจทรัพยากรโลก
7. ดาวเทียมเพื่อการค้า

ดาวเทียมแต่ละประเภทในประเภทวิทยุกับจักรวาลดำรงชีวิตของมนุษย์ในเรื่องต่าง ๆ ตาม
ประเภทของดาวเทียม ได้แก่

1. ดาวเทียมสำรวจโลก เช่น ดาวเทียมอัลโล ของสหรัฐอเมริกา ดาวเทียม
สามารถตรวจดูบรรยากาศของโคโรนาและแมกนีตอสเฟียร์ รวมทั้งการเจริญเติบโตของผลไร่
ภาชนะน้ำและอากาศเป็นพิษ นอกจากนี้ยังสามารถชี้แหล่งแร่ธาตุและมีดินได้ด้วย
2. ดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา เช่น ดาวเทียมของสหรัฐอเมริกา
3. ดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา เช่น ดาวเทียมเบอร์ดา -12 ของสหรัฐอเมริกาที่
ช่วยยานอวกาศและดาวเทียมสำรวจโลก
4. ดาวเทียมโทรคมนาคม เช่น ดาวเทียมเอ็กสตร และดาวเทียมเทลสตาร์ของ
สหรัฐอเมริกา ดาวเทียมช่วยยานอวกาศและดาวเทียมส่งข้อมูลและกำหนดทิศทางวิทยุโทรทัศน์
ระหว่างประเทศ
5. ดาวเทียมที่ใช้ในวงการทหาร เช่น ดาวเทียมสปาวน ปัจจุบันที่มีนักวิทยาศาสตร์
ได้ส่งดาวเทียมขึ้นไปโคจรรอบโลกมากกว่า 2,000 ดวง

สำหรับประเทศไทยได้เข้าเป็นสมาชิกขององค์การโทรคมนาคมทางดาวเทียม
ระหว่างประเทศ เรียกว่า "อียูเทเลส" เมื่อเดือนเมษายน พ.ศ. 2511 และได้จัดตั้งสถานี
ภาคพื้นดินผ่านดาวเทียมที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี เป็นแห่งแรก

ขณะนี้ประเทศไทยกำลังจัดตั้งสถานีภาคพื้นดินผ่านดาวเทียมในส่วนภูมิภาคอีก
14 แห่ง และสถานีภาคพื้นดินประจำบนแผ่นดินจะผลิตที่เชอชมราชธานีประเทศไทย

กิจกรรม

ขั้นนำ

1. ครูทบทวนเรื่อง ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านอวกาศ
2. ครูถามนักเรียนว่า "จากเรื่องในวิดีโอที่นักเรียนดูไปแล้วนั้น สิ่งประดิษฐ์อะไรที่แสดงถึงความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี"

นักเรียนตอบ "ดาวเทียม, ยานอวกาศ"
3. ครูให้นักเรียนออกมาแข่งขันวาดภาพ ดาวเทียม จากที่ให้นักเรียนดูภาพดาวเทียมจริง ๆ พร้อมพูดกับนักเรียนว่า "ดาวเทียมนักเรียนเห็นในภาพนี้ให้ประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ในปัจจุบันมาก ดังนั้นเราจึงควรมีความรู้จักดาวเทียมว่า มันคืออะไร ลักษณะอย่างไร ให้ประโยชน์ต่อเรามากมายอย่างไร"

ขั้นกิจกรรม

4. ครูถามนักเรียนว่า "ดาวเทียมคืออะไร"

ครูให้นักเรียนลองตอบคำถาม ๆ ตามใจกัน ครูเขียนประโยคตอบซึ่งสลับที่กัน บนกระดานดำ "เพื่อส่งไปโคจรรอบโลก ดาวที่นักวิทยาศาสตร์ประดิษฐ์ขึ้น ภายในวงโคจรของดาวเทียม" ครูให้นักเรียน เรียงประโยคนี้ให้ได้ความหมายของดาวเทียมที่แน่นอนใจ แล้ว ครูเรียกนักเรียนคนหนึ่งมาคอยครูให้นักเรียนอ่านความหมายของดาวเทียมที่ถูกต้องบนกระดานดำ "ดาวเทียมคือ ดาวที่นักวิทยาศาสตร์ประดิษฐ์ขึ้น เพื่อส่งไปโคจรรอบโลกภายในวงโคจรของดาวเทียม" ครูพูดเสริมอีกว่า "การส่งดาวเทียมขึ้นไปโคจรรอบโลกนั้นจำเป็นต้องใช้แรงจรวดขับเคลื่อนดาวเทียมให้ขึ้นไปสู่อวกาศ เพื่อไม่ถูกแรงดึงดูดของโลกดึงตกลงมาอีก" ครูให้นักเรียนดูภาพจรวด
5. ครูให้นักเรียนดูภาพดาวเทียมหลาย ๆ รูป แล้วให้นักเรียนสังเกตลักษณะรูปร่างของดาวเทียม จากที่ให้นักเรียนออกมาพูดบรรยายลักษณะของดาวเทียมในรูป
6. ครูแจกเอกสารเรื่อง "ดาวเทียม" ให้นักเรียนอ่าน แล้วให้นักเรียนหาคำตอบในเรื่องต่อไปนี้
 - 6.1 นักวิทยาศาสตร์ประดิษฐ์ดาวเทียมเพื่ออะไร
 - 6.2 ดาวเทียมมีกี่ประเภท อะไรบ้าง

6.3 ดาวเทียมให้ประโยชน์ต่อมนุษยอย่างไร

ขั้นสรุป

7. ครูให้นักเรียนประดิษฐ์ดาวเทียมจากเศษวัสดุได้แก่กล่องสบู่แกนกระดาษชำระ กล่องยาสีฟัน ฝาขวด เป็นต้น แล้วให้นักเรียนอธิบายประกอบในเรื่องของ จุดมุ่งหมายของการประดิษฐ์ดาวเทียม ประเภทและลักษณะของดาวเทียม ประโยชน์ของดาวเทียม
8. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่องดาวเทียม
9. ครูให้นักเรียนกลุ่มควบคุมทำกิจกรรมฝึกทักษะการรวบรวมข้อมูล กิจกรรมที่ 2: นักค้นคนเก่ง กิจกรรมที่ 3: นักข่าวรายงาน (ดูหน้า 247-256) และให้นักเรียนกลุ่มทดลองทำกิจกรรมฝึกทักษะการรวบรวมข้อมูล กิจกรรมที่ 3: นักล่าข้อมูล กิจกรรมที่ 4: แชมป์จัดเอกสาร (ดูหน้า 348-369)
10. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบคนเก่ง

สื่อการสอน

1. รูปภาพดาวเทียม, จรวด
2. เอกสารเรื่องดาวเทียม
3. เศษวัสดุได้แก่กล่องสบู่ ยาสีฟัน แกนกระดาษชำระ ฝาขวด ฯลฯ
4. แบบฝึกหัดและ เฉลยแบบฝึกหัดเรื่องดาวเทียม
5. ในกิจกรรมที่ 2: นักค้นคนเก่ง กิจกรรมที่ 3: นักข่าวรายงาน (กลุ่มควบคุม) และในกิจกรรมที่ 3: นักล่าข้อมูล กิจกรรมที่ 4: แชมป์จัดเอกสาร (กลุ่มทดลอง)

การวัดและประเมินผล

1. ความสนใจและร่วมมือปฏิบัติกิจกรรมที่ครูกำหนดให้
2. ความตั้งใจฟังครูอธิบาย
3. การอ่านเอกสารเรื่องดาวเทียม
4. การตอบคำถาม
5. การเขียนคำอธิบายและทำแบบฝึกหัด

เอกสารประกอบการเรียนการสอน
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

หน่วยที่ 7 อวกาศ

เรื่องที่ 1 ดาวเทียม

ดาวเทียม หมายถึง ดาวที่นักวิทยาศาสตร์ประดิษฐ์ขึ้น เพื่อส่งไปโคจรรอบโลก ภายในวงโคจรของดาวเทียม ซึ่งจะต้องใช้แรงดึงดูดของโลก เพื่อยึดไว้สู่อวกาศ

ดาวเทียมมีหลายลักษณะ คือ ทรงกลม แฉกๆ ไม่จำเป็นต้องมีลักษณะเรียวยาว เนื่องจากดาวเทียมโคจรในที่ที่ไม่มีโอโซนตามแนวหรือในอวกาศ

ดาวเทียมส่วนใหญ่มักมีขนาดกว้าง 5-7.5 เมตร ขนาดใหญ่ที่สุดประมาณ 60-90 เมตร เมื่อดาวเทียมหมุนเข้าใกล้มันจะหมุนช้าลง เนื่องจากแรงดึงดูดของโลก

นักวิทยาศาสตร์ประดิษฐ์ดาวเทียม เพื่อหาไปหาความรู้เกี่ยวกับจักรวาลและอวกาศ และนำผลการศึกษานี้มาปรับปรุงสภาพเทคโนโลยีของมนุษย์ให้มีความเจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้น

ดาวเทียมมีหลายประเภท ได้แก่

1. ดาวเทียมเพื่อการค้า
2. ดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา
3. ดาวเทียมตรวจภูมิศาสตร์
4. ดาวเทียมตรวจสอบระบบดาว
5. ดาวเทียมตรวจสอบลูกอวกาศ
6. ดาวเทียมสำรวจทรัพยากรโลก

ดาวเทียมแต่ละประเภททำประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ในเรื่องต่าง ๆ ตามประเภทของดาวเทียม ได้แก่

1. ดาวเทียมสำรวจโลก เช่น ดาวเทียม เอิร์ธเอ (ARTS-A) ของสหรัฐอเมริกา ดาวเทียมสามารถตรวจดูการระบาดของโรคพิษ และบวมลงที่ท่าอากาศยานรวมทั้งการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์ไร่ป่า ภูเขาไฟและอวกาศเป็นพิษ นอกจากนี้ยังสามารถชี้แหล่งแร่ธาตุและ

ฟ้าฝนได้ด้วย

2. ดาวเทียมเดือนกัญจากพายุ เช่น ดาวเทียมโกลด์ ของสหรัฐอเมริกา
 3. ดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา เช่น ดาวเทียมโนอา 12 ของสหรัฐอเมริกา ที่ช่วยในการพยากรณ์อากาศล่วงหน้า
 4. ดาวเทียมโทรคมนาคม เช่น ดาวเทียมเอ็กโซด์ และดาวเทียมเทลสตาร์ ของสหรัฐอเมริกา ดาวเทียมช่วยในการระบุตำแหน่งที่รับส่งโทรเลข และถ่ายทอดรายการโทรทัศน์สดระหว่างประเทศ
 5. ดาวเทียมที่ใช้ในองค์การอื่นๆ เช่น ดาวเทียมออสเป
- ปัจจุบันนักวิทยาศาสตร์ได้ส่งดาวเทียมขึ้นไปโคจรรอบโลกมากกว่า 2,000 ดวงแล้วสำหรับประเทศไทย ได้เข้าเป็นสมาชิกขององค์การโทรคมนาคมระหว่างประเทศ เรียกว่า "อินเทลซอสต" เมื่อเดือนเมษายน พ.ศ. 2511 และได้จัดตั้งสถานีภาคพื้นดินผ่านดาวเทียมที่ตำบลทุ่งสุขลา อ.บ่อวิน จ.ชลบุรี เป็นแห่งแรก
- ขณะนี้ประเทศไทยกำลังจัดสร้างภาคพื้นดินผ่านดาวเทียมในส่วนภูมิภาคอีก 14 แห่ง และสถานีภาคพื้นดินประจำแบบทันที จะผลิตที่โรงงานผลิตดาวเทียมไทย

แบบฝึกหัดเรื่องดาวเทียม

- ตอนที่ 1. เติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างให้ได้ใจความสมบูรณ์ถูกต้อง
2. ดาวเทียม หมายถึง
 -
 3. ดาวเทียมมีลักษณะ
 3. นักวิทยาศาสตร์ประดิษฐ์ดาวเทียมเมื่อ
 -
 4. ดาวเทียมมีหลายประเภท ได้แก่
 - (1)
 - (2)
 - (3)
 - (4)
 - (5)
 - (6)
 5. องค์การโทรคมนาคมทางดาวเทียมระหว่างประเทศ เรียกว่า.....
 6. ประเทศไทย เป็นสมาชิกขององค์การโทรคมนาคมทางดาวเทียมระหว่างประเทศเมื่อ.....
 7. สถานีภาคพื้นดินผ่านดาวเทียมแห่งแรกในประเทศไทย ตั้งอยู่ที่.....
 -
 8. ปัจจุบันนี้ นักวิทยาศาสตร์ส่งดาวเทียมขึ้นไปโคจรรอบโลกจำนวน.....
- ตอนที่ 2. โยงเส้นจับคู่ข้อความที่สัมพันธ์กัน
- | | |
|------------------------------|----------------------|
| 1. ดาวเทียมสำรวจโลก | ก. ดาวเทียมโนอา -12 |
| 2. ดาวเทียมเตือนภัยจากพายุ | ข. ดาวเทียม เบลสตาร์ |
| 3. ดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา | ค. ดาวเทียมโรส |
| 4. ดาวเทียมโทรคมนาคม | ง. ดาวเทียมเอิร์ธเอ |
| 5. ดาวเทียมที่ใช้ในวงการทหาร | จ. ดาวเทียมปลาปา |

เฉลยแบบฝึกหัด
เรื่อง ความนิยม

ตอนที่ 1

1. ความนิยม หมายถึง ความนิยมที่บุคคลหนึ่งมีต่อสิ่งใดก็ตาม
2. กลมและ เกล็ด
3. ทั่วไป ความนิยมเกี่ยวกับบุคคลและสิ่งต่าง ๆ และ ความนิยมที่เกิดจากการศึกษา

เรื่อง จักรวาลและอวกาศตามปรับปรุงสมมติฐานของนักดาราศาสตร์ของมนุษยชาติ

4. (1) ความนิยมเพื่อการค้า
- (2) ความนิยมส่วนตัว
- (3) ความนิยมส่วนตัว
- (4) ความนิยมตรงส่วนระบบ
- (5) ความนิยมส่วนตัว
- (6) ความนิยมส่วนตัว
5. อื่นนอกเขต
6. เมษายน พ.ศ. 2511
7. อามอศรีราชฯ จังหวัดชลบุรี
8. 2,000 กว่าดวง

ตอนที่ 2

1. ง.
2. ค.
3. ก.
4. ข.
5. จ.

แผนการสอนที่ 3

เรื่อง ยานอวกาศ

เวลา 8 คาบ (160 นาที)

ความคิดรวบยอด

มนุษย์ประดิษฐ์ยานอวกาศเพื่ออาศัยศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับจักรวาลและอวกาศ และเดินทางไปสำรวจดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกความหมายของยานอวกาศได้
2. บอกจุดมุ่งหมายของการประดิษฐ์ยานอวกาศได้
3. จัดประเภทยานอวกาศที่มีมนุษย์เดินทางไปด้วยและที่ไม่มีมนุษย์เดินทางไปด้วย

ได้ถูกต้อง

4. บอกประโยชน์ของยานอวกาศได้
5. ยกตัวอย่างชื่อของยานอวกาศได้

เนื้อหา

ยานอวกาศ

ยานอวกาศ หมายถึง พาหนะที่นักวิทยาศาสตร์ประดิษฐ์ขึ้นเพื่อให้เดินทางไปสู่อวกาศซึ่งจะต้องอาศัยจรวดขับเคลื่อนขึ้นสู่อวกาศเหมือนดาวเทียม

ยานอวกาศแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. ยานอวกาศที่มีมนุษย์อวกาศเดินทางไปด้วย ได้แก่
 - 1.1 ยานอวกาศในโครงการเมคคิวรี
 - 1.2 ยานอวกาศในโครงการเจมินี
 - 1.3 ยานอวกาศในโครงการอะพอลโล
 - 1.4 ยานอวกาศในโครงการสกายแล็บ
 - 1.5 ยานอวกาศในโครงการขนส่งอวกาศ หรือกระสวยอวกาศ
2. ยานอวกาศที่ไม่มีมนุษย์อวกาศเดินทางไปด้วย ได้แก่
 - 2.1 ยานอวกาศไพโอเนียร์
 - 2.2 ยานอวกาศมารีเนอร์
 - 2.3 ยานอวกาศวีกิง
 - 2.4 ยานอวกาศวอยเอจเจอร์
 - 2.5 ยานอวกาศไพโอเนียร์ - วินัส

นักวิทยาศาสตร์ประดิษฐ์ยานอวกาศโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อค้นหาจักรวาล และอวกาศ และดาวเคราะห์ให้ระบบสุริยะ ได้จนถึงกับสอบสวนเรื่องราวความเป็นมาของโลกที่เราอาศัยอยู่ด้วย

ประโยชน์ของยานอวกาศ

1. เป็นเครื่องมือศึกษาหาความรู้ด้านจักรวาลและอวกาศ
2. เป็นแหล่งทดลองค้นคว้า พัฒนาเทคโนโลยีด้านอวกาศ

กิจกรรม

ชี้แนะ

1. ครูทบทวนเรื่อง "ดาวเทียม" โดยให้นักเรียนเลือกหมายเลขคำถามบนกระดาษคำ จากใบครู ค ๓ มาตอบความหมายเลขชี้แนะ
2. ครูถามนักเรียนว่า "สิ่งประดิษฐ์ที่แสดงถึงความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านอวกาศ นอกจากดาวเทียมแล้ว คืออะไร" นักเรียนตอบว่า "ยานอวกาศ"
3. ครูให้นักเรียนดูภาพ ยานอวกาศ

ขั้นกิจกรรม

4. ครูให้นักเรียนแข่งขันเปิดประตูดวง เพื่อหาความหมายของยานอวกาศ บนกระดานดำ
5. ครูให้นักเรียนอ่านความหมายของยานอวกาศ ช่องประตูดวงที่ถูกต้อง
6. ครูอธิบายให้นักเรียนทราบถึง ประเภทของยานอวกาศ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ
 - (1) ยานอวกาศที่มีมนุษย์อวกาศเดินทางไปด้วย
 - (2) ยานอวกาศที่ไม่มีมนุษย์อวกาศเดินทางไปด้วย
7. ครูให้นักเรียนชาย-หญิงแข่งขันจัดประเภทของยานอวกาศโดยครูเริ่มบอกชื่อยานอวกาศ ให้นักเรียนหญิงเริ่มบอกก่อนว่าประเภทอะไร เช่น ครูพูดว่า "ยานอวกาศโครงการเมคคิวรี" นักเรียนตอบว่า "มีมนุษย์อวกาศ" ครูให้คะแนนกลุ่มนักเรียนหญิง 1 คะแนน ถ้าตอบผิดก็ไม่ได้คะแนนครูถามเช่นนี้จนครบชื่อยานอวกาศทั้ง 2 ประเภท
8. ครูอธิบายให้นักเรียนทราบถึง จุดมุ่งหมายของการประดิษฐ์ยานอวกาศ และประโยชน์ของยานอวกาศ
9. ครูแจกเอกสารเรื่องยานอวกาศ ให้นักเรียนอ่านพร้อมกันบ้างทีละคนบ้าง

ขั้นสรุป

10. ครูให้นักเรียนเป็นยานอวกาศที่นักเรียนสนใจ พร้อมทั้งเรียนคำอธิบายเกี่ยวกับชื่อของยานอวกาศ ประเภทของยานอวกาศ จุดมุ่งหมายของกระประดิษฐ์ยานอวกาศและประโยชน์ของยานอวกาศ
11. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่องยานอวกาศ
12. ครูให้นักเรียนกลุ่มควบคุมทำกิจกรรมฝึกทักษะการรวบรวมข้อมูล กิจกรรมที่ 4: ซึ่งรางวัลนักรวบรวม กิจกรรมที่ 5: นักอ่านคนเก่ง (ดูหน้า²⁵⁷⁻²⁶⁷) และให้นักเรียนกลุ่มทดลองทำกิจกรรมฝึกทักษะการรวบรวมข้อมูล กิจกรรมที่ 5: อ่านดีดี มีรางวัล กิจกรรมที่ 6: ทดสอบนักอ่าน (ดูหน้า 370-389)

3. เอกสารเรื่องยานอวกาศ
4. ดินเหนียวสำหรับปั้น
5. แบบฝึกหัดและ เฉลยแบบฝึกหัดเรื่อง ยานอวกาศ

การวัดและประเมินผล

1. ความสนใจและร่วมมือปฏิบัติกิจกรรมที่ครูกำหนดไว้
2. ความตั้งใจฟัง เวลาครูอธิบาย
3. การอ่านเอกสารเรื่องยานอวกาศ
4. การตอบคำถาม
5. การเขียนคำอธิบาย และทำแบบฝึกหัด
6. การปั้นยานอวกาศ
7. การทำแบบฝึกหัด

เอกสารประกอบการเรียนการสอน
 กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

หน่วยที่ 7 อวกาศ

เรื่องที่ 2 ยานอวกาศ

ยานอวกาศ แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. ยานอวกาศที่มีมนุษย์อวกาศเดินทางไปด้วย ได้แก่
 - ยานอวกาศในโครงการเมอคิวรี
 - ยานอวกาศในโครงการเจมินี
 - ยานอวกาศในโครงการอะพอลโล
 - ยานอวกาศในโครงการสกายแล็บ
 - ยานอวกาศในโครงการขนส่งอวกาศ
2. ยานอวกาศที่ไม่มีมนุษย์อวกาศเดินทางไปด้วย ได้แก่
 - ยานอวกาศไพโอเนียร์
 - ยานอวกาศมารีเนอร์
 - ยานอวกาศไวคิง
 - ยานอวกาศวอยเอจเจอร์
 - ยานอวกาศไพโอเนียร์-วี

นักวิทยาศาสตร์ประดิษฐ์ยานอวกาศ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อค้นหาศึกษาวงโคจร และดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ ไปถึงขั้นสอบสวนเรื่องราวความเป็นมาของโลกที่เราอาศัยอยู่ด้วย

ประโยชน์ของยานอวกาศ

1. เป็นเครื่องมือหาความรู้ด้านอวกาศ
2. เป็นแหล่งทดลองค้นคว้า พัฒนาเทคโนโลยีด้านอวกาศ

แบบฝึกหัดเรื่องยานอวกาศ

ตอนที่ 1 เติมคำ หรือ ข้อความลงในช่องว่างให้ได้ความหมายที่ถูกต้อง

1. ยานอวกาศ หมายถึง

.....

2. ยานอวกาศ มี ประเภทย่อย

(1)

(2)

3. นักวิทยาศาสตร์ประดิษฐ์ยานอวกาศไฟโธ

.....

.....

4. ประโยชน์ของยานอวกาศ

(1)

(2)

ตอนที่ 2 เขียนตัวอักษร ก หรือ ข ลงในช่องว่างที่มีในข้อความ

ก. ยานอวกาศใช้เครื่องยนต์จรวดเพื่อส่งยานไปสู่อวกาศ

ข. ยานอวกาศใช้เครื่องยนต์จรวดเพื่อส่งยานไปสู่อวกาศ

..... 1. ยานอวกาศใช้เครื่องยนต์จรวด

..... 2. ยานอวกาศใช้เครื่องยนต์จรวด

..... 3. ยานอวกาศใช้เครื่องยนต์จรวด

..... 4. ยานอวกาศใช้เครื่องยนต์จรวด

..... 5. ยานอวกาศใช้เครื่องยนต์จรวด

..... 6. ยานอวกาศใช้เครื่องยนต์จรวด

..... 7. ยานอวกาศใช้เครื่องยนต์จรวด

..... 8. ยานอวกาศใช้เครื่องยนต์จรวด

-9. ยานอวกาศในโครงการ ธรณีสงเคราะห์
- 10. ยานอวกาศไพโอเนียร์-10

เฉลยแบบฝึกหัด
เรื่อง ข นอวกาศ

ตอนที่ 1

1. พาทะที่นักวิทยาศาสตร์ประดิษฐ์ขึ้น เพื่อใช้เดินทางไปในอวกาศ
2. 2 ประเภท คือ
 - (1) ข นอวกาศที่มีมนุษย์ควบคุม
 - (2) ข นอวกาศที่ไม่มีมนุษย์ควบคุม
3. คิดว่า ข นอวกาศ จะต้องมีอะไรบ้าง? เพื่อสาคูคนอวกาศที่ขึ้น

ของวิไล

1. (1) เป็นเครื่องหาตำแหน่งดาว
- (2) เป็นเครื่องวัดองศา

ตอนที่ 2

- | | |
|-------|--------|
| ข - 1 | ด - 6 |
| ด - 2 | ด - 7 |
| ด - 3 | ข - 8 |
| ข - 4 | ด - 9 |
| ข - 5 | ข - 10 |

แผนการสอนที่ 4

เรื่อง ประวัติการเดินทางสู่อวกาศ

เวลา 8 คาบ (160 นาที)

ความคิดรวบยอด

ความสนใจและความอยากรู้อยากเห็นเรื่องอวกาศ ทำให้มนุษย์มีความพยายามใช้เทคโนโลยีหาความรู้เพื่อนำมาตอบคำถามในสิ่งที่ตนสนใจ และอยากรู้อยากเห็น

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เล่าประวัติการเดินทางสู่อวกาศได้

เนื้อหา

ประวัติการเดินทางสู่อวกาศ

มนุษย์มีความอยากรู้อยากเห็นและสนใจปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนท้องฟ้ามาช้านานแล้ว

"กาลิเลโอ" คือนักวิทยาศาสตร์คนแรกที่ประดิษฐ์กล้องโทรทรรศน์ส่องดูดาวขึ้น เขาพบว่าดวงจันทร์ที่เคยสว่างสุกใสในนั้นกลับมีพื้นผิวขรุขระ เต็มไปด้วยหลุมบ่อ และเทือกเขา พบว่าดวงอาทิตย์มีจุดดำ ต่อมาก็พบว่าดาวพฤหัสบดีมีดวงจันทร์เป็นบริวารโคจรรอบ ๆ ถึง 4 ดวง

หลังจากนั้นก็ยังมีนักวิทยาศาสตร์หลายคน พยายามคิดค้นประดิษฐ์กล้องโทรทรรศน์ที่สามารถถ่ายรูปบันทึกภาพที่เห็น เมื่อความรู้เรื่องการแผ่รังสีเพิ่มขึ้นก็มีการประดิษฐ์กล้องโทรทรรศน์วิทยุ ซึ่งใช้หลักการรับคลื่นจากวัตถุในท้องฟ้า และรังสีอื่น ๆ ที่แผ่เข้ามาในท้องฟ้า

การใช้กล้องโทรทรรศน์ส่องดูดาวและพบดาวดวงอื่น ๆ หลายดวงทำให้มนุษย์มีความเชื่อว่า น่าจะมีสิ่งมีชีวิตอยู่บนดาวเคราะห์ดวงอื่น ๆ จึงทำให้นักวิทยาศาสตร์พยายามคิดหาวิธีที่

จะสร้างพาหนะ เดินทางไปสู่ดวงดาวนั้น ๆ และในที่สุดมนุษย์ก็สามารถเดินทางออกสู่อวกาศได้ โดยใช้ "จรวด" ขับดันพาหนะให้เดินทางพ้นจากแรงโน้มถ่วงของโลก เพื่อไม่ถูกโลกดึงดูดให้ตกลงมา

ประวัติความสำเร็จจริงนี้สามารถสืบเรื่องราวถอยหลังไปได้เป็นพัน ๆ ปี เริ่มตั้งแต่มนุษย์ได้ค้นพบสูตรของดินปืน โดยชาวจีนเอ่อกิมประสู่ว ถ้ำและกำมะถัน มาผสมเข้าด้วยกัน เมื่อจุดมันขึ้นแล้วจะ เกิดประกายไฟ ต่อมาชาวจีนได้ทำเป็นประทัดจุดเพื่อให้มีเสียงเก็บที่สนุกสนานในเทศกาลต่าง ๆ แต่ในบางครั้งเมื่อมันไม่เกิดเสียงดัง ก็จะมีลูกไฟพุ่งออกมาทางท้ายแล้วตัวประทัดพุ่งไปข้างหน้าเกือบเป็นเส้นตรง จึงนับได้ว่าพาหนะที่จะนำมนุษย์ไปสู่ อวกาศได้ก็กำเนิดขึ้นมาแล้ว โดยชาวจีนสร้างจรวด แต่ใช้เชื้อเพลิงแข็งเป็นแรงขับเคลื่อน

จนสมัยหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 นักวิทยาศาสตร์ชาวสหรัฐอเมริกาได้คิดค้นเชื้อเพลิงเหลวที่มีแรงขับเคลื่อนสูงกว่า เชื้อเพลิงแข็งได้สำเร็จ จรวดจึงได้รับการปรับปรุงให้ก้าวหน้า ยิ่งกว่าเดิม สหรัฐอเมริกาจึงคิดที่จะยิงจรวดขึ้นอวกาศให้เข้าไปอยู่เส้นทางที่จะทำให้นักมนุษย์รอบโลกได้เป็นเวลานาน ๆ

ในปี พ.ศ. 2500 รัสเซียได้ทำให้นักโลกดะลิ่งหิ้ง เพร็ด ด้วยการส่งวัตถุ ซึ่งต่อมา เรียกว่า "ดาวเทียม" ขึ้นไปจรรอบโลก มีชื่อว่า "สปุตนิก-1" ต่อมาภายในเวลาไม่ถึง 1 เดือนรัสเซียก็ส่งดาวเทียมดวงที่สองชื่อว่า "สปุตนิก -2" ซึ่งมีสุนัข ชื่อ "ไลก้า" ขึ้นไปด้วย

ในปี พ.ศ. 2503 สหรัฐอเมริกาส่งดาวเทียมดวงแรกชื่อว่า "เอ็กซพลอเรอร์ -1" ขึ้นโคจรรอบโลกและค้นพบแถบรังสีเหนือโลก ทำให้นักวิทยาศาสตร์ทั่วโลกร่วมมือกันค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์โดยสหรัฐอเมริกาได้จัดตั้งโครงการสำรวจอวกาศขึ้นมีชื่อว่า "องค์การนาซา"

ในปี พ.ศ. 2504 รัสเซียได้ส่งนักบินอวกาศคนแรกของโลกชื่อ "ยูริ เอ. กาการิน" ขึ้นไปโคจรรอบโลก 1 รอบแล้วกลับสู่โลกโดยสวัสดิภาพ

ต่อมาไม่ถึง 4 สัปดาห์ สหรัฐอเมริกาส่งนักบินอวกาศคนแรกชื่อ "แอลัน บี. เชปเพิร์ด" ขึ้นไปโคจรรอบโลกได้เป็นผลสำเร็จ ทำให้นักบินอวกาศ เจมส์ เอ. โคนเนลลี่ ประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกาคั่งเป้าหมายให้ส่งคนไปลงบนดวงจันทร์แล้วกลับมาทั้งโลก โดยสวัสดิภาพภายในระยะเวลา 10 ปีโดยสหรัฐอเมริกาเริ่มโครงการเมอดาร์ และเจมินีเพื่อทดสอบการโคจรและการเดินทางในอวกาศ หรือหมอบปรับปรุงให้ดีขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงโครงการอะพอลโลสหรัฐอเมริกาก็สามารถส่งมนุษย์ไปสำรวจและนำตัวอย่างดิน หิน ดวงจันทร์กลับมาทั้งโลกรวม 6 ครั้งด้วยกัน เป็นผลสำเร็จนับเป็นเกียรติประวัติของมนุษยชาติ

เมื่อการสำรวจดวงจันทร์สิ้นสุดแล้วทั้งสหรัฐอเมริกาและรัสเซีย ต่างสร้างดาวเทียม และยานอวกาศ ออกไปสำรวจความเคราะห์ต่าง ๆ จนปัจจุบันนี้โครงการเหล่านี้ก็ยังดำเนินการ อยู่ จนกว่ามนุษย์จะได้โคลนตัวมนุษย์ใหม่ ของ เกมมิง และมนุษย์ และ โลกที่เราอาศัยอยู่

กิจกรรม

ขั้นนำ

1. ครูทบทวนเรื่อง "ยานอวกาศ" โดยให้นักเรียนแข่งขันตอบคำถามโดยเขียนบน กระดาษว่า ใครเขียนคำตอบได้ถูกต้องและเสร็จก่อน จะได้รับคะแนนความละ 2 คะแนน
2. ครูพูดกับนักเรียนว่า "วันนี้ครูมีวิทยากรท่านหนึ่งที่มีความรู้เกี่ยวกับเรื่องอวกาศ มาบรรยายหรือเล่าเรื่องจุดเริ่มต้นที่นักบินมนุษย์ไปสู่อวกาศ วิทยากรท่านนี้ไม่ได้มาด้วยตนเอง แต่ฝากสิ่งหนึ่งมานักเรียนอยากทราบไหมว่า อะไร"
3. ครูให้นักเรียนดูเทปฉบับหนึ่งแล้วพูดว่า "สิ่งที่วิทยากรท่านนั้นฝากมาก็คือ เสียง านเทป ซึ่งจะเล่าเรื่องประวัติการเดินทางสู่อวกาศให้นักเรียนฟัง"

ขั้นกิจกรรม

4. ครูเปิดเทปบันทึกเสียง เรื่อง "ประวัติการเดินทางสู่อวกาศ"ให้นักเรียนฟัง
5. ครูเล่าเรื่องสรุปจากเทปบันทึกเสียงให้นักเรียนฟังอีกครั้งหนึ่ง โดยวาดภาพ ประกอบบนกระดานดำบ้าง ำให้ดูภาพจริงบ้าง เช่น ภาพนักวิทยาศาสตร์ที่ชื่อว่า "กาลิเลโอ" ภาพกล้องโทรทรรศน์ ภาพจรวด ภาพดาวเทียมและภาพสุนัขโลก้า เป็นต้น
6. ครูแจกเอกสารเรื่อง "ประวัติการเดินทางสู่อวกาศ" ให้นักเรียนทุกคนอ่าน ออกเสียงพร้อมกันบ้าง ทีละคนบ้าง

ขั้นสรุป

7. ครูให้นักเรียนช่วยกันเล่าเรื่องประวัติการเดินทางสู่อวกาศต่อ ๆ กันคนละ 1 ประโยค
8. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่องประวัติการเดินทางสู่อวกาศ

9. ครูให้นักเรียนกลุ่มควบคุมทำกิจกรรมฝึกทักษะการรวบรวมข้อมูล กิจกรรมที่ 6: ศูนย์นักอ่าน (ดูหน้า ²⁶⁸⁻²⁷²) และให้นักเรียนกลุ่มทดลองทำกิจกรรมฝึกทักษะการรวบรวมข้อมูล กิจกรรมที่ 7: บัตรนำโชค กิจกรรมที่ 8: บันทึกมหาสนุก (ดูหน้า 390-417)

สื่อการสอน

1. เทปบันทึกเสียงเรื่อง "ประวัติการเดินทางสู่อวกาศ"
2. รูปภาพนักวิทยาศาสตร์ที่ก เลิ เลโอ, ภาพกล้องโทรทรรศน์, ภาพจรวด, ภาพดาวเทียม, ยานอวกาศ และ ภาพสุนัขโลกา
3. เอกสารเรื่อง "ประวัติการเดินทางสู่อวกาศ"
4. แบบฝึกหัดและ เฉลยแบบฝึกหัดเรื่องประวัติการเดินทางสู่อวกาศ
5. ในกิจกรรมที่ 6: ศูนย์นักอ่าน (กลุ่มควบคุม) และในกิจกรรมที่ 7: บัตรนำโชค กิจกรรมที่ 8: บันทึกมหาสนุก (กลุ่มทดลอง)

การวัดและประเมินผล

1. ความสนใจและร่วมมือทำกิจกรรมที่ครูกำหนดให้
2. ความตั้งใจฟัง เวลาที่ครูอภิปราย
3. ความตั้งใจฟัง เทปบันทึกเสียงเรื่อง "ประวัติการเดินทางสู่อวกาศ"
4. การเล่าเรื่องประวัติการเดินทางสู่อวกาศ
5. การทำแบบฝึกหัดเรื่องประวัติการเดินทางสู่อวกาศ
6. ประเมินผลตามที่ระบุไว้ในกิจกรรมที่ 6: ศูนย์นักอ่าน (กลุ่มควบคุม) และในกิจกรรมที่ 7: บัตรนำโชค กิจกรรมที่ 8: บันทึกมหาสนุก (กลุ่มทดลอง)

เอกสารประกอบการเรียนการสอน
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

หน่วยที่ 7 อวกาศ

เรื่องที่ 3 ประวัติการเดินทางสู่อวกาศ

มนุษย์มีความอยากรู้อยากเห็นและสนใจปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนท้องฟ้ามานานแล้ว

"กาลิเลโอ" เป็นนักวิทยาศาสตร์คนแรกที่ประดิษฐ์กล้องโทรทรรศน์ส่องดูดาวขึ้น เขาพบว่า ดวงจันทร์ที่เคยสว่างสุกใสเห็นว่ามีพื้นผิวด้านขรุขระ เต็มไปด้วยหลุมแอ่งและ เทือกเขา พบว่าดวงอาทิตย์มีจุดดำ ต่อมาก็พบว่า ดาวพฤหัสบดีมีดวงจันทร์เป็นบริวารโคจรรอบ ๆ ถึง 4 ดวง

หลังจากนั้นก็มีความพยายามคิดค้นประดิษฐ์กล้องโทรทรรศน์ที่สามารถถ่ายรูปเป็นเทปภาพให้เห็น เมื่อความรู้อะไรเรื่อง การแต่งสีแว่นกันแดด การประดิษฐ์กล้องโทรทรรศน์วิทยุ ซึ่งใช้หลักการรับคลื่นจากวัตถุในท้องฟ้า และรังสีอื่น ๆ ที่แผ่เข้ามาในท้องฟ้า

การใช้กล้องโทรทรรศน์ส่องดูดาว และบนดาวดวงอื่น ๆ หลายดวง ทำให้มนุษย์มีความเชื่อว่า น่าจะมีสิ่งมีชีวิตอยู่บนดาวดวงนั้น จึงมีนักวิทยาศาสตร์พยายามคิดหาวิธีที่จะสร้างพาหนะ เดินทางไปสู่ดวงดาวนั้น ๆ และในที่สุดมนุษย์ก็สามารถเดินทางออกสู่อวกาศได้โดยใช้ "จรวด" ขับดันพาหนะ เดินทางในอวกาศแรงโน้มถ่วงของโลกเพื่อจะได้ไม่ตกลงมาอีก

ประวัติศาสตร์ของจรวดนี้ สามารถสืบย้อนกลับไปได้เป็นพัน ๆ ปี เริ่มตั้งแต่มนุษย์ค้นพบสูตรของดินปืน ชาวจีนพบว่า ถ้าเอาดินปืนใส่ใส่ ถ้ำ และปิดปากถ้ำด้วยดิน แล้วจุดดินปืนแล้วจะ เป็นประกายไฟ ต่อมาชาวจีนได้ทำปืนประทัดจุดเพื่อใช้ยิงสิ่ง เสียง เป็นที่สนุกสนานในเทศกาลต่าง ๆ แต่บางบางครั้ง เมื่อมีปืนเกิดเสียงดัง ก็จะมีลูกไฟพุ่งออกมาทางต้นท้ายและดับด้วยประทัดพุ่ง ประทัดไปข้างหน้า เมื่อลูกไฟมีเสียงเข้าไปถึงต้นท้าย ประทัดกลับพุ่งไปข้างหน้า ก็อวบน้ำเป็นเส้นตรง จึงได้ว่า พาหนะที่จะนำมนุษย์ขึ้นสู่อวกาศได้ก่อ ก่อเกิดขึ้นมาแล้ว โดยชาวจีนสร้างจรวดที่ใช้เชื้อเพลิงแข็ง มีแรงขับดัน

จนสมัยหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 นักวิทยาศาสตร์ชาวสหรัฐอเมริกาได้คิดค้นเชื้อเพลิงเหลว ที่มีแรงขับดันสูงกว่าเชื้อเพลิงแข็งได้สำเร็จ จรวดจึงได้รับการปรับปรุงให้ก้าวหน้ายิ่งกว่าเดิมสหรัฐอเมริกาที่ว่ายิ่ง จรวดขึ้นสู่อวกาศให้เข้าไปอยู่เส้นทางที่จะทำให้มนุษย์ไปรอบโลกได้เป็นเวลานาน ๆ

ในปี พ.ศ. 2500 รัสเซียได้ทำให้โลกตะลึงพริ้งเพริดด้วยการส่งวัตถุ ซึ่งต่อมาเรียกว่า "ดาวเทียม" ขึ้นโคจรรอบโลกมีชื่อว่า "สปุตนิก-1" ต่อมาภายในเวลาไม่ถึง 1 เดือน รัสเซียก็ส่งดาวเทียมดวงที่สองชื่อว่า "สปุตนิก-2" ซึ่งมีลูกชื่อ "โลก้า" ขึ้นไปด้วย

ในปี พ.ศ. 2503 สหรัฐอเมริกาส่งดาวเทียมดวงแรกชื่อว่า "เอ็กซ์พลอเรอร์-1" ขึ้นโคจรรอบโลก และค้นพบแถบรังสีหุ้มห่อโลก ทำให้ให้นักวิทยาศาสตร์ทั่วโลกร่วมมือกันค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ โดยสหรัฐอเมริกาได้จัดตั้งโครงการสำรวจอวกาศขึ้นมีชื่อว่า "องค์การนาซา"



ในปี พ.ศ. 2504 รัสเซียได้ส่งนักบินอวกาศคนแรกของโลกชื่อ "ยูรี เอ. กาการิน" ขึ้นไปโคจรรอบโลก 1 รอบ แล้วกลับลงสู่พื้นโลกได้โดยสวัสดิภาพ

ต่อมาไม่ถึง 4 สัปดาห์ สหรัฐอเมริกาส่งนักบินอวกาศคนแรกชื่อ "แอลัน บี. เชปเพิร์ด" ขึ้นไปโคจรรอบโลกได้เป็นผลสำเร็จทำให้ จอห์น เอฟ. เคนเนดี ประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกาดัง เป้าหมายให้ส่งคนไปลงบนดวงจันทร์ แล้วกลับมาทั้งโลกโดยสวัสดิภาพภายใน 10 ปี โดยสหรัฐอเมริกาเริ่มโครงการเมอร์คิวรีและเจมินี เพื่อทดสอบการโคจรและการเดินทางในอวกาศพร้อมทั้งปรับปรุงให้ดีขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงโครงการอะพอลโลของสหรัฐอเมริกาสามารถส่งมนุษย์ไปสำรวจและนำตัวอย่างดิน หิน ดวงจันทร์ กลับมายังโลกรวม 6 ครั้งด้วยกันเป็นผลสำเร็จ และเป็นเกียรติประวัติของมนุษยชาติ

ในขณะที่เดียวกันรัสเซีย ได้ดำเนินการส่งคนไปลงสำรวจดวงจันทร์โดยไม่ต้องส่งมนุษย์ไปลงได้สำเร็จ

เมื่อการสำรวจดวงจันทร์สิ้นสุดแล้ว ทั้งสหรัฐอเมริกาและรัสเซียต่างก็สร้างดาวเทียมและยานอวกาศ ออกไปสำรวจดวงเคราะห์ต่าง ๆ จนถึงปัจจุบันนี้ โครงการเหล่านี้ก็ยังดำเนินอยู่จนกว่ามนุษย์จะได้ติดต่อดวงดาวบนขอบของเอกภพ ระบบสุริยะและโลกที่เราอาศัยอยู่

แบบฝึกหัดเรื่องประวัติการเดินทางสู่อวกาศ

- เต็ม  ข้อที่ถูก และ  ข้อที่ผิด
1. ความอยากรู้อยากเห็นของมนุษย์ เป็นจุดเริ่มต้นการเดินทางไปสู่อวกาศ
 2. กาลิเลโอ เป็นนักวิทยาศาสตร์คนแรกที่ประดิษฐ์กล้องโทรทรรศน์ส่องดูดาวขึ้น
 3. สหรัฐอเมริกาเป็นประเทศแรกที่เริ่มทวงรวดโดยใช้เชื้อเพลิงแข็งขึ้น
 4. สหรัฐอเมริกาส่งดาวเทียม ชื่อว่า สปตนิก-1 ขึ้นโคจรรอบโลกเป็นครั้งแรก
 5. รัสเซียส่งสุนัขชื่อไลก้าขึ้นไปโคจรรอบโลก
 6. ดาวเทียมดวงแรกของสหรัฐอเมริกา ดวงแรกมีชื่อว่า "เอ็กซ์พลอเรอร์-1"
 7. องค์ก เรมาชา เป็นองค์ก เรของรัสเซียที่ตั้งขึ้นเพื่อสำรวจอวกาศ
 8. นักบินอวกาศคนแรกของโลก คือ แอลัน บี. เชปเบิร์ด
 9. นักบินอวกาศคนแรกของรัสเซียคือ ยูรีเอ.กาคาริน
 10. สหรัฐอเมริกาและรัสเซีย เป็นประเทศผู้นำด้านการสำรวจอวกาศ

เฉลยแบบฝึกหัด
เรื่องประวัติการเดินทางสู่อวกาศ



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10

แผนการสอนที่ 5

เรื่อง โครงการอะพอลโล และโครงการอะพอลโล 11

เวลา 8 คาบ (160 นาที)

ความคิดรวบยอด

โครงการอะพอลโล และโครงการอะพอลโล 11 ทำให้มนุษย์ได้รับความรู้เรื่องดวงจันทร์มากขึ้น

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกจุดมุ่งหมายของโครงการอะพอลโลได้
2. บอกจุดประสงค์ในการไปสำรวจดวงจันทร์ได้
3. เล่าเรื่องโครงการอะพอลโลและโครงการอะพอลโล 11 โดยย่อได้
4. บอกผลการสำรวจดวงจันทร์ ตามโครงการอะพอลโล 11 ได้

เนื้อหา

โครงการอะพอลโล และโครงการอะพอลโล -11

โครงการอะพอลโล (APOLLO) เป็นโครงการต่อเนื่องจากโครงการเมอคิวรี และเจมินี ของสหรัฐอเมริกา ที่มีเป้าหมายในการนำมนุษย์ไปลงสำรวจดวงจันทร์และนำตัวกลับคืนมายังโลกโดยสวัสดิภาพตามมติฐานของประธานาธิบดี จอห์นเอฟ. เคนเนดี ที่จะดำเนินโครงการนี้ ให้สำเร็จลงได้ภายในเวลา 10 ปี ซึ่งผลปรากฏว่า สหรัฐอเมริกา สามารถนำมนุษย์ไปลงสำรวจดวงจันทร์ได้ภายในระยะเวลาไม่ถึง 8 ปี

โครงการนี้ใช้มนุษย์อวกาศขึ้นไปครั้งละ 3 คนกับยานอวกาศอะพอลโลซึ่งประกอบขึ้นเป็น 3 ส่วนคือ

1. ยานบังคับการ
2. ยานบริการ
3. ยานลงดวงจันทร์

โครงการอะพอลโล เริ่มส่งมนุษย์อวกาศขึ้นโคจรรอบโลกพร้อมกัน 3 คน ในยานอะพอลโล -7 และส่งไปเดินทางวนรอบดวงจันทร์ 10 รอบในยานอะพอลโล -8

โครงการอะพอลโล -11 เป็นโครงการชุดแรกที่สามารถนำมนุษย์อวกาศลงเหยียบพื้นดวงจันทร์ และสามารถเดินทางกลับมาสู่โลกด้วยความปลอดภัยเมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม พ.ศ.2512

มนุษย์อวกาศที่เดินทางไปกับยานอะพอลโล -11 คือ

1. นีล เอ อาร์มสตรอง เป็นผู้ลงเหยียบพื้นดวงจันทร์เป็นคนแรก
2. นาวาอากาศเอก เอ็ดวิน อี. แอลดริน เป็นผู้ลงเหยียบพื้นดวงจันทร์เป็น

คนที่สอง

3. นาวาอากาศโทไมเคิล คอลลินส์ เป็นผู้บังคับควบคุมยานอยู่ในวงโคจรรอบดวงจันทร์รอรับคนทั้งสองกลับ

มนุษย์อวกาศในโครงการอะพอลโล -11 ได้บันทึกดิน หิน ดวงจันทร์ หน้า 4 ปอนด์กลับมาศึกษา

การส่งมนุษย์ไปลงสำรวจดวงจันทร์ของสหรัฐอเมริกาได้กระทำติดต่อกันมาโดยอะพอลโล -12 -13 -14 -15 -16 และ -17 สุดท้ายโดยมียานอะพอลโล -13 เพียงลำเดียวที่เกิดอุบัติเหตุในขณะที่มุ่งหน้าสู่ดวงจันทร์ ทำให้ต้องหาทางกลับคืนโลกและปลอดภัยในที่สุด มนุษย์อวกาศอะพอลโลทั้ง 6 ลำได้นำดิน หิน ดวงจันทร์กลับมาทั้งสิ้น 380 กก.

ผลการสำรวจดวงจันทร์ในโครงการอะพอลโล ทำให้เราทราบว่า

1. ไม่มีสิ่งมีชีวิตใด ๆ อยู่บนดวงจันทร์
2. ดวงจันทร์ไม่ได้เกิดจากโลก

สหรัฐอเมริกา ยุติการส่งมนุษย์ไปลงดวงจันทร์ ในเดือนธันวาคม พ.ศ.2516

กิจกรรม

ขั้นนำ

ครูทบทวนเรื่อง "ประวัติการเดินทางสู่อวกาศ" โดยให้นักเรียนแข่งขันอธิบายคำที่ครูกำหนดให้ดังนี้

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| - กาลิเลโอ | - ยูรีเอ. กาการิน |
| - สпутนิก -1, สпутนิก -2 | - แอลัน บี. เชปเบิร์ด |
| - ไลก้า | - จอห์น เอฟ. เคนเนดี |
| - เอ็กซ์พลอเรอร์ -1 | - โครงการเมอร์คิวรี |
| - องค์การนาซา | - โครงการลูนา |

2. ครูพูดกับนักเรียนว่า "ตั้งแต่สหรัฐอเมริกาและรัสเซีย ประสบความสำเร็จในการนำยานอวกาศและดาวเทียมขึ้นโคจรรอบโลกเป็นผลสำเร็จแล้ว ทั้งสองประเทศก็เริ่มแข่งขันสร้างยานอวกาศไปสำรวจดาวเคราะห์ที่อยู่ใกล้โลกที่สุด"

ครูถามนักเรียนว่า "ดาวเคราะห์ที่อยู่ใกล้โลกมากที่สุดคืออะไร"

นักเรียนตอบ "ดวงจันทร์" ครูให้นักเรียนดูภาพดวงจันทร์ ครูพูดกับนักเรียนว่า "ดวงจันทร์เป็นดาวเคราะห์ที่เห็นบริวารของโลกเพียงดวงเดียว ซึ่งนักวิทยาศาสตร์ต้องการทราบว่า บนดวงจันทร์มีมนุษย์หรือสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ อยู่หรือไม่ ดวงจันทร์จึงเป็นดาวเคราะห์ดวงแรกที่มนุษย์เราได้เริ่มนำยานอวกาศไปสำรวจ โดยประเทศสหรัฐอเมริกาตั้งโครงการสำรวจนี้ว่า...ครูเขียนตัวอักษรบนกระดานดำว่า "การ โล อะ โครง พอล" แล้วให้นักเรียนออกมาแข่งขันเขียนเรื่องคาบกระดานดำใหม่ให้ถูกต้อง จากนั้นครูตัดบัตรคำที่ถูกต้องบนกระดานดำให้นักเรียนอ่านพร้อม ๆ กัน

ขั้นกิจกรรม

1. ครูพูดกับนักเรียนว่า "วันนี้ครูมีเกมแข่งขันหาคำตอบเรื่องโครงการอะพอลโล 15 คำตอบ ซึ่งมีวิธีการเล่นเกมดังนี้"

- 1.1 นักเรียนจะได้รับแผ่นข้อความซึ่งจะเป็นคำตอบข้อใดข้อหนึ่ง 15

คำถาม

1.2 นักเรียนจับคู่เพื่อนที่นั่งใกล้กับนักเรียนที่สุด นักเรียนคนหนึ่งจะได้รับคำ

ตอบ 1 คำตอบ

1.3 เมื่อครูอ่านคำถามแล้ว นักเรียนจะต้องพิจารณาว่า ข้อความของนักเรียนนั้นเป็นคำตอบได้หรือไม่ ถ้านักเรียนเห็นว่า เป็น "ทัศนคติคนหนึ่งของคู่คำตอบนั้น ยกมือขึ้นแล้วรีบอ่านข้อความนั้นให้เพื่อนฟัง ถ้านักเรียนตอบได้ถูกจะได้รับคะแนน 2 คะแนน แต่ถ้าตอบไม่ถูก นักเรียนคู่อื่นจะต้องรีบยกมือ อ่านคำตอบทันที

2. ครูเริ่มอ่านคำถามทีละข้อ และให้นักเรียนหาคำตอบดังนี้

<u>คำถามของครู</u>	<u>คำตอบของนักเรียน</u>
(1) หลังจากสหรัฐอเมริกาดำเนินโครงการเมอคิวรีและ เจมินีสำเร็จแล้วได้เริ่มทำโครงการอะไร	(1) โครงการอะพอลโล
(2) โครงการอะพอลโลมีเป้าหมายอย่างไร	(2) นำมนุษย์ไปลงสำรวจดวงจันทร์และนำตัวกลับคืนมายังโลก โดยสวัสดิภาพ
(3) โครงการอะพอลโลเป็นโครงการตามปรัชญาของใคร	(3) ประธานาธิบดีจอห์น เอฟ. เคนเนดี แห่งสหรัฐอเมริกา
(4) สหรัฐอเมริกาตั้งเป้าหมายดำเนินโครงการอะพอลโลให้สำเร็จภายในระยะเวลาที่ปี	(4) 10 ปี
(5) โครงการอะพอลโลสามารถนำมนุษย์ไปลงดวงจันทร์ได้สำเร็จ ภายในระยะเวลาที่ปี	(5) 8 ปี
(6) โครงการอะพอลโลใช้มนุษย์อวกาศไปดวงจันทร์ครั้งละกี่คน	(6) 3 คน
(7) ยานอะพอลโลประกอบด้วยยานอะไรบ้าง	(7) - ยานบังคับการ - ยานบริการ - ยานลงดวงจันทร์
(8) ยานอะพอลโลใดที่ส่งมนุษย์อวกาศขึ้นโคจรรอบโลกครั้งแรก	(8) อะพอลโล - 7

- | | |
|--|---|
| (9) ยานอะพอลโลที่ส่งมนุษย์อวกาศเดินทาง
วนรอบดวงจันทร์ 10 รอบ | (9) อะพอลโล -8 |
| (10) ยานอะพอลโลใดที่มนุษย์อวกาศลง
เหยียบพื้นดวงจันทร์เป็นครั้งแรก | (10) อะพอลโล -11 |
| (11) มนุษย์อวกาศที่เดินทางไปกับยานอะพอล
โล -11 มีใครบ้าง | (11) - นีลเอ. อาร์มสตรอง
- นาวาอากาศเอกเอ็ดวิน อี.
แอลลดริน
- นาวาอากาศโท ไมเคิลคอลลินส์ |
| (12) ใครคือมนุษย์อวกาศคนแรกที่ลงเหยียบพื้น
ดวงจันทร์ | (12) นีลเอ. อาร์มสตรอง |
| (13) ผลการสำรวจดวงจันทร์ในโครงการ
อะพอลโลทำให้เราทราบอะไรบ้าง | (13) - ไม่มีสิ่งมีชีวิตใด ๆ บนดวงจันทร์
- ดวงจันทร์ไม่ได้เกิดจากโลก |
| (14) ยานอะพอลโลใดเป็นยานล่าสุดท้าย
ของการลงสำรวจดวงจันทร์ | (14) อะพอลโล -17 |
| (15) มนุษย์อวกาศได้นำอะไร จากดวงจันทร์
มาบ้าง | (15) ดิน หินจากดวงจันทร์ทั้งสิ้น 380
กิโลกรัม |

3. ครูอธิบายพร้อมให้นักเรียนดูภาพยานอะพอลโล และยานอะพอลโล -11 ให้นักเรียนทราบอีกครั้งหนึ่ง

ขั้นสรุป

4. ครูให้นักเรียนเล่าเรื่องย่อ ๆ ของโครงการอะพอลโล และโครงการอะพอลโล -11
5. ครูแจกเอกสารเรื่องโครงการอะพอลโลและโครงการอะพอลโล -11
6. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่องโครงการอะพอลโลและโครงการอะพอลโล-11

7. ครูให้นักเรียนกลุ่มควบคุมทำกิจกรรมฝึกทักษะการเขียนรายงาน กิจกรรมที่ 7: บันทึก 60 นาที (ดูหน้า ²⁷³⁻²⁸⁶) และให้นักเรียนกลุ่มทดลองทำกิจกรรมฝึกทักษะการเขียนรายงาน กิจกรรมที่ 9: หานักวิชาการรุ่นจิ๋ว กิจกรรมที่ 10: ดอกเตอร์วิชาการ (ดูหน้า 418-441)

สื่อการสอน

1. ภาพดวงจันทร์
2. บัตรคำ โครงการอะพอลโล
3. แผ่นข้อความที่เป็นคำตอบเรื่องโครงการอะพอลโล 15 แผ่น ๆ ละ 1 คำตอบ
4. ภาพยานอะพอลโล
5. เอกสารเรื่อง โครงการอะพอลโล และโครงการอะพอลโล -11
6. แบบฝึกหัด และ เฉลยแบบฝึกหัดเรื่องโครงการอะพอลโลและโครงการอะพอลโล-11
7. ในกิจกรรมที่ 7: บันทึก 60 นาที (กลุ่มควบคุม) และในกิจกรรมที่ 9: หานักวิชาการรุ่นจิ๋ว กิจกรรมที่ 10: ดอกเตอร์วิชาการ (กลุ่มทดลอง)

การวัดและประเมินผล

1. ความสนใจและร่วมมือปฏิบัติกิจกรรมที่ครูกำหนดให้
2. ความตั้งใจฟัง เวลาครูอธิบาย
3. การฟังและตอบคำถาม
4. การอ่านเอกสารเรื่องโครงการอะพอลโล และโครงการอะพอลโล -11
5. การเล่าเรื่อง โครงการอะพอลโลและโครงการอะพอลโล -11
6. การทำแบบฝึกหัดเรื่องโครงการอะพอลโลและโครงการอะพอลโล-11
7. ประเมินผลตามที่ระบุไว้ในกิจกรรมที่ 7: บันทึก 60 นาที (กลุ่มควบคุม) และในกิจกรรมที่ 9: หานักวิชาการรุ่นจิ๋ว กิจกรรมที่ 10: ดอกเตอร์วิชาการ (กลุ่มทดลอง)

เอกสารประกอบการเรียนการสอน
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

หน่วยที่ 7 อวกาศ

เรื่องที่ 4 โครงการอะพอลโลและโครงการอะพอลโล 11

โครงการอะพอลโล (APOLLO) เป็นโครงการต่อเนื่องจากโครงการเมอคิวรี และเจมินีของสหรัฐอเมริกา ที่มีเป้าหมายในการนำมนุษย์ไปลงสำรวจดวงจันทร์และนำตัวกลับคืนมายังโลกโดยสวัสดิภาพตามพันธานของประธานาธิบดี จอห์น เอฟ. เคนเนดี ที่จะดำเนินโครงการนี้ให้สำเร็จลงได้ภายในเวลา 10 ปี ซึ่งผลปรากฏว่า สหรัฐอเมริกาสามารถนำมนุษย์ไปลงสำรวจดวงจันทร์ได้ภายในระยะเวลาไม่ถึง 8 ปี

โครงการนี้ใช้มนุษย์อวกาศขึ้นไปครั้งละ 3 คนกับยานอวกาศอะพอลโล ซึ่งประกอบขึ้นเป็น 3 ส่วน คือ

1. ยานบังคับการ
2. ยานบริการ
3. ยานลงดวงจันทร์

โครงการนี้เริ่มส่งมนุษย์อวกาศขึ้นโคจรรอบโลก พร้อมกับ 3 คนในยานอะพอลโล-7 และส่งไปเดินทางวนรอบดวงจันทร์ 10 รอบในยานอะพอลโล -8

โครงการอะพอลโล -11 เป็นโครงการชุดแรกที่สามารถนำมนุษย์อวกาศลงเหยียบพื้นดวงจันทร์ และสามารถเดินทางกลับมายังโลกด้วยความปลอดภัย เมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม พ.ศ. 2512 มนุษย์อวกาศที่เดินทางไปกับยานอะพอลโล -11 คือ

1. นีล เอ. อาร์มสตรอง เป็นผู้ลงเหยียบพื้นดวงจันทร์เป็นคนแรก
2. นาวาอากาศเอก เอ็ดวิน อี.แอลดริน เป็นผู้ลงเหยียบพื้นดวงจันทร์เป็นคนที่สอง
3. นาวาอากาศโท ไมเคิล ดอลลินส์ เป็นผู้บังคับควบคุมยานอยู่ในวงโคจรรอบดวงจันทร์ รอรับคนทั้งสองกลับ

มนุษย์อวกาศชุดนี้ได้เดินทาง 4 บอร์ดกลับมาศึกษาผลจากการสำรวจดวงจันทร์ครั้งนี้ ทำให้เราทราบว่า

1. ไม่มีสิ่งมีชีวิตใด ๆ อยู่บนดวงจันทร์
2. ดวงจันทร์ไม่ได้เกิดจากโลก

การส่งมนุษย์ไปลงสำรวจดวงจันทร์ของสหรัฐอเมริกาได้กระทำติดต่อกันมาโดยอะพอลโล-12 -13 -14 -16 และ -17 ล่าสุดท้าย โดยมีอะพอลโล -13 เพียงลำเดียวที่เกิดอุบัติเหตุขณะมุ่งหน้าสู่ดวงจันทร์ทำให้ต้องหาทางกลับคืนโลกและปลอดภัยในที่สุดมนุษย์อวกาศอะพอลโลทั้ง 6 ลำได้นำดิน หิน บนดวงจันทร์มาทั้งสิ้น 380 กก. และไม่พบสิ่งมีชีวิตหรือจุลินทรีย์แบบใด ๆ สหรัฐอเมริกาจึงยุติ การส่งมนุษย์ไปลงดวงจันทร์ในเดือน ธันวาคม พ.ศ.2516

แบบฝึกหัด เรื่อง โครงการอะพอลโลและ โครงการอะพอลโล -11

เขียนเครื่องหมาย X ทับบนตัวอักษร ก ข ค หรือ ง หน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. โครงการอะพอลโลเป็นโครงการของประเทศใด

ก. รัสเซีย	ข. สหรัฐอเมริกา
ค. แคนาดา	ง. เยอรมัน
2. โครงการอะพอลโลมีจุดมุ่งหมายอย่างไร

ก. สำรวจและโคจรรอบโลก	ข. สำรวจดาวเคราะห์ต่าง ๆ ในระบบสุริยะ
ค. นำมนุษย์และสัตว์ไปอยู่บนดวงจันทร์	ง. นำมนุษย์ไปลงสำรวจดวงจันทร์และนำตัวกลับคืนมายังโลกโดยสวัสดิภาพ
3. โครงการอะพอลโล ประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายภายในระยะเวลาเท่าใด

ก. 6 ปี	ข. 7 ปี
ค. 8 ปี	ง. 10 ปี
4. โครงการอะพอลโล ใช้มนุษย์อวกาศขึ้นไปครั้งละกี่คน

ก. 1 คน	ข. 2 คน
ค. 3 คน	ง. 4 คน
5. ยานอะพอลโลชุดแรกที่ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย คือ ยานอะพอลโลอะไร

ก. ยานบังคับการ	ข. ยานบริการ
ค. ยานลงดวงจันทร์	ง. ทุกข้อ ก, ข และ ค
6. ยานอะพอลโลชุดแรกที่ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย คือ ยานอะพอลโลอะไร

ก. ยานอะพอลโล -7	ข. ยานอะพอลโล -8
ค. ยานอะพอลโล -11	ง. ยานอะพอลโล -11
7. ใครคือมนุษย์อวกาศ ที่ลงเหยียบพื้นดวงจันทร์เป็นคนแรก

ก. นีล เอ.อาร์มสตรอง	ข. นาวาอากาศเอกเอ็ดวิน อี. แอลดริน
ค. นาวาอากาศโทไมเคิล คอลลินส์	ง. จอห์น เอฟ. เคนเนดี

8. จานข้อ 7 เป็นอะไร
- ก. พ.ศ. 2500 ข. พ.ศ. 2510
- ค. พ.ศ. 2512 ง. พ.ศ. 2522
9. ข้อใดคือผลการสำรวจดวงจันทร์ในโครงการอะพอลโล
- ก. ดวงจันทร์ไม่ได้เกิดจากโลก ข. ไม่มีสิ่งมีชีวิตใด ๆ อยู่บนดวงจันทร์
- ค. ดวงจันทร์มีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ ง. ถูกทั้งข้อ ก และ ข
10. โครงการอะพอลโล ยุติลงเมื่อ พ.ศ.ใด
- ก. พ.ศ. 2512 ข. พ.ศ. 2514
- ค. พ.ศ. 2516 ง. พ.ศ. 2518

เฉลยแบบฝึกหัด

เรื่องโครงการอะพอลโลและ โครงการอะพอลโล -11

- | | |
|------|-------|
| 1. ข | 6. ง |
| 2. ง | 7. ก |
| 3. ข | 8. ค |
| 4. ค | 9. ง |
| 5. ง | 10. ค |

แผนการสนทนาที่ 6

เรื่อง การเดินทางสำรวจดาวเคราะห์ของยานอวกาศที่ไม่มีมนุษย์ควบคุม

เวลา 8 คาบ (160 นาที)

ความคิดรวบยอด

การเดินทางสำรวจดาวเคราะห์ของยานอวกาศที่ไม่มีมนุษย์ควบคุม ทำให้มนุษย์
ได้รับความรู้เรื่องดาวเคราะห์ในระบบสุริยะมากขึ้น

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกชื่อยานอวกาศที่เดินทางไปสำรวจดาวเคราะห์ในระบบสุริยะได้
2. บอกข้อค้นพบเกี่ยวกับดาวเคราะห์ในระบบสุริยะที่ยานอวกาศเดินทางไปสำรวจได้
3. บอกจุดมุ่งหมายของภารกิจยานอวกาศ ออกนอกกระบบสุริยะได้
4. บอกจุดมุ่งหมายของการส่งยานอวกาศไปสำรวจดาวเคราะห์ในระบบสุริยะได้

เนื้อหา

การเดินทางสำรวจดาวเคราะห์ของยานอวกาศที่ไม่มีมนุษย์ควบคุม

ดาวเคราะห์ที่ยานอวกาศเดินทางไปสำรวจคือ ดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ ได้แก่

1. ดาวพุธ
2. ดาวศุกร์
3. ดาวอังคาร
4. ดาวพฤหัสบดี
5. ดาวเสาร์

6. ดาวยูเรนัส
7. ดาวเนปจูน
8. ดาวพลูโต

การเดินทางสำรวจดาวเคราะห์ในระบบสุริยะนี้จำเป็นต้องใช้ยานอวกาศที่ไม่มีมนุษย์ขับคุม เดินทางไปสำรวจและเก็บข้อมูลพร้อมทั้งบันทึกภาพส่งมายังโลก สาเหตุที่นักวิทยาศาสตร์ไม่ส่งมนุษย์เดินทางไปสำรวจดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ เนื่องจากสภาพแวดล้อมบนดาวเคราะห์ไม่เหมาะต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ในโลก นักวิทยาศาสตร์จึงต้องสร้างยานอวกาศที่สามารถเดินทางไปสำรวจดาวเคราะห์โดยไม่ต้องมีมนุษย์อวกาศขับคุมแต่ยานอวกาศสามารถทำหน้าที่แทนคนได้

ยานอวกาศที่เดินทางไปสำรวจดาวเคราะห์ ได้แก่

1. ยานมารีเนอร์ -9 และ -10 ของสหรัฐอเมริกา
2. ยานไพโอเนียร์ 1 และ -2 ของสหรัฐอเมริกา
3. ยานวีกิง -1 และ -2 ของสหรัฐอเมริกา
4. ยานเวเนรา -9 และ -10 ของรัสเซีย
5. ยานไพโอเนียร์ -10 และ -11 ของสหรัฐอเมริกา
6. ยานวอยเอจเจอร์ -1 และ -2 ของสหรัฐอเมริกา

ผลการสำรวจดาวเคราะห์ของยานอวกาศที่ไม่มีมนุษย์ขับคุม ได้ผลดังนี้

1. ดาวพุธ โดยยานมารีเนอร์ -10 ของสหรัฐอเมริกา พบว่า
 - 1.1 พื้นผิวดาวพุธขรุขระเต็มไปด้วยหลุมอุกกาบาต
 - 1.2 มีอุณหภูมิที่พื้นผิวในด้านสว่าง 800° และด้านมืด -300° F
 - 1.3 ไม่มีแหล่งน้ำหรือสิ่งมีชีวิตใด ๆ บนดาวพุธ
2. ดาวศุกร์ โดยยานมารีเนอร์ -10 ยานไพโอเนียร์ 1 และ -2 ของสหรัฐอเมริกา และยานเวเนรา -9 และ -10 ของรัสเซียพบว่า
 - 2.1 พื้นผิวดาวศุกร์แห้งแล้งมีหุบเหวยาวเป็นพัน ๆ กิโลเมตรมีเทือกเขาสูงหลายแห่ง
 - 2.2 มีเมฆปกคลุมอยู่หนาแน่นและมีบรรยากาศเต็มไปด้วย ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และ ไอของกรดกำมะถัน
 - 2.3 มีความกดตันบรรยากาศสูงถึง 100 เท่าของบนโลก

2.4 มีอุณหภูมิที่พื้นผิวสูง เกือบ 500°C

2.5 ไม่มีสิ่งมีชีวิตใด ๆ บนดาวศุกร์

3. ดาวอังคาร โดยขเนมารีเนอร์ -9 ขเนไวกิง -1 และ -2 ของสหรัฐ-อเมริกา พบว่า

3.1 ดาวอังคารมีพืดน้ำแข็งปกคลุมเกือบทั้งหมด มีพืดน้ำแข็งเป็นสีแดง ท้องฟ้าเป็นสีชมพู อากาศแห้งแล้ง

3.2 มีการเปลี่ยนแปลงของลมฟ้าอากาศ รวมทั้งมีพายุฝุ่นรุนแรง

3.3 พบน้ำแข็งอยู่ใต้ผิวและจับตัวแข็ง เป็นหิมะในฤดูหนาว

3.4 พบซากภูเขาไฟขนาดมหึมาสูงเป็น 3 เท่าของภูเขาเอเวอเรสต์บนโลก มีหุบเหวลึกและกว้างใหญ่ เส้นทางยาวคดเคี้ยวคล้ายคลอง

3.5 อุณหภูมิในคืนสว่าง -22°F และในคืนมืด -122°F

3.6 ไม่พบร่องรอยของสิ่งมีชีวิตบนดาวอังคาร

4. ดาวพฤหัสบดี โดยยานไพโอเนียร์ -10 และ -11 และ ยานวอยเอจเจอร์ -1 ของสหรัฐอเมริกาสำรวจดวงจันทร์บริวารของดาวพฤหัสบดี พบว่า

4.1 มีจุดแดงใหญ่ ซึ่งเป็นพายุหมุน ขนาดจุได้ 3 เท่าของโลก

4.2 ภายในของดาวพฤหัสบดีร้อนกว่าผิวของดวงอาทิตย์ 4 เท่า

4.3 บรรยากาศของดาวพฤหัสบดี มีองค์ประกอบทางเคมีแบบเดียวกับกับที่ก่อให้เกิดสิ่งมีชีวิตบนพื้นโลก

4.4 มีสนามแม่เหล็กแรงมาก

4.5 พื้นผิวปกคลุมด้วยเมฆเรียงตัวกันเป็นแถบ

4.6 มีวงแหวนบาง ๆ 1 ชั้น

4.7 ดาวพฤหัสบดี มีดวงจันทร์เป็นบริวารหลายดวง แต่ที่น่าสนใจมีเฉพาะ 4 ดวงที่ใหญ่ที่สุดคือ ดวงจันทร์ไอโอ ยูโรปา แกนีมีด และคัลลิสโต ที่รวมเรียกว่า ดวงจันทร์กาลิเลียน เพราะค้นพบโดยกาลิเลโอ

4.8 ดวงจันทร์อัมัลเทีย เป็นดวงจันทร์ที่อยู่ใกล้ดาวพฤหัสบดีมากที่สุด ดวงจันทร์ไอโอมีสีส้ม - เหลือง - ขาวและแดง เข้มดวงจันทร์แกนีมีดมีแถบสีน้ำตาลกับสีเหลือง ดวงจันทร์คัลลิสโตมีสีน้ำตาลกับเหลือง ดวงจันทร์ยูโรปามีสีเหลืองซีด ๆ และน้ำตาลไหม้

4.9 มีภูเขาไฟที่คงระเบิดอยู่บนดวงจันทร์ไอโอ

5. ดาวเสาร์ โดยยานไพโอเนียร์ -11 และยานวอยเอเจอร์-1 และ -2 ของสหรัฐอเมริกา

5.1 ดาวเสาร์มีวงแหวนซ้อนกันอยู่เกือบร้อย ๆ จนถึงพันวงแหวนเหล่านี้ประกอบด้วยอนุภาคน้ำแข็ง ขนาดเล็กใหญ่ต่าง ๆ กัน โคจรรอบดาวเสาร์

5.2 ดาวเสาร์มีดวงจันทร์เป็นบริวาร มากกว่า 16 ดวง

5.3 มีสนามแม่เหล็ก และแถบรังสี แต่สนามแม่เหล็กของดาวเสาร์แรงกว่าโลก 1,000 เท่า แต่อ่อนกว่า ดาวพฤหัสบดี 20 เท่า

5.4 ดวงจันทร์ไททันของดาวเสาร์มีอุณหภูมิที่ขั้วอดเมฆ -324°F จึงเชื่อว่าไม่น่าจะมีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่

6. ดาวยูเรนัส โดยยานวอยเอเจอร์ -2 ของสหรัฐอเมริกา พบว่า

6.1 ดาวยูเรนัสมีดวงจันทร์เป็นบริวาร 10 ดวง

6.2 มีวงแหวนบาง ๆ 10 ชั้น

7. ดาวเนปจูนและดาวพลูโต โดยยานวอยเอเจอร์ -2 และยานไพโอเนียร์ -10 ของสหรัฐอเมริกา ซึ่งกำลังอยู่ในระหว่างเดินทางไปสำรวจและขณะนี้ยานวอยเอเจอร์ -2 ได้ไปสำรวจใกล้ดวงจันทร์มีรันดา ดิตาเนียและ โอเบอรอนก่อนที่จะมุ่งหน้าไปยังดาวเนปจูน คาดว่าจะไปถึงในปี พ.ศ. 2532 และ ไปยังดาวพลูโต จากนั้นจะออกนอกระบบสุริยะไป เช่นเดียวกัน ยานไพโอเนียร์ -10 ซึ่งนักวิทยาศาสตร์สามารถติดตามข้อมูลได้ไปจนถึงต้นปี พ.ศ. 2533 หลังจากนั้นจะไปสามารถรับข้อมูลจากยานอวกาศได้อีกเลย

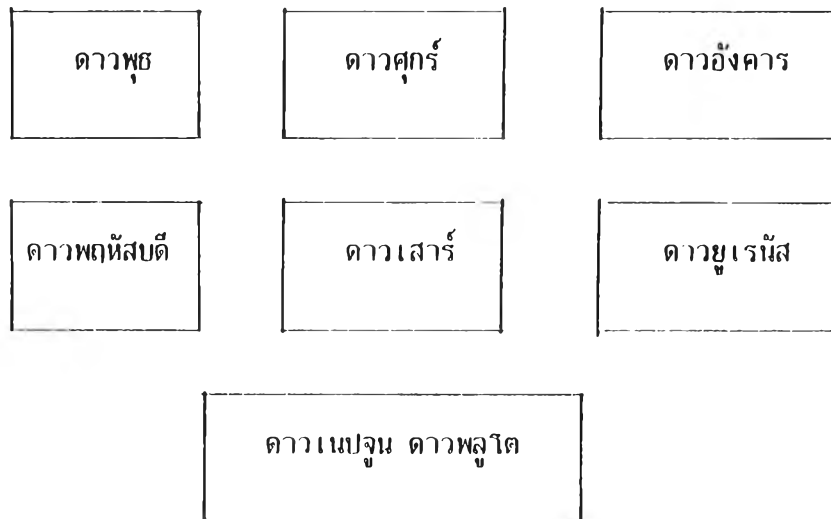
การที่นักวิทยาศาสตร์มีจุดมุ่งหมายส่งยานวอยเอเจอร์ -2 และ ไพโอเนียร์ -10 ออกนอกระบบสุริยะนั้น ก็เพื่อทดลองติดต่อสื่อสารกับมนุษย์ในระบบสุริยะอื่น โดยนักวิทยาศาสตร์ได้สร้างเทปบันทึกภาพและเสียงของโลก ตั้งแต่กำเนิดของทารก มนุษย์ชาติเผ่าพันธุ์ต่างๆ ไปจนถึงกีฬาโอลิมปิก กำแพงเมืองจีน มนุษย์ลงดวงจันทร์ ดนตรีของชาติต่าง ๆ และคำทักทายเป็นภาษาต่าง ๆ 55 ภาษารวมทั้งภาษาไทยด้วย

กิจกรรม

ขั้นนำ

1. ครูจัดสภาพห้องเรียนเป็นรูปแผนผังดังนี้

แผนผังข้อมูลดาวเคราะห์ประจำโต๊ะต่าง ๆ



2. ครูทบทวนเรื่อง "โครงการอะพอลโล และ โครงการอะพอลโล -11" โดยครูอ่านข้อความให้นักเรียนฟังทีละข้อความ แล้วให้นักเรียนแข่งขันกันตอบว่า ข้อความนั้นถูกหรือผิด

ขั้นกิจกรรม

3. ครูพูดกับนักเรียนว่า "เมื่อประเทศสหรัฐอเมริกา และรัสเซียยุติการไปสำรวจดวงจันทร์แล้ว ประเทศทั้งสองก็พยายามที่จะสำรวจห้วงอวกาศที่มีวัตถุบนดาวเคราะห์ในระบบสุริยะต่อไป แต่เนื่องจากสภาพแวดล้อมของอวกาศ และดาวเคราะห์ดวงอื่นเป็นอุปสรรคต่อการส่งมนุษย์อวกาศไปสำรวจ ดังนั้นทั้งสหรัฐอเมริกาและรัสเซีย จึงได้คิดประดิษฐ์ยานอวกาศที่ไม่มีมนุษย์ขับคุม แต่สามารถเก็บข้อมูลและถ่ายภาพดาวเคราะห์ที่ไปสำรวจ กลับมาได้เป็นผลสำเร็จ"

4. ครูคิดว่าพระบพสุริยะบนกระดานแล้วพูดว่า "วันนี้เราจะมาทบทวนความรู้เกี่ยวกับยานอวกาศที่ไม่มีมนุษย์ขับคุมที่สหรัฐอเมริกา และรัสเซียส่งไปสำรวจดาวเคราะห์ในระบบสุริยะนี้"

5. ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม ๆ ละ 4-5 คนโดยใช้วิธีการจับสลากชื่อยานอวกาศที่เหมือนกันอยู่กลุ่มเดียวกัน ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ยานมารีเนอร์ -9 และยานมารีเนอร์ -10

กลุ่มที่ 2 ยานไพโอเนียร์วันส์ -1 และ -2

กลุ่มที่ 3 ยานเวเนรา -9 และ -10

กลุ่มที่ 4 ยานวอชิง -1 และ -2

กลุ่มที่ 5 ยานไพโอเนียร์ -10 และ -11

กลุ่มที่ 6 ยานวอยเอจเจอร์ -1 และ -2

แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกหัวหน้ากลุ่มของตน 1 คนเพื่อทำหน้าที่ดูแลสมาชิกในกลุ่มมาปฏิบัติตามระเบียบ

6. ครูแจกป้ายและภาพยานอวกาศให้นักเรียนแขวนคอ แล้วพูดว่า "ครูจะสมมุติให้นักเรียนทุกคนเป็นยานอวกาศซึ่งสหรัฐอเมริกาและรัสเซียส่งไปสำรวจดาวเคราะห์ และครูก็จะสมมุติให้โต๊ะที่ครูจัดเหล่านี้ เป็นดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ รอบ ๆ ตัวเราก็คืออวกาศ"

7. ครูพูดทำความเข้าใจความตกลงกับนักเรียนก่อนเล่นเกมนี้คือ

7.1 ให้นักเรียนปฏิบัติตามบัตรคำสั่งที่ครูแจกให้

7.2 ขณะที่นักเรียนไปสำรวจดาวเคราะห์ให้รวมกลุ่มกันไปตามออกนอกกลุ่ม

โดยเด็ดขาด

7.3 ห้ามนักเรียนส่งเสียงดัง

7.4 เมื่อปฏิบัติตามบัตรคำสั่งเรียบร้อยแล้วให้กลับมาที่กลุ่มของตน

8. ครูแจกบัตรคำสั่งให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ดังนี้

บัตรคำสั่ง

กลุ่มที่ 1 : ยานมารีเนอร์ -10

ปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

1. สำรวจดาวพุธ และเก็บข้อมูลจากดาวพุธมาทั้งหมด

2. สำรวจดาวศุกร์และเก็บข้อมูลจากดาวศุกร์เฉพาะแผ่นข้อมูลที่ 2 เท่านั้น

บัตรคำสั่ง

กลุ่มที่ 1 : ยานมารีเนอร์ -9

ออกไปสำรวจดาวอังคารและ เก็บข้อมูลจากดาวอังคาร เฉพาะแผ่นข้อมูลที่ 1

บัตรคำสั่ง

กลุ่มที่ 2 : ยานไพโอเนียร์วีนัส -1 และ -2

ออกไปสำรวจดาวศุกร์และ เก็บข้อมูลจากดาวศุกร์ เฉพาะแผ่นข้อมูลที่ 1 เท่านั้น

บัตรคำสั่ง

กลุ่มที่ 3 : ยานเวเนรา -9 และ -10

ออกไปสำรวจดาวศุกร์และ เก็บข้อมูล จากดาวศุกร์ เฉพาะแผ่นข้อมูลที่ 3 และ 4

บัตรคำสั่ง

กลุ่มที่ 4 : ยานไวกิง -1 และ -2

ออกไปสำรวจดาวอังคารและ เก็บข้อมูลจากดาวอังคาร เฉพาะแผ่นข้อมูลที่ 2 และ 3

บัตรคําสั่ง

กลุ่มที่ 5 : ยานไพโอเนียร์ -11

ปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

1. ออกไปสำรวจดาวเสาร์ และ เก็บข้อมูลจากดาวเสาร์ เฉพาะแผ่นข้อมูลที่ 1 และ 2
2. ออกไปสำรวจดาวพฤหัสบดี และ เก็บข้อมูลจากดาวพฤหัสบดี เฉพาะแผ่นข้อมูลที่ 4,5 และ 6

บัตรคําสั่ง

กลุ่มที่ 5 : ยานไพโอเนียร์ -10

ปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

1. สำรวจดาวพฤหัสบดี และ เก็บข้อมูลจากดาวพฤหัสบดี เฉพาะแผ่นข้อมูลที่ 1, 2 และ 3
2. ออกไปสำรวจดาวเนปจูนและ เก็บข้อมูลที่มีทั้งหมดกลับมา

บัตรคําสั่ง

กลุ่มที่ 6 : ยานวอยเอจเจอร์ -1

ปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

1. สำรวจดาวพฤหัสบดีและ เก็บข้อมูลจากดาวพฤหัสบดี เฉพาะแผ่นข้อมูลที่ 7,8 และ 9
2. สำรวจดาวเสาร์ และ เก็บข้อมูลจากดาวเสาร์ เฉพาะแผ่นข้อมูลที่ 3

บัตรคำสั่ง

กลุ่มที่ 6 : ยานอวกาศเอจเจอร์ -2

ปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

1. สืบหาดาวยูเรนัส และ เก็บข้อมูลจากดาวยูเรนัสกลับมาทั้งหมด
2. สืบหาดาวเนปจูนและ เก็บข้อมูลจากดาวเนปจูนเฉพาะแผ่นที่ 2
3. สืบหาดาวเสาร์ และ เก็บข้อมูลจากดาวเสาร์เฉพาะแผ่นที่ 4

9. ครูให้สัญญาให้นักเรียนเริ่มทำกิจกรรม

10. เมื่อนักเรียนหนึ่งประจำกลุ่มเรียบร้อยแล้ว ครูให้นักเรียนออกมารายงานการสืบหาดาวเคราะห์ ตามลำดับดาวเคราะห์และลำดับข้อค้นพบจากแผ่นข้อมูล

11. ครูแจกเอกสารเรื่อง "การเดินทางสืบหาดาวเคราะห์ของยานอวกาศที่ไม่มีมนุษย์ขับคุม" ให้นักเรียนอ่านออกเสียงพร้อม ๆ กันบ้างที่ละคนบ้าง

ขั้นสรุป

12. ครูให้นักเรียนนำภาพดาวเคราะห์ ยานอวกาศ และแผ่นข้อมูลมาจัดเป็นนิทรรศการ การเดินทางสืบหาดาวเคราะห์ ของยานอวกาศที่ไม่มีมนุษย์ขับคุม

13. ครูให้นักเรียนหาแบบฝึกหัดเรื่องการเดินทางสืบหาดาวเคราะห์ของยานอวกาศที่ไม่มีมนุษย์ขับคุม

14. ครูให้นักเรียนกลุ่มควบคุมทำกิจกรรมฝึกทักษะการเขียนรายงาน กิจกรรมที่ 8 : นักเขียนดีเด่น (ดูหน้า ๒๕๗-๓๐๐) และให้นักเรียนกลุ่มทดลองทำกิจกรรมฝึกทักษะการเขียนรายงาน กิจกรรมที่ 11 : สร้างเนื้อหา (ดูหน้า 442-4๙3)

สื่อการสอน

1. ฉลากชื่อยานอวกาศ
2. ภาพและป้ายชื่อยานอวกาศ
3. บัตรคำสั่งการสืบหาดาวเคราะห์

4. ภาพดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ
5. แผ่นข้อมูลเกี่ยวกับชื่อดันเพที่ได้จาก การสำรวจดาวเคราะห์
6. เอกสารเรื่อง "การเดินทางสำรวจดาวเคราะห์ของยานอวกาศที่ไม่มีมนุษย์
ควบคุม"
7. แบบฝึกหัด และ เฉลยแบบฝึกหัด เรื่องการเดินทางสำรวจดาวเคราะห์ของยาน
อวกาศที่ไม่มีมนุษย์ควบคุม
8. ในกิจกรรมที่ 8 : นักเขียนดีเด่น (กลุ่มควบคุม) และในกิจกรรมที่ 11 :
สร้างเนื้อหา (กลุ่มทดลอง)

การวัดและประเมินผล

1. ความสนใจและร่วมมือปฏิบัติตามกิจกรรมที่ครูกำหนดให้
2. ความตั้งใจเวลาครูอธิบาย
3. การปฏิบัติตนตนในระหว่างที่กิจกรรมได้ถูกกระ เียบ
4. การตอบคำถาม
5. การอ่านเอกสารเรื่องการเดินทางสำรวจดาวเคราะห์ของยานอวกาศที่
ไม่มีมนุษย์ควบคุม
6. การจัดนิทรรศการการเดินทางสำรวจดาวเคราะห์ของยานอวกาศที่
ไม่มีมนุษย์ควบคุม
7. การเสนอรายงานการสำรวจดาวเคราะห์
8. การทำแบบฝึกหัดเรื่องการเดินทางสำรวจดาวเคราะห์ของยานอวกาศที่
ไม่มีมนุษย์ควบคุม
9. ประเมินผลตามหัวข้อว่าในกิจกรรมที่ 8: นักเขียนดีเด่น (กลุ่มควบคุม) และ
ในกิจกรรมที่ 11: สร้างเนื้อหา (กลุ่มทดลอง)

6. ยานอวกาศโคลัมเบีย -1 และ -2

ยานอวกาศโคลัมเบีย -1 และ -2 ของนาซา ถูกส่งขึ้นสู่อวกาศเมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 1997

1. ดาวพลูโต โดยยานวояเจอร์ -11 ของสหรัฐอเมริกา พบว่า

- มีขนาดเส้นรอบวงประมาณ 2,300 กิโลเมตร
- มีอุณหภูมิที่ขั้วขั้วในต่ำสุดถึง 800°F และด้านมืด 300°F
- ไม่มีแหล่งน้ำหรือสิ่งมีชีวิตใด ๆ บนดาวพลูโต

2. ดาวศุกร์ โดยยานวояเจอร์ -10 ยานโซเวียตเวเนอรา -1 และ -2 ของ

สหรัฐอเมริกา และยานเวเนอรา -9 และ -10 ของรัสเซีย พบว่า

- พื้นผิวดาวศุกร์แห้งแล้ง มีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงถึง 480°C มีเมฆหนาทึบสูง

หลายแห่ง

- มีเมฆปกคลุมอยู่หนาแน่นและมีกรดซัลฟิวริกตกเป็นฝนกรดตลอด

วันและ 10 ของกรดกำมะถัน

- มีดวงอาทิตย์ที่มองเห็นถึง 10 เท่าของบนโลก
- อุณหภูมิที่ขั้วขั้วสูงถึง 500°C
- ไม่มีสิ่งมีชีวิตบนดาวศุกร์

3. ดาวอังคาร โดยยานวояเจอร์ -9 ยานโซเวียต -1 และ -2 ของสหรัฐ-

อเมริกา พบว่า

- ดาวอังคารมีพื้นที่ที่เย็นกว่าโลกและมีน้ำแข็งที่ขั้วขั้ว

มีขนาดของดาวเคราะห์เพียงครึ่ง

- มีดวงอาทิตย์ที่มองเห็นถึง 10 เท่าของบนโลก

- ไม่มีแหล่งน้ำหรือสิ่งมีชีวิตใด ๆ บนดาวอังคาร

- พบซากอวกาศที่ชนดาวอังคารเมื่อ 3 เดือนก่อนที่ดาวอังคารจะชนโลกที่

มุมทิวทัศน์และกว้างใหญ่เหมือนมหาสมุทรขนาดใหญ่

- อุณหภูมิที่ขั้วขั้วต่ำสุดถึง -32°F และด้านมืด -122°F

- ไม่มีแหล่งน้ำหรือสิ่งมีชีวิตใด ๆ บนดาวอังคาร

1. ดาวพฤหัสบดี โดยยานวอยเจอร์ -10 -11 และดาวอังคาร จินมาร์เรียจอร์

ของดาวพฤหัสบดี โดยยานอวกาศโคลัมเบีย -1 ของสหรัฐอเมริกา พบว่า

- มีจุดแดงใหญ่ ซึ่งเป็นพายุหมุนขนาดใหญ่ที่ 3 เท่าของโลก

- ภาพยนตร์ของดาวพฤหัสบดี ครอบคลุมวงแหวนของดาวพฤหัสบดี 4 เท่า
- บรรยากาศของดาวพฤหัสบดี มีองค์ประกอบทางเคมีแบบเดียวกับกับที่ก่อตัว

เกิดขึ้นที่ชั้นบรรยากาศ

- มีสายเมฆแบบหลักของเมฆ ค
- มีตัวปกคลุมด้วยเมฆ บริเวณขั้วกับเส้นศูนย์สูตร
- มีวงแหวนบาง ๆ 1 ชั้น
- ดาวพฤหัสบดีมีดวงจันทร์ 63 ดวง แต่มีขนาดใหญ่เฉพาะ 4

ดวงที่ใหญ่ที่สุดคือ ดวงจันทร์ไอโอ ยูโรปา แกนีมีด และ คัลลิสโต ที่รวมเรียกว่า ดวงจันทร์กาลิเลียม เพราะค้นพบโดยกาลิเลโอ

- ดวงจันทร์ไอโอมีดวงจันทร์ของตัวเอง ชื่อว่า คัลลิสโต เมฆเมฆที่มากที่สุด ดวงจันทร์ไอโอมีสีส้ม - เหลือง - ขาวและแดงเข้ม ดวงจันทร์แกนีมีดมีแถบสีน้ำตาลกับสีเหลืองดวงจันทร์คัลลิสโต มีสีน้ำตาลกับเหลือง ดวงจันทร์ยุโรป มีสีเหลืองซีด ๆ และมีตาข่ายที่

5. ดาวเสาร์ ศึกษานาฬิกาเบียร์ -11 และภาพถ่ายของดาวเสาร์ -1, -2 ของสหรัฐอเมริกา พบว่า

- ดาวเสาร์มีวงแหวนสีส้มเข้มอยู่ใกล้ขั้ว ๗ ชั้น มีแนว วงแหวนเหล่านี้ประกอบด้วยอนุภาคน้ำแข็งขนาดเล็กต่าง ๆ กับ วัตถุของเหลว ดาวเสาร์
- ดาวเสาร์มีดวงจันทร์ 62 ดวง
- มีเมฆแบบหลักและแบบรอง แต่มีเมฆแบบหลักของดาวเสาร์แรงกว่าโลก 1,000 เท่า แต่อ่อนกว่าดาวพฤหัสบดี 20 เท่า
- ดวงจันทร์ไททันของดาวเสาร์ มีอุณหภูมิที่ลดเหลือ -321°F จึงเชื่อว่าเป็นน้ำแข็งมีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่

6. ดาวยูเรนัส ศึกษานาฬิกาเบียร์ -2 ของสหรัฐอเมริกา พบว่า

- ดาวยูเรนัสมีดวงจันทร์ 27 ดวง
- มีวงแหวนบาง ๆ 10 ชั้น

7. ดาวเนปจูนและดาวพลูโต ศึกษานาฬิกาเบียร์ -2 และภาพถ่ายของดาวเสาร์ -2 ของสหรัฐอเมริกา

กำลังอยู่ในขั้นตอนการสำรวจ ซึ่งขณะนี้ยานอวกาศของดาวเสาร์ -2 ได้ไปสำรวจบริเวณด้านขั้วที่มีริ้วดาว กัด บ้างและ โลกเบรคกัน ค้นพบว่า ร่องรอยของดาวเนปจูน คาดว่า จะไปถึงวันที่ พ.ศ. 2532 และจะออกสำรวจดาวเสาร์และนาฬิกาเบียร์ -10 ซึ่ง

นักวิทยาศาสตร์สามารถตัดบทเรียนที่ได้ไปจนถึงต้นปี ค.ศ. 2533 หลังจากนั้นจะไม่สามารถรับ
ข้อมูลทางกายภาพมาได้เลย

การที่นักวิทยาศาสตร์มีจุดมุ่งหมายที่จะหาขนาดของมวลจักรวาล -2 และโพซิเนียม -10
ออกนอกกระบวนสุริยะนั้นก็เพื่อทดลองตัดต่อสื่อสารกับอนุภาคในระดับสุริยะอื่น โดยนักวิทยาศาสตร์
ได้สร้างเทคโนโลยีที่เรียกว่า เครื่องมือของมือ ตั้งแต่กับมือของมวลจักรวาล อนุภาคที่จัดเข้ากันต่าง ๆ ไป
จนถึงกับจักรวาลที่ใด ๆ หนึ่งจะมีมือของมวลจักรวาล อนุภาคที่จัดเข้ากันต่าง ๆ และถ้าหาก
เป็นภาษาต่าง ๆ 55 ภาษา รวมทั้งภาษาไทยด้วย

แบบฝึกหัด เรื่อง การเดินทาง สงสัยว่าเราควร จะไปเที่ยวที่ไหนดี

ตอนที่ 1 เดินทางไปเที่ยวที่ไหนดี

1. สถานที่ท่องเที่ยวที่น่าสนใจ



คอมพิวเตอร์



อังกฤษ วิทยาศาสตร์



ยูทูป



ดูหนัง

2. เราควรจะไปเที่ยวที่ไหนดี



ไปเที่ยวสวนสัตว์



เที่ยวสวนสาธารณะ



สวนสาธารณะ



ดูหนัง

3. เราควรจะไปเที่ยวที่ไหนดี



สวนสาธารณะ



สวนสาธารณะ



สวนสาธารณะ



สวนสาธารณะ

1. สถานที่ท่องเที่ยวที่น่าสนใจ



สวนสาธารณะ



สวนสาธารณะ



สวนสาธารณะ



สวนสาธารณะ

5. ดาวเคราะห์ผ่านซีกใต้ที่มีมวลมาก เติบโตไปเสีย ราวไม่ถึง



เนปจูน และ ยูเรนัส



ยูเรนัส และ พลูโต



เนปจูน และ พลูโต



พลูโต และ ดวงจันทร์โลก

6. ซีกใต้ของโลกแบ่งจำนวนดาวเคราะห์กี่ดวง



ยูริอัส ไอริส แกนีมีด และดีดัลสพิด



ยูริอัส ไอริส แกนีมีด และลิวเปีย



ดีดัลสพิด ลิวเปีย ไททัน และ มีมัส



ไททัน ดิดาเนีย อีเธอร์และ และ ไททัน

7. ม. ดาวฤกษ์ผ่านซีกใต้ที่มีมวลมาก เติบโตลดลงส่งออกมาจากระบบสุริยะ



แมริเนอส์ -10 และ วอยเจอร์เนอส์ -2



ไอริสแมริเนอส์ -10 และ วอยเจอร์เนอส์ -2



ไอริสแมริเนอส์ -11 และ วอยเจอร์เนอส์ -1



แมริเนอส์ -10 และ ไททัน -1

8. ใช้หน่วย เติบโตส่งมา ดาวฤกษ์ออกมาจากระบบสุริยะไป ที่อะไร



ตกลงติดต่อกับ สหพันธ์ดาราศาสตร์อเมริกัน



ตกลงสำรวจ ดาวเคราะห์ต่าง ๆ ในระบบสุริยะอื่น



ใช้หน่วยในระบบสุริยะอื่นส่งมา ดาวฤกษ์



ไม่ส่งมาจากระบบ ดาวฤกษ์อื่นกลับคืนโลกได้อีก

9. ซีกใต้ของโลกมีดาวเคราะห์กี่ดวง เติบโตส่งมา ดาวฤกษ์ส่งมาติดต่อกับ ดาวฤกษ์ที่ส่งออกไป

นอกระบบสุริยะ



ก° นกขมิ้นของดาวฤกษ์



นกขมิ้นแก้วพันธุ์ต่าง



ค° นกขมิ้นเป็นภาษาต่าง ๆ 55 ภาษา ถูกทุกข้อ



10. นักวิทยาศาสตร์สามารถติดตามข้อมูลจากยานอวกาศที่ส่งออกนอกระบบสุริยะได้
ไปจนถึงปีอะไร



พ.ศ. 2532



พ.ศ. 2533



พ.ศ. 2534



พ.ศ. 2535

ตอนที่ 2 เขียนชื่อยานอวกาศที่นักวิทยาศาสตร์ส่งไปสำรวจดาวเคราะห์ต่างๆ ตามตารางข้าง
ล่างนี้

ดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ	ยานอวกาศที่ไม่มีมนุษย์ควบคุม
1. ดาวพุธ
2. ดาวศุกร์

3. ดาวอังคาร

4. ดาวพฤหัสบดี
5. ดาวเสาร์
6. ดาวยูเรนัส

ตอนที่ 3 นำตัวอักษรทางขวามือ มาใส่หน้าช่องทางซ้ายมือให้มีความสัมพันธ์กัน

- | | | |
|---------|--|------------------------------|
|1. | พื้นผิวเป็นสีแดง ท้องฟ้าสีชมพู อากาศแห้งแล้ง | ก. ดาวพุธ |
|2. | มีวงแหวนซ้อนกันเป็นพัน ๆ วง และมีดวงจันทร์มากกว่า 16 ดวง | ข. ดาวศุกร์
ค. ดาวอังคาร |
|3. | พื้นผิวเต็มไปด้วยหลุมอุกกาบาต มีอุณหภูมิสูงมาก | ง. ดาวพฤหัสบดี |
|4. | มีวงแหวน ๆ 10 ชั้น และมีดวงจันทร์เป็นบริวาร 10 ดวง | จ. ดาวเสาร์
ฉ. ดาวยูเรนัส |
|5. | มีเมฆปกคลุมอยู่หนาแน่น และมีบรรยากาศเต็มไปด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และไอของกรดกำมะถัน | |
|6. | พื้นผิวปกคลุมด้วยเมฆเรียงตัวเป็นแถบ มีจุดแดงใหญ่มีวงแหวนบาง ๆ 1 ชั้น และมีดวงจันทร์เป็นบริวารหลายดวง | |

โปรแกรมแก้ไขข้อ

เรื่อง การเดินทางสู่รางวัลเบเรตต์ ของนักเรียนจากโรงเรียนอนุบาลนครราชสีมา

ตอนที่ 1

1. ถูกทุกข้อ
2. ถูกทุกข้อ
3. สหรัฐอเมริกาและรัสเซีย
4. ไม้พลองมีชนิดใด ๆ เบดวอลเลย์บอลถูกดึงออกไปสำเร็จ
5. เบบี้และพลัด
6. ยูโรเปา โอโอ แอนิเมต และดัลลัสรีด
7. ฟุตบอลพรีเมียร์ลีก -10 และวอลเลย์บอลพรีเมียร์ลีก -2
8. นกสองตัวตั้งไข่ในรังนกยูงในระแวกผู้เรียน
9. ถูกทุกข้อ
10. 2533

ตอนที่ 2

1. เบบี้ - นกยูงพรีเมียร์ลีก -10
2. ดัลลัสรีด - นกยูงพรีเมียร์ลีก -1,2
นกยูงพรีเมียร์ลีก -9,-10
3. ดัลลัสรีด - นกยูงพรีเมียร์ลีก -1,-2
4. ดัลลัสรีด - นกยูงพรีเมียร์ลีก -10,-11
5. ดัลลัสรีด - นกยูงพรีเมียร์ลีก -1,-2
6. ดัลลัสรีด - นกยูงพรีเมียร์ลีก -2

ตอนที่ 3

ค - 1

จ - 2

ก - 3

ฉ - 4

ข - 5

ง - 6

แผนการสอนที่ 7

เรื่อง การเดินทางของยานอวกาศโซยุส โคล์มเบียและสกายแล็บ

เวลา 8 คาบ (160 นาที)

ความคิดรวบยอด

มนุษย์ใช้ยานอวกาศโซยุส โคล์มเบีย และสกายแล็บ เป็นห้องทดลอง ปฏิบัติการค้นคว้าพัฒนาทางเทคโนโลยี ในการหาความรู้จากอวกาศ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกจุดมุ่งหมายของการเดินทางของยานอวกาศโซยุสโคล์มเบียและสกายแล็บได้

เนื้อหา

การเดินทางของยานอวกาศโซยุส โคล์มเบียและสกายแล็บ

การเดินทางสำรวจอวกาศของยานอวกาศโซยุส โคล์มเบียและสกายแล็บ เป็นการ
เดินทางสำรวจอวกาศ ซึ่งใช้ยานอวกาศที่มีมนุษย์ควบคุม

การส่งยานสกายแล็บ หรือหอวิจัยลอยฟ้า มีจุดมุ่งหมายเพื่อ

1. ศึกษาสภาพไร้น้ำหนักในอวกาศ
2. ศึกษาทรัพยากรธรรมชาติของโลก
3. ศึกษาดวงอาทิตย์
4. หาความรู้ในกิจกรรมประกอบชิ้นส่วนหรือผลึกอุปกรณ์ต่างๆในอวกาศ เพื่อนำมา

ใช้ในอุตสาหกรรม

ยานสกายแล็บหรือ หอวิจัยลอยฟ้า ส่งขึ้นไปเมื่อวันที่ 14 พฤษภาคม พ.ศ. 2516 ตก
สู่โลกเมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2522 ในมหาสมุทรอินเดียและใจกลางทวีปออสเตรเลีย

งานเด่นของมนุษย์อวกาศกายแล็บ ชุดที่ 3 คือ สามารถสังเกตการณ์ และถ่ายภาพดวงทางโคจรเทคโนโลยีชัดเจน

ยานโซยุส

ยานอวกาศโซยุส เป็นของประเทศรัสเซียที่ส่งขึ้นไปทดลองต่าง ๆ ในวงโคจรของโลก รวมทั้งการเก็บโลหะและสังเกตการณ์พื้นผิวโลกและดวงดาวในปี พ.ศ. 2510

ต่อมาสหรัฐอเมริกาและรัสเซียได้วางโครงการทดสอบระบบนัดพบและต่อเชื่อมยานอวกาศของสหรัฐและรัสเซียเข้าด้วยเข้าด้วยกัน เพื่อนำมาพัฒนาใช้กับยานอวกาศที่มีมนุษย์ควบคุมและสถานีอวกาศของประเทศทั้งสอง โครงการนี้เรียกว่า "โครงการอะพอลโล - โซยุส" หลังจากนั้นสหรัฐอเมริกาได้ยุติโครงการอะพอลโล และเริ่มโครงการกายแล็บ แทน แต่รัสเซียยังคงดำเนินการสำรวจ และใช้ประโยชน์จากอวกาศในโครงการโซยุสอย่างไม่หยุดยั้ง

ยานโคลัมเบีย

ยานอวกาศโคลัมเบียเป็นยานอวกาศของสหรัฐอเมริกาในโครงการยานขนส่งอวกาศซึ่งต่อจากโครงการกายแล็บ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้เป็นพาหนะสำหรับบรรทุกสิ่งของและมนุษย์ขึ้นไปปฏิบัติหน้าที่ในอวกาศอันเป็นการลดค่าใช้จ่าย และเพิ่มสมรรถนะในการใช้ประโยชน์จากอวกาศในด้านการพาณิชย์ วิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์และการป้องกันประเทศ

ยานอวกาศโคลัมเบียมีลักษณะกึ่ง เครื่องบินกึ่งยานอวกาศที่ทดลองนำไปใช้ และให้สามารถนำกลับมาใช้ได้อีก

นอกจากยานอวกาศโคลัมเบียแล้ว สหรัฐอเมริกายังมียานขนส่ง อีกหลายลำ ได้แก่

1. ยานเอ็นเตอร์ไพรส์
2. ยานแชลเลนเจอร์ ซึ่งได้เกิดระเบิดขึ้นขณะส่งขึ้นไปให้นักบินอวกาศ 7 คน เสียชีวิตทันที
3. ยานดีสโคเวอรี
4. ยานแอตแลนติส

กิจกรรม

ขั้นนำ

1. ครูทบทวนเรื่อง "การเดินทางสำรวจดาวเคราะห์ของยานอวกาศที่ไม่มีมนุษย์ขับคุม" โดยให้นักเรียนตั้งคำถามถามเพื่อนที่ละกลุ่ม
2. ครูพูดกับนักเรียนว่า "เมื่อครั้งที่แล้วเราได้รับความรู้เรื่องยานอวกาศที่ไม่มีมนุษย์ขับคุม คราวนี้นักเรียนก็จะได้รับความรู้เรื่องยานอวกาศที่มีมนุษย์ขับคุม ครูอยากให้นักเรียนหาชื่อยานอวกาศทั้งหมด 3 ชื่อ ซึ่งครูซ่อนไว้ภายในห้องนี้ กลุ่มไหนหาเจอก่อนให้รีบนำมาติดบนกระดานดำ"

ขั้นกิจกรรม

3. ครูถามนักเรียนว่า "ในเมื่อยานอวกาศที่ไม่มีมนุษย์ขับคุมถูกส่งไปสำรวจดาวเคราะห์ในระบบสุริยะแล้วยานอวกาศที่มีมนุษย์ขับคุม จะไปสำรวจที่ไหน" (ครู ฝึกให้นักเรียนคิดหาคำตอบ หลาย ๆ คำตอบ) ครูติดภาพ "โลก" บนกระดานแล้วพูดว่า "ยานอวกาศโซยุส โดล์มเบีย และสกายแล็บ ส่งขึ้นไปอยู่ในวงโคจรของโลก นักเรียนอยากทราบไหมว่าส่งไปทำไม.....ถ้านักเรียนอยากทราบครूमักเล่นเกมหนึ่งให้นักเรียนแข่งขันกัน เกมนี้ชื่อว่า "นักประกอบชิ้นส่วนยานอวกาศ"

4. ครูอธิบายถึงวิธีการเล่นเกม "นักประกอบชิ้นส่วนยานอวกาศ" ให้นักเรียนฟังดังนี้

- 4.1 ให้นักเรียนจับคู่เพื่อนที่นั่งใกล้กันที่สุด
- 4.2 นักเรียนจะได้รับชิ้นส่วนของยานอวกาศทั้งหมด 8 ชิ้นโดยนักเรียนแต่ละคู่จะต้องนำชิ้นส่วนต่าง ๆ มาประกอบกันให้ได้รูปยานอวกาศ 3 รูปคือ ยานสกายแล็บ ยานโซยุสและยานโดล์มเบีย

วิธีการประกอบชิ้นส่วนยานอวกาศมีดังนี้

- นักเรียนจะต้องพิจารณาข้อมูลที่ติดอยู่บนชิ้นส่วนของยานอวกาศแต่ละ

ละชิ้น

- เมื่อดูแล้วข้อมูลใดกล่าวถึงเรื่องยานอวกาศเดียวกันก็คือ ชิ้นส่วนเดียวกันให้นักเรียนนำมาต่อเข้าด้วยกัน

4.3 นักเรียนมีเวลาต่อชิ้นส่วนอากาศทั้ง 3 รูป 5 นาที และเมื่อต่อสิ้นแล้ว ให้รีบยกมือขึ้น ครูไหนเสร็จก่อนครูจะนำหมายเลข 1 ไปวางไว้ที่โต๊ะ

4.4 ห้ามนักเรียนส่งเสียงดัง

5. ครูแจกชิ้นส่วนยานอากาศ และให้สัญญาณนักเรียนเริ่มทำกิจกรรม

6. เมื่อนักเรียนทุกคนต่อชิ้นส่วนหมดแล้ว ครูให้นักเรียนดูชิ้นส่วนที่สมบูรณ์บน กระดานดำ

7. ครูอธิบายถึง เรื่อง จุดมุ่งหมายของการเดินทางของยานอากาศสกายแล็ป โคลัมเบีย และ โซยุส พร้อมให้นักเรียนดูภาพประกอบ

8. ครูแจกเอกสารเรื่อง "การเดินทางของยานอากาศโซยุส โคลัมเบีย และสกายแล็ป" ให้นักเรียนอ่านออกเสียงพร้อม ๆ กันบ้าง ทีละคนบ้าง

ขั้นสรุป

9. ครูและนักเรียนร่วมสรุปบทเรียนเรื่อง "การเดินทางของยานอากาศที่มีมนุษย์ควบคุม" โดยครูเขียนหัวข้อบนกระดานดำ ดังนี้

9.1 ยานสกายแล็ป หรือหอวิจัยลอยฟ้า

9.2 ยาน โซยุส

9.3 ยานโคลัมเบีย

10. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด เรื่องการเดินทางของยานอากาศโซยุส โคลัมเบีย และสกายแล็ป

11. ครูให้นักเรียนกลุ่มควบคุมทำกิจกรรมฝึกทักษะการเขียนรายงานกิจกรรมที่ 8: นักเขียนดีเด่น (ต่อ) กิจกรรมที่ 9: คำขวัญของฉัน (ดูหน้า 297-305) และให้นักเรียนกลุ่มทดลองทำกิจกรรมฝึกทักษะ การเขียนรายงาน กิจกรรมที่ 12: ใครเป็นนักเขียน กิจกรรมที่ 13: ครอบครัวยุคใหม่ (ดูหน้า 494 - 509)

สื่อการสอน

1. บัตรคำชื่อยานอวกาศสกายแล็บ (หอวิจัยลอยฟ้า) ยานอวกาศโซยุส ยานอวกาศโคลัมเบีย
2. ภาพโลก
3. ชิ้นส่วนยานอวกาศ 8 ชิ้น
4. บัตรหมายเลข 1, 2, 3
5. เอกสารเรื่อง "การเดินทางของยานอวกาศโซยุสโคลัมเบียและสกายแล็บ"
6. แบบฝึกหัดและ เฉลยแบบฝึกหัด เรื่อง การเดินทางของยานอวกาศโซยุสโคลัมเบียและสกายแล็บ
7. ในกิจกรรมที่ 8: นักเขียนดีเด่น กิจกรรมที่ 9: คำนำ ของฉัน (กลุ่มควบคุม) และในกิจกรรมที่ 12: ใครเป็นนักเขียน กิจกรรมที่ 13: ครอบครั้วฉัน (กลุ่มทดลอง)

การวัดและประเมินผล

1. ความตั้งใจและร่วมมือปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนดให้
2. ความตั้งใจฟัง เวลาครูอธิบาย
3. การปฏิบัติตนในระหว่างทำกิจกรรมได้ถูกระเบียบ
4. การตั้งคำถามและตอบคำถาม
5. การอ่านเอกสารเรื่องการเดินทางของยานอวกาศโซยุสโคลัมเบียและสกายแล็บ
6. การรวมสรุปบทเรียน
7. การทำแบบฝึกหัด เรื่องการเดินทางของยานอวกาศโซยุส โคลัมเบีย และสกายแล็บ
8. ประเมินผลตามที่ระบุไว้ในกิจกรรมที่ 8: นักเขียนดีเด่น กิจกรรมที่ 9: คำนำ ของฉัน (กลุ่มควบคุม) และในกิจกรรมที่ 12: ใครเป็นนักเขียน กิจกรรมที่ 13: ครอบครั้วฉัน (กลุ่มทดลอง)

เอกสารประกอบการเรียนการสอน
 กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

หน่วยที่ 7 อวกาศ

เรื่องที่ 6 การเดินทางของยานอวกาศโซยุส โคล์มเบียและสกายแล็บ

การเดินทางสำรวจอวกาศของยานอวกาศโซยุส โคล์มเบีย และสกายแล็บ เป็นการ
 เดินทางสำรวจอวกาศซึ่งใช้ยานอวกาศที่มีมนุษย์ควบคุม

ยานสกายแล็บ หรือ หอวิจัยลอยฟ้า คือ ห้องปฏิบัติการในอวกาศของสหรัฐอเมริกาที่
 ส่งขึ้นไปโคจรรอบโลก มีขนาดใหญ่ที่สุดมีจุดมุ่งหมายเพื่อ

1. ศึกษาสภาพไร้น้ำหนักในอวกาศ
2. สำรวจทรัพยากรธรรมชาติของโลก
3. ศึกษาดวงอาทิตย์
4. หาความรู้ในการประกอบชิ้นส่วน หรือ ผลตอบกลับบางอย่างในอวกาศ เพื่อนำ

มาใช้ในอุตสาหกรรม

ยานสกายแล็บ หรือ หอวิจัยลอยฟ้า ส่งขึ้นไปเมื่อวันที่ 14 พฤษภาคม พ.ศ.2516
 ตกสู่โลกเมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ.2522 ในมหาสมุทรอินเดีย และใจกลางทวีป
 ออสเตรเลีย

งานเด่นของมนุษย์อวกาศสกายแล็บชุดที่ 3 คือ สามารถสังเกตการณ์ และถ่ายภาพ
 ดวงหางโคซูเทคได้ชัดเจน

ยานโซยุส หรือ ซาลยุท

ยานอวกาศโซยุสหรือซาลยุทนี้ เป็นของประเศรัสเซียที่ส่งขึ้นไปทำการทดลองต่างๆ
 ในวงโคจรของโลก รวมทั้งการเชื่อมโลหะ และสังเกตการณ์พื้นผิวโลกและดวงดาวในปี
 พ.ศ.2510

ต่อมาสหรัฐอเมริกาและรัสเซียได้วางโครงการทดสอบระเบิดนิวเคลียร์และตั้งชื่อขีปนาวุธ
 อวกาศของสหรัฐอเมริกาและรัสเซียว่า เทอร์รา-1 และ เทอร์รา-2 ตามลำดับ และตั้งชื่อขีปนาวุธของ
 สหภาพโซเวียตของประเทศทั้งสอง โครงการลับนี้เรียกว่า โครงการอะพอลโล-โซยุส ต่อมา
 สหรัฐอเมริกาได้ยุติโครงการอะพอลโล และเริ่มโครงการสกายแล็ปแทน แต่รัสเซียยังคง
 ดำเนินการสำรวจและใช้ประโยชน์จากอวกาศในโครงการโซยุส อย่างไม่หยุดยั้ง

ยานโคจรมนุษย์

ยานอวกาศโคจรมนุษย์ เป็นยานอวกาศของสหรัฐอเมริกาในโครงการยานขนส่ง
 อวกาศซึ่งต่อจากโครงการสกายแล็ป มีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้เป็นที่พำนักสำหรับบรรจุสิ่งของ
 และมนุษย์ขึ้นไปปฏิบัติหน้าที่ในอวกาศอันเป็นการลดค่าใช้จ่าย และเพิ่มสมรรถนะในการใช้
 ประโยชน์จากอวกาศในด้านเกษตรกรรม เศรษฐกิจ วิทยาศาสตร์และการท่องเที่ยวประเทศ

ยานอวกาศโคจรมนุษย์ มีลักษณะกึ่งเครื่องบินกึ่งยานอวกาศ ที่ทดลองนำขึ้นไปใช้และทำให้
 สามารถนำกลับมาใช้ได้อีก

นอกจากยานอวกาศโคจรมนุษย์แล้ว สหรัฐอเมริกายังมียานขนส่งอีกหลายลำ เช่น

1. เอ็นเตอร์ไพรส์
2. แชลลenger ซึ่งได้มีภาระบินด้วยระยะเวลาบินในอวกาศ 7 วันเศษ
 แล้วกลับมา
3. ดิสคเวอริ
4. แอดแลนติส

.....

.....

.....
1.....
2.....
3.....

เฉลิมนามพิภพ

เรื่อง การเดินทางของยานอวกาศโซยุส โดล์มเบย์และสกายลีน

1. ยานสกายลีน

- ศึกษาสภาพไร้น้ำหนักในอวกาศ
- ศึกษาการชก การออกกำลังกาย
- ศึกษาเวลาที่ดี
- ทดสอบการประกอบชิ้นส่วนยานอวกาศ

2. ยานโซยุส

ทดลองบินในอวกาศ

- เชื่อมโยง
- สังเกตการณ์พื้นผิวโลกและดวงดาว

3. ยานโดล์มเบย์

- ฝึกบินและฝึกปฏิบัติภารกิจของและมนุษย์ในอวกาศ

และนำกลับมาใช้ได้อีก

แผนการสอนที่ 8

เรื่อง ประโยชน์ที่มนุษย์ได้รับจากการเดินทางสู่อวกาศ

เวลา 8 คาบ (160 นาที)

ความคิดรวบยอด

การเดินทางสู่อวกาศ สามารถทำให้มนุษย์นำเอาเทคโนโลยีและความรู้ต่าง ๆ ที่ได้จากการสำรวจ มาใช้ประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตให้มีความเจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้น

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกประโยชน์ที่มนุษย์ได้รับจากการเดินทางสู่อวกาศได้

เนื้อหา

ประโยชน์ที่มนุษย์ได้รับจากการเดินทางสู่อวกาศ

การเดินทางสู่อวกาศ ทำให้มนุษย์ได้รับประโยชน์ดังนี้

1. สามารถนำเทคโนโลยีอวกาศมาใช้กับงานต่าง ๆ ได้ เช่น
 - 1.1 ด้านการสื่อสาร
 - 1.2 ด้านการอุตุนิยมวิทยา
 - 1.3 ด้านการสำรวจทรัพยากรโลก
 - 1.4 ด้านเทคโนโลยีประยุกต์

ฯลฯ

เทคโนโลยีอวกาศนี้คือ ดาวเทียมและยานอวกาศ

2. ได้รับความรู้เกี่ยวกับจักรวาลและอวกาศ ดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ อันเป็นข้อมูล เพื่อสอบสวนความเป็นมาของโลกที่เราอาศัยอยู่

ขั้นสรุป

6. ครูทบทวนเนื้อหาเรื่องการสำรวจอวกาศที่เรียนมาแล้ว โดยให้นักเรียนตั้งคำถามเพื่อน
7. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด เรื่องประโยชน์ที่มนุษย์ได้รับจากการเดินทางสู่อวกาศและนำเอกสารที่ครูแจกให้ทั้งหมดใส่ในแฟ้มของแต่ละคน
8. ครูให้นักเรียนกลุ่มควบคุมทำกิจกรรมฝึกทักษะการเขียนรายงานกิจกรรมที่ 10: บัตรแปลงร่าง กิจกรรมที่ 11: สารบัญหน้ารู้ กิจกรรมที่ 12: านปกมีอะไร (ดูหน้า 306-332) และให้นักเรียนกลุ่มทดลองทำกิจกรรมฝึกทักษะการเขียนรายงาน กิจกรรมที่ 14: แชมป์อ้างอิง กิจกรรมที่ 15: หน้าไหนเอ่ย กิจกรรมที่ 16: ปกรายงานฉบับยักษ์ (ดูหน้า 510- 548)

สื่อการสอน

1. กระดาษคำถาม - คำตอบ เรื่องการเดินทางของยานอวกาศไซยूसโคลัมเบีย และสกายแล็ป
2. บัตรหน้าตุ๊กตาแบบต่าง ๆ
3. กระดาษและปากกาสำหรับแต่ละกลุ่ม เขียนเรื่อง "ประโยชน์ที่มนุษย์ได้รับจากการเดินทางสู่อวกาศ"
4. เอกสารเรื่อง "ประโยชน์ที่มนุษย์ได้รับจากการเดินทางสู่อวกาศ"
5. แบบฝึกหัดและ เฉลยแบบฝึกหัด เรื่องประโยชน์ที่มนุษย์ได้รับจากการเดินทางสู่อวกาศ
6. านกิจกรรมที่ 10: บัตรแปลงร่าง กิจกรรมที่ 11: สารบัญหน้ารู้ กิจกรรมที่ 12: านปกมีอะไร (กลุ่มควบคุม) และานกิจกรรมที่ 14: แชมป์อ้างอิง กิจกรรมที่ 15: หน้าไหนเอ่ย กิจกรรมที่ 16: ปกรายงานฉบับยักษ์ (กลุ่มทดลอง)

การวัดและประเมินผล

1. ความสนใจและร่วมมือปฏิบัติกิจกรรมที่รู้กำหนดให้
2. ความตั้งใจฟังและ เวลาที่ครูอธิบายทบทวนบทเรียน
3. การเขียนสรุปเรื่อง "ประโยชน์ที่มนุษย์ได้รับจากการเดินทางสู่อวกาศ"
4. การอ่านเอกสาร เรื่องประโยชน์ที่มนุษย์ได้รับจากการเดินทางสู่อวกาศ

5. การทำแบบฝึกหัด เรื่องประโยชน์ที่มนุษย์ได้จากการเดินทางสู่อวกาศ
6. ประเมินผลตามภาระงานกิจกรรมที่ 10: บัตรแปลงร่าง กิจกรรมที่ 11: สารพัดน้ำรู้ กิจกรรมที่ 12: โนบะมีอะไร (กลุ่มควบคุม) และในกิจกรรมที่ 14: แชมป์อ้างอิง กิจกรรมที่ 15: หน้าไหนเอ่ย กิจกรรมที่ 16: ปกรายงานแลนซ์กซ์ (กลุ่มทดลอง)

เอกสารประกอบการเรียนการสอน

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

หน่วยที่ 7 ลวดลาย

เรื่องที่ 7 ประโยชน์ที่มนุษย์ได้รับจากการเดินทางสู่ภาคใต้

1) การเดินทางสู่ภาคใต้สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตของภาคใต้นานาชาติได้ เช่น ด้านการสื่อสาร อุตสาหกรรม สวัสดิการสาธารณสุข และด้านบริการสุขภาพ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2) การเดินทางสู่ภาคใต้ มีประโยชน์ได้แก่ความรู้เกี่ยวกับจรรยาบรรณและลวดลายตามธรรมชาติในระบอบเศรษฐกิจพอเพียง การส่งเสริมความเปลี่ยนแปลงของโลกที่รวดเร็วอยู่

3) การเดินทางสู่ภาคใต้ มีประโยชน์ได้แก่ความรู้เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมที่คงจะเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและสิ่งแวดล้อมทางสังคมและวัฒนธรรม

- การเดินทางสู่ภาคใต้มีประโยชน์ได้แก่ความรู้เกี่ยวกับจรรยาบรรณและลวดลายตามธรรมชาติในระบอบเศรษฐกิจพอเพียง

ประโยชน์ต่อไป

- ซึ่งประโยชน์ของภาคใต้ที่จะเกิดขึ้นได้แก่ความรู้เกี่ยวกับจรรยาบรรณและลวดลายตามธรรมชาติในระบอบเศรษฐกิจพอเพียง

1) การเดินทางสู่ภาคใต้ มีประโยชน์ได้แก่ความรู้เกี่ยวกับจรรยาบรรณและลวดลายตามธรรมชาติในระบอบเศรษฐกิจพอเพียง

เงื่อนไขข้อที่ ๓

เรื่องประโยชน์ที่บุคคลได้รับจากทรัพย์สินทางอุตสาหกรรม

1. บุคคลสามารถเป็นเจ้าของทรัพย์สินทางอุตสาหกรรมได้ เช่น การคิดค้น การประดิษฐ์ การค้นพบ การสำรวจ การผลิต การค้า
2. บุคคลได้รับสิทธิเกี่ยวกับกิจกรรมและเวลา
3. บุคคลสามารถได้รับผลตอบแทนจากทรัพย์สินทางอุตสาหกรรม

กิจกรรมฝึกทักษะการรวบรวมข้อมูล และการเขียนรายงาน
ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวแผนการสอน
ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ
สำหรับสอนกลุ่มควบคุม

กิจกรรมฝึกทักษะการรวบรวมข้อมูล (กลุ่มควบคุม)
กิจกรรมที่ 1: เกี่ยวห้องสมุด (แนะนำแหล่งค้นคว้า)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกประเภทและมารยาทการใช้ห้องสมุดโรงเรียนได้
2. บอกชื่อและเลขหมวดหมู่ของหนังสือในห้องสมุดได้
3. ยกตัวอย่างชื่อหนังสือที่ห้องสมุดจัดไว้เป็นพิเศษได้
4. บอกประเภทและวิธีการจัดเรียงบัตรรายการของห้องสมุดได้
5. ค้นหาหนังสือที่กําหนดให้จากตู้บัตรรายการได้

แนวคิด

1. ห้องสมุดเป็นสถานที่ที่มีผู้เข้าไปใช้บริการเป็นจำนวนมากเพื่อความจำเป็นเรียบร้อยในการดำเนินงาน รวมทั้งให้ทุกคนมีโอกาสใช้บริการของห้องสมุดได้อย่างทั่วถึงและเท่าเทียมกัน ห้องสมุดจึงต้องกําหนดระเบียบข้อบังคับไว้เพื่อก่อเป็นหลักปฏิบัติ
 2. ระเบียบข้อบังคับของห้องสมุดแต่ละแห่งอาจไม่เหมือนกัน
 3. ห้องสมุดโรงเรียนมีระเบียบการใช้ดังนี้
 - 3.1 เวลาเปิด-ปิดทำการ ตั้งแต่เวลา 8.30 - 15.30 น.
 - 3.2 ผู้มีสิทธิ์ยืมหนังสือออกนอกห้องสมุด คือนักเรียนที่เป็นสมาชิกของห้องสมุด
 - 3.3 การสมัครเป็นสมาชิกของห้องสมุด จะต้องไปติดต่อกับบรรณารักษ์
 - 3.4 กําหนดระยะเวลายืม วันละ 1 เล่ม ในเวลา 1 วัน ถ้าคืนหนังสือหลังกําหนดวันส่ง ต้องเสียค่าปรับเล่มละ 1 บาท
 - 3.5 หนังสือที่ไม่ให้ยืมได้แก่ หนังสืออ้างอิง เอกสาร วารสารต่าง ๆ
4. มารยาทในการใช้ห้องสมุดโรงเรียน ได้แก่
 - 4.1 ไม่นักกระเบียดหรือถุงเข้าห้องสมุด
 - 4.2 แต่งกายสุภาพ
 - 4.3 ไม่นำเครื่องดื่มหรือขนมมารับประทานในห้องสมุด

- 1.4 ไม้ค้ำหรือท่อนสี่เหลี่ยม
- 1.5 เข็มเย็บหนังสือหรือเข็มเย็บหนัง
- 1.6 เลื่อยมือ
- 1.7 ไม้สัก ตัดหรือ ขมิ้นเย็บหนังสือของห้องสมุด
- 1.8 ไม้กั้นหน้าบานห้องสมุด
- 5. การบริการ และกิจกรรมพิเศษที่ห้องสมุดจัดบริการ ได้แก่
 - 5.1 บริการช่วยเหลือคนตาบอดและคนพิการ
 - 5.2 ตอบปัญหาเชิงรางวัล
- 6. การจัดหมวดหมู่หนังสือในห้องสมุดโรงเรียน แบ่งเป็น 10 หมวด ได้แก่
 - หมวด 000 เบ็ดเตล็ด หรือความรู้ทั่วไป
 - 100 ปรัชญา
 - 200 ศาสนา
 - 300 สังคมศาสตร์
 - 400 ภาษาศาสตร์
 - 500 วิทยาศาสตร์
 - 600 วิทยาศาสตร์ประยุกต์
 - 700 ศิลปกรรมและการบันเทิง
 - 800 วรรณคดี
 - 900 ประวัติศาสตร์
- 7. หนังสือที่ห้องสมุดจัดไว้บริการแก่สมาชิก แบ่งเป็น ๕ ประเภท หนังสือ
 - ลอนุสรณ์ อนุสรณ์ หนังสือพิมพ์ และ จุลสาร
- 8. บัตรรายการของห้องสมุดที่ขึ้นอยู่กับบัตรรายการ มีอยู่ 2 ประเภทคือ
 - 8.1 บัตรรายการหนังสือ ได้แก่ บัตรผู้แต่งและบัตรชื่อเรื่อง
 - 8.2 บัตรชื่อเรื่อง และ จุลสาร
- 9. การจัดเรียงบัตรรายการ จะมีการจัดเรียงบัตรรายการแบบอนุกรม
- 10. การตีพิมพ์หนังสือเล่มที่ห้องสมุด ควบคุมรายการและรายการพิมพ์ดังนี้
 - 10.1 ถ้าทร นหนังสือเล่มที่พิมพ์นั้นเคยพิมพ์
 - 10.2 ถ้าทร นชื่อหนังสือกับเดิมที่ บัตรชื่อเรื่อง

10.3 เมื่อพบบัตรรายการแรกของหนังสือที่ต้องการแล้วให้จดเลขเรียกหนังสือ ซึ่งอยู่มุมบนด้านซ้ายหน้ามือของบัตรรายการทั้ง ๖ ดัชนีผู้แต่งและชื่อเรื่อง

10.4 ไปหีสืบหาหนังสือ ที่มีหมวดหมู่ ศึกษากับหนังสือเล่มนั้น

นำบัตรรายการ ออกจากชั้นไปให้โต๊ะ

11. ถูกรดโทษหนังสือ ออกจากชั้นบัตรรายการมาแล้ว ยังสละบัตรค้นหาได้จากบรรณานุกรม สิ่งพิมพ์ และหนังสืออ้างอิง ได้อีกด้วย

สื่อการสอน

1. แผนกรายการอาหาร กลุ่มละ 1 มื้อ มื้อหนึ่งมี 5 อย่าง ได้แก่ ข้าวสวย ไข่เจียว แองจืด น้ำเปล่า และส้มเขียวหวาน
2. ห้องสมุดจริง เรียนและดูรายการรักษ์
3. เอกสารแนะนำห้องสมุดจริง เรียน
4. บัตรค้นหา เกี่ยวห้องสมุด
5. บัตรยืม
6. แบบทดสอบตามเก่ง และ เฉลยแบบทดสอบตามเก่ง เรื่องการแนะนำแหล่งค้นคว้า

เวลาที่ใช้ 60 นาที

ขั้นตอนการดำเนินการกิจกรรม

ขั้นนำ

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ 5 กลุ่ม โดยให้วิธีจับเวลาจัดรายการอาหาร กลุ่มละ 1 มื้อ มื้อหนึ่งมี 5 อย่างคือ ข้าวสวย ไข่เจียว แองจืด น้ำเปล่า และส้มเขียวหวาน
2. ครูให้นักเรียนเข้าแถวตอนเป็นกลุ่มตามจุดตั้งเก้าอี้ในแต่ละกลุ่ม แล้วให้นักเรียนกลุ่มของตน 1 คน ไปทำหน้าที่ดูแลสมาชิกในระหว่างทำกิจกรรม
3. ครูให้นักเรียนไปทำกิจกรรมในห้องสมุดจริง เรียน

พินิจ วิจารณ์

1. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแสดงความคิดเห็นว่าให้เพื่อนนักเรียนร้อยแล้ว ครูพูดกับนักเรียนว่า "วันที่ครูมีกิจกรรมหนึ่งให้นักเรียนทุกคนช่วยกันทำกิจกรรมนี้ชื่อว่า 'เที่ยวห้องสมุด' แต่ก่อนที่ครูจะให้นักเรียนได้เที่ยวห้องสมุดนั้น ครูมีสิ่งสำคัญให้นักเรียนทราบก่อน" ครูอธิบายถึงเรื่องการใช้ห้องสมุดให้นักเรียนทราบอย่างละเอียดดังนี้

4.1 ระบุนิยมและมารยาทการใช้ห้องสมุด

4.2 การจัดเรียงบัตรรายการ

4.3 การจัดหมวดหมู่หนังสือ

พร้อมทั้งให้นักเรียนดูของจริงและครูสาธิตให้นักเรียนดูด้วย ครูแจกเอกสาร

หมายเลขห้องสมุดให้นักเรียนทุกคน

5. ครูพูดกับนักเรียนว่า "นักเรียนทุกคนให้เที่ยวห้องสมุดนักเรียนต้องปฏิบัติตามกติกา ดังนี้

5.1 ห้ามนักเรียนส่งเสียงดัง

5.2 ให้นักเรียนปฏิบัติตามระบุนิยมและมารยาทการใช้ห้องสมุดอย่างเคร่งครัด

5.4 ครูให้เวลานักเรียนเที่ยวห้องสมุด 25 นาที

5.5 เมื่อหมดเวลาให้นักเรียนประจำที่กลุ่มของตนนักเรียนร้อย

6. ครูแจกบัตรเสร็จ และให้สัญญาณให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเริ่มทำกิจกรรม ดังนี้

บัตรที่ ๗

กลุ่มที่ 1

ไว้หน้าหน้ากลุ่ม สัมภาษณ์ ไว้หน้า หรือกลุ่มทุกคนทราบและปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ไปที่ตู้บัตรรายการ สิ่ง เกิดการ จัดเรียงบัตรรายการ แล้วทดลองหาหนังสือที่ตนเองสนใจ โดยตัวเลขเรียกหนังสือผู้แต่ง ชื่อเรื่อง ไปค้นยัง ชั้นวางหนังสือแล้วนำมาอ่าน
2. ไปยังห้องหนังสืออ้างอิง สิ่ง เกิดการจัดวางหนังสือ แล้วทดลองหาหนังสือที่ตนเองสนใจ พร้อมทั้ง เก็บไว้ยังที่เดิม
3. ไปยังส่วนหัววารสาร จุลสาร และหนังสือพิมพ์ สิ่ง เกิดการจัดวาง แล้วเลือกอ่านที่ตนเองสนใจ พร้อมทั้ง เก็บไว้ยังที่เดิม
4. ไปยังฝ่ายบรรณารักษ์ สิ่ง เกิดสถานที่ และสถานที่ เรื่อง เกี่ยวกับห้องสมุดที่ตนเองสนใจ ได้กลุ่มละ 2 คน
5. อ่านเอกสารแนะนำห้องสมุดและใช้แผนที่ด้านห้องสมุด

บัตรที่ ๘

กลุ่มที่ 2

ไว้หน้าหน้ากลุ่มอ่านรายการไว้หน้า หรือกลุ่มทุกคนทราบและปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ไปยังห้องหนังสืออ้างอิง สิ่ง เกิดการจัดวางหนังสือ แล้วทดลองหาหนังสือที่ตนเองสนใจ พร้อมทั้ง เก็บไว้ยังที่เดิม
2. ไปยังส่วนหัววารสาร จุลสาร และหนังสือพิมพ์ สิ่ง เกิดการจัดวาง แล้วเลือกอ่านที่ตนเองสนใจ พร้อมทั้ง เก็บไว้ยังที่เดิม
3. ไปยังฝ่ายบรรณารักษ์ สิ่ง เกิดสถานที่ และสถานที่ เรื่อง เกี่ยวกับห้องสมุดที่ตนเองสนใจได้กลุ่มละ 2 คน
1. อ่านเอกสารแนะนำห้องสมุดและใช้แผนที่ด้านห้องสมุด
5. ไปที่ตู้บัตรรายการ สิ่ง เกิดการจัดเรียงบัตรรายการแล้วทดลองหาหนังสือที่ตนเองสนใจ โดยจะเลขเรียกหนังสือ ชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่อง ไปค้น ยังชั้นวางหนังสือแล้วนำมาอ่าน

พิธีกร มิ่ง

กลุ่มที่ 3

นำตัวแทนในกลุ่มอ่านรายการให้สมาชิกในกลุ่มทุกคนทราบ และปฏิบัติตนตามที่ตนเองตั้งใจ

1. ไปยังส่วนที่วางวารสาร จุลสารและหนังสือพิมพ์ สังเกตการจัดวาง แล้วเลือกอ่านที่ตนเองสนใจ หรือทั้ง เก็บไปยืมที่เดิม
2. ไปยังฝ่ายบรรณารักษ์ สังเกตสถานที่และสอบถามเรื่องเกี่ยวกับห้องสมุดที่ตนเองสนใจได้กลุ่มละ 2 คน
3. อ่านเอกสารแนะนำห้องสมุด และไปยืมที่ตนไปยืมห้องสมุด
4. ไปที่ตู้บัตรรายการ สังเกตการจัดเรียงบัตรรายการบนชั้นมาดลองหาหนังสือที่ตนเองสนใจ โดยจดเลขเรียกหนังสือ ชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่อง ไปยืมหนังสือบางเล่มแล้วนำมาอ่าน
5. ไปยืมหนังสืออ้างอิง สังเกตการจัดวางหนังสือ แล้วมาดลองหาหนังสือที่ตนเองสนใจ หรือทั้ง เก็บไปยืมที่เดิม

พิธีกร มิ่ง

กลุ่มที่ 4

นำตัวแทนในกลุ่มอ่านรายการให้สมาชิกในกลุ่มทุกคนทราบ และปฏิบัติตนตามที่ตนเองตั้งใจ

1. ไปยังฝ่ายบรรณารักษ์ สังเกตสถานที่และสอบถามเรื่องเกี่ยวกับห้องสมุดที่ตนเองสนใจ ได้กลุ่มละ 2 คน
2. อ่านเอกสารแนะนำห้องสมุดและไปยืมที่ตนไปยืมห้องสมุด
3. ไปที่ตู้บัตรรายการ สังเกตการจัดเรียงบัตรรายการบนชั้นมาดลองหาหนังสือที่ตนเองสนใจ โดยจดเลขเรียกหนังสือ ชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่อง ไปยืมหนังสือบางเล่มแล้วนำมาอ่าน
4. ไปยืมหนังสืออ้างอิง สังเกตการจัดวางหนังสือ แล้วมาดลองหาหนังสือที่ตนเองสนใจ หรือทั้ง เก็บไปยืมที่เดิม
5. ไปยังส่วนที่วางวารสาร จุลสารและหนังสือพิมพ์ สังเกตการจัดวาง แล้วเลือกอ่านที่ตนเองสนใจ หรือทั้ง เก็บไปยืมที่เดิม

บัตรคำ ฟัง

กลุ่มที่ 5

1. ให้นักเรียนยกมือแล้ว ครู ยก คำในใบนี้ แล้วกลุ่มนักเรียนยก และ ปฏิบัติตาม คำที่ตน

1. อ่านเอกสาร บทประพันธ์ เรื่อง สมุด และ ป้ายที่ติดด้วยเรื่อง สมุด
2. ไปที่ตู้บัตร ร.ยก ร. ฟัง เกดก ร.จิด ร.เรียงบัตร ร.ยก ร.แล้ว ทดลอง หาหนังสือที่ตน
เองสนใจ โดยจดเลขที่เรียกหนังสือ ชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่อง ไปดูหนังสือใน หนังสือที่สนใจ แล้วอ่าน
3. ไปยังห้องหนังสือ ฟ้อง ฟัง เกดก ร.จิด ร.หนังสือ แล้ว ทดลอง หาหนังสือที่ตน
เองสนใจ พร้อมทั้ง เก็บใบยืมที่เดิม
4. ไปยังส่วนที่ 1 เลข ร.จิด ร. จดเลขที่ของหนังสือที่สนใจ ฟัง เกดก ร.จิด ร. ฟ้อง แล้ว เลือก
อ่านที่ตนเองสนใจ พร้อมทั้ง เก็บใบยืมที่เดิม
5. ไปยังฝ่ายบรรณารักษ์ ฟัง เกดก สภาที่ และ สอบถาม เรื่อง เกี่ยวกับเรื่อง สมุดที่ตน
สนใจ ได้กลุ่มละ 2 คนตาม

หมายเหตุ

7. เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มฟังประวัติที่เรียนเรียบร้อยแล้ว ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ส่ง
ตัวแทนออกมาเล่า เรื่อง เกี่ยวกับเรื่อง สมุดของกลุ่มตนที่เรียน ๆ ฟัง
 8. ครูให้นักเรียนแสดงถึงดี ความ ตาม เชื้อบ กี่ย ทั่ว
 - ระเบียบและ มารยาท นัก ร.ใช้เรื่อง สมุด
 - การ จด เรียง บัตร ร.ยก ร.
 - การ จด หมายเลข หนังสือ
- กลุ่มใดตอบดี ๆ จนได้ยกตัวอย่างที่ดี ๆ จะได้บัตรที่ตนเองละ 2 ใบ

การวัดและ ประเมินผล

1. ความสนใจและตั้งใจฟังปฏิบัติ ตามเรื่องดี มีระเบียบ
2. ความตั้งใจฟัง และ การอธิบาย
3. การปฏิบัติตามระเบียบและ มารยาท นัก ร.ใช้เรื่อง สมุด

4. การค้นหาหนังสือที่ตนสนใจ

5. การรับหนังสือที่มาจาก "แหล่งที่มา" เช่น หนังสือพิมพ์ หนังสือเรียน วรรณคดี ฯลฯ และตอบคำถามเพื่อน





6. การพิมพ์แบบทดสอบตนเอง เรื่องแนะนำแหล่งต้นน้ำ







กิจกรรมที่ 1 เรื่อง แนะนำแหล่งต้นน้ำ

คำสั่ง เติมทางหน  หน้าข้อความ ที่มีถูกต้องที่สุด





1. ข้อใดกล่าวผิดถูกต้องที่สุด

-  จะเปรียบเทียบต้นของห้องสมุดแต่ละแห่ง เหมือนกับ
-  นักเรียนทั่วไปเป็นสมาชิกของห้องสมุดนี้สามารถยืมหนังสือกลับบ้านได้
-  ผู้ที่จะเป็นสมาชิกของห้องสมุดต้องติดต่อเจ้าหน้าที่ประจำชั้น
-  หนังสือในห้องสมุดใช้ยืมได้ หนังสืออ้างอิง วารสารและเอกสารต่าง ๆ

2. วัตถุประสงค์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีดังนี้

-  ผลิตบุคลากรเข้าทำงานในวิชาชีพต่าง ๆ
-  ผลิตบัณฑิตที่จะดำรงอาชีพหนังสือของห้องสมุด
-  ค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับหนังสือและสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ
-  เป็นแหล่งบริการห้องสมุด

3. ข้อใดเป็นบริการที่มีห้องสมุดวัดป่าโมกข์

-  บริการและยืมหนังสือ
-  ส่งจดหมาย และตอบคำถาม
-  งดเปิดให้ยืมหนังสือ
-  งดบริการ

4. ข้อใดบอกชื่อและ เลขตำแหน่งหนังสือไม่ถูกต้อง

ก. 000 - เลขหนังสือ

ข. 300 - เลขเรื่อง

ค. 900 - เลขเรื่อง

ง. 800 - เลขเรื่อง

5. ข้อใดเป็นหนังสือของสมุหจัตวา เป็นพิเศษ

ก. หนังสือสั่งการ

ข. หนังสือพิมพ์

ค. ราชสาร

ง. เอกสาร

6. การจัดเรียงบัตรรายการหนังสือในห้องสมุดจริง เรียงไปบนแถวใด

ก. บัตรผู้แต่ง และ บัตรชื่อเรื่อง เรียงลำดับตัวอักษร ก - ฮ

ข. บัตรผู้แต่ง เรียงลำดับตัวอักษร ก - ฮ ส่วนบัตรชื่อเรื่อง เรียงลำดับเลขหนังสือ

ค. บัตรผู้แต่ง เรียงลำดับตัวอักษร ก - ฮ ส่วนบัตรชื่อเรื่อง เรียงลำดับประเภทของหนังสือ

ง. บัตรผู้แต่งและบัตรชื่อเรื่อง เรียงลำดับตัวอักษร ก - ฮ โดยเรียงลำดับตัวอักษร ก - ฮ

7. ข้อใดคือสิ่งที่มีตัวระบุตัวอักษรและเลขหนังสือ ว่าจัดบัตรรายการ

ก. บัตรผู้แต่ง และ เลขหนังสือ

ข. บัตรผู้แต่ง และ เลขเรื่อง และ เลขหนังสือ

ค. บัตรผู้แต่ง และ เลขเรื่อง และ เลขหนังสือ และ เลขของหนังสือ

ง. เลขหนังสือ

การประเมินผลสัมฤทธิ์ของงาน
กิจกรรมที่ 1 : การประเมินผลสัมฤทธิ์ของงาน

1. การประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานโดยผู้ประเมินและผู้ถูกประเมิน
2. การประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานโดยผู้ประเมินและผู้ถูกประเมิน
3. การประเมินผลสัมฤทธิ์ของงาน
4. 900 - การประเมินผลสัมฤทธิ์ของงาน
5. การประเมินผลสัมฤทธิ์ของงาน
6. การประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานโดยผู้ประเมินและผู้ถูกประเมิน
7. การประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานโดยผู้ประเมินและผู้ถูกประเมิน

กิจกรรมฝึกทักษะการรวบรวมข้อมูล (กลุ่มค.บค.ม.)
 กิจกรรมที่ 2 : นักค้นคนเก่ง (แนะนำหนังสือค้นหา)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. ค้นหาหนังสือตามรายการที่กำหนดให้ได้

แนวคิด

1. เพื่อให้การค้นหนังสือและสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ที่ครูกำหนดให้เป็นไปอย่างสะดวกและรวดเร็ว นักเรียนควรรู้จักใช้ประโยชน์จากห้องสมุดดังนี้

- 1.1 ใช้บัตรรายการ
- 1.2 ใช้บัตรชี้วารสาร
- 1.3 ใช้หนังสืออ้างอิง
- 1.4 ใช้บรรณานุกรม
- 1.5 ใช้บริการแผนกบริการตอบคําถามและช่วยการค้นคว้า

สื่อการสอน

1. เทปเพลงรําวง
2. ห้องสมุดโรงเรียน
3. แบบสำรวจนักค้นคนเก่ง
4. บัตรชี้
5. หนังสือ เรื่อง เกี่ยวกับอวกาศ
6. แบบทดสอบคนเก่ง และ เฉลยแบบทดสอบคนเก่ง เรื่อง แนะนำหนังสือค้นหา

เวลาที่ใช้ 40 นาที

ขั้นตอนที่ ๒ การเตรียมตัว

ขั้นที่ ๑

1. ครูผู้สอนให้นักเรียนแต่ละคนไปทูล่าชื่อย่ ๖-5 กลุ่ม โดยครูผู้สอนแบ่งให้นักเรียนที่ว่างเป็นกลุ่มของนักเรียนจะต้อง ๖กลุ่ม ที่เหลืออีกกลุ่มนักเรียนที่ว่างให้ได้ 5 คน
2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียนชื่อย่ แล้วเลือกชื่อย่ของกลุ่มของตน 1 คน เพื่อทำหน้าที่ดูแลสมาชิกในกลุ่มที่ว่างตามหน้าที่ที่กำหนด
3. ครูให้นักเรียนไปทูล่ากิจกรรมที่ต้องสมัครใจ นักเรียนที่ว่างให้นักเรียนนั่งรวมกลุ่มตามหน้าที่ที่กำหนดไว้ให้

ขั้นที่ ๒ การรวม

1. ครูพูดกับนักเรียนว่า "เมื่อเสร็จแล้วเราไปเดินเล่นที่ด้านนอก" ครูคิดว่านักเรียนทุกคนคงรู้จักห้องสมุดกันมาบ้างแล้ว ครูว่ากิจกรรมกิจกรรมที่ให้นักเรียนแข่งขันกันกิจกรรมที่ชื่อ "ใช้ด้วยตนเอง" ซึ่งกิจกรรมที่นักเรียนทำคือ
 - 4.1 นักเรียนเขียนแต่ละคนไปแต่ละกลุ่มจะต้องเขียนแบบสำรวจนักเดินเล่น ก่ง ไปเดินเล่นหนังสือที่ทางเดินในแบบสำรวจ แล้วเขียนว่ายังกลุ่มของใคร หรือหนังสือที่เดินแบบสำรวจด้วย
 - 4.2 กลุ่มใดทำได้มากที่สุดจะต้องให้รางวัลที่ได้รับเตรียม ดนละ 4 ๗บ
 - 4.3 ำให้เวลาให้นักเรียนทำกิจกรรมนี้ 15 นาที
 - 4.4 ห้ามให้นักเรียนส่งเสียงดัง
 - 4.5 ทุกคนต้องบันทึกและช่วยกันหาหนังสือ
5. ครูแจกแบบสำรวจนักเดินเล่น ก่ง ไปเดินเล่นหนังสือให้นักเรียนทุกคน พร้อมทั้งให้นักเรียนเขียนเริ่มทำกิจกรรม

แบบสำรวจนักเดินเล่น ก่ง

ข้อ ๖๖

6. เมื่อหมดอายุแล้ว ทรัพย์สินที่รับมรดกนั้น จะโอนส่งต่อให้ทายาทรับมรดก
7. ทรัพย์สินที่รับมรดกแต่ละรายการนั้น ย่อมโอนให้ทายาทผู้สืบทอด หรือ ทายาทผู้รับมรดก จากบุตร เดียวและ/หรือ ทรัพย์สิน ที่โอนให้แก่บุคคลอื่น
8. ทรัพย์สินที่รับมรดกนั้น ย่อมโอนให้ทายาทผู้สืบทอด หรือ ทายาทผู้รับมรดก

ข้อ ๖๗

9. ทรัพย์สินที่รับมรดกนั้น ย่อมโอนให้ทายาทผู้สืบทอด หรือ ทายาทผู้รับมรดก

บทบัญญัติประจักษ์

1. ทายาทผู้สืบทอด และทายาทผู้รับมรดก
2. ทายาทผู้สืบทอด และทายาทผู้รับมรดก
3. ทายาทผู้สืบทอด และทายาทผู้รับมรดก
4. ทายาทผู้สืบทอด และทายาทผู้รับมรดก
5. ทายาทผู้สืบทอด และทายาทผู้รับมรดก
6. ทายาทผู้สืบทอด และทายาทผู้รับมรดก

แบบทดสอบแบบเก่ง

กิจกรรมที่ 2 เรื่อง ระเบียบหนังสือต้นฉบับ

คำสั่ง	โยงเส้นข้อความที่สัมพันธ์กัน
1.	ต้องการค้นหาหนังสือเรื่องดวงดาว ดวงดาวและอวกาศ <input type="checkbox"/> ใช้บัตรจุลสาร
2.	ต้องการเอกสารเรื่องการศึกษา ดวงจันทร์ <input type="checkbox"/> ใช้แผนกบริการตอบคําถาม และช่วยการค้นคว้า
3.	ต้องการค้นหาหนังสือสารานุกรมเรื่อง มนุษย์กับดวงจันทร์ <input type="checkbox"/> ใช้ตรรชนีวารสาร
4.	ต้องการหาบทความเรื่องดาวเทียม <input type="checkbox"/> ใช้บัตรรายการ
5.	ต้องการสืบเสาะหรือการหาข้อมูลเพิ่มเติม เกี่ยวกับหนังสือ <input type="checkbox"/> ใช้ห้องสมุดอ้างอิง

เฉลยแบบทดสอบแบบเก่ง

กิจกรรมที่ 2 เรื่อง ระเบียบหนังสือต้นฉบับ

1. ใช้บัตรรายการ
2. ใช้บัตรจุลสาร
3. ใช้ห้องหนังสืออ้างอิง
1. ใช้ตรรชนีวารสาร
5. ใช้แผนกบริการตอบคําถามและช่วยการค้นคว้า

กิจกรรมฝึกทักษะการรวบรวมข้อมูล (กลุ่มควบคุม)
กิจกรรมที่ 3 : นักข่าวรายงาน (การรวบรวมข่าว)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. รวบรวมข่าวจากหนังสือพิมพ์และบทความได้

แนวคิด

1. ข่าวเป็นข้อมูลที่ทันสมัยและทันต่อเหตุการณ์มากที่สุด
2. แหล่งข่าว สามารถหาได้จาก
 - 2.1 หนังสือพิมพ์
 - 2.2 วิทยุ
 - 2.3 โทรทัศน์
3. ข่าวที่ได้จากหนังสือพิมพ์อาจมีการคลาดเคลื่อนไปจากความจริง ดังนั้น จำเป็นต้องอ่านหนังสือพิมพ์หลาย ๆ ฉบับ พร้อมกับวิเคราะห์ประเด็นที่น่าเชื่อถือไปด้วย

สื่อการสอน

1. บัตรยืมสีต่างๆ ได้แก่ สีเหลือง สีชมพู สีเขียว สีฟ้า และสีส้ม จำนวนสีละ 5 ใบ
2. ห้องสมุดโรงเรียน
3. บัตรยืม
4. หนังสือพิมพ์
5. แบบบันทึกข่าว
6. แบบทดสอบคนเก่ง และเฉลยแบบทดสอบคนเก่ง เรื่องการรวบรวมข่าว

เวลาที่ใช้ 40 นาที

ขั้นตอนการดำเนินการกิจกรรม (กิจกรรมที่ ๓) ในห้องสมุดโรงเรียน

ขั้นที่ ๑

1. ครูแบ่งให้นักเรียนออกเป็นกลุ่มๆ ละ 5 กลุ่ม โดยให้นักเรียนเลือกจับบัตรยืม
สีต่าง ๆ ได้แก่ สีเหลือง สีชมพู สีเขียว สีฟ้า และสีส้ม คนละ 1 สี แล้วให้นักเรียนจับกลุ่ม
บัตรยืมกลุ่มละ 5 สี ออกรวมกัน 5 คน
2. ครูให้นักเรียนนั่งรวมกลุ่มตามหัวข้อที่กำหนด แล้วให้นักเรียนเลือกหัวข้อกลุ่ม
ของตน 1 คน เพื่อทำหน้าที่ดูแลสมาชิกในระหว่างกิจกรรม

ขั้นที่ ๒

3. ครูถามนักเรียนว่า "ใครเคยดูทีวีเรื่องนิทานอีสปบ้าง" นักเรียนต่างยกมือขึ้น ครู
เรียกถามนักเรียนว่า "ชื่อเรื่องเรื่องใดเรื่องหนึ่งมาเล่า" นักเรียนตอบว่า "นางเงือก , นกเขียด..." ครู
ถามนักเรียนว่า "เรื่องนางเงือกทำไมถึงมีเรื่องนางเงือกเล่าว่านางเงือกจับคู่เรา" นักเรียนตอบ
ว่า "ใช่" ครูพูดกับนักเรียนว่า "ทุกคนแล้ว ถ้าเราไปฟังเสียงที่ จะบอกข้อมูลด้านนี้ ๆ ให้เรา
ทราบ และให้นักเรียนทำกิจกรรมนี้ ชื่อว่า "นิทานอีสป เรื่อง" วัตถุประสงค์ การหาว่า
ทำไม และทำไมถึงทำเรื่อง นางเงือก แต่กับนักเรียนจะทำ กิจกรรมนี้ ครูมีสื่อที่นักเรียน
ดูได้"

- 3.1 ให้นักเรียนจะต้องรวบรวมข่าวเกี่ยวกับเรื่องนางเงือก แล้วให้นักเรียนอ่านตาม
บันทึกข่าว จากหนังสือพิมพ์ที่ครูแจกให้
- 3.2 ให้นักเรียนได้มีบันทึกสรุป ตรงกับเรื่องที่น่าสนใจที่ได้มากที่สุด จะได้รับ
บัตรยืมคนละ 5 ใบ
- 3.3 ให้นักเรียนหาเรื่องที่เกี่ยวกับ 20 นาที
- 3.1 ให้นักเรียนส่งเสียงดัง

4. ครูแจกหนังสือพิมพ์ และบทความที่เกี่ยวข้องกับข่าว ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม
พร้อมทั้งแบบบันทึกข่าว

ขั้นสรุป

5. เมื่อหมดเวลาและเขาเรียกทั้งประมุขเรียกเรียนเรียนแล้ว ครูให้หัวหน้ากลุ่มดูรายละเอียดและเลือกตัวแทนที่คิดว่าของสมาชิกในกลุ่มแต่ละคนว่า ใครทำมา มาได้มากที่สุด และเขียนได้สมบูรณ์ที่สุด จากนั้นให้ตัวแทนกลุ่มมาเรียง บนโต๊ะ แล้วเลือกตัวแทนกลุ่ม
6. ครูให้บัตรเรียน กลุ่มที่มาได้มากที่สุด
7. ครูและนักเรียนร่วมกันดูรายละเอียดและเลือกอย่างช้าๆ และช่วยกันวิเคราะห์ประเด็นที่สำคัญ

การวัดและประเมินผล

1. ความสนใจและตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนด
2. ความตั้งใจเวลาครูอธิบาย
3. การปฏิบัติตนในระหว่างทำกิจกรรมได้ถูกต้องตามกติกา
4. การตอบคำถาม
5. การร่วมชมเชย และ เข้มแข็งที่ผลงานของตนเองที่คิดว่าได้เอง ลงสมบูรณ์และถูกต้องครบถ้วน
6. การรายงาน
7. การร่วมสรุปประเด็นสำคัญของข่าว
8. การหาเหตุผลสนับสนุนข้อเท็จจริง การรวบรวมข่าว

แบบทดสอบชุดที่ ๓

กิจกรรมที่ 3 เรื่อง การควบคุมตัว ก

ข้อ ๑ เลือก (😊) ถ้าเห็นหรือ (☹️) ถ้าไม่เห็น

1. ก เป็นตัวกลมที่มีขา ๒ ขา มี ๒ ตา และ ๒ หู
2. ก มีขา ๒ ขา มี ๒ ตา และ ๒ หู มีสีชมพูเหมือน กุ้ง
3. ก เป็นตัวกลมที่มีขา ๒ ขา มี ๒ ตา และ ๒ หู
4. ก เป็นตัวกลมที่มีขา ๒ ขา มี ๒ ตา และ ๒ หู มีสีชมพูเหมือน กุ้ง
5. ก เป็นตัวกลมที่มีขา ๒ ขา มี ๒ ตา และ ๒ หู มีสีชมพูเหมือน กุ้ง

แบบทดสอบชุดที่ ๓
กิจกรรมที่ 3 เรื่อง การควบคุมตัว ก

1. 😊
2. ☹️
3. ☹️
4. 😊
5. 😊

กิจกรรมฝึกทักษะการรวบรวมข้อมูล (กลุ่มควบคุม)

กิจกรรมที่ 4 : ชิงรางวัลนำรวบรวม (การรวบรวมรายชื่อหนังสือที่เกี่ยวข้อง)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. รวบรวมรายชื่อหนังสือ เอกสาร หรือสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ตามหัวข้อที่กำหนดให้ได้

แนวคิด

1. การเตรียมรายการจากกรณีศึกษาให้ครูหรือเพื่อทราบเรื่องที่ได้ค้นคว้ามา
ต้องทำเป็นลำดับขั้นดังนี้
 - 1.1 รวบรวมชื่อหนังสือที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะทำรายงาน
 - 1.2 กำหนดรวบรวมข้อมูล
 - 1.3 เขียนบันทึก
 - 1.4 ลงมือเขียนรายงานตามโครงเรื่อง
2. วิธีการรวบรวมชื่อหนังสือที่เกี่ยวข้องมีขั้นตอนดังนี้
 - 2.1 ค้นหาหนังสือ จากตู้บัตรรายการ ทรัพยากรวารสาร บรรณานุกรม หรือหนังสืออ้างอิง
 - 2.2 จดรายชื่อหนังสือไว้
 - 2.3 ไปค้นหาชั้นวางหนังสือแล้วตรวจสอบว่ามีหรือไม่มี
 - 2.4 เปิดหาคู่มือชื่อเรื่องในหนังสือ

สื่อการสอน

1. รูปแม่สัตว์และลูกสัตว์ ได้แก่ ไก่ เป็ด หมู แมว และสุนัข
2. หนังสือเกี่ยวกับเรื่องการสำรวจดวงจันทร์
3. แบบรวบรวมรายชื่อหนังสือ
4. แบบเฉลยรายชื่อหนังสือ
5. บัตรยืม

6. แผนบทคัดย่อแบบแก้งและ แผนบทคัดย่อแบบแก้ง เรื่อง การรวบรวมรายชื่อหนังสือที่เกี่ยวข้อง

เวลาที่ใช้ 30 นาที
ขั้นตอนการดำเนินการ

ขั้นนำ

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ 5 กลุ่มให้สมาชิกแต่ละคนเตรียมเวลาหาสื่อที่เกี่ยวข้อง 5 คน ครูแจกคู่มือการค้นหาสาระ 1 ชุด คือ คู่มือการค้นหาสื่อแบบเปิด แบบค้น แบบแนวและแบบสุ่มตัวอย่างนักเรียนแต่ละคน ครูแจกเอกสารสืบค้นแบบสัปดาห์ของนักเรียนแล้วให้นักเรียนเป็นกลุ่มมาเตรียมสื่อ
2. ครูให้นักเรียนเลือกทำแบบกลุ่มของสาระ 1 คน เพื่อหาหนังสือและสมาชิกรายละเอียดที่กิจกรรม
3. ครูสุ่มนักเรียนไปทำกิจกรรมสืบค้นสื่อที่เกี่ยวข้อง

ขั้นทำกิจกรรม

4. ครูพูดกับนักเรียนว่า "ถ้าตัวครูเองที่หาเรียนหาไปแล้ว 3 กิจกรรมนี้ ครูเชื่อว่านักเรียนทุกคนต้องมีความสามารถด้าน การค้นหาหนังสือ และ เอกสาร หรือสื่อต่าง ๆ และงานกิจกรรมที่ 1 นี้ ครูจะมอบหมายให้นักเรียนทำเอง และนักเรียนก็ช่วยกันช่วยกันกิจกรรมที่ครูจะให้นักเรียน ชื่อว่า "การสืบค้นสื่อ" แต่ถ้ากิจกรรมที่ 4 ครูจะให้นักเรียนหาตัวกรองหรือสื่อที่เกี่ยวข้อง เอกสาร หรือสื่อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องรายชื่อนี้เท่านั้นก่อน ถ้าใครหาได้มากที่สุดและหาได้มากที่สุดจะได้รางวัลและรางวัลรวม เป็นบัตรขึ้นคนละ 10 ใบ และในการทำกิจกรรมนี้ครูมีกติกาอยู่ 6

- 4.1 ให้นักเรียนแต่ละคนไปแต่ละกลุ่มตั้งชื่อให้กับหนังสือ
- 4.2 ให้นำหนังสือที่ได้มา 1 ชิ้นได้กับเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสาระที่วางตั้งไว้หรือถ้าพบว่ามี 1 ชิ้นเขียนลงในแบบรายงานหรือสื่อที่เกี่ยวข้องที่ครูแจกให้
- 4.3 ครูใช้เวลาให้นักเรียนทำกิจกรรมนี้ 15 นาที
 - 1.1 ให้นักเรียนเรียงหนังสือเรียงตั้ง
 - 4.5 กลุ่มให้หาสื่อที่เร็วก่อน ให้นำหนังสือไปวางไว้ยังโต๊ะที่จัดไว้ให้

ข้อสรุป

6. เมื่อให้นักเรียนทั้งรวมกลุ่มเรียนร้อยแล้ว ครูมอบหมายให้หัวหน้ากลุ่มตรวจสอบว่า สมาชิกกลุ่มหาได้แค่ไหน จากนั้นให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทน ออกม ำรายน รายชื่อหนังสือ เอกสาร หรือสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ที่รวบรวมได้ จากนั้นครูให้เตรียมกลุ่มที่ละ 10 คน

7. ครูเฉลยให้นักเรียนทราบรายชื่อหนังสือที่จะใช้ จากนั้นว่าทำรายงานที่มีอยู่ในห้องสมุด

การวัดและประเมินผล

1. ความสนใจและตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนดไว้
2. ความตั้งใจใช้เวลาเตรียมบท
3. การปฏิบัติตนในระหว่างทำกิจกรรมได้ถูกต้องตามกติกา
4. การค้นหาหนังสือ และ เขียนรายชื่อ ลงในแบบรวบรวมรายชื่อหนังสือ ได้ถูก

ต้องและครบถ้วน

5. การร่วมสรุปกิจกรรม
6. การทำแบบทดสอบคนเก่ง เรื่องการรวบรวมรายชื่อหนังสือที่เกี่ยวข้อง

แบบทดสอบคนเก่ง

กิจกรรมที่ 4 เรื่องการรวบรวมรายชื่อหนังสือที่เกี่ยวข้อง

คำสั่ง เขียนหมายเลขลงใน [] เรียงลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

1. ขั้นตอนการค้นคว้าทำรายงาน
 - [] เขียนบันทึก
 - [] อ่านรวบรวมข้อมูล
 - [] เขียนรายงาน
 - [] รวบรวมชื่อหนังสือ
2. ขั้นตอนการรวบรวมชื่อหนังสือ
 - [] จดรายชื่อบทความ
 - [] เปิดหาตัวข้อเรื่องในหนังสือ
 - [] ค้นหาตามตู้บัตรรายการ ตรีชนวารสาร บรรณานุกรม และหนังสืออ้างอิง
 - [] ค้นหาชื่อบทความในหนังสือ

เฉลยแบบทดสอบคนเก่ง

กิจกรรมที่ 4 เรื่องการรวบรวมรายชื่อหนังสือที่เกี่ยวข้อง

1. 3, 2, 4, 1
2. 2, 4, 1, 3

กิจกรรมฝึกทักษะการรวบรวมข้อมูล (กลุ่มควบคุม)
 กิจกรรมที่ 5: นักอ่านคนเก่ง (การอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูล)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกความสำคัญของการอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูลได้
2. บอกจุดประสงค์ของการอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูลได้
3. บอกขั้นตอนของการอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูลได้
4. อ่านข้อมูลจากหนังสือและ เอกสารแล้วออกมารายงานเรื่องที่ได้จากการอ่านได้

แนวคิด

1. การอ่านเป็นหัวใจสำคัญของการค้นคว้าหาความรู้ เพราะการอ่านทำให้เราได้ข้อมูลมาประกอบการค้นคว้าทำรายงาน
 2. การอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูล มีจุดประสงค์เพื่อ
 - 2.1 ค้นหาเรื่องที่ต้องการค้นคว้า
 - 2.2 จับใจความสำคัญ และ เข้าใจเนื้อเรื่องโดยสรุป
 - 2.3 นำข้อมูลมาประกอบการค้นคว้า เพื่อนำไปเรียบเรียงเขียนรายงาน
 3. การอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูล มีลำดับขั้นตอนดังนี้
 - 3.1 สืบหาหนังสือหรือสิ่งพิมพ์ที่คิดว่าอาจจะมีเรื่องที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อรายงาน โดยพิจารณาจาก "ชื่อเรื่อง" ของสิ่งพิมพ์นั้น
 - 3.2 อ่านที่หน้า "คำนำ" เพื่อทราบจุดมุ่งหมายขอบเขตของเนื้อเรื่องที่จะเกี่ยวข้องกับเรื่องที่ต้องการค้นหา
 - 3.3 อ่านหน้า "สารบัญ" เพื่อทราบเรื่องทั้งหมดของหนังสือหรือสิ่งพิมพ์ที่อาจเกี่ยวข้องกับเรื่องที่ต้องการค้นหา
 - 3.4 อ่านหน้า "ดัชนี" ท้ายเล่ม (ถ้ามี) เพื่อดูว่ามีเรื่องที่ต้องการอยู่ในเล่มหน้าใดบ้าง

3.5 อ่านส่วนที่เป็นเนื้อเรื่อง หน้าต่าง ๆ ที่บอกไว้ในสารบัญหรือดัชนีที่ตรงกับเรื่องที่ต้องการ

3.6 จัดบันทึกข้อความที่อ่านได้

3.7 อ่านหน้า "บรรณานุกรม" (ถ้ามี) เพื่อหารายชื่อหนังสือหรือสิ่งพิมพ์อื่น ๆ ที่จะค้นคว้าต่อไป

สื่อการสอน

1. หนังสืออ่านประกอบและ เอกสารเกี่ยวกับเรื่องการสำรวจดวงจันทร์
2. บัตรเกม
3. แบบทดสอบแบบเก่ง และ แบบทดสอบแบบดี เรื่องการอ่านรวมข้อมูล

เวลาที่ใช้ 50 นาที

ขั้นตอนการดำเนินงานกิจกรรม

ขั้นนำ

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ 5 กลุ่ม โดยให้นักเรียนเล่นเกม 2+3 ซึ่งครูกำหนดให้แต่ละคนมีค่าเท่ากับ 1 เมื่อครูพูดว่า 1+4 หรือ 3+3 หรือ 5+2 หมายความว่านักเรียนจะต้องจับกลุ่มเพื่อให้ได้จำนวนผลบวกนั้น
2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มหนึ่งประกาศให้เรียนร้อยแล้วเลือกหัวหน้ากลุ่มของตน 1 คน เพื่อทำหน้าที่ดูแลสมาชิก ในระหว่างทำกิจกรรม

ขั้นกิจกรรม

3. ครูถามนักเรียนว่า "นักเรียนจ" รายชื่อหนังสือที่รวบรวมได้ในกิจกรรมที่แล้วได้หรือเปล่า"

ครูพูดกับนักเรียนว่า "ครูอยาก จะทดสอบความจำ ของนักเรียนก่อนว่า รายชื่อหนังสือที่รวบรวมไปแล้วมีอะไรบ้าง โดยครูจะให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแข่งขัน เขียนรายชื่อหนังสือกลุ่มใดทำได้มากที่สุดและ เร็วที่สุด จะได้รับบัตรขี้มคนละ 5 ใบ

- 1. ครูแจกกระดาษ แก้วให้ยืม 1 ชิ้นต่อแต่ละกลุ่ม และให้แต่ละคน เริ่มเขียนบทของตัวเอง
- 5. ครูเฉลยบทที่ชื่อ และให้เขียน 1 ชิ้นต่อหนึ่งกลุ่มด้วย พร้อมให้เตรียมกลุ่มที่ชนะ
- 6. ครูอธิบายเรื่อง "ความสำคัญของการอ่าน" จุดประสงค์และขั้นตอนของการ

อ่าน หรือรวบรวมข้อมูลจากหนังสือ

- 7. ครูพูดกับนักเรียนว่า "นี่เป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้คุณจำเรื่องราวที่คุณได้ฟัง จากเอกสารและหนังสืออ่านประกอบ ดังนี้

- กลุ่มที่ 1 อ่านเรื่องดวงจันทร์ที่มองเห็นจากโลก และทางโคจรของดวงจันทร์
- กลุ่มที่ 2 อ่านเรื่องมหานวดินของสุเมิรีย
- กลุ่มที่ 3 อ่านเรื่องโครงสร้างของดวงจันทร์
- กลุ่มที่ 4 อ่านเรื่องอะพอลโลดวงจันทร์
- กลุ่มที่ 5 อ่านเรื่องการสำรวจดวงจันทร์

แต่ละกลุ่มใช้เวลาในการอ่าน 20 นาที เมื่อหมดเวลาแล้วให้แต่ละกลุ่มเตรียม

เรื่องออกมารายงาน

- 8. ครูแจกเอกสารและหนังสืออ่านประกอบ พร้อมกระดาษสำหรับบันทึกเตรียมราย

งาน

8.1 รายชื่อเอกสารและหนังสืออ่านประกอบ มีดังนี้

- ก. หนังสือสารานุกรมเทคโนโลยีสมัยใหม่ เรื่อง "มนุษย์กับดวงจันทร์"
- ข. จักรวาลและอวกาศโดยพันธุกรรมรายเพชร
- ค. ดวงดาวและการสำรวจอวกาศ โดยระวี ภาวิไลและคณะ
- ง. การสำรวจดวงจันทร์ โดยเอกสารประกอบการบรรยายของห้อง

ฟ้าจำลอง

ขั้นสรุป

- 9. เมื่อหมดเวลาแล้ว ครูให้นักเรียนเขียนแต่ละกลุ่มออกมาบรรยายเกี่ยวกับเรื่องที่ได้จากการอ่านตามหัวข้อที่กำหนด

10. ครูและนักเรียนสรุป ความสำคัญของการอ่านจุดประสงค์และขั้นตอนของการอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูล

การวัดและประเมินผล

1. ความสนใจและตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนดให้
2. ความตั้งใจฟัง เวลาที่ครูอธิบาย
3. การปฏิบัติตนในระหว่างทำกิจกรรม
4. การอ่านรวบรวมข้อมูลตามหัวข้อที่กำหนด
5. การรายงานเรื่องที่ได้อ่าน
6. การทำแบบทดสอบตนเอง เรื่องการอ่านรวบรวมข้อมูล

แบบทดสอบคนเก่ง

กิจกรรมที่ 5 ; เรื่อง การอ่านรวบรวมข้อมูล

คำสั่ง

ตอนที่ 1 เติมข้อความที่เบ้นค. ตอบที่ถูกต้องที่สุดลงในช่องว่างที่กาหนดให้

1. การอ่านเป็นหัวใจสำคัญของการค้นคว้าหาความรู้ เพราะ
-
2. การอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูล มีจุดประสงค์เพื่อ
 - ก.
 - ข.
 - ค.

ตอนที่ 2 เขียนหมายเลขเรียงลำดับขั้นตอนการอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูล

-อ่านหน้าดัชนีท้ายเล่ม หรือบรรณานุกรม หรือค้นหา หรือสารบัญ
เพื่อหาเรื่องที่ต้องการ
-จดบันทึกข้อความที่อ่าน
-สำรวจหนังสือหรือสิ่งพิมพ์
-อ่านส่วนที่เป็นเนื้อหาของเรื่อง

เฉลยแบบทดสอบบทที่ ๕
กิจกรรมที่ 5: เรื่องการล่อลวงรวบรวมข้อมูล

ตอนที่ 1

1. ก. ล่อลวง มาได้โดยข้อมูล ประกอบการติดต่อหา ๖. พนักงาน
2. ก. ค้นหาเรื่องที่ต้องการค้นหา
ข. จัดทำจดหมายเชิญ และเข้าแจ้งเรื่อง แบบสรุป
ค. มีข้อมูล ประกอบการติดต่อหา เพื่อนำไปเรียบเรียง เขียนรายงาน

ตอนที่ 2

2

4

1

3

กิจกรรมฝึกทักษะการรวบรวมข้อมูล (กลุ่มควบคุม)
 กิจกรรมที่ 6: ศูนย์นักอ่าน (การอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูล)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกวิธีการอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูลได้
2. อ่านข้อมูลตามศูนย์การเรียนรู้ต่างๆ แล้วมารายงานเรื่องที่ได้จากการอ่านได้

แนวคิด

1. เมื่อเราได้เรื่องที่ตรงกับหัวข้อของรายงานจากหนังสือหรือสิ่งพิมพ์แล้ว ควรนำมาอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูล ตามวิธีการดังนี้
 - 1.1 อ่านย่อหน้าแรกและย่อหน้าสุดท้ายของเรื่องก่อน เพราะผู้เขียนจะเขียนเนื้อหาสำคัญไว้ส่วนนี้
 - 1.2 อ่านเรื่องอีกครั้งโดยละเอียด แล้วเขียนใจความสำคัญของแต่ละย่อหน้าไว้
 - 1.3 เขียนสรุปเรื่องจากใจความสำคัญของแต่ละย่อหน้า
2. การหาข้อมูลแล้วนำมาอ่านหลายๆ ครั้ง ช่วยทำให้เราเข้าใจเรื่องมากขึ้น และสามารถพิจารณาเลือกข้อมูล สำหรับนำมาเรียบเรียงเขียนรายงานได้ครบถ้วนยิ่งขึ้น

สื่อการสอน

1. หนังสืออ่านประกอบ เอกสารและภาพเกี่ยวกับเรื่องการไปสำรวจดวงจันทร์ตามศูนย์การเรียนรู้ดังนี้
 - ศูนย์ที่ 1 ยุคเริ่มต้นการสำรวจดวงจันทร์
 - ศูนย์ที่ 2 การสำรวจดวงจันทร์ของรัสเซีย
 - ศูนย์ที่ 3 โครงการสำรวจดวงจันทร์ของสหรัฐ
 - ศูนย์ที่ 4 โครงการอะพอลโล
 - ศูนย์ที่ 5 ผลที่ได้จากการสำรวจดวงจันทร์

2. บัตรชี้ม
3. กระดาษสำหรับเขียนรายงาน
4. แบบทดสอบคนเก่งและ เฉลยแบบทดสอบคนเก่ง เรื่องการอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูล

เวลาที่ใช้ 60 นาที

ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

ขั้นนำ

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ 5 กลุ่ม โดยให้นักเรียนนับ 1-5 คนที่นับเลขเหมือนนาฬิกายู่รวมกลุ่มเดียวกัน
2. ครูให้นักเรียนนั่งรวมกลุ่มตามที่จัดไว้ให้ แล้วเลือกหัวหน้ากลุ่มของตน 1 คน เพื่อทำหน้าที่ดูแลสมาชิกในระหว่างทำกิจกรรม

ขั้นกิจกรรม

3. ครูพูดกับนักเรียนว่า "ในกิจกรรมที่แล้วนักเรียนได้ทราบเกี่ยวกับวิธีการอ่านรวบรวมข้อมูลอย่างคร่าว ๆ และได้ทดลองอ่านรวบรวมข้อมูลไปแล้วและในกิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่ครูจะให้ให้นักเรียนอ่านรวบรวมข้อมูลอย่างละเอียดมากขึ้น" แต่ก่อนที่นักเรียนจะได้ปฏิบัตินักเรียนต้องทราบบทวิธีการอ่านเสียก่อน
4. ครูอธิบายวิธีการอ่านรวบรวมข้อมูลให้นักเรียนฟัง
5. ครูพูดกับนักเรียนว่า "กิจกรรมที่ครูจะให้ให้นักเรียนทำนี้ชื่อว่า "ศูนย์นักอ่าน" ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอ่านรวบรวมข้อมูลและภาพประกอบเรื่องการสำรวจดวงจันทร์ตามศูนย์การเรียนรู้ทั้งหมด 5 ศูนย์ แต่ละศูนย์ใช้เวลาในการอ่าน 8 นาที ซึ่งรวมเวลาทั้งหมด 40 นาที จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันเขียนสรุปเรื่อง แล้วออกมารายงาน
6. ครูแจกกระดาษรายงาน แล้วให้นักเรียนเริ่มทำกิจกรรม

ขั้นสรุป

7. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมารายงาน ครูและนักเรียนร่วมแสดงความคิดเห็น และให้บัตรชี้ม กลุ่มที่รายงานเรื่องได้มากที่สุดคนละ 5 ใบ

การวัดและประเมินผล

1. ความสนใจและตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนดไว้
2. ความตั้งใจฟังเวลาครูอธิบาย
3. การปฏิบัติตนในระหว่างทำกิจกรรม
4. การอ่านข้อมูลตามศูนย์การเรียนรู้ ครบทั้ง 5 ศูนย์ ภายในเวลาที่กำหนด
5. การรายงานและเขียนสรุปเรื่องจากการอ่าน
6. การทบทวนทดสอบตนเอง เรื่องการอ่านที่รวบรวมข้อมูล

แบบทดสอบคนเก่ง

กิจกรรมที่ 6 : เรื่อง การอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูล

ข้อ ๕ ขอดวงหนึ่งข้างใต้ในเรื่องลำดับเหตุการณ์ก่อน-หลังเพื่อรวบรวมข้อมูลลำดับขั้นตอนให้นักเรียนเขียนเรียงลำดับเหตุการณ์

1. อ่านเรื่องอีกครั้งโดยละเอียดแล้วเขียนใจความสำคัญของแต่ละย่อหน้าไว้
2. เขียนสรุปเรื่องจากใจความสำคัญของแต่ละย่อหน้า
3. อ่านย่อหน้าแรกและย่อหน้าสุดท้ายของเรื่องก่อน

วิธีทำ วิธีอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูล

1.
2.
3.

เฉลยแบบทดสอบแบบกึ่ง
กิจกรรมที่ 6: เรื่องการอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูล

1. อ่านย่อหน้าแรกและย่อหน้าสุดท้ายของ เรื่องก่อน
2. อ่านเรื่องอีกครั้งโดยละเอียด แล้วเขียนใจความสำคัญของแต่ละย่อหน้าไว้
3. เขียนสรุปเรื่องจ ใจความสำคัญของแต่ละย่อหน้า

กิจกรรมฝึกทักษะการรวบรวมข้อมูล (กลุ่มควบคุม)
 กิจกรรมที่ 7 : บันทึก 60 นาที (การจดบันทึกจากการอ่าน)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกจุดมุ่งหมายของการจดบันทึกและ เขียนแหล่งอ้างอิงได้
2. อธิบายลักษณะ และ วิธีการใช้บัตรบันทึกข้อมูลได้
3. บอกหลักเกณฑ์ในการจดบันทึกและ เขียนแหล่งอ้างอิงได้
4. บอกวิธีการบันทึกข้อมูลจากการอ่านได้ 3 วิธี
5. บอกลักษณะการบันทึกแบบอัญประกาศได้ถูกต้อง

แนวคิด

1. การจดบันทึกและ เขียนแหล่งอ้างอิงมีจุดมุ่งหมายเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลมาประกอบการเขียนรายงาน
2. การเขียนแหล่งอ้างอิงในบัตรบันทึกเป็นการแสดงหลักฐานการนำข้อมูลมาเสนออย่างถูกต้องและมีเหตุผล
3. การจดบันทึกข้อมูลต่าง ๆ อาจทำได้หลายอย่าง เช่น จดบันทึกลงในกระดาษสมุด แต่ที่นิยมกันมากคือจดบันทึกลงในบัตรกระดาษแข็งที่มีขนาดเท่ากัน ได้แก่ขนาด 3x5 นิ้ว หรือ 4x6 นิ้ว เพราะสามารถจัดเก็บและนำมาใช้ได้สะดวก
4. หลักเกณฑ์ในการจดบันทึก มีดังนี้
 - 4.1 อ่านและทำความเข้าใจกับเรื่องนั้น ๆ เสียก่อน
 - 4.2 จดบันทึกเฉพาะใจความสำคัญของเรื่องและควรบันทึกข้อความเรื่องเดียวในบัตรบันทึกใบหนึ่ง และใช้เพียงหน้าเดียว ถ้าข้อความจดบันทึกในบัตรใบเดียวไม่พอให้ต่อบัตรที่ 2 หรือ 3 จนจบข้อความแล้วเรียงลำดับไว้ด้วยกัน
 - 4.3 จดบันทึกตามแบบแผนที่กำหนดให้
 - 4.4 เขียนลายมือให้อ่านได้ง่าย ชัดเจนและถูกต้อง

4.5 ข้อความที่บันทึก จะต้องบันทึกให้ถูกต้องในเรื่องการสะกดคำ การเข้ารูปประโยค

5. การจดบันทึกและเขียนแหล่งอ้างอิง มีรูปแบบและวิธีเขียนดังนี้

5.1 เขียนหัวข้อเรื่องที่บันทึก ไว้มุมบนทางขวาของบัตร

5.2 เขียนแหล่งที่มาของข้อความที่บันทึก ในย่อหน้าแรกได้แก่ ชื่อผู้เขียน (ผู้แต่ง) ชื่อหนังสือ จังหวัดที่พิมพ์ สำนักพิมพ์ ปีที่พิมพ์ และเลขหน้าปรากฏในเรื่องที่นำมาจดบันทึก

5.3 เขียนข้อความที่จะบันทึก โดยใช้วิธีดังนี้

- ตัดลอกข้อความที่สำคัญมาก
- สรุปเอาแต่ใจความสำคัญของเรื่อง
- วิจารณ์ข้อความที่บันทึกมา

6. บัตรบันทึกข้อมูลมีรูปแบบดังนี้

	หัวข้อเรื่อง.....
ชื่อผู้เขียน (ผู้แต่ง).....	ชื่อหนังสือ.....
	จังหวัดที่พิมพ์.....
	: สำนักพิมพ์, ปีที่พิมพ์, หน้า.....
ข้อความที่บันทึก.....	
.....	
.....	

7. การทำบันทึกย่อหรือถอดความเป็นสำนวนของผู้บันทึกเอง จะต้องทำให้ใจความตรงกับข้อมูลเดิมเสมอ

8. การคิดข้อความ เป็นลักษณะ "อัญประกาศ" ควรทำในกรณีต่อไปนี้
 - 8.1 เป็นข้อความที่มีความยาว โดยตลอดหรือบางส่วนที่จะทำรายการ
 - 8.2 เป็นข้อความที่ต้องยก มาไปเป็นหลักฐานการอ้างอิง
 - 8.3 เป็นข้อความที่คัดลอกมาหรือพิมพ์มาซึ่งงานไม่สามารถสรุปได้
 - 8.4 เป็นข้อความที่เขียนไว้อย่างดีแล้ว
9. ตัวอย่างการเขียนข้อความยกมาลงแบบย่อสรุป
 - 9.1 ข้อมูลที่จะเขียนบันทึก

ต้นกำเนิดของดวงจันทร์

เท่าที่เป็นมาก่อนสมัยสำรวจอวกาศมีทฤษฎีต้นกำเนิดของดวงจันทร์อยู่สามแบบ
 กว้างกันคือ (1) มันเกิดขึ้นใกล้ ๆ โลก และ (3) มันได้ก่อตัวเกิดขึ้นที่อื่นแล้วโลกจับเอา
 มาเป็นบริวาร ในปัจจุบันแม้เมื่อได้ผลจากการสำรวจในโครงการอวกาศแล้ว นักวิทยาศาสตร์ก็
 ยังไม่สามารถชี้ขาดได้ว่า ทฤษฎีใดถูกต้องตามความเป็นจริงแต่ก็เชื่อว่าจะ เป็นไปตามทฤษฎี
 (2) ได้โดยยาก เพราะองค์ประกอบทางเคมีของโลกและดวงจันทร์แตกต่างกันมาก ใน
 ฐานสำคัญ ทฤษฎี (1) และ (3) นั้นยังมีหลักฐานสนับสนุนและคัดค้านอยู่พอๆ กัน จึงต้องรอ
 ให้ได้ข้อมูลมากกว่าที่เป็นมาแล้วก่อนเพื่อพิจารณาตัดสิน

(จากหนังสือ เรื่องดวงดาวและการสำรวจอวกาศ โดย ระวี ภาวิไลและคณะ
 พิมพ์ที่สามเจริญพานิช กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2526 หน้า 113)

4.2 ข้อมูลที่นำมาเขียนเกี่ยวกับลูกแล้ว

ต้นกำเนิดของดวงจันทร์

ระวี ภาวิไลและคณะ ดวงดาวและการสำรวจอวกาศ กรุงเทพมหานคร : สยามเจริญพานิช,
2526, หน้า 113.

สมัยก่อนสำรวจอวกาศ มีทฤษฎีต้นกำเนิดของดวงจันทร์อยู่ 3 แบบด้วยกันคือ

- (1) มันเกิดขึ้นใกล้ ๆ โลก
- (2) มันเป็นส่วนที่หลุดไปจาก โลก
- (3) มันเกิดขึ้นที่อื่นแล้ว โลกจับเอามาเป็นบริวาร

-2-

ต้นกำเนิดของดวงจันทร์

ในปัจจุบันเมื่อนักวิทยาศาสตร์ได้ผลจากการสำรวจในโครงการอวกาศแล้ว พบว่า
ดวงจันทร์ไม่ได้เป็นส่วนที่หลุดไปจากโลก จึงเหลือทฤษฎี (1) และ (3) ซึ่งต้องรอข้อมูลมา
พิจารณามากกว่านี้

สื่อการสอน

1. ภาพสัตว์ชนิดต่างๆ จำนวน 5 ภาพ ได้แก่
 - 1.1 ปลา
 - 1.2 สัตว์ปีก เช่น นก เป็ด ไก่ ห่าน หงส์
 - 1.3 สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ เช่น กบ คางคก เขียด ปาด กิ้งก่า
 - 1.4 สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เช่น แมว หมู แกะ กระต่าย ช้าง
 - 1.5 สัตว์เลื้อยคลาน เช่น งู กระจง เต่า
2. ตัวอย่างบัตรบันทึกข้อมูลเรื่อง ลักษณะของสัตว์
3. หนังสือและเอกสารเกี่ยวกับเรื่องการสำรวจทางสัตว
4. บัตรบันทึกข้อมูลและแบบตาราง เรื่องการสำรวจทางสัตว
5. บัตรนิม
6. แบบทดสอบแบบเก่งและ เฉลยแบบทดสอบแบบเก่ง เรื่องการจดบันทึกจาก การอ่าน

เวลาที่ใช้ 80 นาที

ขั้นตอนการดำเนินงานกิจกรรม

ขั้นนำ

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อยๆ 5 กลุ่ม โดยให้นักเรียนจับภาพสัตว์ชนิดต่างๆ

ได้แก่

- ปลา
- สัตว์ปีก
- สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ
- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม
- สัตว์เลื้อยคลาน

จากนั้นให้นักเรียนที่จับภาพสัตว์ชนิดเดียวกันอยู่ด้วยกัน

2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเข้าแถว แล้วเลือกหัวหน้ากลุ่มของตน 1 คน เพื่อทำ

หน้าที่ดูแลสมาชิกในระหว่างที่กิจกรรม

3. ครูพานักเรียนไปทำกิจกรรมที่ในห้องสมุด

ขั้นตอนกิจกรรม

4. ครูพูดกับนักเรียนว่า "โลกของเราคือบ้านของเราแล้วกัน ครูเชื่อว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังไม่สามารถหาข้อมูลได้หมด เด็กเรียนบางคนเขาอาจจะนำข้อมูลมาเขียนเป็นรายงานได้ด้วย ครบถ้วน ดังนั้นวิธีที่จะทำก็คือนักเรียนนำสิ่งที่เจอมาและเรียงลำดับจากมากไปใช้นเขียนรายงานได้ ก็ถือว่ายอดเยี่ยมดี"

5. ครูอธิบายถึงเรื่องสิ่งมีชีวิตที่ต้องมีอาหารกับน้ำ และวิธีการจัดบันทึกให้นักเรียนรับทราบ พร้อมทั้งให้นักเรียนดูตัวอย่างประกอบ

6. ครูพูดกับนักเรียนว่า "วันนี้ครูมีกิจกรรมที่เกี่ยวกับการจัดบันทึกให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแข่งขันกันทำกิจกรรมนี้ชื่อว่า "บันทึก 60 นาที" โดยนักเรียนแต่ละคนจะได้รับแผ่นโครงเรื่องการสำรวจดวงจันทร์ คนละ 1 แผ่น มีตรบันทึกคนละประมาณ 10 ใบ จากนั้นนักเรียนอ่านข้อมูลในหนังสือหรือเอกสารเกี่ยวกับเรื่องดาวเคราะห์ดวงจันทร์ โดยดูขอบเขตของเรื่องในแผ่นโครงเรื่องที่ครูแจกให้ โดยนักเรียนจะไม่ต้องกังวลเสียงดัง และใช้เวลาในการทำกิจกรรมนี้ 60 นาที

7. ครูแจกอุปกรณ์และให้ศึกษาแผนกเรียนเตรียมทำกิจกรรมดังนี้

7.1 แผ่นโครงเรื่อง การสำรวจดวงจันทร์

โครงเรื่องการสำรวจดวงจันทร์	
ตอนนำ	1. โลกและดวงจันทร์
ตอนเนื้อเรื่อง	2. การเริ่มต้นสำรวจดวงจันทร์ 3. โครงการศึกษาดวงจันทร์
ตอนสรุป	4. ผลการสำรวจดวงจันทร์

7.2 ใบตรวจบันทึกข้อมูล

ขั้นสรุป

8. เมื่อหมดเวลาแล้ว ครูให้นักเรียนออกมาเล่า เบื้องหลังนิทานที่คิด ตามลำดับโครงเรื่อง แล้วเปรียบเทียบกันว่านิทานที่คิดออกมาได้ใกล้เคียงและครอบคลุมเรื่องที่สุด โดยครูให้บัตรชมคนละ 5 ใบ

การวัดและประเมินผล

1. ความสนใจและตั้งใจในการฟังนิทานที่ครูเล่า
2. ความตั้งใจฟังเวลาที่ครูอธิบาย
3. การปฏิบัติตามในระหว่างที่กิจกรรมได้ถูกตั้งคำถามดีกา
4. การคิดหาเบาะแสได้ตรงตามนิทานตามนิทานเรื่อง
5. การจดบันทึกได้ถูกต้อง เปรียบเทียบและวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลชัดเจน ครอบคลุมเนื้อหา
6. การรายงาน
7. การทำแบบทดสอบคนเก่ง เรื่องการจดบันทึกจากการอ่าน

แบบทดสอบแบบฝึก

กิจกรรมที่ 7: เรื่องการจดบันทึกแบบย่อ

คำสั่ง วงกลมล้อมรอบตัวอักษร ก, ข, ค หรือ ง ที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. การจดบันทึกมีจุดมุ่งหมายเพื่ออะไร
 - ก. เก็บไว้ส่งหรือให้กับรูปเล่มของรายงาน
 - ข. เก็บรวบรวมข้อมูลมาประกอบเอกสารเขียนหรือส่งมอบ
 - ค. นำข้อมูลที่มีอยู่มาคัดลอกเขียนลงในสมุดรายงาน
 - ง. ไม่ต้องเสียเวลาอ่านข้อมูลที่มีอยู่ในหนังสือเล่มมาก
2. สาเหตุในข้อใดที่ต้องเขียนแหล่งอ้างอิงไว้ในบัตรบันทึก
 - ก. เป็นการแสดงหลักฐานการนำข้อมูลมาเสนออย่างถูกต้องและมีเหตุผล
 - ข. การต้องการมีข้อมูลเพื่อนำมาไม่ต้องกลับไปค้นในภายหลัง
 - ค. ไม่ต้องเขียนรายชื่อแหล่งข้อมูลเพียงอย่างเดียว
 - ง. ถูกทั้งข้อ ก, ข และ ค
3. ขนาดของบัตรบันทึกที่นิยมกันมากที่สุดคือขนาดใด
 - ก. 3x5 นิ้ว ข. 3x6 นิ้ว
 - ค. 4x6 นิ้ว ง. ถูกทั้งข้อ ก และ ค
4. เพราะเหตุใดจึงต้องใช้บัตรบันทึกที่มีขนาดเท่ากัน
 - ก. จะไดมความเป็นระเบียบเรียบร้อย
 - ข. เกิดความสวยงามน่าอ่าน
 - ค. จัดเก็บและนำค้นหาได้ง่ายสะดวก
 - ง. ถูกทั้งข้อ ก, ข และ ค

5. ข้อใดกล่าวถึงหลักการเขียนประวัติชีวิตที่ไม่ถูกต้อง
- จัดบันทึกเฉพาะเรื่องเฉพาะเรื่องแยกต่างหาก
 - บันทึกชีวิตตามเรียงเรื่องเกี่ยวกับบรรณานุกรมกับหนังสือพิมพ์และใช้เพียงหน้าเดียว
 - เขียนมาลงอ้างอิงไว้ที่หน้าแรกของบันทึก
 - จัดบันทึกตามแบบแผนที่กำหนด
6. ข้อใดต่อสิ่งผิดของค่านิยมเรื่องระเบียบการเขียน
- เขียนมีอรรถาธิบายสั้นๆ และถูกต้อง
 - คัดลอกชีวิตตามหนังสือพิมพ์ลงในสมุดบันทึก
 - จัดบันทึกเรื่องเดียวทั้งสองหน้าในแผ่นเดียวกัน
 - ประเพณีบรรณคดีศึกษาได้ใช้ชื่อนามสกุล
7. ข้อใดคือวิธีการบันทึกข้อมูลจากประวัติ
- ข้อสรุปหรือข้อเท็จจริงที่สนใจของผู้อ่าน
 - คัดลอกความหมายจากตัวอักษร
 - บันทึกและวิจารณ์ข้อความที่บันทึกมา
 - ทุกข้อ ก, ข และ ค
8. วิธีการบันทึกแบบ "อัญประกาศ" ตามระเบียบวิธี
- เป็นข้อความที่คัดลอกมาและเขียนไว้ด้วย
 - ต้องการยืมสำเนาข้อความเพียงบางส่วน
 - ต้องการบันทึกและวิจารณ์ข้อความ
 - ต้องการประหยัดเวลาในการอ่าน
9. ข้อใดคือสิ่งสำคัญของการทำบันทึกย่อแบบสรุป
- จะต้องทำให้ใจความตรงกับข้อมูลเดิมเสมอ
 - คัดลอกข้อความมาแยกตัวอักษร
 - ใช้ชื่ออักษรย่อตัวเพียงบางส่วน
 - เขียนใจความย่อตัวไว้ต่อท้าย

คำถามเรื่องต่อไปนี้มีคำตอบถูกต้อง ก-ข-ค-ง-จ-ฉ-ช-ฉล-ฉลจ

เราจะเดินทางจากโลกถึงดาวศุกร์ได้

คำตอบก็คือ ในขณะที่มีขั้วโลกขั้วโลกเหนือโดยปกติเพียงแต่ลงไปด้วยขั้วโลกขั้วโลกเหนือโลกไม่ได้แต่ส่งคลื่นวิทยุออกไปหรือส่งยานอวกาศ ซึ่งไม่มีมนุษย์ออกไป โดยไม่มีจุดหมายปลายทาง ปัญหาที่สาหัสก็คือ ระยะทางถึงโลกมีหลายล้าน ระยะทางตามแต่ละดวงคลื่นวิทยุสามารถเดินทางด้วยความเร็วของแสงคือ ประมาณ 300,000 กิโลเมตรต่อวินาที ซึ่งเร็วกว่าวิธีอื่น ๆ ก็ยังใช้เวลา 4 ปีกว่า จะถึงดาวพรอกซิมาเซนเทอร่า ซึ่งอยู่ใกล้โลก ลองนึกจินตนาการดูซิว่า ถ้าหยุดติดต่อกันทางวิทยุซึ่งต้องใช้เวลาตลอด ตอนจกฝ่ายตรงข้ามเป็นเวลานานถึง 8 ปีทีเดียวนั้น มันจะไกลจากกันแค่ไหน มนุษย์ยังต้องเรียนรู้ด้านวิทยาการอีกนานเพื่อที่จะสามารถสร้างยานอวกาศที่มีมนุษย์โดยสารได้และวิ่งออกไปได้ด้วยความเร็วใกล้เคียงหรือเร็วกว่าแสง เพื่อไม่ให้แก่ตายเสียก่อนที่จะไปถึงดาวอีกดวงหนึ่ง ที่อยู่นอกกระแสนิวเคลียร์ออกไป ยานอวกาศที่สร้างได้ขณะนี้ แม้จะไปตามที่อยู่นอกที่สุดยังต้องใช้เวลานานหลายพันปี

(สารานุกรมเยาวชน เทคโนโลยีสมัยใหม่ เรื่องดาว เมล็ดลับของจักรวาลโดยชู เบ็ด เลด ไทยวัฒนาพานิช กรุงเทพมหานคร 2526 หน้า 30)

10. ข้อใดเขียนแหล่งอ้างอิงแบบครบถ้วนที่สุด

- ก. สารานุกรมเยาวชน เทคโนโลยีสมัยใหม่, ดาว เมล็ดลับของจักรวาล, ชู เบ็ด เลด, กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2526, หน้า 30.
- ข. ดาว เมล็ดลับของจักรวาล, สารานุกรมเยาวชนเทคโนโลยีสมัยใหม่, ชู เบ็ด เลด, กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2526: 30.
- ค. ชู เบ็ด เลด, ดาว เมล็ดลับของจักรวาล, สารานุกรมเยาวชน เทคโนโลยีสมัยใหม่, กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2526, หน้า 30.
- ง. ชู เบ็ด เลด, สารานุกรมเยาวชน เทคโนโลยีสมัยใหม่, ดาว เมล็ดลับของจักรวาล, กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2526, หน้า 30.

11. บุตรชายที่ทักซัวโต สว่าง ร้องว่า ดาวแดงใกล้

.....

.....

.....

ก. เราจะได้เห็นดาวแดง ไปด้วยได้หรือไม่ เราจะได้เห็นดาวแดงได้ ได้แต่ดวงจันทร์เท่านั้น ไกลกว่านี้ ได้แต่ส่งด้วย มนุษย์ออกไปหรือส่งยานอวกาศที่ไม่มีมนุษย์ขึ้นควบคุมดูแล หนทาง ไกลมาก หนทางไกลมาก หนทางไกลมาก เรียบรู้ดี ว่าอีกนาน เพื่อที่จะสามารถสร้างยานอวกาศที่มีมนุษย์ไปด้วยได้ และ ไปถึงโดยไม่ว่าตายก่อนถึงดาวที่อยู่นอกระบบสุริยะ

.....

.....

.....

ข. ขณะนี้ เราไม่สามารถเดินทาง ไปดาวอื่นที่นอกระบบสุริยะได้ เพราะระยะทาง ไกลมาก ต้องใช้ เวลา หลายพันปี ซึ่งถ้ามนุษย์ไปก็ จะแก่ตายเสียก่อนถึงดาวดวงหนึ่ง

มนุษย์ที่ได้แต่ส่งคลื่นวิทยุ และส่งยานอวกาศ ที่ไม่มีมนุษย์ขึ้นควบคุมออกไป มนุษย์จึงต้อง เรียบรู้ดีว่า วิทยุ อวกาศ อื่นๆ จะ เหนืออุปสรรคดังกล่าวได้

ค.

.....

.....

.....

ขณะนี้เราไม่สามารถหาเงินไปจ่ายค่าเล่าเรียน เนื่องจากฐานะทางไกลมาก
ต้องใช้เวลานานหลายปี มนุษย์ได้ก่อตั้งคณะวิทยุหรือวิทยุ โทรทัศน์ที่ไม่มีมนุษย์ออกไป

ง.

.....

.....

.....

ขณะนี้เราเดินทางไปได้ไกลไม่ได้ เพราะระยะทางไกลมาก มนุษย์หา
ได้แค่ส่งคลื่นวิทยุออกไป หรือส่งวิทยุ โทรทัศน์ที่ไม่มีมนุษย์ควบคุม มนุษย์ยังต้องเรียนรู้
ด้านวิทยุ โทรทัศน์ เพื่อที่จะสามารถสร้างวิทยุ โทรทัศน์ที่มีมนุษย์โดยสารถี โดยไม่แก่
ตายเสียก่อนที่จะถึงด. เกี่ยวข้องกับระบบนี้

เฉลยแบบทดสอบตนเอง
กิจกรรมที่ 7 เรื่อง การจับเงินจากถาวรอ่าน

1. ก
2. ก
3. ง
4. ง
5. ค
6. ก
7. ง
8. ก
9. ก
10. ค
11. ข

กิจกรรมฝึกทักษะการเขียนรายงาน (กลุ่มควบคุม)
 กิจกรรมที่ 8: นักเขียนดีเด่น (การเขียนเนื้อหา)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกความสำคัญของการเขียนเนื้อหาในรายงานได้
2. บอกจุดประสงค์ของการเขียนเนื้อหาในรายงานได้
3. บอกส่วนประกอบของเนื้อหาในรายงานได้
4. บอกข้อควรปฏิบัติในการเขียนเนื้อหาของรายได้
5. บอกวิธีการและขั้นตอนการเขียนเนื้อหาของรายงานได้
6. บอกความแตกต่างระหว่างภาษาที่ใช้ในการเขียนรายงานกับภาษาเขียนโดยทั่วไปได้

ใบได้

7. บอกลักษณะภาษาที่ใช้ในการเขียนรายงานได้
8. เขียนเนื้อหาของรายงานโดยใช้ภาษาได้ถูกต้อง และเหมาะสมตามลำดับโครง

เรื่องของรายงาน

แนวคิด

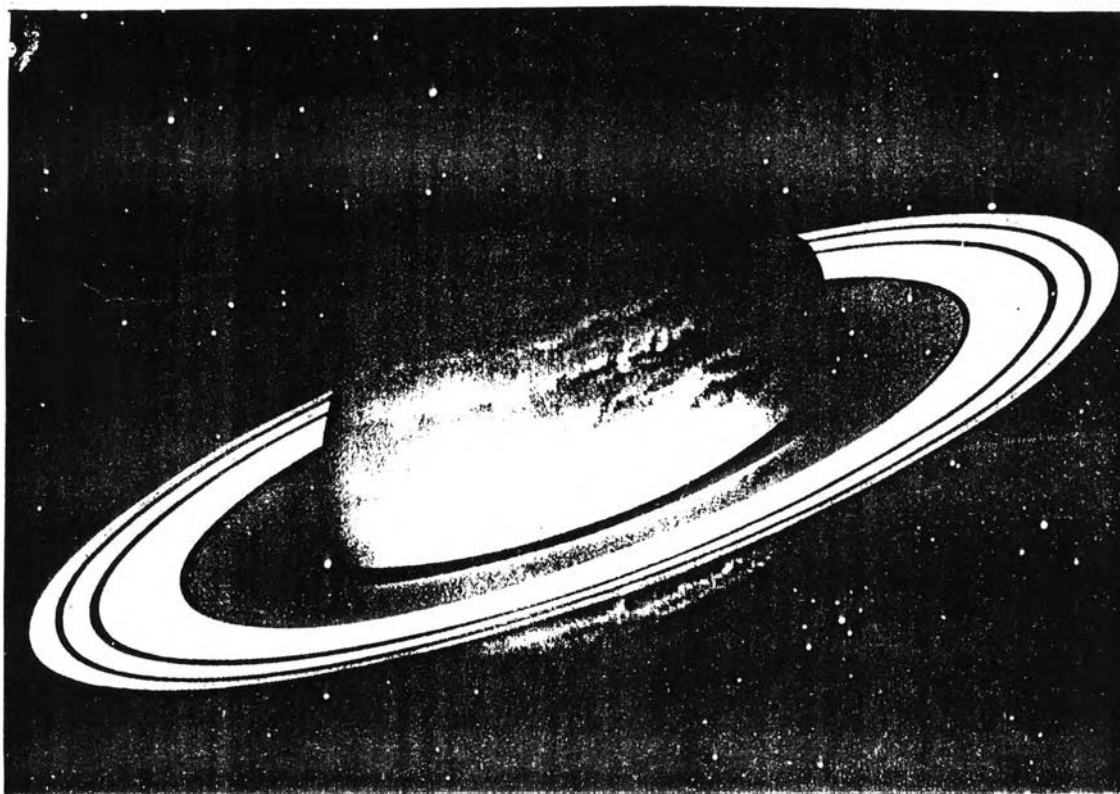
1. เนื้อหาเป็นส่วนประกอบของรายงานที่มีความสำคัญมากที่สุด เพราะเป็นส่วนที่บอกข้อมูลต่าง ๆ ของเรื่องในรายงาน
2. การเขียนเนื้อหาในรายงานมีจุดประสงค์เพื่อเสนอข้อมูล ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่ผู้เขียนได้ค้นคว้า มาอย่างดีแล้ว
3. เนื้อหาในรายงานประกอบด้วย 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ
 - 3.1 ส่วนที่เป็นเนื้อหา
 - 3.2 ส่วนที่เป็นตารางหรือภาพประกอบ
4. การเขียนส่วนที่เป็นเนื้อหาต้องมีตอนหน้า ตอนตัวเรื่องและตอนลงท้าย เช่นเดียวกับการเขียนเรียงความ

5. ข้อควรปฏิบัติในการเขียนเนื้อหาของรายงานมีดังนี้
 - 5.1 เขียนด้วยลายมือบรรจง เป็นระเบียบอ่านง่าย
 - 5.2 เขียนวันวรรคตอนและใช้เครื่องหมายวรรคตอนถูกต้อง
 - 5.3 ข้อความที่คัดลอกมาต้อง เขียนชื่อบุคคลและปีที่ออกหนังสือ และ เลขหน้าข้อความในเล่มนั้นไว้ข้างเล็บ เช่น (นิพนธ์ ทรายเพชร. 2522 : 3)
 - 5.4 เขียนย่อหน้าหนึ่งมีใจความสำคัญเพียงอันเดียว
 - 5.5 แต่ละย่อหน้าต้อง เขียนให้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน
 - 5.6 เขียนอธิบายเรื่อง โดยใช้ประโยคที่สั้น และอธิบายเรื่องละเอียดพอสมควร
6. การเขียนเนื้อหาที่มีวิธีการและขั้นตอนดังนี้
 - 6.1 เขียนบทนำเข้าสู่เรื่อง โดยพิจารณาชื่อเรื่อง จุดประสงค์ และความเป็นมาของเรื่องเป็นหลัก
 - 6.2 เขียนส่วนที่เป็นเนื้อเรื่อง โดยเขียนขยายความหัวข้อแต่ละหัวข้อตามโครงเรื่องและดูข้อมูลจากบัตรบันทึกข้อมูลให้ได้มากที่สุด ซึ่งในส่วนนี้ถ้ามีภาพประกอบหรือตาราง ควรแสดงให้เห็นชัดเจนด้วย
 - 6.4 เขียนสรุปเรื่อง โดยดูจากใจความสำคัญของเนื้อหาในแต่ละย่อหน้า
 - 6.5 อ่านทบทวนอีกครั้ง และแก้ไขข้อความที่ยังไม่ชัดเจน
7. การเขียนตารางหรือ ภาพประกอบ ควรปฏิบัติดังนี้
 - 7.1 เลือกภาพประกอบที่ชัดเจนถูกต้อง ครบตามเนื้อหา
 - 7.2 การแสดงตารางหรือกราฟต่าง ๆ ตลอดจนแผนภูมิหรือแผนที่ ควรทำให้เข้าใจง่ายที่สุดสมบูรณ์ที่สุด
 - 7.3 ก่อนจะแสดงตารางหรือภาพประกอบควรกล่าวนำไว้ในเนื้อหาก่อน เพื่อให้ทราบว่า จะแสดงตารางและภาพประกอบเพื่ออะไร
 - 7.4 เขียนคำว่า "ตารางที่... ไว้เหนือตารางแต่ละอัน ตัวอย่าง เช่น

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ

ดาวเคราะห์ ในระบบสุริยะ	ระยะทางห่างจาก ดวงอาทิตย์ (ล้านกิโลเมตร)	ระยะเวลาการ โคจรรอบดวง อาทิตย์ 1 รอบ	ระยะเวลาการ หมุนรอบ ตัวเอง	จำนวนดาว จันทร์ที่ เป็นบริวาร
ดาวพุธ	57.9	88-116 วัน	58.65 วัน	-
ดาวศุกร์	108.1	224.7-584 วัน	243 วัน	-
โลก	149.5	365.26 วัน	23.934 ชม.	1 ดาว

7.5 เขียนคำว่า "ภาพประกอบที่....." ไว้ใต้ภาพแต่ละภาพ ตัวอย่าง เช่น



ภาพประกอบที่ 1: ดาวเสาร์ถ่ายจากกล้องดูดาว ขนาด 100 นิ้ว ของหอดูดาวเฮล

8. ภาษาที่ใช้เขียนรายงานแตกต่างจากภาษาเขียนโดยทั่วไป คือ ภาษาที่ใช้เขียนรายงานเป็นภาษาที่มุ่งเสนอความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าโดยมีหลักฐานอ้างอิงข้อมูล

9. ภาษาที่ใช้ในการเขียนรายงานมีลักษณะดังนี้

9.1 เป็นภาษาราชการ หรือเป็นภาษาที่ยอมรับกันโดยทั่วไป

9.2 เป็นภาษาที่สุภาพ

9.3 มีศัพท์เฉพาะทางวิชาการ

9.4 มีความชัดเจน เข้าใจง่าย

10. การใช้ภาษาในการเขียนรายงานมีแบบแผนดังนี้

10.1 สรรพนามแทนตัวผู้เขียน ใช้คำว่า "ผู้เขียน"

10.2 ควบหน้านามของผู้เขียนที่ปรากฏในหนังสือที่เรานำมาประกอบการเขียนรายงานให้ตัดออกหมด เช่น ศาสตราจารย์ ดร. นาย นางสาว เป็นต้น แต่ถ้าเป็นบุคคลที่มียศ สกยศ บรรดาศักดิ์ และสมณศักดิ์ ให้คงไว้เช่น พล.ต.ต. ม.ล. พระยา พระ เป็นต้น

10.3 ใช้ภาษาที่เหมาะสมกับระดับฐานะของบุคคล

10.4 ไม่ใช้อักษรย่อ เช่น ร.ร. (โรงเรียน)

10.5 ไม่ใช้ภาษาต่างประเทศที่มีคำไทยอยู่แล้ว

เช่น ภาษาต่างประเทศ - รถมอเตอร์ไซด์

คำไทย - รถจักรยานยนต์

10.6 ใช้ภาษาที่อธิบายเรื่องต่าง ๆ ได้ละเอียดและชัดเจนที่สุด ไม่สลับซับซ้อนหรือคลุมเครือ

11. การเขียนส่วนที่เป็นเนื้อหา จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลจากบัตรบันทึกที่รวบรวมไว้ และเนื่องจากข้อมูลในบัตรบันทึกอาจมีข้อมูลเรื่องเดียวที่ได้จากแหล่งหลายแหล่ง ดังนั้นการนำข้อมูลมาเขียน จึงจำเป็นต้องยึดหลักวิธีการดังนี้

11.1 อ่านข้อมูลเรื่องนั้น ๆ ก่อน ให้ครบทุกแหล่งที่มีในบัตรบันทึกเสียก่อน

11.2 พิจารณาดูว่า ข้อมูลใดมีซ้ำกันบ้างแล้ว เลือกแต่เฉพาะที่เห็นว่าสำคัญที่สุด อาจขีดเส้นใต้ไว้ในบัตรบันทึก

11.3 พิจารณาจัดลำดับข้อมูลว่า เรื่องนั้น ควรกล่าวอย่างไรก่อน ซึ่งอาจเขียนเลขกำกับไว้ในบัตรบันทึก

11.4 ในกรณีที่ข้อมูลมีความสำคัญมาก ได้แก่ แสดงตัวเลขการเรียกชื่อ หรือ การให้เหตุผลข้อเท็จจริง ข้อความที่นำมาเขียนดังกล่าวจะต้องเขียนอ้างอิงที่มาไว้หลังข้อความ โดยให้อยู่ในวงเล็บ คือ

- ก. ชื่อผู้แต่ง
- ข. ปีที่ออกหนังสือหรือเอกสาร
- ค. เลขหน้าที่ปรากฏ

12. การนำข้อมูลมาอ่านและเรียบเรียงก่อนนำไปเขียนรายงานฉบับจริงนั้น เป็นการช่วยเตรียมโครงเรื่องอย่างคร่าว ๆ ก่อน และช่วยให้ได้ข้อความที่มีขั้นตอน ซึ่งอ่านแล้ว เข้าใจง่ายขึ้น

สื่อการสอน

1. เอกสารเกี่ยวกับวิธีการ เนื้อหาของรายงาน
2. บัตรบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องการสำรวจดวงจันทร์ที่นักเรียนบันทึกเรียบร้อยแล้ว
3. แผ่นโครงเรื่องการสำรวจดวงจันทร์
4. แผ่นภาพและตารางการปฏิบัติงานของโครงการอะพอลโล
5. กระดาษรายงาน
6. กาวและกรรไกร
7. บัตรยืม
8. แบบทดสอบคนเก่ง และ เฉลยแบบทดสอบคนเก่ง เรื่องการเขียนเนื้อหา

เวลาที่ให้ 120 นาที

ขั้นตอนการดำเนินงานกิจกรรม

ขั้นนำ

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ 5 กลุ่ม โดยครูแจกกล่องไม้ขีดให้คนละ 1 กล่อง เมื่อครูให้สัญญาณนักเรียนเปิดกล่องไม้ขีดแล้ว ให้รีบหาเพื่อนที่มีจำนวนไม้ขีดเท่ากัน
2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนั่งตามที่จัดไว้ให้แล้ว เลือกหัวหน้ากลุ่มของตน 1 คน เพื่อทำหน้าที่ดูแลสมาชิกในระหว่างทำกิจกรรม

ชั้นกิจกรรม

3. ครูพูดกับนักเรียนว่า "กิจกรรมที่ผ่านมาเป็น ส่วนหนึ่งที่นักเรียนกำลังทำ รายงานเรื่องการสำรวจดวงจันทร์อยู่" "นักเรียนลองทายซิคะว่ากิจกรรมต่อไปนี้จะ เป็นกิจกรรมอะไร หลังจากที่นักเรียนได้ค้นคว้าหาหนังสือ แล้วนำมาอ่าน จากนั้นก็จัดบันทึกลงในบัตรบันทึกข้อมูล"

นักเรียนต่างทายกัน

ครูพูดว่า "กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่ชื่อว่า "นักเขียนดีเด่น" นักเรียนพอ ทราบหรือยังคะว่ากิจกรรมนี้เราจะทำอะไรกัน

นักเรียนตอบว่า "เขียนรายงาน"

ครูพูดกับนักเรียนว่า "ก่อนที่นักเรียนจะเขียนรายงานนั้น นักเรียนจำเป็นต้องมี หลักและวิธีการ จึงจะทำให้รายงานของนักเรียนมีข้อมูลที่นำมาอ่านและเข้าใจง่าย

4. ครูแบ่งหัวข้อให้แต่ละกลุ่มศึกษาข้อมูลในเอกสารเกี่ยวกับเรื่องการเขียนเนื้อหาของรายงานดังนี้

- กลุ่มที่ 1 - ความสำคัญของเนื้อหา
- จุดประสงค์ของการเขียนเนื้อหา
 - องค์ประกอบของการเขียนเนื้อหา
 - ข้อปฏิบัติในการเขียนเนื้อหาของรายงาน

กลุ่มที่ 2 - วิธีการและขั้นตอนการเขียนเนื้อหา

กลุ่มที่ 3 - การเขียนตารางหรือภาพประกอบ

กลุ่มที่ 4 - วิธีการนำข้อมูลมาเขียนเนื้อหา

กลุ่มที่ 5 - การใช้ภาษาในการเขียนรายงาน

5. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมาเสนอข้อมูลที่ได้จากการอ่านในเอกสาร

6. ครูสรุปเรื่องเกี่ยวกับการเขียนรายงาน พร้อมทั้งให้ดูตัวอย่างประกอบ

7. ครูอธิบายวิธีการทำกิจกรรม "นักเขียนดีเด่น" ให้นักเรียนฟังดังนี้

7.1 นักเรียนทุกคนจะได้รับเอกสารและอุปกรณ์ดังนี้

- บัตรบันทึกข้อมูลของนักเรียนกลับคืน
- แผ่นโครงเรื่อง การสำรวจดวงจันทร์
- กระดาษรายงาน

- แผ่นภาพและแผ่นตารางการปฏิบัติงานของโครงการอะพอลโล
- กรรไกรและกาวสำหรับตัดและติดภาพ

7.2 ให้นักเรียนอ่านรายละเอียดของข้อมูลในบัตรบันทึก โดยพิจารณาตามโครงเรื่องที่แจกให้ จากนั้นจึงนำมาเขียนรายงานอย่างคร่าว ๆ ก่อน จึงลงมือเขียนจริงพร้อมทั้งติดภาพให้เรียบร้อย

7.3 ครูให้เวลานักเรียนทำกิจกรรมนี้ 60 นาที

7.4 ห้ามนักเรียนคุยหรือปรึกษากัน

7.5 ใครเขียนรายงานได้ดีที่สุด จะได้รับเกียรติเป็นนักเขียนดีเด่น และได้รับบัตรชมคนละ 10 ใบ

8. ครูแจกอุปกรณ์ และให้สัญญาณนักเรียนเริ่มทำกิจกรรม

ขั้นสรุป

9. ครูให้นักเรียนออกมาอ่านรายงานของคนให้เพื่อนฟัง ครูและเพื่อนร่วมแสดงความคิดเห็น

10. ครูเก็บรายงานของนักเรียนไปตรวจให้ละเอียดก่อน แล้วจึงประกาศผลคนที่ เป็นนักเขียนดีเด่นในกิจกรรมต่อไป

การวัดและประเมินผล

1. ความสนใจและตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนด
2. ความตั้งใจฟัง เวลาที่ครูอธิบาย
3. การปฏิบัติตนในระหว่างทำกิจกรรม
4. การตอบคำถาม
5. การเขียนเนื้อหาของรายงานเรื่องการสำรวจดวงจันทร์ โดยพิจารณา ดังนี้
 - 5.1 มีตอนนำ ตอนเนื้อเรื่อง และตอนสรุป ตามโครงเรื่อง
 - 5.2 ติดภาพและตารางประกอบได้ตรงตามเนื้อหาที่เขียน
 - 5.3 ใช้ภาษารายงานที่อ่านเข้าใจง่าย สามารถเชื่อมข้อมูลได้อย่างมีความ

สัมพันธ์กัน

5.4 เขียนถูกต้อง

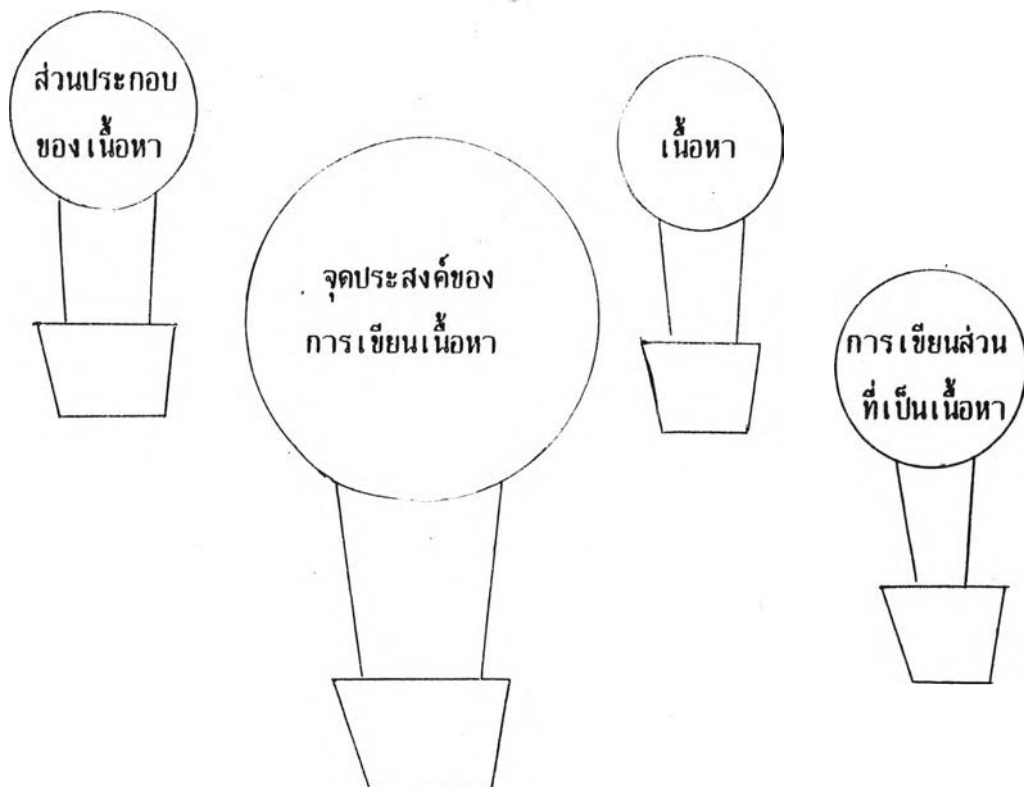
- 5.5 ความสะอาด เรียบร้อย ลายมืออ่านง่าย
- 6. การรายงานเรื่องการสำรวจดวงจันทร์
- 7. การทำแบบทดสอบคนเก่ง เรื่องการเขียนเนื้อหา

แบบทดสอบคนเก่ง
กิจกรรมที่ 8 เรื่องการเขียนเนื้อหา

คำสั่ง

ตอนที่ 1 นำหมายเลขหน้าข้อความที่กำหนดให้ข้างล่างนี้ เขียนลงในกระเช้าบอลลูก โดยให้ข้อความมีความสัมพันธ์กัน

1. ส่วนที่บอกข้อมูลต่าง ๆ ของเรื่องในรายงาน
2. เพื่อเสนอข้อมูล ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่ผู้เขียนได้ค้นคว้ามาอย่างดีแล้ว
3. ก. ส่วนที่เป็นเนื้อหา
ข. ส่วนที่เป็นตารางหรือภาพประกอบ
4. ต้องมีตอนนำ ตอนตัวเรื่อง และตอนสรุป



ตอนที่ 2 ระบายสีเลขในช่องสี่เหลี่ยมที่ตรงกับข้อความที่กล่าวได้ถูกต้อง

6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
6	6	6	6	6	6	6	1	6	6	6	6
6	6	6	5	5	5	5	5	5	6	6	6
6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6
6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6
6	6	6	4	4	4	4	4	4	6	6	6
6	6	6	4	4	3	3	4	4	6	6	6
6	6	6	4	4	3	3	4	4	6	6	6
6	6	6	4	4	3	3	4	4	6	6	6
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

1. การเขียนรายงานต้องเขียนด้วยลายมือบรรจงอ่านง่ายและเป็นระเบียบ
2. ย่อหน้าหนึ่ง ๆ ของรายงานต้องมีใจความสำคัญหลายใจความ
3. ข้อความที่คัดลอกมา ต้องมีอ้างอิง หลังข้อความนั้น ๆ
4. การเขียนอ้างอิงข้อความ ควรเขียนดังนี้คือ (ชื่อผู้แต่งปีที่ออกหนังสือเล่มนั้น : เลขหน้าข้อความ)
5. เขียนอธิบายเรื่องโดยใช้ประโยชน์ที่สิ้น และอธิบายเรื่องละเอียดพอสมควร
6. การเขียนรายงานที่ดี ไม่ควรใช้เครื่องหมายวรรคตอน

ตอนที่ 3 เขียนหมายเลขเรียงลำดับวิธีการเขียนเนื้อหา หน้าข้อความที่กำหนดไว้ให้ถูกต้อง

- อ่านทบทวนอีกครั้ง และแก้ไขข้อความที่ยังไม่ชัดเจน
- เขียนขยายความหัวข้อแต่ละหัวข้อตามโครงเรื่อง โดยดูข้อมูลจากบัตรบันทึก
- เขียนบทนำเข้าสู่เรื่อง โดยพิจารณาชื่อเรื่อง จุดประสงค์และความเป็นมาของเรื่องเป็นหลัก
- เขียนสรุปเรื่อง โดยดูจากใจความสำคัญของเนื้อหาในแต่ละย่อหน้า

ตอนที่ 4 นำกลุ่มคำหรือข้อความที่กำหนดให้ข้างล่างนี้ เติมลงในช่องว่างในแต่ละข้อให้สัมพันธ์กัน

- ก. ภาพประกอบ
- ข. ตาราง, กราฟ, แผนภูมิหรือแผนที่
- ค. ตารางหรือภาพประกอบ
- ง. ตารางที่
- จ. ภาพประกอบที่

1. เขียนคำว่า.....ไว้ด้านบนก่อนแสดง
2. เขียนคำว่า.....ไว้ด้านล่างที่แสดงแล้ว
3. เลือก.....ที่ชัดเจนถูกต้องตรงตามเนื้อหา
4. ก่อนจะแสดง.....ควรกล่าวนำไว้ในเนื้อหาก่อน
5. การแสดง.....ควรทำให้เข้าใจง่ายที่สุด สมบูรณ์ที่สุด

ตอนที่ 5 เขียนเครื่องหมาย X ลงในช่อง ก, ข, ค หรือ ง ที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. ภาษาที่ใช้ในการเขียนรายงานแตกต่างกัน

จากภาษาเขียนโดยทั่วไปคือข้อใด

- ก. ภาษาเขียนโดยทั่วไป มุ่งเสนอข้อมูล
ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้ามาอย่างดีแล้ว
- ข. ภาษาที่ใช้ในการเขียนรายงานมุ่งเสนอ
ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้ามาอย่าง
ดีแล้ว
- ค. ภาษาเขียนโดยทั่วไปจะมีการอ้างอิง
ที่มาของข้อมูล
- ง. ภาษาที่ใช้ในการเขียนรายงานมุ่งเสนอ
ความรู้และความบันเทิง

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				

2. ข้อใดคือลักษณะของการเขียนรายงาน
- เป็นภาษาราชการ
 - มีศัพท์เฉพาะทางวิชาการ
 - มีความชัดเจน เข้าใจง่าย
 - ถูกทั้งข้อ ก, ข และ ค
3. ข้อใดกล่าวถึงแบบแผนการใช้ภาษาในการเขียนรายงานไม่ถูกต้อง
- ไม่ใช้อักษรย่อ
 - ไม่ใช้ภาษาต่างประเทศที่มีคำไทยอยู่แล้ว
 - คณาธิการนามที่เป็นศาสตราจารย์ ดร. นาย หรือนางสาว ให้ตัดออกหมด
 - ถ้าเป็นบุคคลที่มียศ สกุลยศ บรรดาศักดิ์ และสมณศักดิ์ ให้ตัดออกหมด
4. สรรพนามแทนตัวผู้เขียนรายงานใช้คำว่าอะไร
- ดิฉันหรือกระผม
 - ข้าพเจ้า
 - ผู้เขียน
 - ผู้ทำรายงาน
5. ข้อใดเขียนแหล่งอ้างอิงที่มาของข้อมูลถูกต้อง
- (ชัยวัฒน์ เจนวาณิชย์. 2528 : 21)
 - ชัยวัฒน์ เจนวาณิชย์. 2528 : 21
 - (ชัยวัฒน์ เจนวาณิชย์ : 21. 2528)
 - ชัยวัฒน์ เจนวาณิชย์ : 21. 2528

เฉลยแบบทดสอบคนเก่ง
กิจกรรมที่ 8 ; เรื่องการเขียนเนื้อหา

ตอนที่ 1

1. เนื้อหา
2. จุดประสงค์ของการเขียนเนื้อหา
3. ส่วนประกอบของเนื้อหา
4. การเขียนส่วนที่เป็นเนื้อหา

ตอนที่ 2

- | | | |
|------|------|------|
| 1. ✓ | 2. X | 3. ✓ |
| 4. ✓ | 5. ✓ | 6. ✓ |

ตอนที่ 3

4, 2, 1, 3

ตอนที่ 4

- 1) ง 2) จ 3) ก
4) ค 5) ข

ตอนที่ 5

1. ค
2. ง
3. ค
4. ค
5. ก

กิจกรรมฝึกทักษะการเขียนรายงาน (กลุ่มควบคุม)

กิจกรรมที่ 9 : คำนำของฉันทน์ (การเขียนคำนำ)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกจุดมุ่งหมายของการเขียนคำนำในรายงานได้
2. บอกลักษณะและรูปแบบการเขียนคำนำที่ดีได้
3. เขียนคำนำของรายงานตามที่กำหนดให้ได้

แนวคิด

1. คำนำเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของรายงานที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อเขียนให้ผู้อ่านเข้าใจจุดมุ่งหมายและขอบเขตของเนื้อหาในรายงานของผู้เขียน
2. การเขียนคำนำที่ดีสามารถทำให้ผู้อ่านเกิดความสนใจรายงานฉบับนั้น
3. คำนำเป็นส่วนที่อยู่ถัดจากหน้าปกของรายงาน มีลักษณะ เป็นข้อความไม่ยาวมากนัก ผู้เขียนรายงานจะเขียนจุดมุ่งหมายและขอบเขตของเนื้อหา รวมทั้งกล่าวขอบคุณผู้ที่มีส่วนช่วยเหลือในการค้นคว้าหาารายงานและผู้เขียนจะเขียนชื่อของตนเองไว้ตอนท้ายของคำนำด้วย
4. การเขียนคำนำที่ดี ควรมีรูปแบบดังนี้
 - 4.1 เขียนคำว่า "คำนำ" กลางหน้ากระดาษห่างจากขอบบนของกระดาษประมาณ 1.5 นิ้ว
 - 4.2 ย่อหน้าแรกของคำนำให้เขียนจุดมุ่งหมายและขอบเขตของเนื้อหาในรายงาน
 - 4.3 ย่อหน้าที่สอง เขียนกล่าวขอบคุณผู้ที่มีส่วนช่วยเหลือการค้นคว้าหาารายงาน
 - 4.4 เขียนชื่อและนามสกุลของผู้เขียนรายงานได้ข้อความทางขวามือ

5. ตัวอย่างคำนำ

คำนำ

รายงานเรื่องดาวเคราะห์ในระบบสุริยะฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนเนื้อหา
หน่วยที่ 7 เรื่องอวกาศในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งกล่าวถึง
เรื่องระบบสุริยะ ความหมายและคุณลักษณะของดาวเคราะห์ ดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ 9
ดวงและผลการค้นพบดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ

ผู้เขียนขอขอบคุณอาจารย์บรรณารักษ์ และอาจารย์ที่สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์
ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่กรุณาให้คำแนะนำ ทั้งช่วยเหลือในการค้นคว้าจัดหาเอกสารประ-
กอบการเรียบเรียง ตลอดจนช่วยตรวจแก้ไข จนรายงานฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความสำเร็จ

คำนำ แสงงาม

สื่อการสอน

1. ตัวอย่างรายงาน
2. แผนภูมิตัวอย่างคำนำของรายงานเรื่องดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ
3. กระดาษเขียนคำนำ
4. บัตรยืม
5. แบบทดสอบคนเก่ง

เวลาที่ใช้ 40 นาที

ขั้นตอนการดำเนินงานกิจกรรม

ขั้นนำ

1. ครูประกาศรายชื่อนักเรียนที่เขียนรายงานได้ดี สมเป็นนักเขียนดีเด่น พร้อมทั้งให้บัตรชมคนละ 20 ใบ จากนั้นให้นักเรียนที่เป็นนักเขียนดีเด่นออกมาอ่านรายงานให้เพื่อน ๆ ฟัง พร้อมทั้งดูสมุดรายงานในส่วนที่เป็นเนื้อหาด้วย
2. ครูถามนักเรียนว่า "เมื่อนักเรียนเขียนรายงานเสร็จแล้ว นักเรียนคิดว่าพร้อมที่จะส่งครูแค่นี้หรือยังคะ"
- นักเรียนตอบ "ยัง" (คะ/ครับ)
3. ครูพูดกับนักเรียนว่า "เมื่อนักเรียนเขียนเนื้อหาเรียบร้อยแล้ว นักเรียนต้องเขียนส่วนประกอบอื่น ๆ ของรายงานด้วย"

ขั้นกิจกรรม

4. ครูอธิบายถึง เรื่อง "รูปแบบของรายงานให้นักเรียนฟังพร้อมให้ดูตัวอย่างประกอบ"
5. ครูพูดว่า "ในกิจกรรมนี้ ครูจะให้ให้นักเรียนเขียนส่วนที่เป็นคำนำก่อน กิจกรรมนี้มีชื่อว่า "คำนำของฉัน" จากนั้นครูคิดแผนภูมิตัวอย่างคำนำของรายงานเรื่องดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ ให้นักเรียนดูและสังเกตข้อความในคำนำ"
6. ครูอธิบายถึง "วิธีการเขียนคำนำที่ดีในรายงานและรูปแบบของคำนำในรายงานให้นักเรียนฟัง"
7. ครูแจกกระดาษให้นักเรียนเขียนคำนำ ของรายงานเรื่องการสำรวจดวงจันทร์ โดยใช้เวลา 30 นาที

ขั้นสรุป

8. ครูให้นักเรียนออกมาอ่านคำนำของตนเองให้เพื่อน ๆ ฟัง ครูและนักเรียนร่วมแสดงความคิดเห็นและให้บัตรชมคนที่เขียนได้ถูกรูปแบบ คนละ 10 ใบ
9. ครูให้นักเรียนนำคำนำมารวมไว้กับเนื้อหาของรายงาน






การวัดและประเมินผล

1. ความสนใจและตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนด
2. ความตั้งใจฟัง เวลาที่ครูอธิบาย
3. การปฏิบัติตนในระหว่างทำกิจกรรม
4. การเขียนคำนำของรายงานเรื่อง การสำรวจดวงจันทร์
5. การรายงานการเขียนคำนำของรายงานเรื่องการสำรวจดวงจันทร์
6. การทำแบบทดสอบคนเก่ง เรื่องการเขียนคำนำ

แบบทดสอบคนเก่ง

กิจกรรมที่ 9 เรื่องการเขียนคำนำ

คำสั่ง ระบายสีดอกไม้หน้าข้อความที่กล่าวได้ถูกต้อง

1.  คำนำเป็นส่วนหนึ่งของรายงานที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจจุดมุ่งหมายและขอบเขตของเนื้อหาในรายงาน
2.  การเขียนคำนำที่ดี สามารถทำให้ผู้อ่านเกิดความสนใจรายงานฉบับนั้น ๆ
3.  ย่อหน้าแรกของคำนำเขียนกล่าวขอบคุณผู้มีส่วนช่วยเหลือการค้นคว้า
4.  ย่อหน้าที่สอง เขียนจุดมุ่งหมายและขอบเขตของเนื้อหาในรายงาน
5.  เขียนชื่อและนามสกุลของผู้ทำรายงานไว้ใต้ข้อความของคำนำทางขวามือ

แบบทดสอบคนเก่ง

กิจกรรมที่ 9 เรื่องการเขียนคำนำ

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.



กิจกรรมฝึกทักษะการเขียนรายงาน (กลุ่มควบคุม)
 กิจกรรมที่ 10 : บัตรแปลงร่าง (การเขียนบรรณานุกรม)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกความสำคัญของการเขียนบรรณานุกรม หรือหนังสืออ้างอิงได้
2. บอกลักษณะ และ รูปแบบของการเขียนบรรณานุกรมหรือหนังสืออ้างอิงได้
3. เขียนบรรณานุกรมหรือหนังสืออ้างอิงได้

แนวคิด

1. บรรณานุกรมคือ รายชื่อหนังสือ เอกสาร สิ่งพิมพ์ต่างๆ ที่นำมาใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงในการเขียนรายงาน ซึ่งจะอยู่ส่วนท้ายสุดของรายงาน
2. ถ้าการเขียนรายงานฉบับนี้ใช้หนังสือหรือเอกสารอ้างอิงไม่มากนัก จะใช้คำว่า "หนังสืออ้างอิง" แทนคำว่า "บรรณานุกรม"
3. บรรณานุกรมหรือหนังสืออ้างอิง มีความสำคัญต่อรายงานด้วยเหตุผลดังนี้
 - 3.1 เพื่อแสดงว่า รายงานนั้นมีสาระและมีเหตุผลน่าเชื่อถือ เพราะผู้เขียนไม่ได้เขียนขึ้นมาตามความพอใจ
 - 3.2 เพื่อแสดงว่า ผู้เขียนรายงานเคารพสิทธิ และความคิดเห็นของผู้แต่งหนังสือ
 - 3.3 เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้อ่านที่สนใจได้ค้นคว้าเพิ่มเติม
 - 3.4 เพื่อเป็นแหล่งตรวจสอบหลักฐานที่ผู้เขียนนำมาเขียนในรายงาน
4. วิธีการเขียนบรรณานุกรมหรือหนังสืออ้างอิง มีดังนี้
 - 4.1 เขียนคำว่า "บรรณานุกรม" หรือ "หนังสืออ้างอิง" ไว้กลางหน้ากระดาษห่างจากขอบบน 1.5 นิ้ว
 - 4.2 บรรณานุกรมหรือหนังสืออ้างอิง แต่ละรายการเขียนห่างจากขอบซ้าย 1.5 นิ้ว หากเขียนไม่จบในบรรทัดเดียวให้ขึ้นบรรทัดใหม่ โดยเขียนย่อหน้าเข้ามาจากขอบซ้าย 2.5 นิ้ว

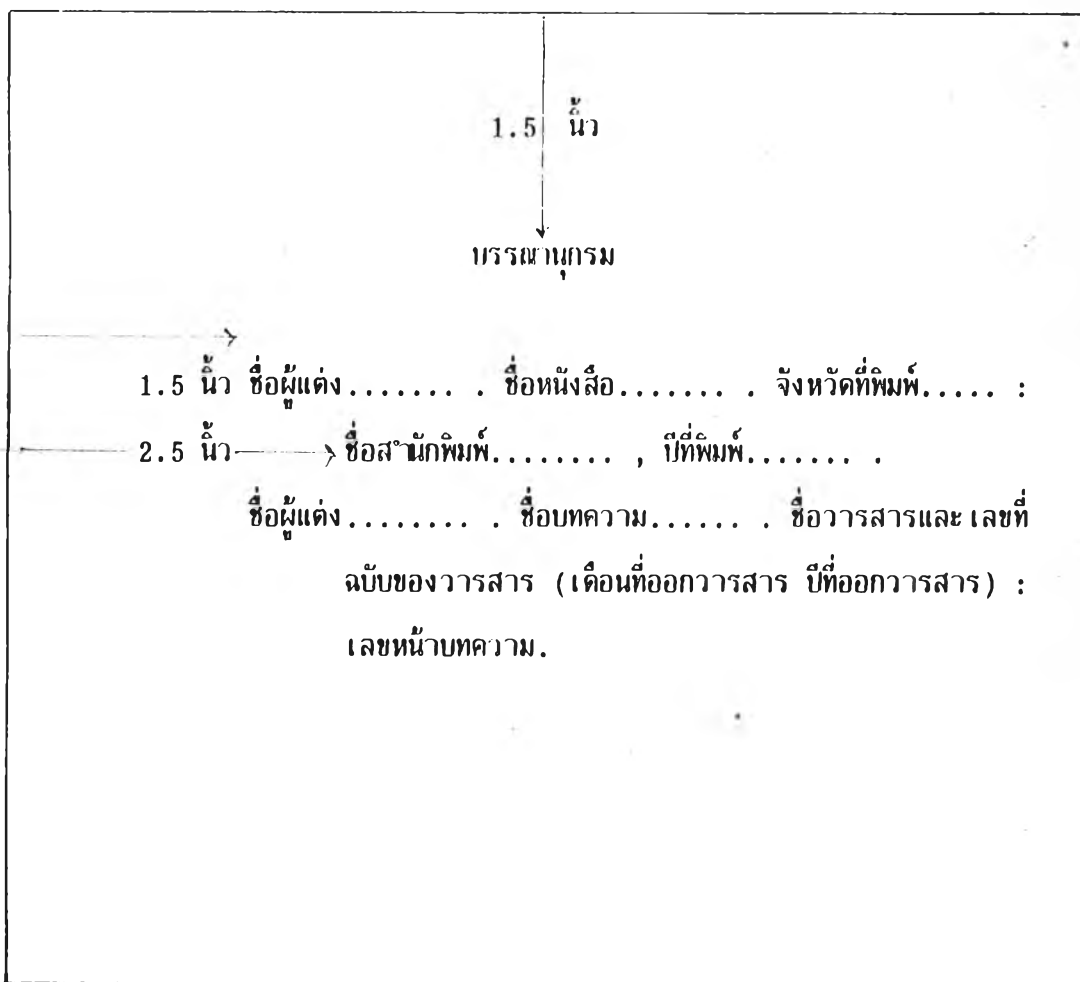
4.3 เขียนเรียงรายชื่อผู้แต่งตามลำดับตัวอักษร ก-ฮ

4.4 ถ้าผู้แต่งคนเดียวกันในบรรทัดต่อไปไม่ต้องเขียนชื่อ แต่ใช้เครื่องหมาย

สัญประกาศแทน (_____.)

4.5 ชิดเส้นใต้ชื่อเรื่องของหนังสือ ส่วนวารสารให้ชิดเส้นใต้เฉพาะชื่อวารสาร

5. รูปแบบของการเขียนบรรณานุกรมหรือหนังสืออ้างอิงมีดังนี้



6. ตัวอย่างบรรณานุกรมหรือหนังสืออ้างอิง

หนังสืออ้างอิง

ชลิ ชัยพิพัฒน์. วิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.

กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2516.

ระวี ภาวิไล. ดาราศาสตร์และอวกาศ. กรุงเทพมหานคร :

เจริญวิทยการพิมพ์, 2522.

_____ . สกายแล็บ. วารสารเสรีภาพ 2

(มิถุนายน 2522) : 48-51.

สื่อการสอน

1. ภาพของใช้ประจำห้องต่าง ๆ ได้แก่ ห้องนอน ห้องรับแขก ห้องน้ำ ห้องครัว และของใช้ในสวน อย่างละ 5 ภาพ
2. บัตรคำและความหมายของบรรณานุกรม
3. บัตรบันทึกข้อมูลของนักเรียนที่บันทึกเรื่องการสำรวจดวงจันทร์ไว้เรียบร้อยแล้ว
4. กระดาษรายงาน
5. บัตรยืม
6. แบบเฉลยการเขียนบรรณานุกรม
7. แบบทดสอบคนเก่ง และเฉลยแบบทดสอบคนเก่ง เรื่องการเขียนบรรณานุกรม

เวลาที่ใช้ 40 นาที

ขั้นตอนการดำเนินงานกิจกรรม

ขั้นนำ

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ 5 กลุ่ม โดยให้นักเรียนจับภาพของใช้ประจำห้องต่าง ๆ ดังนี้ ห้องนอน ได้แก่ ตู้เสื้อผ้า ตู้กระจก เตียงนอน โคมไฟ และนาฬิกา

ปลอก

ห้องรับแขก ได้แก่ เก้าอี้รับแขก ตู้โชว์ รูปภาพ โทรทัศน์ และหนังสือ

ห้องน้ำ ได้แก่ กระจก ชั้นน้ำ แปรงสีพื้น สบู่ และยาสีฟัน

ห้องครัว ได้แก่ ตู้กับข้าว ตู้เย็น โต๊ะทานข้าว เก้าอี้ และเตา

ของใช้ในส่วนนี้ได้แก่ กระดาษต้นไม้ จอบ พายรดน้ำ ปุ้งกี๋ และเสียม

ครูให้นักเรียนที่จับภาพได้ของใช้ชนิดเดียวกันอยู่กลุ่มเดียวกัน

2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มหนึ่งประจำที่ให้เรียบร้อย แล้วเลือกหัวหน้ากลุ่มของตน 1 คน เพื่อทำหน้าที่ดูแลสมาชิกในระหว่างทำกิจกรรม

ขั้นกิจกรรม

3. ครูทบทวนเรื่องส่วนประกอบต่าง ๆ ของรายงานแล้ว ถามนักเรียนว่า "ส่วนประกอบของรายงานส่วนใดที่อยู่ท้ายสุด"

นักเรียนตอบว่า "บรรณานุกรม"

ครูอธิบายความและความหมายของบรรณานุกรมบนกระดานดำให้นักเรียนอ่านพร้อม ๆ กัน

4. ครูอธิบายถึงความสำคัญของบรรณานุกรมและวิธีการเขียนบรรณานุกรมหรือหนังสืออ้างอิง พร้อมทั้งให้นักเรียนดูตัวอย่างประกอบ

5. ครูแจกบัตรบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการสำรวจดวงจันทร์กลับคืนให้นักเรียนแต่ละคน และแจกกระดาษรายงานให้นักเรียนแข่งขันเขียนบรรณานุกรม โดยมีข้อตกลงดังนี้

5.1 เขียนบรรณานุกรมให้ถูกต้องตามรูปแบบและวิธีที่ครูได้อธิบายไปแล้ว

5.2 ห้ามนักเรียนส่งเสียงดัง

5.3 ห้ามนักเรียนคุยหรือปรึกษากัน

5.4 ำครทำสำเร็จก่อน ำให้รับยกมือขึ้น และ เมื่อครูเฉลยการเขียนแล้ว
ปรากฏนักเรียนที่ถูกต้องจะได้รับบัตรยืมคนละ 5 ใบ

5.5 ำใช้เวลาในการทำกิจกรรมนี้ 20 นาที

ขั้นสรุป

6. ครูเฉลย และให้หัวหน้ากลุ่มตรวจสอบความถูกต้องสมาชิก จากนั้นครูให้บัตรยืม
คนที่ทำได้ถูกต้อง

การวัดและประเมินผล

1. ความสนใจและตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนด
2. ความตั้งใจฟัง เวลาที่ครูอธิบาย
3. การปฏิบัติตนในระหว่างทำกิจกรรม
4. การตอบคำถาม
5. การเขียนบรรณานุกรม เรื่องการสำรวจดวงจันทร์
6. การทำแบบทดสอบคนเก่ง เรื่องการเขียนบรรณานุกรม

แบบทดสอบคนเก่ง

กิจกรรมที่ 10: เรื่อง การเขียนบรรณานุกรม

คำสั่ง เติมหน้า 😊 หน้าข้อความที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. ข้อใดคือส่วนประกอบที่อยู่หลังสุดของรายงาน

<input type="radio"/> คำนำ	<input type="radio"/> สารบัญ
<input type="radio"/> บรรณานุกรม	<input type="radio"/> เนื้อหา
2. ข้อใดคือคำที่ใช้แทนคำว่าบรรณานุกรมในรายงานได้

<input type="radio"/> หนังสืออ้างอิง	<input type="radio"/> แหล่งค้นคว้าเพิ่มเติม
<input type="radio"/> ที่มาของหนังสือ	<input type="radio"/> ถูกทุกข้อ
3. เราจะใช้คำว่า "หนังสืออ้างอิง" เมื่อใด

<input type="radio"/> เป็นที่ยอมรับในคณะทำงาน	<input type="radio"/> ใช้หนังสืออ้างอิงมาก
<input type="radio"/> ใช้หนังสืออ้างอิงไม่มากนัก	<input type="radio"/> มีเอกสารและหนังสือหลายประเภท
4. การเขียนบรรณานุกรมมีความสำคัญอย่างไร

<input type="radio"/> เคารพสิทธิ และความคิดเห็นของผู้แต่งหนังสือ
<input type="radio"/> เป็นแนวทางให้ผู้อ่านได้ค้นคว้าเพิ่มเติม
<input type="radio"/> เป็นหลักฐานที่ผู้เขียนนำมาใช้แสดงเหตุผลในรายงาน
<input type="radio"/> ถูกทุกข้อ
5. ข้อใดกล่าวถึงวิธีเขียนบรรณานุกรมได้ถูกต้อง

<input type="radio"/> เขียนเรียงรายชื่อผู้แต่งตามลำดับตัวอักษร ก-ฮ
<input type="radio"/> ชิดเส้นใต้ชื่อผู้แต่ง ส่วนวารสารให้ชิดเส้นใต้เฉพาะชื่อวารสาร
<input type="radio"/> หากเขียนไม่จบในบรรทัดเดียว ให้ขึ้นบรรทัดใหม่ โดยให้ตรงกับชื่อของผู้แต่ง
<input type="radio"/> ถ้าผู้แต่งคนเดียวกัน ในบรรทัดต่อไป ใช้เครื่องหมาย " (บุพសัณญา) แทน

เฉลยแบบทดสอบคนเก่ง
กิจกรรมที่ 10: เรื่อง การเขียนบรรณานุกรม

1. บรรณานุกรม
2. หนังสืออ้างอิง
3. ใช้หนังสืออ้างอิงไม่มากนัก
4. ถูกทุกข้อ
5. เขียนเรียงรายชื่อผู้แต่งตามลำดับตัวอักษร ก-ฮ

กิจกรรมฝึกทักษะการเขียนรายงาน (กลุ่มควบคุม)
 กิจกรรมที่ 11 : สารบัญแนรู้ (การเขียนสารบัญ)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกจุดมุ่งหมายของการเขียนสารบัญแนในรายงานได้
2. เขียนสารบัญแนในรายงานตามที่หนดให้ได้

แนวคิด

1. สารบัญแน หมายถึง บัญชีบอกเท เรื่องหรือตอนต่าง ๆ ของรายงานตามลำดับเรื่องตั้งแต่ต้นจนจบเล่ม
2. การเขียนสารบัญแนมีจุดมุ่งหมาย เพื่อให้ผู้อ่านมีความสะดวกในการค้นหาเรื่องที่ต้องการในรายงานฉบับนั้น
3. การเขียนสารบัญแนมีวิธีการดังนี้
 - 3.1 เขียนคำว่า "สารบัญแน" ไว้กึ่งหน้ากระดาษห่างจากขอบบนกระดาษ 1.5 นิ้ว
 - 3.2 เขียนคำว่า "หน้า" ไว้ด้านขวาบรรทัดต่อจากสารบัญแน
 - 3.3 เขียนคำว่า "คานา" "รายการตารางประกอบ" "รายการภาพประกอบ" (ถ้ามี) เรียงลำดับลงมา
 - 3.4 กำหนดหน้าคานาเป็นหน้า ก หน้าสารบัญแนเป็นหน้า ข หน้ารายการตารางประกอบ (ถ้ามี) เป็นหน้า ค และรายการภาพประกอบ (ถ้ามี) เป็นหน้า ง ตามลำดับ
 - 3.5 เขียนเรื่องที่ หรือบทที่ หรือตอนที่ ทางด้านซ้ายบรรทัดต่อจากรายการภาพประกอบ
 - 3.6 กำหนดเลขหน้าเรื่องแรกของรายงานเป็นหน้าที่ 1 และเรื่องอื่นเป็นลำดับ
4. การเขียนเลขหน้าให้ตรงกับที่ปรากฏในรายงานฉบับนั้น
5. ตัวอย่างสารบัญแน

สารบัญ		๗
	หน้า	
คำนำ	ก	
รายการตารางประกอบ	ค	
รายการภาพประกอบ	ง	
(หัวข้อเรียงตาม).....		
เรื่องที่		
1.....		1
2.....		...
3.....		...
บรรณานุกรม		...

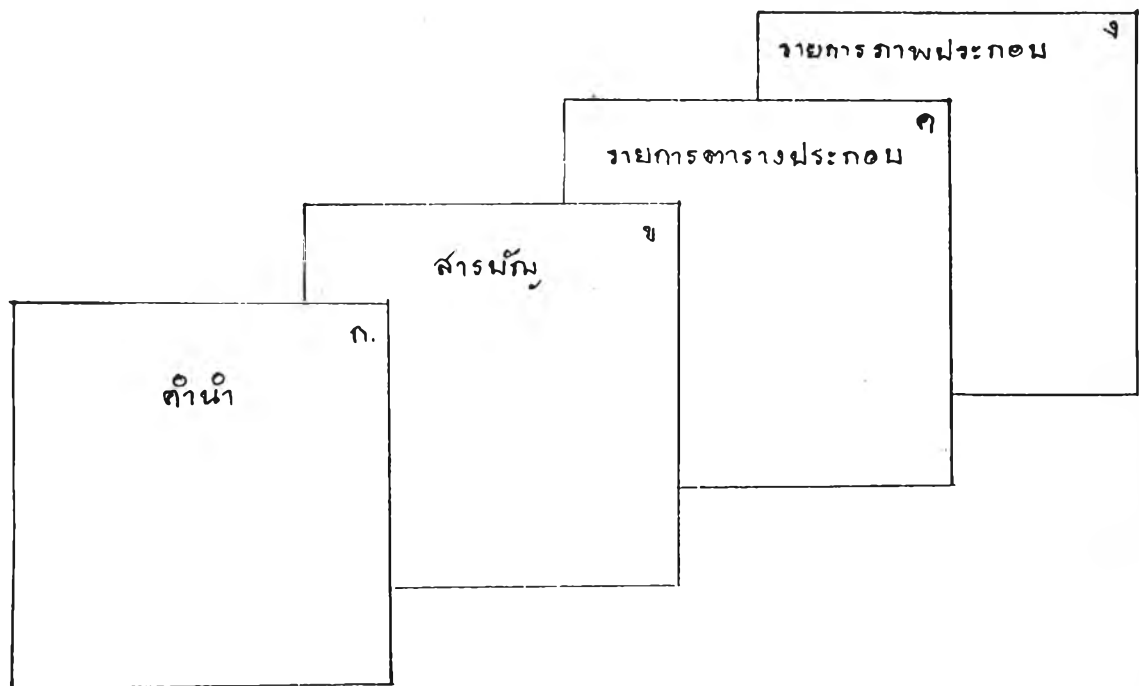
ตัวอย่างรายการตารางประกอบ

รายการตารางประกอบ		๘
	หน้า	
ตารางที่		
1. แสดงการเปรียบเทียบลักษณะตามเคราะห์ ในระบบสุริยะ		4
2.		

ตัวอย่างรายการภาพประกอบ

รายการภาพประกอบ	
	หน้า
ภาพประกอบที่	
1.....	...
2.....	...

ตัวอย่างการเรียงหน้าตามลำดับ



สื่อการสอน

1. หนังสือ 2 เล่ม
2. รายงาน เรื่องการสำรวจดวงจันทร์ของนักเรียน
3. กระดาษทราย หยาบ
4. บัตรชี้
5. แบบเฉลยการเขียนสารบัญในรายงาน หยาบ เรื่องการสำรวจดวงจันทร์
6. แบบทดสอบแบบกึ่ง และ เฉลยแบบทดสอบแบบกึ่ง เรื่อง การเขียนสารบัญ

เวลาที่ใช้ 40 นาที

ขั้นตอนดำเนินกิจกรรม

ขั้นนำ

1. ครูเตรียมหนังสือ เรื่องที่เหมือนกัน 2 เล่ม เล่มหนึ่ง เอากระดาษปิดหน้าสารบัญของหนังสือไว้
2. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มชายและกลุ่มหญิง แล้วให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาจับฉลาก 1 คน
3. ครูเริ่มให้นักเรียนแข่งขันหา เลขหน้า ของ เรื่องในหนังสือที่ครูกำหนดให้ และให้คะแนนฝ่ายที่สามารถหาได้ก่อน
4. ครูถามนักเรียนว่า "หาใบหน้าที่จึงหาได้ก่อนเสมอ" นักเรียนอยากทราบไหมคะ ครูนำหนังสือ 2 เล่ม ให้นักเรียนดู แล้วถามนักเรียนว่า "หนังสือ 2 เล่ม มีอะไรแตกต่างกัน 1 อย่าง นักเรียนตอบ "เล่มหนึ่งมีกระดาษปิดไว้" ครูเปิดกระดาษออกแล้วพูดว่า "ดีมากค่ะ ถ้าฝ่ายใดที่หน้าสารบัญก่อนก็จะหา เรื่องได้ก่อน ส่วนฝ่ายที่ไม่มีหน้าสารบัญจะเสียเวลาค้นหาเรื่องมากกว่า"

ขั้นกิจกรรม

5. ครูถามนักเรียนว่า "สารบัญคืออะไร" ครูให้นักเรียนตอบหลาย ๆ คน จากนั้นครูคิดบัตรข้อความ ความหมายของสารบัญบนกระดานดำให้นักเรียนอ่านพร้อม ๆ กัน

6. เตรียมใบสมัคร เรื่อง 2009/001 ของกองการศึกษาระดับมัธยมศึกษา และ วิชาเตรียมมัธยมศึกษา
แบบเรียนใหม่
 7. เตรียมใบสมัคร เรื่อง 2009/001 ของกองการศึกษาระดับมัธยมศึกษา และ วิชาเตรียมมัธยมศึกษา
แบบเรียนใหม่ (ฉบับแก้ไข) กลางต้นฉบับแต่ละฉบับ
 8. เตรียมเอกสารชุดแบบร่าง แก้ไขต้นฉบับ วิชาเตรียมมัธยมศึกษา แบบเรียนใหม่ ประเภทและ
รายการวิชาแบบเรียนใหม่ ปีการศึกษา 20 09 นี้
- ข้อควรระวัง
9. ภาชนะที่พิมพ์ วิชาแบบเรียนใหม่ ระดับมัธยมศึกษา ต้องใช้กระดาษพิมพ์แบบมาตรฐาน เขียน เลข
หน้าตรงกัน และมีข้อความครบถ้วน
 10. ภาชนะที่เตรียมต้นฉบับ ต้องสูงขนาด 10 ซม. และใช้กระดาษพิมพ์ขนาด 15 ซม. x 22 ซม. ให้
ถูกต้อง

การวัดและประเมินผล

1. ความสนใจ และตั้งใจของผู้เตรียมเอกสารต้นฉบับ
2. ความตั้งใจฟัง ความถูกต้องของต้นฉบับ
3. การปฏิบัติตามระเบียบต่าง ๆ ของกรม
4. การลดข้อผิดพลาด
5. การเขียนสารบัญเรื่อง การใส่ชื่อเรื่องต่าง ๆ ให้ถูกต้องตามแบบแผน
6. การทำแบบทดสอบต้นฉบับ เรื่องการเขียนสารบัญ

แบบทดสอบปลายเทอม

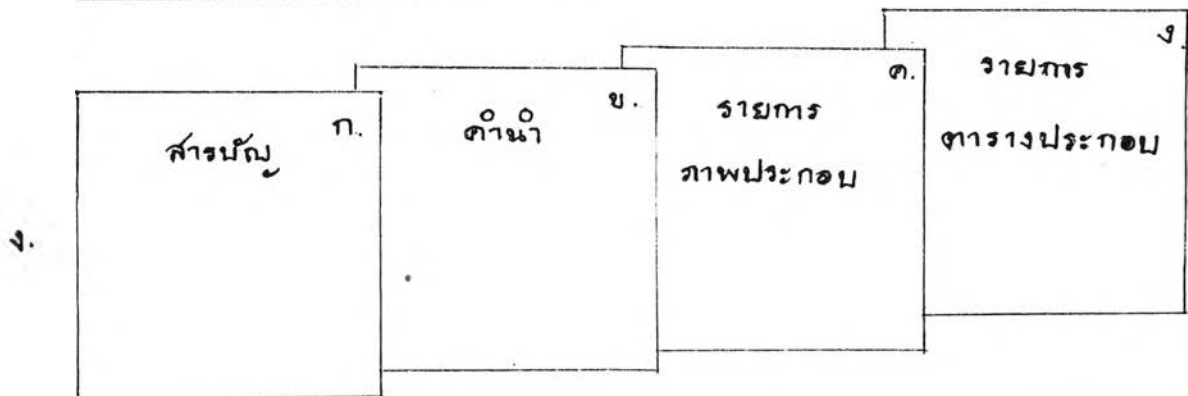
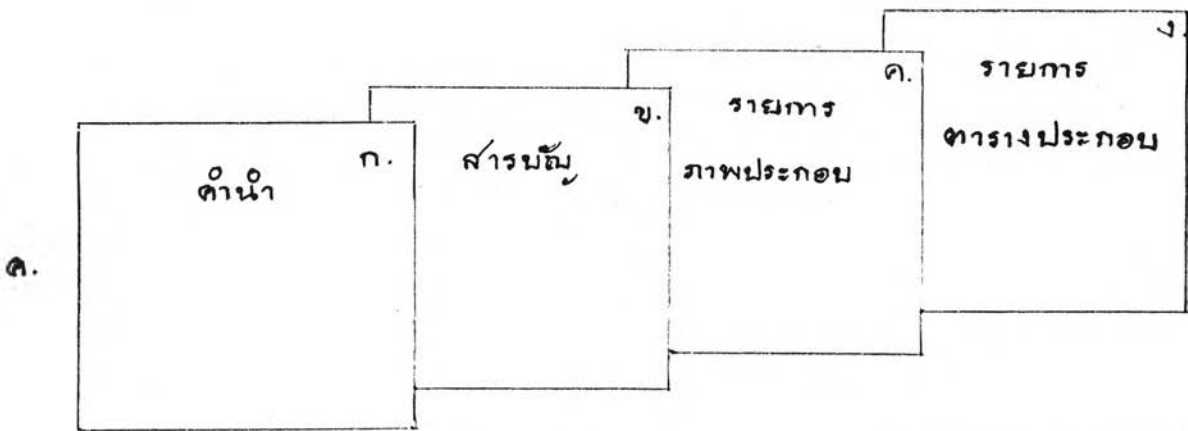
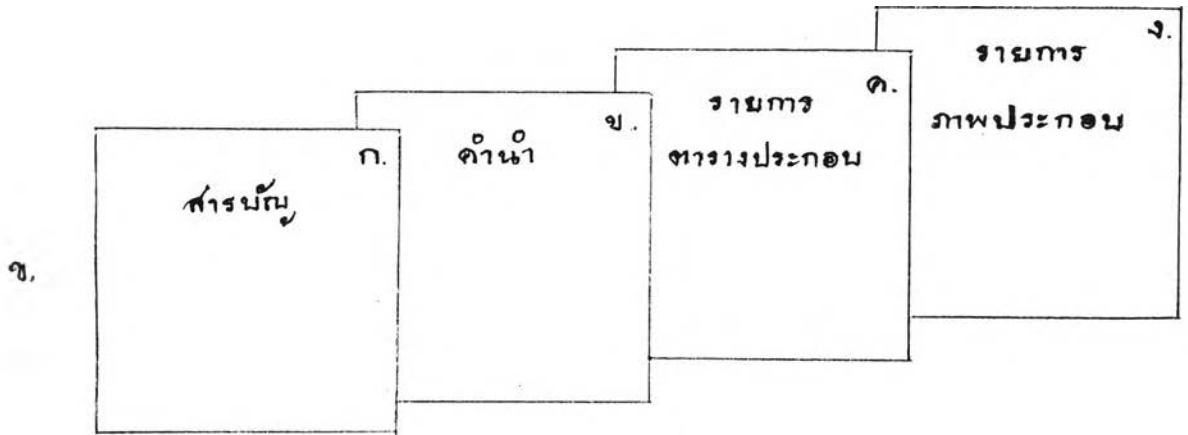
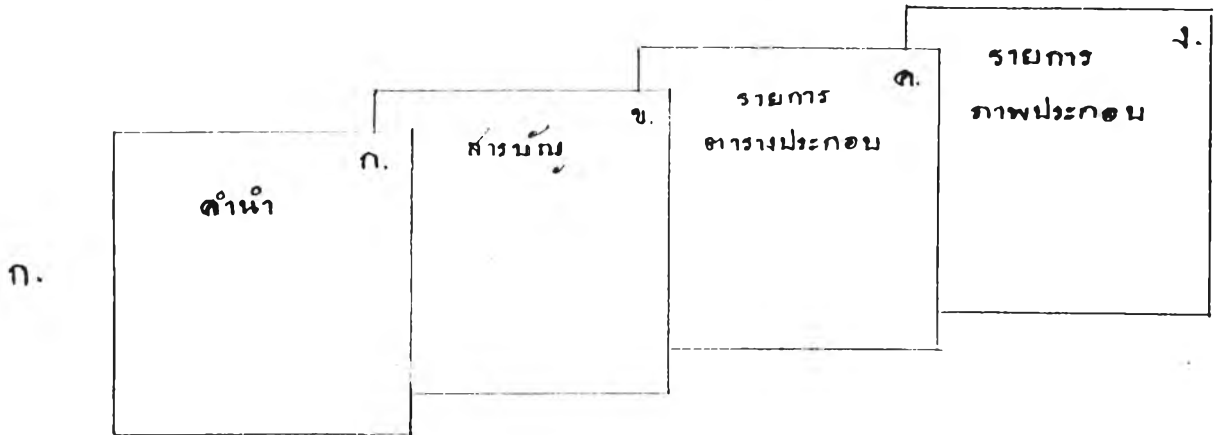
กิจกรรมที่ 11 เรื่อง การเขียนสารบัญ

คำชี้แจง เขียนเครื่องหมาย X กับแบบตัวอักษร ก, ข, ค, หรือ ง หน้าข้อความหรือภาพ ที่เป็นตัวเลือกที่ดีที่สุด

1. ข้อใดคือจุดมุ่งหมายของบท เขียนสารบัญ
 - ก. ให้นักอ่านและผู้รู้ท่าน เกิดความสนใจในรายงานฉบับที่พิมพ์
 - ข. บอกจุดมุ่งหมายและขอบเขตของ เนื้อหาในรายงาน
 - ค. ให้นักอ่านเกิดความสะดวกในการค้นคว้า เรื่องในรายงาน
 - ง. อธิบายหนังสือที่เขียนขึ้นว่าทำรายงาน

2. ข้อใดเรียงลำดับได้ถูกต้อง
 - ก. ปกหน้า คำนำ สารบัญ รายการตารางประกอบ รายการภาพประกอบ
 - ข. ปกหน้า สารบัญ คำนำ รายการตารางประกอบ รายการภาพประกอบ
 - ค. ปกหน้า คำนำ สารบัญ รายการภาพประกอบ รายการตารางประกอบ
 - ง. ปกหน้า สารบัญ คำนำ รายการภาพประกอบ รายการตารางประกอบ

3. ภาพในสี่ภาพ แสดงลำดับขั้นตอนการนำเสนอ



4. ภาพในข้อใด เขียนสารบัญได้ถูกต้อง

สารบัญ	หน้า
คำนำ	
สารบัญ	
รายการสารบัญประกอบ	
รายการภาพประกอบ	
หัวข้อรายงาน	
1	
2	
บรรณานุกรม	1

ก.

สารบัญ	หน้า
คำนำ	
รายการสารบัญประกอบ	
รายการภาพประกอบ	
หัวข้อรายงาน	
1	
2	
บรรณานุกรม	1

ข.

สารบัญ	หน้า
หัวข้อรายงาน	
เรื่องที่	
1	
2	
3	
บรรณานุกรม	1

ค.

สารบัญ	หน้า
รายการสารบัญประกอบ	
รายการภาพประกอบ	
หัวข้อรายงาน	
เรื่องที่	
1	
2	
บรรณานุกรม	1

ง.

5. การพินิจวิจารณ์วิทยานิพนธ์ภาพประกอบใดถูกต้อง

ก.

รายการภาพประกอบ	
ภาพประกอบที่	หน้า
1
2
3

ข.

รายการภาพประกอบ	
รายการ	หน้า
1
2
3

ค.

รายการภาพประกอบ		
รายการ	ภาพที่	หน้า
.....
.....
.....

ง.

รายการภาพประกอบ		
ภาพที่	รายการ	หน้า
.....
.....
.....

6. การพินิจวิจารณ์วิทยานิพนธ์ตารางประกอบใดถูกต้อง

ก.

รายการตารางประกอบ	
รายการ	หน้า
1
2
3

ข.

รายการตารางประกอบ		
รายการ	ตารางที่	หน้า
1
2
3

ค.

รายการตารางประกอบ		
ตารางที่	รายการ	หน้า
1
2
3

ง.

รายการตารางประกอบ		
ตารางที่	หน้า
1
2
3

การสอบปฏิบัติภาคการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
ปีการศึกษา 11 เรื่องการเขียนเรียงความ

- 1. น.
- 2. น.
- 3. น.
- 4. น.
- 5. น.
- 6. น.

กิจกรรมฝึกทักษะการเขียนรายงาน (กลุ่มควบคุม)
 กิจกรรมที่ 12 : ใบบอกอะไร (การเขียนปกหน้าของรายงาน)

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกส่วนประกอบต่าง ๆ ของรายงานได้ครบถ้วน
2. บอกลักษณะ และรูปแบบปกหน้าของรายงานได้
3. เขียนปกหน้าของรายงานได้อย่างถูกต้องแบบแผนตามที่กำหนด

แนวคิด

1. การเขียนรายงานถือว่าเป็นการนำเสนอข้อมูลที่นักเรียนได้ไปศึกษาค้นคว้ามา
 อย่างดีแล้ว

2. การเขียนรายงานที่ดี ต้องมีแบบแผน เพราะจะทำให้ผู้อ่านเข้าใจง่าย และ
 เพิ่มคุณค่าของรายงานให้น่าเชื่อถือ

3. สมุดรายงานประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

3.1 ปกหน้า

3.2 คำนำ

3.3 สารบัญ

3.4 เนื้อเรื่อง

3.5 บรรณานุกรมหรือหนังสืออ้างอิง

4. ส่วนประกอบแรกที่จะโน้มน้าวให้ผู้ล่าแม่มดสนใจในรายงานนี้ก็คือปกหน้า

ของรายงาน

5. ลักษณะปกหน้าของรายงานจะใช้กระดาษค่อนข้างแข็งและเขียนด้วยลายมือ

บรรจง ไม่มีลวดลายประกอบมากเกินไป

6. ปกหน้าของรายงานนี้มีรูปแบบดังนี้

รายงานเรื่อง

(หัวข้อรายงาน)

โดย

ด.ช/ ด.ญ.

เลขที่

สาขาวิชา.....

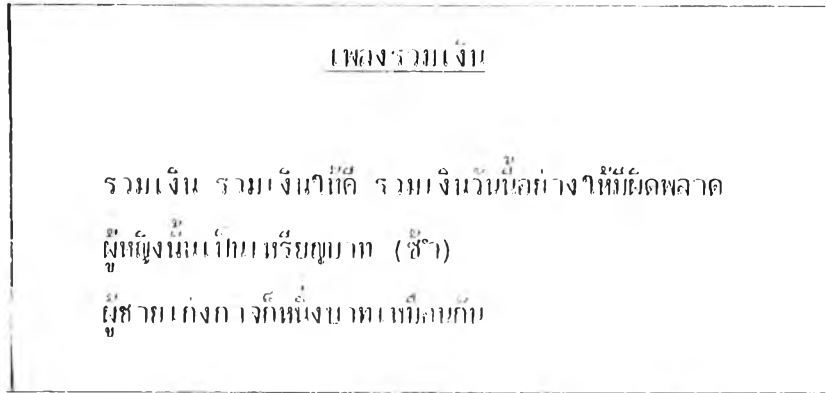
รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนวิชา.....

ชั้นประถมศึกษาปีที่.....โรงเรียน.....

ภาค.....ปีการศึกษา.....

สื่อการสอน

1. แผนภูมิเพลง รวบรวมเงิน



2. แผนภูมิตัวอย่างประกอบรายงาน
3. กระดาษใบปะเตอร์สำหรับทำโครงงาน
4. ปากกาน้ำเงิน
5. รายงานเรื่องการสำรวจดิน พืช และสัตว์ของพื้นที่แต่ละคน
6. แบบทดสอบคบบัณฑิต และแบบทดสอบคบบัณฑิต เรื่องการเขียนปกหน้าของ

รายงาน

เวลาที่ใช้ 30 นาที

ขั้นตอนการทำกิจกรรม

ขั้นนำ

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ 5 กลุ่มโดยให้นักเรียนร้องเพลง "รวบรวมเงิน" เมื่อเพลงจบครูบอกให้นักเรียนในกลุ่มกันนำได้ 5 บาท
2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มหนึ่งประจักษ์ที่ตนแล้วเลือกหัวหน้ากลุ่มของตนเอง 1 คน เพื่อทำหน้าที่ดูแลสมาชิกในระหว่างทำกิจกรรม

ขั้นกิจกรรม

3. ครูพูดกับนักเรียนว่า "วันนี้ครูมีรายงานฉบับหนึ่งให้เด็กเรียนดู และให้นักเรียนสังเกตด้วยว่า รายงานฉบับนี้มีอะไรบอกหรือหายไปบ้าง" ครูให้นักเรียนดูรายงานฉบับหนึ่ง ซึ่งไม่มีปก รายงาน นักเรียนสังเกตและตอบว่า "ไม่มีปก รายงาน" ครูพูดกับนักเรียนว่า "นักเรียนลองบอกครูซิว่า ถ้ารายงานไม่มีปกจะเป็นอย่างไร" ครูให้นักเรียนยกมือตอบและครูเขียนคำตอบของนักเรียนบนกระดานคำ บันทึกผลของนักเรียนมาสรุป

4. ครูอธิบายเรื่องส่วนประกอบต่าง ๆ ของรายงาน ลักษณะและรูปแบบของปก รายงาน และวิธีเขียนปก รายงานให้นักเรียนฟัง พร้อมทั้งตัดแบบรูปตัวอย่างปกหน้าของรายงานบนกระดานคำ ให้นักเรียนสังเกตและช่วยกันบอกว่ามีข้อความอะไรบ้าง

5. ครูแจกรายงาน เรื่องการสำรวจดวงจันทร์ของนักเรียนแต่ละคนกลับคืน พร้อมทั้งแจกกระดาษโปสเตอร์และสีเมจิกให้นักเรียนเขียนปกหน้าของรายงานของตนเอง

ขั้นสรุป

6. ครูให้นักเรียนดูแบบเฉลย ว่านักเรียนได้ทำอะไรออกมาแสดงผลงาน ครูและนักเรียนร่วมแสดงความคิดเห็น ดี - ชั่ว และข้อสงสัยของนักเรียน ครูมอบใบเตรียมไว้กับคนที่เขียนได้ดี ถูกต้อง เรียบร้อยและสวยงาม มอบคะแนน 5 ใบ

7. ครูให้นักเรียนรวมเล่มรายงาน แล้วให้นักเรียนช่วยกันส่งครู

การวัดและประเมินผล

1. ความสนใจและตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมาย
2. ความตั้งใจ ทุ่มเท เวลา ที่ครูมอบหมาย
3. การปฏิบัติตามขั้นตอนระหว่างทำกิจกรรมได้ถูกต้องตามระเบียบ
4. การเขียนปกหน้าของรายงานที่ถูกต้องตามแบบแผน
5. การร่วมสรุปกิจกรรม
6. การทำแบบทดสอบตนเอง เรื่องการเขียนปกหน้าของรายงาน

ขั้นกิจกรรม

3. ครูพูดกับนักเรียนว่า "วันนี้ครูมีรายงานฉบับหนึ่งให้พวกเรานักเรียนดู และให้นักเรียนสังเกตด้วยว่า รายงานฉบับนี้มีอะไรบอกหรือหาไปบ้าง" ครูให้นักเรียนดูรายงานฉบับหนึ่ง ซึ่งไม่มีปกรายงาน นักเรียนสังเกตและตอบว่า "ไม่มีปกรายงาน" ครูพูดกับนักเรียนว่า "นักเรียนลองบอกครูสิว่า ถ้ารายงานไม่มีปกจะเป็นอย่างไร" ครูให้นักเรียนยกมือตอบและครูเขียนคำตอบของนักเรียนบนกระดานดำ ในคำตอบของนักเรียนมาสรุป

4. ครูอธิบายเรื่องสำนวนประกอบต่างๆ ของเรื่อง บท ลักษณะ และรูปแบบของปก รายงาน และวิธีเขียนปกรายงานให้นักเรียนฟัง พร้อมทั้งตัดแยกชิ้นตัวอย่างปกหน้าของรายงานบนกระดานดำ ให้นักเรียนสังเกตและช่วยกันตอบว่า มีข้อความและอะไรบ้าง

5. ครูแจกรายงานเรื่องกบเสาวสดวงจับของยักษ์นักเรียนแต่ละคนกลับคืน พร้อมทั้งแจกกระดาษใส่ข้อความและสีเมฆมาให้นักเรียนเขียนปกหน้าของรายงานของตนเอง

ขั้นสรุป

6. ครูให้นักเรียนดูแบบเรียน จากนักเรียนแต่ละคนออกมาแสดงผลงาน ครูและนักเรียนร่วมแสดงความคิดเห็น ดี - ชวน และให้ข้อสังเกตว่า ครูแจกกระดาษให้นักเรียนเขียนได้ถูกต้องเรียบร้อยและสวยงามและ 5 ใบ

7. ครูให้นักเรียนรวบรวมเอารายงานฉบับที่มีนักเรียนเขียนส่งครู

การวัดและประเมินผล

1. ความสนใจและตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมตามบทเรียน
2. ความตั้งใจฟังเวลาที่ครูอธิบาย
3. การปฏิบัติตนในระหว่างทำกิจกรรมที่ได้ถูกต้องตามระเบียบ
4. การเขียนปกหน้าของรายงานที่ถูกต้องตามแบบแผน
5. การร่วมสรุปกิจกรรม
6. การทำแบบทดสอบตนเอง เรื่องการเขียนปกหน้าของรายงาน

แบบทดสอบตนเอง

กิจกรรมที่ 12 : เรื่องการเขียนแผนผังของเรียงความ

คำสั่ง ตอนที่ 1 เติมหางหมู  หน้าข้อความที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง



การเขียนเรียงความที่ดีต้องมีแบบแผน



การเขียนเรียงความที่ดีช่วยให้เรียงความน่าสนใจ



การเขียนเรียงความที่ดี ต้องคำนึงถึงผู้เขียนเป็นหลักก่อนซ้ำใจง่าย



การเขียนเรียงความที่ดี ช่วยเขียนจดจำง่ายขึ้นเชื่อถือ

2. ข้อใดเป็นส่วนประกอบของเรียงความ



บทนำ คำนำ



สารบัญ เนื้อเรื่อง



บรรณานุกรม



บททุกข้อ

3. ส่วนประกอบใด ของเรียงความที่นิยมนำมาใช้ผู้อ่านเกิดความสนใจเป็นอันดับแรก



บทนำ



สารบัญ



บรรณานุกรม



คำนำ

4. ข้อใดกล่าวถึงลักษณะภาพนิ่งของรายงานไม่ได้ถูกต้อง



ใช้กระดาษก่อนข้างบาง



มีเวลาเตรียมกระดาษมาก ๆ



เขียนตามรูปแบบด้วยลายมือบรรจง



ถูกทุกข้อ

ตอนที่ 2 นามหรือกลุ่มคำที่กำหนดให้ข้างล่างนี้ เขียนลงในช่องว่างที่กำหนดไว้ให้ถูกต้อง
ตามรูปแบบปกหน้าของรายงาน

- | | |
|------------------------|--|
| 1. อาจารย์ | 6. โรงเรียน |
| 2. ภาคการศึกษา | 7. รายงานเรื่อง |
| 3. ชั้นประถมศึกษาปีที่ | 8. ด.ช. หรือ ด.ญ. |
| 4. โดย | 9. รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการ
เรียนวิชา |
| 5. เสนอ | 10. หัวข้อวิชา |

0.....

1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

6.....

7..... 8.....

9..... 0.....

เฉลยแบบทดสอบแบบ ก่ง
กิจกรรมที่ 12 เรื่องการเขียนปกหน้าของรายงาน

ตอนที่ 1

1. การเขียนรายงานที่ตั้งองค์ ถึงถึงผู้ ขียนให้ถ่านเข้าใจง่าย
2. ถูกทุกข้อ
3. ปกหน้า
4. เขียนตามรูปแบบด้วยลาเหมือนบรรจง

ตอนที่ 2

- | | | |
|------|-------|------|
| ก. 7 | ข. 10 | ค. 4 |
| ง. 8 | จ. 5 | ฉ. 1 |
| ช. 9 | ซ. 3 | ณ. 6 |
| ฎ. 2 | ฏ. 11 | |

กิจกรรมฝึกทักษะการรวบรวมข้อมูลและการเขียนรายงาน

ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามหลักการและขั้นตอนการค้นคว้าทำรายงานสำหรับกลุ่มทดลอง

กิจกรรมฝึกทักษะการรวบรวมข้อมูล (กลุ่มทดลอง)

กิจกรรมที่ 1 : ตารางน้สอบถาม (การหาแหล่งข้อมูล)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกแหล่งค้นคว้าหาความรู้ได้
2. สอบถามหาแหล่งข้อมูลตามที่กำหนดให้ได้

แนวคิด

1. แหล่งค้นคว้าหาความรู้ โดยทั่วไปสามารถหาได้จาก
 - 1.1 ห้องสมุด
 - 1.2 สื่อมวลชน
 - 1.3 หน่วยงานราชการ
 - 1.4 ผู้รู้
2. ห้องสมุดเป็นแหล่งที่มีข้อมูลมากที่สุด ซึ่งมีหลายประเภทและหลายแห่ง
3. แหล่งค้นคว้าหาความรู้ที่นักเรียนสามารถหาได้สะดวกคือ ห้องสมุด โรงเรียน สื่อมวลชนได้แก่ วิทยุ โทรทัศน์
4. การสอบถามผู้รู้ เป็นวิธีหนึ่งที่จะทำให้ทราบแหล่งค้นคว้าหาข้อมูล

สื่อการสอน

1. ฉลากรายการอาหาร กลุ่มละ 1 มื้อ ได้แก่ ข้าวสวย ไข่เจียว ต้มจืดห้ก น้ำเปล่า ส้มเขียวหวาน
2. แบบสอบถามแหล่งข้อมูล
3. บัตรยืม
4. แบบทดสอบคนเก่ง และ เฉลยแบบทดสอบคนเก่ง เรื่องการหาแหล่งข้อมูล

เวลาที่ใช้ 30 นาที

ขั้นตอนการดำเนินงานกิจกรรม

ขั้นนำ

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ 5 กลุ่ม วิทยาสีอิฐจับสลากจัดรายการอาหารกลุ่มละ 1 มื้อ มื้อหนึ่งมี 5 อย่าง คือ ข้าวสวย ไข่เจียว แกงจืด น้ำปลา และส้มเขียวหวาน

2. ครูให้นักเรียนแยกออกไปนั่งรวมกันเป็นกลุ่มตามลำดับแล้วให้แต่ละกลุ่ม ล็อกหัวหน้ากลุ่มของตนเอง 1 คน เพื่อทำหน้าที่ดูแลสมาชิกให้อยู่ในกติกาตลอดกิจกรรม

ขั้นกิจกรรม

3. ครูอธิบายวิธีการเล่นเกม "คาราโคโนสอบถาม" ให้นักเรียนฟังดังนี้

3.1 ให้นักเรียนแต่ละคนในแต่ละกลุ่มนำแบบสอบถามแหล่งข้อมูลที่ครูแจกให้ไปสอบถามบุคคลที่นักเรียนในกลุ่มคิดว่าสามารถให้ข้อมูลในแบบสอบถามได้ กลุ่มละ 3 ท่าน โดยมีกติกา ดังนี้

- ห้ามนักเรียนส่งเสียงดัง และต้องอยู่ในกลุ่มตลอดกิจกรรม
- บุคคลที่นักเรียนไปสอบถามจะต้องไม่อยู่ในระหว่างทำงานหรือกลุ่มอื่นกำลังสอบถามอยู่ ยกเว้นได้รับอนุญาตจากบุคคลนั้นและกลุ่มอื่นได้สอบถามเรียบร้อยแล้ว
- ห้ามสอบถามบุคคลที่อยู่นอกโรงเรียน
- ใช้เวลาในการสอบถามทั้งหมด 10 นาที
- เมื่อหมดเวลาแล้วให้นักลับมายังที่กลุ่มของตน กลุ่มใดหาแบบสอบถามได้ครบถ้วน และมาถึงกลุ่มเรียบร้อยก่อนทุกคน กลุ่มนั้นจะได้รับบัตรยิ้ม 1 ใบ
- บัตรยิ้ม ให้นักเรียนต้องเก็บสะสมไว้ทุกครั้งทีครูให้ทำกิจกรรมและแจกให้ ถ้าใครได้รับบัตรยิ้มมากที่สุดก็จะได้รับรางวัล แต่ถ้าใครไม่สนใจการเรียนรู้หรือปฏิบัติตามกติกา ก็จะถูกเรียกคืน ครั้งละ 1 ใบ

4. ครูแจกแบบสอบถามแหล่งข้อมูลให้นักเรียนทุกคน พร้อมทั้งให้สัญญาณเริ่มทำกิจกรรม

แบบสอบถามแหล่งข้อมูล		
เรื่องที่ต้องการได้ข้อมูล.....อาภาศ.....		
ชื่อผู้สอบถาม.....		
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/.....		
ลำดับที่	ชื่อผู้ให้ข้อมูล	แหล่งที่ให้ข้อมูลคิดว่าได้
1	ครู ส.ป.ช
2	ครูบรรณาธิกรักษ์
3

ขั้นสรุป

5. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาเสนอข้อมูลที่สอบถามได้และมอบบัตร
 ยืม 1 ใบ กลุ่มที่ชนะ

6. ครูตั้งคำถามให้นักเรียนแข่งขันกันตอบดังนี้

- (1) แหล่งข้อมูลมีอะไรบ้าง
- (2) แหล่งข้อมูลใดที่มีข้อมูลมากที่สุด
- (3) แหล่งข้อมูลใดที่นักเรียนหาได้ง่ายที่สุด
- (4) วิธีใดบ้างที่จะทำให้เราหาแหล่งข้อมูลได้

ภาษาต้นและประพันธ์ผล

1. ความสนใจและตั้งคำถามเกี่ยวกับกรรมสิทธิ์ภาษาถิ่น
2. การปฏิบัติตนในระบอบอำนาจหน้าที่กรรมสิทธิ์ท้องถิ่น ความกตัญญู
3. การทำแบบสอบถามแหล่งข้อมูล โดยพิจารณาดังนี้
 - การเลือกบุคคลที่จะให้ข้อมูลในแบบสอบถาม ที่มีความรู้ในเรื่องแหล่งข้อมูล
 - ได้แหล่งที่ตรงกับเรื่องที่กำหนด
 - สอบถามบุคคลได้อย่างน้อย 3 ท่าน ภายในเวลา 10 นาที
4. การเสนอผลงาน การตอบคำถาม
5. การทำแบบทดสอบตนเอง เรื่องการหาแหล่งข้อมูล

แบบทดสอบคนเก่ง

กิจกรรมที่ 1 เรื่อง การหาแหล่งข้อมูล

คำสั่ง เติมทางหนู  หน้าข้อใดมากที่สุด

1. แหล่งข้อมูลที่นักสืบสามารถค้นคว้าหาความรู้ได้



ห้องสมุด



ห้องฟ้าจำลอง



หนังสือพิมพ์ วิทยุและโทรทัศน์



ถูกทุกข้อ

2. แหล่งข้อมูลที่หาข้อมูลได้มากที่สุด



ห้องสมุด



นิตยสารการต่าง ๆ



หนังสือพิมพ์



วิทยุและโทรทัศน์

3. แหล่งข้อมูลที่นักสืบค้นหาข้อมูลได้สะดวกที่สุด



ห้องสมุดโรงเรียน



นิตยสารการต่าง ๆ



หนังสือพิมพ์



วิทยุและโทรทัศน์

4. วิธีการที่หาให้นักสืบค้นหาแหล่งข้อมูลได้มากที่สุด



ถามเพื่อน



ฟังวิทยุ



สอบถามผู้รู้



ดูโทรทัศน์

เลยแบบทดสอบคณบดี
กิจกรรมที่ 1 เรื่องการหาแหล่งข้อมูล

1. ถูกทุกข้อ
2. ห้องสมุด
3. ห้องสมุดโรงเรียน
4. สอบถามผู้รู้

กิจกรรมฝึกทักษะการรวบรวมข้อมูล (กลุ่มทดลอง)

กิจกรรมที่ 2 : ใครเก่งที่สุด (การสำรวจแหล่งข้อมูล)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกจุดประสงค์การสำรวจแหล่งข้อมูลได้
2. บอกวิธีการสำรวจแหล่งข้อมูลได้
3. สำรวจแหล่งข้อมูล ตามวิธีการที่กำหนดให้ได้ถูกต้องตามหลักการและขั้นตอน

แนวคิด

1. ห้องสมุดเป็นแหล่งข้อมูลที่เราสามารถหาได้ง่ายและมีข้อมูลมากกว่าแหล่งอื่น เราจึงควรรู้จักห้องสมุดแต่ละประเภทเพื่อเลือกใช้ให้ตรงกับความต้องการข้อมูลมากที่สุด
2. ห้องสมุดโดยทั่วไป แบ่งออกเป็น 5 ประเภท คือ
 - 2.1 ห้องสมุดโรงเรียน
 - 2.2 ห้องสมุดวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย
 - 2.3 หอสมุดแห่งชาติ
 - 2.4 ห้องสมุดประชาชน
 - 2.5 ห้องสมุดเฉพาะ
3. ห้องสมุดแต่ละประเภทมีวิธีการจัดเก็บเอกสารและสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ กันไป เราจึงต้องการเข้าไปสำรวจในเรื่องต่อไปนี้
 - 3.1 ระเบียบและการบริการของห้องสมุด
 - 3.2 การจัดเรียงบัตรรายการ
 - 3.3 การจัดหมวดหมู่หนังสือ
4. วิธีการสำรวจแหล่งข้อมูล มีหลายวิธี ได้แก่
 - 4.1 เข้าไปสังเกตและใช้บริการ
 - 4.2 อ่านเอกสารแนะนำห้องสมุด

1.3 ฟังรายการวิทยุ เรื่องดูโทรทัศน์

1.4 พูดคุยกับผู้อื่น

สื่อการสอน

1. แบบสำรวจแหล่งข้อมูล
2. ห้องสมุดโรงเรียน
3. บัตรยืม
4. เอกสารแนะนำห้องสมุด
5. ครูบรรณารักษ์
6. แผนผังขั้นตอนการทํากิจกรรม
7. แบบทดสอบคนเก่ง และ เฉลยแบบทดสอบคนเก่ง เรื่องการสำรวจแหล่งข้อมูล

เวลาที่ใช้ 30 นาที

ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

ขั้นนำ

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ 3 กลุ่ม ศึกษาวีดิโอชุดว่า "ใคร เก่ง ที่สุด" ตามฉบับ
2. ครูให้นักเรียนกลุ่มที่พูดเหมือนกันอยู่รวมกลุ่มกันแล้วเลือกหัวหน้ากลุ่ม 2 คน เพื่อดูแลสมาชิกให้ปฏิบัติตามขั้นตอนและกติกาที่กำหนดให้
3. ครูให้นักเรียนเข้าแถวเป็นกลุ่มไปใช้ห้องสมุดโรงเรียนแล้วนั่งรวมกลุ่มตามที่จัดไว้ให้

ขั้นกิจกรรม

1. ครูอธิบายวิธีการเล่นเกม "ใคร เก่ง ที่สุด" ให้นักเรียนฟังดังนี้
 - ให้นักเรียนแต่ละคนในแต่ละกลุ่มนำแบบสำรวจแบ่งข้อมูลที่ครูแจกให้ไปสำรวจห้องสมุดโรงเรียน ตามขั้นตอนดังนี้

ลำดับที่	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3
1.	สอบถามบรรณารักษ์	เข้าไปสังเกตและใช้บริการ	อ่านเอกสารแนะนำ
2.	สังเกตและใช้บริการ	อ่านเอกสารแนะนำ	สอบถามบรรณารักษ์
3.	อ่านเอกสารแนะนำ	สอบถามบรรณารักษ์	เข้าไปสังเกตและใช้บริการ

- แต่ละชั้นตอนใช้เวลาสำรวจไม่เกิน 5 นาที
- ห้ามเก็บเสียงดัง หรือพูดคุยกันขณะไปสำรวจ
- เมื่อสำรวจเรียบร้อยแล้วให้แจ้งประจำที่กลุ่มที่จัดไว้ให้ในเบื้องต้น
- ใครสามารถสำรวจข้อมูลได้ถูกต้องและ เร็วก่อน ใครได้รับบัตรชม คนละ

3 ข

5. ครูคิดแผนผังขั้นตอนการสำรวจ และ แจกแบบสำรวจแหล่งข้อมูลให้นักเรียนทุกคน พร้อมทั้งให้สัญญาณเริ่มทำกิจกรรม

แบบสำรวจแหล่งข้อมูล

แหล่งที่ไปสำรวจ ห้องสมุดโรงเรียน

ชื่อผู้สำรวจ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/.....

วิธีที่ 1. สอบถามบรรณารักษ์ห้องสมุด

- 1 วิธีการจัดเรียงบัตรรายการ มีลักษณะอย่างไร

.....

.....

- 2 การราจัดทำหมวดหมู่หนังสือมีลักษณะอย่างไร

.....

.....

- 3 จะมีวิธีค้นหาข้อมูลอย่างสะดวกและรวดเร็วได้อย่างไร

.....

- 4 กิจกรรมพิเศษที่ห้องสมุดจัดมีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

วิธีที่ 2 อ่านเอกสารแนะนำห้องสมุด

1 เปิด - ปิด บริการ เวลา.....

2 ผู้ที่มีสิทธิใช้ห้องสมุดคือ

3 ผู้ที่มีสิทธิยืมหนังสือออกนอกห้องสมุดคือ

4 ข้อปฏิบัติในการสมัครเป็นสมาชิกห้องสมุดมีดังนี้
.....
.....
.....

5 ประเภทของหนังสือที่ห้ามยืม คือ
.....
.....

6 ประเภทของหนังสือที่ไม่ให้ยืมคือ
.....
.....

7 จำนวนเล่มที่ห้ามยืมต่อ 1 ครั้งคือ.....เล่ม

8 กำหนดระยะเวลาที่ห้ามยืม คือ.....วัน

9 อัตราเสียค่าปรับเมื่อเกินกำหนด.....บาทต่อ 1 เล่ม

10 ระเบียบและมารยาทในการใช้ห้องสมุดมีดังนี้
.....
.....
.....
.....

11 บทลงโทษผู้ผิดระเบียบ มีดังนี้
.....
.....
.....
.....

วิธีที่ 3 การเข้าไปสังเกตและให้บริการ

1. วาดแผนผังห้องสมุด และเขียนตัวอักษรกำกับรายการที่ตั้งดังนี้
 - ก. ฝ่ายบรรณารักษ์
 - ข. ชั้นวางหนังสือ
 - ค. ชั้นวางวารสาร
 - ง. ชั้นวางหนังสือพิมพ์
 - จ. โต๊ะอ่านหนังสือ
 - ฉ. ตู้บัตรรายการ
 - ช. ตู้ตรวจวารสาร
 - ซ. อื่น ๆ คือ

ขั้นสรุป

6. เมื่อนักเรียนกลับมานั่งประจำกลุ่มเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบผลการสำรวจแหล่งข้อมูลแต่ละรายการ หรือทั้งก็ได้บ่งชี้ประเด็นที่ยุ่งที่สุดที่สามารถหาได้ถูกต้องครบถ้วน ภายในเวลาที่กำหนดไว้

7. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มจับฉลากเลือกคำถาม ตามกลุ่มต่อไปนี้

7.1 ทำไมเราจึงต้องรู้จักห้องสมุดแต่ละประเภท

7.2 ทำไมเราจึงต้องเข้าไปสำรวจห้องสมุด

7.3 วิธีการสำรวจห้องสมุดที่วิธี

7.4 ถ้าแหล่งข้อมูลนั้นเป็นวิทยุ หรือโทรทัศน์ จะมีวิธีการสำรวจอย่างไร

7.5 นอกจากวิธีการสำรวจแหล่งข้อมูล ดังกล่าวแล้วมีวิธีอื่นอีกหรือไม่ ถ้ามีบอก

ด้วยว่าจะอะไรบ้าง

การวัดและประเมินผล

1. ความสนใจและตั้งใจ ปฏิบัติกิจกรรมตามที่ครูกำหนดไว้
2. การปฏิบัติตนได้ถูกต้องตามกติกา
3. การหาแบบสำรวจแหล่งข้อมูล โดยพิจารณา ดังนี้
 - ข้อมูลที่สำรวจ ได้มีความถูกต้องตามความเป็นจริง
 - สามารถได้ครบทุกขั้นตอน และทุกข้อที่กำหนดไว้
 - สำรวจแหล่งข้อมูล เสร็จภายในเวลา 15 นาที
4. การตอบคำถาม
5. การหาแบบทดสอบตนเอง เรื่องการสำรวจแหล่งข้อมูล

แบบทดสอบคนเก่ง

กิจกรรมที่ 2 เรื่อง การสำรวจแหล่งข้อมูล

คำสั่ง ระบายสีผลแอปเปิ้ล หน้าข้อความที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. ห้องสมุดโดยทั่วไป แบ่งออกเป็นกี่ประเภท



2 ประเภท



3 ประเภท



4 ประเภท



5 ประเภท

2. เพราะเหตุใด เราจึงควรรู้จักห้องสมุดแต่ละประเภท



จะได้เลือกใช้ห้องสมุดที่เราชอบที่สุด



จะได้เลือกใช้ห้องสมุดที่ใกล้เรามากที่สุด



จะได้เลือกใช้ได้ตรงกับความต้องการข้อมูลมากที่สุด



จะได้เข้าไปใช้บริการได้ครบทุกประเภท

3. สิ่งแรกที่คุณเขียน ตราสารก่อนเข้าไปใช้บริการห้องสมุดคือชื่อใด



สารานุกรมห้องสมุด



อ่านหนังสือตามชั้นต่าง ๆ ในห้องสมุด



หาหนังสือในห้องสมุด



ยืมหนังสือในห้องสมุด

4. เราควรเข้าไปสำรวจห้องสมุดในเรื่องใด



ระเบียบและการบริการของห้องสมุด



การจัดเรียงบัตรรายการ



การจัดหมวดหมู่หนังสือ



ถูกทุกข้อ

5. ข้อใดเป็นวิธีการสำรวจแหล่งข้อมูล



เข้าไปสังเกตและใช้บริการ



อ่านเอกสารแนะนำ



ฟังวิทยุ โทรทัศน์ หรือดูโทรทัศน์



ถูกทุกข้อ

เฉลยแบบทดสอบตนเอง

กิจกรรมที่ 2 เรื่องการสำรวจแหล่งข้อมูล

1. 5 ประเภท

2. เลือกใช้ให้ตรงกับความต้องการข้อมูลมากที่สุด

3. สำรวจห้องสมุด

4. ถูกทุกข้อ

5. ถูกทุกข้อ

กิจกรรมฝึกทักษะการรวบรวมข้อมูล (กลุ่มทดลอง)

กิจกรรมที่ 3 : นักล่าข้อมูล (การชี้แหล่งข้อมูล)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกวิธีค้นหาข้อมูลในห้องสมุดที่สะดวกและรวดเร็วได้
2. บอกวิธีการใช้บัตรรายการ บรรณานุกรม วรรณสาร และหนังสืออ้างอิงได้
3. หาข้อมูลโดยใช้วิธีการต่าง ๆ ตามที่กำหนดให้ได้

แนวคิด

1. วิธีที่ช่วยให้เราค้นหาหนังสือ หรือข้อมูลต่าง ๆ ในห้องสมุดได้สะดวกรวดเร็วคือ
 - 1.1 ใช้บัตรรายการหาหนังสือ
 - 1.2 ใช้บรรณานุกรมหาหนังสือ
 - 1.3 ใช้วรรณสารหาบทความในวารสาร
 - 1.4 ใช้หนังสืออ้างอิงหาเนื้อเรื่องที่ต้องการ

2. วิธีต่าง ๆ ดังกล่าว จะนำไปใช้ได้อย่างดี ถ้าเราได้ศึกษาวิธีการใช้แต่ละวิธี

เสียก่อน

3. การค้นคว้าหาข้อมูลให้ได้มากและเพียงพอ นั้น จำเป็นต้องใช้หลาย ๆ วิธีไม่ควรรู้เพียงวิธีเดียว

4. การใช้บริการจากแผนกบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้ายังเป็นวิธีแก้ปัญหาเมื่อเราใช้วิธีอื่น ๆ แล้วหาข้อมูลไม่พบ

สื่อการสอน

1. ตัวอย่างบัตรรายการ บรรณานุกรม วรรณสารและหนังสืออ้างอิง
2. บัตรหมายเลขประจำกลุ่ม ๆ ละ 1 สี ได้แก่ สีฟ้า สีชมพู สีเหลือง และสีเขียว
3. บัตรคำสั่งหรือบัตรงาน คู่ที่ 1 ถึงคู่ที่ 4

4. แบบบันทึกการใช้แหล่งข้อมูล 4 วิธี
5. บัตรชี้ม
6. เทปเพลงร่าวก
7. แบบทดสอบคนเก่งแะ เละยแบบทดสอบคนเก่ง เรื่องการใช้แหล่งข้อมูล

เวลาที่ใช้ 40 นาที

ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

ขั้นเ้า

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ 4 กลุ่ม โดยให้นักเรียนจับมือกันเป็นวงกลม เมื่อครูเปิดเพลงให้นักเรียนเดินร่าวกไปรอบ ๆ ในขณะที่เดินร่าวกให้นักเรียนสลับที่กับเพื่อนข้างหน้าไปเรื่อย ๆ จนกว่าเพลงจะหยุด แล้วให้นักเรียนจับกลุ่มเพื่อนที่ใกล้ที่สุดให้ได้กลุ่มละ 6-7 คน

2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ช้าแถวแล้วเลือกหัวหน้ากลุ่มของตน 1 คน เพื่อทำหน้าที่ดูแลสมาชิกให้ปฏิบัติตามที่ครูกำหนดไว้

3. ครูพานักเรียนไปทำกิจกรรมในห้องสมุดโรงเรียน ให้นักเรียนนั่งรวมกลุ่มตามที่จัดไว้ไว้

ขั้นกิจกรรม

4. ครูอธิบายวิธีการเล่นเกม "นักล่าข้อมูล" ให้นักเรียนฟังดังนี้

- ในกิจกรรมนี้ ครูมีงานให้นักเรียนหา 4 อย่าง โดยงานแต่ละอย่างนักเรียนจะต้องหาด้วยกัน 2 คน บางกลุ่มอาจมี 3 คน นักเรียนแต่ละกลุ่มจะต้องตกลงกันว่าคู่ไหนจะเป็นคู่ที่ 1, 2, 3, หรือ 4

- นักเรียนจะได้รับบัตรหมายเลขติดที่หน้าอกสื่อดังนี้

กลุ่มที่ 1 จะได้รับบัตรหมายเลขสี่ชมพู

กลุ่มที่ 2 จะได้รับบัตรหมายเลขสี่เหลือง

กลุ่มที่ 3 จะได้รับบัตรหมายเลขสี่ฟ้า

กลุ่มที่ 4 จะได้รับบัตรหมายเลขสี่เขียว

นักเรียนที่เป็นคู่เดียวกัน จะต้องติดบัตรหมายเลขเดียวกัน

- ครูแจกบัตรงานให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแต่ละคู่ ดังนี้

บัตรลง นคู้ที่ 1			
ลำดับที่	ค้นหาข้อมูลโดยวิธี	ส่งแบบบันทึกที่	รับแบบบันทึกที่
1	บัตรรายการ	คู้ที่ 4	คู้ที่ 2
2	ตรวจใ้วารสาร	คู้ที่ 4	คู้ที่ 2
3	บรรณานุกรม	คู้ที่ 4	คู้ที่ 2
4	หนังสืออ้างอิง	คู้ที่ 4	คู้ที่ 2

บัตรลง นคู้ที่ 2			
ลำดับที่	ค้นหาข้อมูลโดยวิธี	ส่งแบบบันทึกที่	รับแบบบันทึกที่
1	ตรวจใ้วารสาร	คู้ที่ 1	คู้ที่ 3
2	บรรณานุกรม	คู้ที่ 1	คู้ที่ 3
3	หนังสืออ้างอิง	คู้ที่ 1	คู้ที่ 3
4	บัตรรายการ	คู้ที่ 1	คู้ที่ 3

บัตรรวมชุดที่ 3			
ลำดับที่	ค้นหาข้อมูลโดยใช่	ส่งแบบบันทึกที่	รับแบบบันทึกที่
1	บรรณานุกรม	คู่มือ 2	คู่มือ 4
2	หนังสืออ้างอิง	คู่มือ 2	คู่มือ 4
3	บัตรรายการ	คู่มือ 2	คู่มือ 4
4	ตราชื่อนวารสาร	คู่มือ 2	คู่มือ 4

บัตรรวมชุดที่ 4			
ลำดับที่	ค้นหาข้อมูลโดยใช่	ส่งแบบบันทึกที่	รับแบบบันทึกที่
1	หนังสืออ้างอิง	คู่มือ 3	คู่มือ 1
2	บัตรรายการ	คู่มือ 3	คู่มือ 1
3	ตราชื่อนวารสาร	คู่มือ 3	คู่มือ 1
4	บรรณานุกรม	คู่มือ 3	คู่มือ 1

- ข้อมูลทำเนียบ เรียนต้นตัว คือ เรื่อง เกี่ยวกับจรรยาและอวกาศ
- นักเรียนจะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนการเตรียมตัวหรือโปรแกรมนำตามลำดับ และภายในเวลาที่กำหนด โดยแต่ละขั้นตอนใช้เวลาเดิมและบันทึกข้อมูลไม่เกิน 5 นาที
- ข้อมูลในแบบบันทึกงานกลุ่มเดียวกันข้ามชั้น
- ขณะทำกิจกรรมนี้ ห้ามส่งเสียงดัง
- เมื่อทำเสร็จแล้ว ให้ตัวแทนบันทึกการใช้แหล่งข้อมูลมาเรียงลำดับดังนี้
 - การใช้บัตรรายการ
 - การใช้ดัชนีวารสาร
 - การใช้บรรณานุกรม
 - การใช้หนังสืออ้างอิง
- กลุ่มไหนหาข้อมูลได้ถูกต้อง และ เร็วก่อน จะได้รับบัตรชมคนละ 4 ใบ

5. ครูแจกแบบบันทึกการใช้แหล่งข้อมูลให้นักเรียนทุกกลุ่ม พร้อมทั้ง

ให้สัญญาณเริ่มทำกิจกรรม

แบบบันทึกการใช้แหล่งข้อมูล

การใช้บัตรรายการ

แหล่งข้อมูลที่ใช้ ห้องสมุดโรงเรียน
 เรื่องที่ต้องการได้ข้อมูล อ.ภาค
 ชื่อผู้บันทึก.....กลุ่มที่..... ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/.....
 คู่ที่ 1.....

 คู่ที่ 2.....

 คู่ที่ 3.....

 คู่ที่ 4.....

ลำดับที่	เลขหมู่หนังสือ	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อเรื่อง
1
2
3
4
5
6

ขั้นสรุป

6. เมื่อให้นักเรียนหนึ่งทีละคน กลุ่มเตรียมเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบข้อมูลที่ได้ โดยอาศัยตัวแทนนักเรียนแต่ละกลุ่มออกมาเรียง เชน และครูให้รางวัลกลุ่มที่หาข้อมูลได้มากที่สุด

7. ครูให้นักเรียนแข่งขันตอบคำถาม โดยเล่นเกมเติมหน้าตุ๊กตาถ้ากลุ่มใดตอบได้ก็เติมได้ครึ่งละภาพ คำถามมีดังนี้

7.1 วิธีที่ช่วยย่นเวลาค้นหาหนังสือหรือข้อมูลต่าง ๆ ในห้องสมุดได้สะดวกและรวดเร็ว มีกี่วิธี อะไรบ้าง

7.2 วิธีหาหนังสือโดยยืมบัตรรายการ มีวิธีอย่างไร

7.3 วิธีหาหนังสือโดยยืมบรรณานุกรม มีวิธีอย่างไร

7.4 วิธีหาบทความโดยยืมบัตรรายนามสาร มีวิธีอย่างไร

7.5 วิธีหาข้อมูลโดยยืมหนังสืออ้างอิง มีวิธีอย่างไร

7.6 ถ้าเราใช้วิธีการต่าง ๆ ในหอสมุดแล้วไม่พบ จะมีวิธีแก้ปัญหา

อย่างไร

7.7 จำเป็นหรือไม่ที่ การหาข้อมูลใช้วิธีใดวิธีหนึ่ง เพียงอย่างเดียว

7.8 การหาข้อมูลโดยยืมวิธีการต่าง ๆ ทด เขยวิธีใดประ โยชน์อย่างไร

การวัดและประเมินผล

1. ความสนใจและตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมตามที่ครูกำหนดไว้
2. การปฏิบัติตนในระหว่างทำกิจกรรมได้ถูกต้องตามกติกา
3. ความตั้งใจฟัง เวลาที่ครูอธิบายและสรุปกิจกรรม
4. การตอบคำถาม
5. การทบทวนบันทึกการอ่านแหล่งข้อมูล โดยพิจารณา ดังนี้
 - ความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูลที่บันทึก
 - ใช้วิธีต่าง ๆ ค้นหาข้อมูลครบทุกวิธีตามที่กำหนดไว้
6. การทบทวนทดสอบตนเอง เรื่องการใช้แหล่งข้อมูล

แบบทดสอบตนเอง

กิจกรรมที่ 3 เรื่องการایشแหล่งข้อมูล

- คำสั่ง เต็มหน้า 😊 หน้าข้อความที่ถูก และ 😞 หน้าข้อความที่ผิด
1. วิธีที่ช่วยย่นที่เราค้นหาหนังสือในห้องสมุดได้สะดวกและรวดเร็วคือ
ใช้บัตรรายการ บรรณานุกรม ดรรชนีวารสาร และหนังสืออ้างอิง
 2. ถ้าเราต้องการหาข้อมูลจากบทความ เราสามารถหาได้จาก หนังสือ
อ้างอิง
 3. การค้นคว้าหาข้อมูลให้ได้มากและเพียงพอ ไม่จำเป็นต้องเสียเวลา
หลาย ๆ วิธี
 4. ก่อนที่เราจะใช้บัตรรายการหาหนังสือ จำเป็นต้องศึกษาวิธีการใช้เสีย
ก่อน
 5. การใช้บริการจากแผนกบริการตอบคำถาม และช่วยการค้นคว้า เป็น
วิธีแก้ปัญหา เมื่อเราใช้วิธีอื่น ๆ แล้วยังหาข้อมูลไม่ได้

เฉลยแบบทดสอบคนเก่ง
กิจกรรมที่ 3 เรื่อง การใช้แหล่งข้อมูล



กิจกรรมฝึกทักษะการรวบรวมข้อมูล (กลุ่มทดลอง)
 กิจกรรมที่ 4: แซมป์จัดเอกสาร (การใช้แหล่งข้อมูล)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกวิธีการหาข้อมูลจากหนังสือพิมพ์และ เอกสารจากหน่วยราชการได้
2. รวบรวมข่าวจากหนังสือพิมพ์และ ข้อมูลจากเอกสารของหน่วยราชการตามเรื่องที่กำหนดให้ได้

แนวคิด

1. ข่าว เป็นข้อมูลที่ทันสมัยและทันต่อเหตุการณ์มากที่สุด
2. แหล่งข่าว สามารถหาได้จาก
 - 2.1 หนังสือพิมพ์
 - 2.2 วิทยุ
 - 2.3 โทรทัศน์
3. ข่าวได้จากหนังสือพิมพ์ อาจมีการคลาดเคลื่อนไปจากความจริง ดังนั้น จำเป็นต้องอ่านจากหนังสือพิมพ์หลาย ๆ แหล่ง (ฉบับ) พร้อมกับวิเคราะห์ประเด็นที่น่าเชื่อถือไปด้วย
4. วิธีการรวบรวมข่าว จากหนังสือพิมพ์ มีข้อควรปฏิบัติดังนี้
 - 4.1 ดู วัน เดือน ปี ของหนังสือพิมพ์ ฉบับล่าสุดก่อน
 - 4.2 เปิดหาข้อความ ทุกหน้า โดยเฉพาะข่าวที่สำคัญจะอยู่หน้าแรก และหน้าที่สองหรือที่สาม
 - 4.3 อ่านรายละเอียดของบทความ
 - 4.4 ตรวจสอบเรื่องจากหนังสือพิมพ์ ฉบับอื่นโดยดู วัน เดือน ปี ให้ตรงกัน
 - 4.5 เลือกบทความที่ให้ข้อมูล สมบูรณ์ครบถ้วนมากที่สุด
 - 4.6 บันทึกแบบย่อสรุปเฉพาะใจความสำคัญ

4.7 เขียนชื่อหนังสือพิมพ์ ชื่อบทความ ผู้เขียน (ถ้ามี) วัน เดือน ปี ที่ออก
จำหน่าย เลขหน้าที่ปรากฏบทความ

5. ถ้าวรรณกรรมข้อมูลจากเอกสารของหน่วยราชการที่เราได้ข้อมูลที่เป็น
จริงมากกว่าข่าวทั้งข่าวดังพิมพ์และพิมพ์ต่อ เหตุการณ์สัมพันธ์ด้วย

6. หน่วยราชการที่สามารถหาข้อมูลประกอบการศึกษาค้นคว้าได้แก่

6.1 ห้องพี.เจ. กอง กรม กอง

6.2 สด. ราชบัณฑิตยสถาน

6.3 กระทรวงทบวงกรมต่าง ๆ

6.4 สำนักงานข่าวสารประเทศต่าง ๆ เช่น สำนักงานข่าวสารญี่ปุ่น สังก
ง. ข่าวสารอเมริกัน เป็นต้น

6.3 พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ

7. หน่วยราชการแต่ละแห่งจะหาข้อมูลได้เฉพาะเรื่องเท่านั้น เราจึงต้องการ
ทราบว่า หน่วยราชการใดในหน่วยงานนี้เรื่องใด

8. วิธีการหาข้อมูลจากหน่วยราชการ สัมภาษณ์ได้โดย

8.1 หน้าที่อยู่แล้ว ขียนจดหมาย ขอเอกสาร จากหน่วยราชการ

8.2 ไปขอเอกสาร จากหน่วยราชการโดยตรง

9. เมื่อเราได้รับเอกสารจากหน่วยราชการแล้ว ควรได้ทำการตรวจสอบข้อมูล
เสียก่อน

สื่อการสอน

1. บัตรยิ้ม  สีต่าง ๆ ได้แก่ สีเหลือง สีชมพู สีเขียว สีฟ้า และสีส้ม จำนวน

สีละ 5 ใบ

2. แฟ้มใส่เอกสารจากหน่วยราชการ และข่าวจากหนังสือพิมพ์

3. แบบสำรวจข่าวจากหนังสือพิมพ์และหนังสือพิมพ์

4. แบบบันทึกที่อยู่ของหน่วยราชการต่าง ๆ และเอกสารต่าง ๆ

5. บัตรยิ้ม

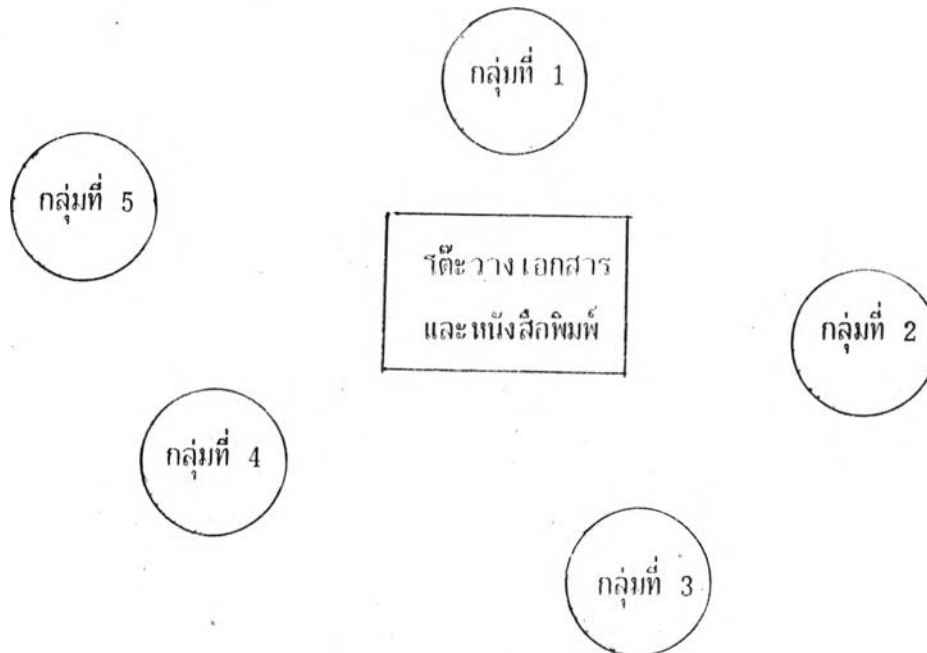
6. แบบทดสอบคนเก่ง และ เฉลยแบบทดสอบคนเก่ง เรื่องการใช้แหล่งข้อมูล

เวลาที่ใช้ 40 นาที

ขั้นตอนการดำเนินงานกิจกรรม

ขั้นนำ

1. ครูจัดสภาพห้องเรียนเป็นรูปแปดฝั่งดังนี้



2. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ 5 กลุ่ม โดยให้นักเรียนเลือกจับบัตรยืม
สีต่าง ๆ ได้แก่ สีเหลือง สีชมพู สีเขียว สีฟ้า และสีส้ม คนละ 1 สี แล้วให้นักเรียนจับ
กลุ่มบัตรยืม กลุ่มละ 5 สี หรือ 5 คน อยู่รวมกัน
3. ครูให้นักเรียนทั้ง 5 กลุ่มตามที่ได้จัดไว้ให้ แล้วให้นักเรียนเลือกหัวหน้ากลุ่มของตน
คนละ 1 คน เพื่อทำหน้าที่ดูแลสมาชิกภายในระหว่างทำกิจกรรม

ขั้นกิจกรรม

4. ครูอธิบายวิธีการเล่นเกม "แข่งเป่าจัดเอกสาร" ให้นักเรียนฟังดังนี้

4.1 นักเรียนแต่ละกลุ่ม จะได้รับบัตรสำหรับใส่เอกสารและหนังสือพิมพ์ 5
แผ่น แบบที่ติดที่อยู่กับหน่วยราชการ กลุ่มละ 1 ฉบับ แบบสำรวจข่าวจากหนังสือพิมพ์ กลุ่มละ
1 ฉบับ

- 4.2 เกมนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

- ตอนแรก เมื่อครูให้สัญญาณว่าเกมเริ่ม นักเรียนแต่ละกลุ่มจะต้องส่ง
ตัวแทนออกมาสำรวจหาบทความ เรื่อง เกี่ยวกับเอกสารหนังสือพิมพ์ บนโต๊ะที่จัดไว้ให้ แล้ว
บันทึกผลงานแบบสำรวจข่าว ภายในเวลา 3 นาที เมื่อครูเป่าเกมหมด เตือนหมดเวลา นักเรียน

ต้องรีบกลับไปนั่งประจำกลุ่มของตนทันที จากนั้นครูจะให้สัญญาณเริ่มใหม่ โดยกลุ่มจะต้องส่งตัวแทนคนต่อไปออกมาแทน ถ้าคนแรกยังไม่สำเร็จ คนต่อไปจะต้องออกมาทำต่อให้เสร็จ

- เมื่อจบตอนแรก ครูจะเฉลยและแจกบทความให้มาในแต่ละกลุ่ม ส่วนในขั้นต่อไป หรือทั้งให้เตรียม กลุ่มที่มาได้ถูกต้องและครบถ้วนละ 2 ใบ

- ตอนที่สอง เมื่อครูให้สัญญาณเบิ่งบทแรกนักเรียนแต่ละกลุ่มจะต้องส่งตัวแทนออกมาทำที่อยู่ของหน่วยราชการที่โต๊ะวางเอกสาร แล้วเขียนลงในแบบบันทึกที่แจกให้ ภายในเวลา 3 นาที ถัดมาเช่นเดียวกับตอนแรก

- ตอนสาม เมื่อครูให้สัญญาณเบิ่งบทแรก นักเรียนแต่ละกลุ่มจะต้องออกมาเขียนเอกสารตรงละ 1 ใบ เฉลย 1 ฉบับ ทยอยเวียนทำ แล้วมาจับคู่มาส่งให้มาตรงกันชื่อของหน่วยราชการ ภายในเวลา 5 นาที ถัดมาเช่นเดียวกับตอนแรก

4.3 ในระหว่างทำกิจกรรมที่ห้ามทำเขียนส่งเสียงดัง

1.1 แต่ละกลุ่มออกมาที่โต๊ะเอกสารได้ตรงละ 1 ใบ

5. ครูแจกแบบฝึกหัด จากหนังสือพิมพ์ มาให้มาส่งเอกสารจากหน่วยราชการ และแบบบันทึกที่อยู่ของหน่วยราชการ ดังนี้

แบบฝึกหัด จากหนังสือพิมพ์

แบบบันทึกที่อยู่ของหน่วยราชการ

แบบบันทึกที่อยู่ของหน่วยราชการ		
กลุ่มที่บันทึก.....		
ลำดับที่	ชื่อหน่วยราชการ	ที่อยู่
1.	ท้องฟ้าจำลอง กรุงเทพฯ	เลขที่.....ถนน..... แขวง.....เขต..... จังหวัด..... โทร.....
2.	กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	เลขที่.....ถนน..... แขวง.....เขต..... จังหวัด..... โทร.....
3.	สถานทูตประเทศญี่ปุ่น	เลขที่.....ถนน..... แขวง.....เขต..... จังหวัด..... โทร.....
4.	สำนักงานข่าวสารอเมริกา	เลขที่.....ถนน..... แขวง.....เขต..... จังหวัด..... โทร.....

6. ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง จากนั้นครูอธิบาย เรื่อง ข่าว แหล่งข่าว ความสำคัญของข่าวและเอกสารจากหน่วยงานการ วิธีการรวบรวมข้อมูลจาก ข่าว และเอกสารจากหน่วยงานการต่าง ๆ ให้นักเรียนฟัง

ขั้นสรุป

7. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม อภิปรายว่าในบทควมที่มีอยู่ในแฟ้มของแต่ละกลุ่ม อ่านข้อมูลในเอกสาร เฉพาะ เรื่องที่เกี่ยวกับอากาศแล้วส่งตัวแทนออกมารายงาน ครู ช่วยเสริมข้อความที่ขาดตกบกพร่อง

การวัดประเมินผล

1. ความสนใจและตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนดให้
2. ความตั้งใจฟัง เวลาครูอธิบาย
3. การปฏิบัติตนในระหว่างที่กิจกรรมได้ถูกต้องตามกติกา
4. การสำรวจข่าว การอ่านข่าว และรายงาน
5. การบันทึกที่อยู่ของหน่วยงานการ การหาเอกสารจัดใส่แฟ้ม การอ่านเอกสาร และรายงาน
6. การร่วมสรุปกิจกรรม
7. การทำแบบทดสอบคนเก่ง เรื่องการใช้แหล่งข้อมูล

แบบทดสอบตนเอง

กิจกรรมที่ 4 เรื่อง การให้แหล่งข้อมูล

คำสั่ง เขียนเครื่องหมาย ✓ ในช่อง [] ที่เกิดคำตอบจากคำถาม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1. ข้อมูลจากแหล่งใด ที่เชื่อถือและนับต่อมาก ราย
 - [] ชาว
 - [] เอกสารจากหน่วยงานราชการ
2. แหล่งข่าว สามารถหาได้จาก
 - [] วิทยุ
 - [] อินเทอร์เน็ต
 - [] หนังสือพิมพ์
3. แหล่งใดมีข้อมูลที่ เป็นจริงมากกว่า
 - [] ชาว
 - [] เอกสารจากหน่วยงานราชการ
4. วิธีตรวจสอบข่าว จากหนังสือพิมพ์ ทำได้โดย
 - [] เลือกหนังสือพิมพ์ที่นิยมกันมาก
 - [] อ่านหนังสือพิมพ์ทุกฉบับที่เป็นข่าวเดียวกัน
5. ส่วนใดที่ต้องบันทึกบอกที่มาของแหล่งข่าว
 - [] ชื่อหนังสือพิมพ์
 - [] ชื่อบทความ
 - [] ชื่อผู้เขียน (ถ้ามี)
 - [] เลขหน้าที่ปรากฏบทความ
 - [] วัน เดือน ปี ที่ออกหนังสือพิมพ์

6. เอกสารของหน่วยราชการให้ประชาชนดูแล้วคิดว่าหากรายงานอย่างไร
- ได้ข้อมูลที่แท้จริง
 - ได้ข้อมูลขึ้นต่อเหตุการณ์
7. หน่วยราชการใดที่สามารถให้ข้อมูลประกอบการศึกษาได้ดี
- วัด
 - สถานทูตประเทศต่าง ๆ
 - กระทรวงและทบวงกรม
 - ห้องฟ้าจำลอง กรุงเทพฯ
 - วิทยาลัยและมหาวิทยาลัย
 - พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ
8. เพราะเหตุใดเราจึงต้องทราบว่าหน่วยราชการแต่ละแห่งให้ข้อมูลในเรื่องใด
- ว่างเสียเวลาในการหาข้อมูล
 - หน่วยราชการแต่ละหน่วยให้ข้อมูลได้เฉพาะเรื่องเท่านั้น
9. วิธีใดที่ทำให้เราได้รู้ข้อมูลจากหน่วยราชการ
- เขียนจดหมายขอจากหน่วยราชการ
 - ไปขอเอกสารจากหน่วยราชการฟรี ๆ ด้วยตนเอง
10. เมื่อเราได้รับเอกสารจากหน่วยราชการแล้ว ควรทำอย่างไรกับข้อมูล
- รีบตัดลอกลงสมุดรายนาม
 - อ่านตรวจสอบข้อมูลก่อนว่าตรงกับเรื่องที่จะทำหรือไม่

- เฉลยแบบทดสอบค้นคว้า
กิจกรรมที่ 4 เรื่อง การใช้น้ำอย่างคุ้มค่า

1. - ทำา
 - เอกสารจากหน่วยราชการ
2. - วิทยุ โทรทัศน์ และหนังสือพิมพ์
3. - เอกสารจากหน่วยราชการ
4. - อ่านหนังสือพิมพ์ทุกฉบับที่เป็นข่าวเดียวกัน
5. - ชื่อหนังสือพิมพ์, ชื่อบทความ, ชื่อผู้เขียน (ถ้ามี), เลขหน้าปรากฏบทความ และวันเดือนปีที่ออกหนังสือพิมพ์
6. - ได้ข้อมูลที่เป็จริง และทันต่อเหตุการณ์
7. - วัด สด บุคคลประเภทต่าง ๆ กระทรวงและทบวงกรม, ห้องฟ้าจำลอง กรุงเทพฯ, วิทยาลัยและมหาวิทยาลัย และพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ
8. - ไม่เสียเวลาในการหาข้อมูล และหน่วยราชการแต่ละหน่วยให้ข้อมูลได้เฉพาะเรื่องเท่านั้น
9. - เขียนจดหมายขอและไปขอเอกสารจากหน่วยราชการนั้น ๆ
10. - อ่านตรวจสอบข้อมูลก่อนว่า ตรงกับเรื่องที่จะทำรายงานหรือไม่

กิจกรรมฝึกทักษะการรวบรวมข้อมูล (กลุ่มทดลอง)
 กิจกรรมที่ 5: อ่านดีดี มีรางวัล (การอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูล)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกความสำคัญของการอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูลได้
2. บอกจุดประสงค์ของการอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูลได้
3. บอกขั้นตอนของการอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูลได้
4. อ่านข้อมูล ในหนังสือแล้วทำแบบตรวจสอบข้อมูลได้ถูกต้อง

แนวคิด

1. การอ่านเป็นหัวใจสำคัญของการค้นคว้าหาความรู้ เพราะการอ่านทำให้เราได้ข้อมูลประกอบการค้นคว้ารายงาน
 2. การอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูล มีจุดประสงค์เพื่อ
 - 2.1 ค้นหาเรื่องที่ต้องการค้นคว้า
 - 2.2 จับใจความสำคัญและเข้าใจเนื้อเรื่องโดยสรุป
 - 2.3 นำข้อมูลมาประกอบการค้นคว้า เพื่อนำไปเรียบเรียง เขียนรายงาน
 3. การอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูล มีลำดับขั้นตอนดังนี้
 - 3.1 สืบหาหนังสือหรือสิ่งพิมพ์ที่คิดว่า อาจจะมีเรื่องที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อรายงาน โดยพิจารณาจาก "ชื่อเรื่อง" ของสิ่งพิมพ์นั้น
 - 3.2 อ่านที่หน้า "คำนำ" เพื่อทราบจุดมุ่งหมายขอบเขตของเนื้อเรื่อง ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ต้องการค้นหา
 - 3.3 อ่านหน้า "สารบัญ" เพื่อทราบเรื่องทั้งหมดของหนังสือหรือสิ่งพิมพ์ อาจเกี่ยวข้องกับเรื่องที่ต้องการค้นหา
 - 3.4 อ่านหน้า "ดัชนี" ท้ายเล่ม (ถ้ามี) เพื่อดูว่ามีเรื่องที่ต้องการอยู่ในหน้าใดบ้าง

3.5 อ่านหน้าหนังสือเป็นเนื้อหา จากหน้าต่าง ๆ ที่เคยไว้ในสารบัญ หรือดัชนี ที่ตรงกับเรื่องที่ต้องการ

3.6 จัดบันทึกข้อความที่อ่านได้

3.7 อ่านหน้า "บรรณานุกรม" (ถ้ามี) เพื่อหารายชื่อหนังสือหรือสิ่งพิมพ์อื่น ๆ ที่จะค้นคว้าต่อไป

สื่อการสอน

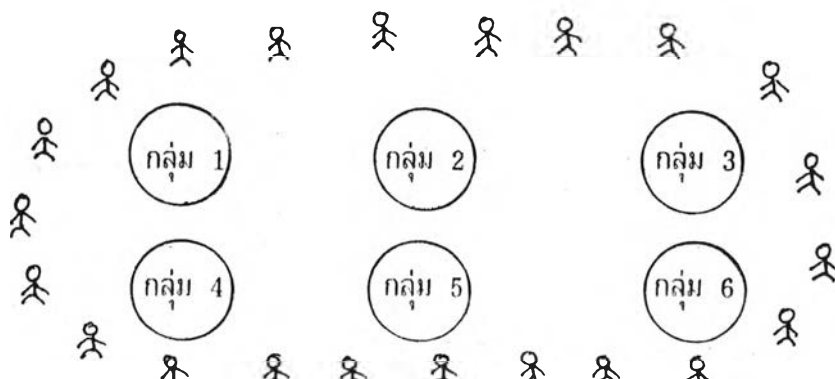
1. เทปเพลงร้อง
2. แบบตรวจสอบข้อมูล
3. หนังสือเกี่ยวกับเรื่องอวกาศ
4. บัตรยิ้ม
5. แบบทดสอบคนเก่งและเฉลยแบบทดสอบคนเก่ง เรื่องการอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูล

เวลาที่ใช้ 30 นาที

ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

ขั้นนำ

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ 6 กลุ่ม ๆ ละ 4-5 คน โดยครูเปิดเพลงให้นักเรียนร่าจรรอบ ๆ โຕ้ะ ซึ่งจัดเป็นกลุ่มดังนี้



เมื่อครูเปิดเพลงนักเรียนจะต้องรับนั่งเก้าอี้ของโຕ้ะใดโຕ้ะหนึ่งโดยเร็ว

(โຕ้ะหนึ่งจะมีเก้าอี้เพียง 4 ตัว) เมื่อคนสุดท้ายที่โຕ้ะหนึ่ง ครูจึงจัดเก้าอี้ให้

นั่งกับกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง

2. ครูให้นักเรียนเลือกหัวหน้ากลุ่มของตน 1 คน เพื่อทำหน้าที่ดูแลสมาชิกกลุ่มให้ปฏิบัติตามกติกาที่กำหนด

ขั้นกิจกรรม

3. ครูถามนักเรียนว่า "ถ้าครูมอบหมายให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำรายงานเรื่องหนึ่ง และนักเรียนก็ช่วยกันค้นหาหนังสือได้มาจำนวนหลายเล่ม นักเรียนจะท้ออย่างไรกับหนังสือเหล่านั้นเป็นอันดับแรก"

นักเรียนตอบ "อ่าน"

ครูพูดกับนักเรียนว่า "วันนี้ครูมีเกมเกมหนึ่งชื่อว่า "อ่านดีดี มีรางวัล" ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแข่งขันกัน เกมนี้มีวิธีการเล่นดังนี้

3.1 นักเรียนแต่ละกลุ่มจะได้รับแบบตรวจสอบข้อมูลคนละ 1 ฉบับ และกลุ่มหนึ่งจะได้รับหนังสือจำนวน 6 เล่ม

3.2 ให้นักเรียนแต่ละคนในในแต่ละกลุ่มแข่งขันกันค้นหาข้อมูล เรื่อง "การสำรวจอากาศ" ในหนังสือแล้วเขียนลงในแบบตรวจสอบข้อมูล ภายในเวลา 10 นาที

3.3 นักเรียนในกลุ่มเดียวกันสามารถปรึกษาและช่วยกันค้นหาได้ แต่ทุกคนจะต้องอ่านและทำแบบตรวจสอบข้อมูลด้วยตนเอง

3.4 ห้ามให้นักเรียนฟังเสียงดังและลุกจากที่นั่ง

3.5 กลุ่มใดที่ทุกคนหาเสร็จแล้วให้หัวหน้ายกมือขึ้น

3.6 กลุ่มใดหาได้ถูกต้องมากที่สุด จะได้รับถ้วยรางวัลและ 2 ใบ

4. ครูแจกหนังสือและแบบตรวจสอบข้อมูล พร้อมทั้งให้สัญญาณ นักเรียนเริ่มทำกิจกรรม

แบบตรวจสอบข้อมูล

เรื่องที่ต้องการข้อมูล การสำรวจอวกาศ

ชื่อผู้ตรวจสอบ..... ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านหนังสือ บทความที่ต้องการใบหน้าที่กำหนดไว้ ดังนี้ (ถ้ามี) และบรรจุลงในกรวย (ถ้ามี) แล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง () มี หรือ () ไม่มี ข้อมูลที่ต้องการ

ถ้ามีข้อมูลที่ต้องการ ให้นักเรียนระบุด้วย

ลำดับที่	ชื่อหนังสือ	คำนำ	สารบัญ	ดัชนี	บรรณานุกรม
1.	โลกและอวกาศ	() ไม่มี (/) มี	() ไม่มี (/) มี การสำรวจอวกาศ หน้า 31	(/) ไม่มี () มี	() ไม่มี (/) มี ดาราศาสตร์ และอวกาศ
2.	ดวงดาวและการสำรวจอวกาศ	() ไม่มี (/) มี	() ไม่มี (/) มี การสำรวจอวกาศของ สหรัฐอเมริกา หน้า 114	(/) ไม่มี () มี	(/) ไม่มี () มี
3.				

5. เมื่อนักเรียนทุกคนทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนช่วยกันตรวจความถูกต้อง โดยให้นักเรียนเปิดดูหนังสือแต่ละเล่ม ครูให้นักเรียนกลุ่มที่ทำได้ดีถูกต้องมากที่สุด

6. ครูอธิบายเรื่อง "ความสำคัญของการอ่าน จุดประสงค์ และขั้นตอนของการอ่าน เพื่อรวบรวมข้อมูลให้นักเรียนฟังและเน้นถึงเรื่องกิจกรรม คำที่ดี มีรางวัลว่าเป็นกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูลอย่างคร่าว ๆ

ขั้นสรุป

7. ครูแจกหนังสือที่เหมือนกันให้นักเรียนคนละ 1 เล่ม และให้นักเรียนอ่านหน้า
คำนำ สารบัญ ดัชนี และบรรณานุกรม จากนั้นครูตั้งคำถาม ให้นักเรียนดังนี้

7.1 คำนำ ของหนังสือเล่มนี้ กล่าวถึงอะไร

7.2 สารบัญของหนังสือเล่มนี้ มีเรื่องอะไรบ้าง

7.3 ในหน้าดัชนี มีคำที่เกี่ยวกับอาชีพ หรือไม่และถ้ามีอยู่ในหน้าใด

7.4 ในหน้าบรรณานุกรม มีเรื่องที่เกี่ยวข้องกับอาชีพหรือไม่ และถ้ามีเรื่อง

อะไรบ้าง

8. ครูและนักเรียนร่วมสรุป ความสำคัญของการอ่าน จุดประสงค์และขั้นตอนของ
การอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูล

การวัดและประเมินผล

1. ความสนใจและร่วมทำปฏิบัติการตามที่กำหนดไว้
2. ความตั้งใจฟัง เวลาครูอธิบาย
3. การปฏิบัติตนในระหว่างทำ กิจกรรมได้ถูกต้องตามกติกา
4. การทำแบบตรวจสอบข้อมูล โดยพิจารณา ดังนี้
 - 4.1 อื่นเขาที่ข้อมูลหนังสือก่อนทำแบบตรวจสอบ
 - 4.2 ความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูลที่ตรวจสอบ
5. การร่วมสรุปกิจกรรม
6. การทำแบบทดสอบตนเอง เรื่องการอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูล

แบบทดสอบคนเก่ง

กิจกรรมที่ 5 ; เรื่องการอ่านรวบรวมข้อมูล

คำหึง

ตอนที่ 1

เติมชื่อคนที่มีชื่อเป็นคำ ต่อท้ายที่กลุ่มวงเล็บของว่า ลงท้าย ตามตัวให้

- 1. การอ่าน เป็นวิธีวิจัย ำคัญของการค้นคว้าหาความรู้ เพราะ
-
- 2. การอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูล มีจุดประสงค์เพื่อ
- ก.
- ข.
- ค.

ตอนที่ 2

เขียนหมายเลขเรียงลำดับขั้นตอนการอ่าน เพื่อรวบรวมข้อมูล

-อ่านหน้าดัชนีท้ายเล่ม หรือบรรณานุกรม หรือคำยา หรือสารบัญ
-เพื่อหา เรื่องที่ต้องการ
-จดบันทึกข้อความที่อ่าน
-สำรวจหนังสือหรือสิ่งพิมพ์
-อ่านส่วนที่เป็น เนื้อหาในเรื่อง

เฉลยแบบทดสอบตนเอง
 กิจกรรมที่ 5: เรื่องการอ่านรวมรวมข้อมูล

ตอนที่ 1

1. การอ่านหาให้ได้ข้อมูลประกอบการศึกษาด้วยรายงาน
2. ก. ค้นหาเรื่องที่ต้องการค้นหา
 ข. จับใจความสำคัญ และ เข้าใจเรื่องโดยสรุป
 ค. นำข้อมูลมาประกอบการค้นหาให้เฉพาะเจาะจงเขียนรายงาน

ตอนที่ 2

2

4

1

3

กิจกรรมฝึกทักษะการรวบรวมข้อมูล (กลุ่มทดลอง)
 กิจกรรมที่ 6: ทดสอบนักอ่าน (การอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูล)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกวิธีการอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูลได้
2. อ่านข้อมูลแล้วบอกใจความสำคัญของแต่ละย่อหน้าได้
3. อ่านข้อมูลแล้วเขียนสรุปเรื่องทั้งหมดได้

แนวคิด

1. เมื่อเราได้เรื่องที่ตรงกับหัวข้อของรายงานจากหนังสือหรือสิ่งพิมพ์แล้ว ควรนำมาอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูลตามวิธีการดังนี้
 - 1.1 อ่านย่อหน้าแรกและย่อหน้าสุดท้ายของเรื่องก่อน เพราะผู้เขียนจะเขียนเนื้อหาสำคัญไว้ส่วนนี้
 - 1.2 อ่านเรื่องอีกครั้ง โดยละเอียดแล้วเขียนใจความสำคัญของแต่ละย่อหน้าไว้
 - 1.3 เขียนสรุปเรื่อง จากใจความสำคัญของแต่ละย่อหน้า
2. การหาข้อมูลแล้วนำมาอ่านหลาย ๆ ครั้ง ช่วยทำให้เราเข้าใจเรื่องมากขึ้น และสามารถพิจารณาเลือกข้อมูลสำหรับนำมาเรียบเรียงเขียนรายงานได้ครบถ้วนยิ่งขึ้น

สื่อการสอน

1. แผ่นข้อมูลเรื่อง ระบบสุริยะ และดวงจันทร์ที่มองเห็นจากโลก
2. แผ่นเสียบบัตรใจความสำคัญ กลุ่มละ 1 แผ่น
3. บัตรใจความสำคัญเรื่องระบบสุริยะ กลุ่ม 10 ใบ
4. แบบบันทึกการอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูล
5. บัตรยืม
6. แบบทดสอบคนเก่ง และ เฉลยแบบทดสอบคนเก่ง เรื่องการอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูล

เวลาที่ใช้ 40 นาที

ขั้นตอนการดำเนินงานกิจกรรม

ขั้น ยอมนำ

1. ครูทบทวนเรื่องขั้นตอนการอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูล โดยให้นักเรียนออกมาเล่าสรุปขั้นตอนที่เจอ ๆ หนึ่ง
2. ครูพูดกับนักเรียนว่า "ในกิจกรรมก่อนมีตัวบ่งชี้ว่านักเรียนทำไปเรียบร้อยแล้ว เป็นขั้นตอนของกรอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูลอย่างตัว ๆ หนึ่ง แต่ยังไม่ได้ออกทบทวนเป็นจริงแล้ว นักเรียนต้องนำข้อมูลที่ได้จากกรอ่าน ทบทวนเรื่องเขียนรายงาน นักเรียนจึงต้องอ่านข้อมูลให้ละเอียด และทำกิจกรรมเกม ๆ หนึ่งชื่อว่า "ทดสอบนักอ่าน" ซึ่งเป็นเกมอ่านข้อมูลแข่งขันกัน โดยครูจะให้นักเรียนวัดกลุ่มเดิมทำกิจกรรมที่ 5

ขั้น ทำกิจกรรม

3. ครูอธิบายวิธีการเล่นเกม "ทดสอบนักอ่าน" ให้นักเรียนฟังดังนี้
 - 3.1 นักเรียนแต่ละกลุ่มจะได้รับเอกสารและอุปกรณ์ดังนี้
 - แผ่นข้อมูลเรื่อง ระบบสุริยะ ตยละ 1 ฉบับ
 - แผ่นเขียนบัตรใจความสำคัญ กลุ่มละ 1 แผ่น
 - บัตรใจความสำคัญ กลุ่มละ 10 ใบ
 - 3.2 เมื่อนักเรียนได้รับอุปกรณ์แล้ว ให้ทุกคนอ่านข้อมูลเรื่องระบบสุริยะ ตามย่อหน้าที่ครูกำหนดให้ แล้วหาบัตรใจความสำคัญของย่อหน้านั้น เขียนลงในแผ่นเขียนบัตรใจความสำคัญ จนหมดย่อหน้าที่ครูกำหนดให้
 - 3.3 เมื่อครูให้สัญญาณหมดเวลา นักเรียนแต่ละกลุ่มต้องนำแผ่นเขียนบัตรใจความสำคัญ ตั้งไว้บนโต๊ะของกลุ่มทันที
 - 3.4 กลุ่มใดหาได้ถูกต้อง จะได้รับบัตรชมคนละ 2 ใบ
 - 3.5 ห้ามนักเรียนส่งเสียงดัง
 - 3.6 ทุกคนต้องอ่านข้อมูลก่อนแล้วค่อยกันหาบัตรใจความสำคัญ

4. ครูแจกเอกสารและอุปกรณ์ พร้อมทั้งใบเสียดูภาพฝึก เรียน เริ่มทำกิจกรรม ดังนี้
แผ่นข้อมูลเรื่อง ระบบสุริยะ

ระบบสุริยะ

ระบบสุริยะ หมายถึง ระบบที่มีดวงอาทิตย์เป็นศูนย์กลางและมีบริวารเคลื่อนวนอยู่โดยรอบ บริวารของดวงอาทิตย์ได้แก่

- ก. ดาวเคราะห์ 9 ดวงซึ่งรวมทั้งโลกที่เราอาศัยอยู่ด้วย
- ข. บริวารของดาวเคราะห์ที่เรียกว่า ดวงจันทร์ รวมกันแล้วมากกว่า 40 ดวง
- ค. ดาวเคราะห์น้อย ซึ่งมีขนาดเล็กจำนวนมาก
- ง. ดาวหางจำนวนมาก
- จ. ผงธุลีและอุกกาบาต

ระบบสุริยะมีขนาดใหญ่โตมาก เมื่อเทียบกับโลก แต่มีขนาดเล็ก เมื่อเทียบกับกาแล็กซีของเรา (หรือดาราจักรของเราหรือดาราจักรทางช้างเผือก) ซึ่งเป็นระบบที่ใหญ่ ซึ่งประกอบด้วยดาวฤกษ์จำนวนมากหลาย ๆ กาแล็กซี รวมกันเรียกว่า "เอกภพ" ส่วนคำว่า จักรวาลเป็นคำเก่าที่มีความไพเราะ แต่มีความหมายแคบกว่าคำว่า เอกภพ เช่น สมัยก่อนมีคำว่า สุริยจักรวาล อันหมายถึง ดวงอาทิตย์และบริวาร ซึ่งปัจจุบันเรียกว่า ระบบสุริยะ

ปัจจุบันยังไม่สามารถสรุปได้ว่า ดวงอาทิตย์และดาวเคราะห์ทั้งหลายเกิดขึ้นมาได้อย่างไร แต่ก็มีเหตุผลพอจะเชื่อได้ว่า ดวงอาทิตย์และดาวเคราะห์เหล่านี้ เกิดขึ้นมาพร้อม ๆ กัน ดวงอาทิตย์เป็นดาวฤกษ์สีเหลืองขนาดกลาง อายุเกือบ 5,000 ล้านปีมาแล้ว โลกอยู่ห่างจากดวงอาทิตย์ประมาณ 150 ล้านกิโลเมตร กล่าวได้ว่าถึงมีชีวิตบนโลก ล้วนต้องการผลจากดวงอาทิตย์ทั้งสิ้น

(เรื่องระบบสุริยะ จากหนังสือจักรวาลและอวกาศ โดยพันพจน์พรายเพชร หน้า 1-2)

แผนสืบบัตรใจความสำคัญ พร้อมเฉลยใจความสำคัญ เรื่องระบบสุริยะ

เรื่อง ระบบสุริยะ	
ลำดับย่อหน้า	ใจความสำคัญ
ย่อหน้าแรก	ระบบสุริยะ หมายถึง ระบบที่มีดวงอาทิตย์เป็นศูนย์กลางและมีดาวเคราะห์เคลื่อนวนอยู่โดยรอบ ได้แก่ ดาวเคราะห์ 9 ดวง ดวงจันทร์ ดาวเคราะห์น้อย ดาวหาง ผงธุลีและอุกกาบาต
ย่อหน้าสุดท้าย	ปัจจุบันยังไม่สามารถสรุปได้ว่า ดวงอาทิตย์และดาวเคราะห์ทั้งหลายเกิดขึ้นมาได้อย่างไร
ย่อหน้าที่สอง	ระบบสุริยะ รวมกันเรียกว่า กาแล็กซี่ หลาย ๆ กาแล็กซี่ รวมกันเรียกว่า เลกกาพ
ย่อหน้าที่สาม	

เฉลยสรุปเรื่อง ระบบสุริยะ

ระบบสุริยะ

ระบบสุริยะ หมายถึง ระบบที่มีดวงอาทิตย์เป็นจุดกลางและมีบริวารเคลื่อนวนอยู่โดยรอบ ได้แก่ ดาวเคราะห์ 9 ดวง ดาวจันทร์ ดาวเคราะห์น้อย ดาวหาง彗星และอุกกาบาต ระบบสุริยะ รวมกันเรียกว่า กาแล็กซี่ หลาย ๆ กาแล็กซี่ รวมกันเรียกว่า เอกภพ ปัจจุบันยังไม่สามารถสรุปได้ว่า ดวงอาทิตย์และดาวเคราะห์ทั้งหลายเกิดขึ้นมาได้
อย่างไร

5. ครูเฉลยคำตอบที่ละเอียด และให้บัตรยืมกลุ่มที่ถูกต้อง
6. ครูอธิบายถึงวิธีการอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูลให้นักเรียนฟัง จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียนสรุปเรื่องระบบสุริยะ โดยดูจากใจความสำคัญของแต่ละย่อหน้า เมื่อนักเรียนหาเสร็จแล้วครูเฉลยเรื่องบนกระดานดำ ให้นักเรียนสังเกตวิธีเขียนสรุปเรื่องจากการอ่าน
7. ครูแจกแผ่นข้อมูลเรื่อง ดวงจันทร์ และแบบบันทึก การอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูลให้นักเรียนฝึกอ่าน และเขียนใจความสำคัญ แล้วเขียนสรุปเรื่องทั้งหมด ตามวิธีการที่ครูได้อธิบายไปแล้ว

ขั้นสรุป

8. ครูให้นักเรียนออกมาอ่านใจความสำคัญและสรุปเรื่อง ดวงจันทร์ให้เพื่อน ๆ ฟัง จากนั้นครูเฉลยคำตอบที่ถูกต้องและให้บัตรยืมคนที่ถูกต้องคนละ 5 ใบ
9. ครูและนักเรียนร่วมสรุปวิธีการอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูล

การวัดและประเมินผล

1. ความสนใจและตั้งใจของผู้บังคับการตามหน้าที่งาน
2. ความตั้งใจเวลาที่ครุภัณฑ์
3. การปฏิบัติตามระเบียบหรือกฎเกณฑ์ที่กำหนดตามกติกา
4. การประเมินเพื่อรวบรวมข้อมูล และการหาแบบแก้ปัญหาอ่านเรื่อง ดวงจันทร์

โดยพิจารณาดังนี้

- 4.1 อรรถนะของเครื่องและวิธีการปฏิบัติงาน
- 4.2 เขียนข้อความสำคัญของแต่ละย่อหน้าได้ถูกต้อง
- 4.3 เขียนสรุปเรื่องจากใจความสำคัญของแต่ละย่อหน้าได้
5. การร่วมกลุ่มกิจกรรม
6. การหาแบบแก้ปัญหาอ่านเรื่อง การประเมินเพื่อรวบรวมข้อมูล

- แผ่นข้อมูล เรื่องดวงจันทร์

ดวงจันทร์

ดวงจันทร์เป็นวัตถุที่สว่างสดาสมนท้องฟ้า ในเวลากลางคืนสามารถมองเห็นพื้นผิว
 ราบ ๆ ด้วยตาเปล่า มนุษย์โบราณ คงจะเต็มไปด้วยความสงสัย ไม่รู้ว่าเป็นอะไร
 มนุษย์บางเผ่านับถือว่าเป็นพระเจ้า ต่อมาผู้รู้ต่างพยายามอธิบายด้วยเหตุผลต่าง ๆ ว่าดวง
 จันทรเป็นอย่างไร นักดาราศาสตร์สมัยแรก ๆ ได้ร่างเส้นทางโคจรของดวงจันทร์โดยเทียบกับ
 ดาวอื่น ๆ

การมองดวงจันทร์ด้วยตาเปล่าจะไม่เห็นอะไรได้มากนัก ก้าวแรกในการสำรวจดวง
 จันทรเริ่มเมื่อ กาลิเลโอได้ประดิษฐ์กล้องโทรทรรศน์อันแรกขึ้นในปีพ.ศ. 2152 ถ้าเปรียบ
 เทียบกับปัจจุบันกล้องโทรทรรศน์อันนี้ก็ล้าสมัยไปมากแล้ว อย่างไรก็ตาม กล้องที่ประดิษฐ์ขึ้น
 ช่วยให้นักลิเลโอสามารถมองเห็นหลุมมากมาย ตลอดจนเนินเขาและที่ราบซึ่งในตอนนั้นเขาคิด
 ว่าเป็นทะเล

นับตั้งแต่กล้องโทรทรรศน์ได้ถูกพัฒนาให้มีขนาดใหญ่ขึ้นและมีคุณภาพดีขึ้น ทำให้สามารถ
 มองเห็นผิวดวงจันทร์ได้ละเอียดชัดเจนยิ่งขึ้น นักวิทยาศาสตร์พยายามหาเหตุผลว่า หลุมบ่อบน
 ดวงจันทร์นั้นเกิดได้อย่างไร บางท่านให้ความเห็นว่าเกิดจากการพุ่งชนของอุกกาบาตขนาดใหญ่
 บ้างก็ว่าเป็นภูเขาไฟ

จนถึงปีพ.ศ. 2493 นักวิทยาศาสตร์ก็เกือบจะไม่สามารถสำรวจดวงจันทร์ได้มาก
 กว่าที่ทำได้ เพราะถึงแม้จะใช้กล้องโทรทรรศน์ขนาดใหญ่และคุณภาพดีเพียงใด วัตถุที่อยู่บนดวง
 จันทรที่สามารถมองเห็นได้ ก็ต้องมีขนาดกว้างถึง 300 เมตร

(จากสารานุกรมเยาวชน เทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยจอห์น เบ็คเคด หน้า 4-5)

แบบฝึกหัดการอ่านเพื่อเรียนรู้บทกลอน

เรื่องที่อ่าน ดวงจันทร์

ชื่อผู้อ่านและบันทึก..... ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/.....

คำสั่ง

1. อ่านย่อหน้าแรกและย่อหน้าสุดท้ายก่อน

2. เขียนใจความสำคัญของย่อหน้าแรก

3. เขียนใจความสำคัญของย่อหน้าสุดท้าย

4. อ่านเรื่องทุกย่อหน้าโดยละเอียด

5. เขียนใจความสำคัญของย่อหน้าที่สอง

ใจความย่อหน้าที่สาม

6. เขียนสรุปเรื่อง โดยดูจากใจความสำคัญของแต่ละย่อหน้าตามลำดับ

เรื่องดวงจันทร์

เฉลยใจความสำคัญ เรื่อง ดวงจันทร์

	ดวงจันทร์
ใจความสำคัญของย่อหน้าแรก	ดวงจันทร์เป็นวัตถุที่สว่าง สะดุดตาของท้องฟ้า มีลักษณะที่ขรุขระ มีหลุมจำนวนมาก
ใจความสำคัญของย่อหน้าที่สอง	กล่าวแรกในการสำรวจดวงจันทร์ เริ่มเมื่อ ดาวเทียมโคจรประดิษฐ์กล้องโทรทรรศน์ในปี พ.ศ. 2152 ช่วยให้นักวิทยาศาสตร์มองเห็นหลุมบนพื้นผิวดวงจันทร์และที่ราบ
ใจความสำคัญของย่อหน้าที่สาม	เมื่อกล้องโทรทรรศน์บนพื้นดินมีขนาดใหญ่มากและมีคุณภาพดีขึ้น ทำให้สามารถมองเห็นผิวดวงจันทร์ได้ละเอียดยิ่งขึ้น
ใจความสำคัญของย่อหน้าสุดท้าย	ในปี พ.ศ. 2493 นักวิทยาศาสตร์ก็เกือบจะไม่สามารถสำรวจดวงจันทร์ได้มากกว่าที่พูดได้ เพราะวัตถุที่อยู่บนดวงจันทร์ที่สามารถมองเห็นได้ ต้องมีขนาดกว้างถึง 300 เมตร

สรุปเรื่องดวงจันทร์

ดวงจันทร์เป็นวัตถุที่สว่างสดใสบนท้องฟ้าที่มนุษย์พยายามอธิบายด้วยเหตุผลต่าง ๆ ว่าดวงจันทร์เป็นอย่างไร

ก้าวแรกในการสำรวจดวงจันทร์ เริ่มเมื่อกาลิเลโอประดิษฐ์กล้องโทรทรรศน์ ใน ปี พ.ศ. 2152 ช่วยให้เราสามารถมองเห็นหลุมมากมาย ตลอดจนเนินเขาและที่ราบ

เมื่อกวอดวอร์สกีถูกหัดขวานี่มีขนาดใหญ่มาก และมีคุณภาพดีขึ้น ทำให้สามารถมองเห็นผิวดวงจันทร์ได้ละเอียดยิ่งขึ้น

ในปีพ.ศ. 2493 นักวิทยาศาสตร์ก็เกือบจะไม่สามารถสำรวจดวงจันทร์ได้มากกว่าที่ทำได้ เพราะวัตถุที่อยู่บนดวงจันทร์ที่สามารถมองเห็นได้ ต้องมีขนาดกว้างถึง 300 เมตร

แบบทดสอบบทที่ 6

กิจกรรมที่ 6: เรื่องการอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูล

กา ตั้ง ข้อความข้างต้นนี้ เรียกว่าวิธี การอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูลผัดชั้นตอนเข้าที่นัก เริ่มเขียน
 เรื่องลากับที่ถูกต้อง

1. อ่านเรื่องอีกครั้งโดยละเอียด แล้วเขียนใจความสำคัญของแต่ละย่อหน้าไว้
2. เขียนสรุปเรื่องจากใจความสำคัญของแต่ละย่อหน้า
3. อ่านย่อหน้าแรกและย่อหน้าสุดท้ายของเรื่องก่อน

วิธีการอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูล

1.

2.

3.

เรื่องแบบทดสอบบทกวี

กิจกรรมที่ 6: เรื่องการอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูล

1. อ่านย่อหน้าแรกและย่อหน้าสุดท้ายของเรื่องก่อน
2. อ่านเรื่องอีกครั้งโดยละเอียด แล้วเขียนถึงความสำคัญของแต่ละย่อหน้าไว้
3. เขียนสรุปเรื่องจากใจความสำคัญของแต่ละย่อหน้า

กิจกรรมฝึกทักษะการรวบรวมข้อมูล (กลุ่มทดลอง)
 กิจกรรมที่ 7: บัตรนำโชค (การจดบันทึกและเขียนแหล่งอ้างอิง)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกจุดมุ่งหมายของการจดบันทึกและเขียนแหล่งอ้างอิงได้
2. อธิบายลักษณะและวิธีการใช้บัตรบันทึกข้อมูลได้
3. บอกหลักเกณฑ์ในการจดบันทึกและเขียนแหล่งอ้างอิงได้
4. นำรายการที่กำหนดให้ติดลงในบัตรบันทึกข้อมูลได้ถูกต้องตามแบบแผน

แนวคิด

1. การจดบันทึกและเขียนแหล่งอ้างอิง มีจุดมุ่งหมายเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลมาประกอบการเขียนรายงาน
2. การเขียนแหล่งอ้างอิงในบัตรบันทึกเป็นการแสดงหลักฐาน การนำข้อมูลมาเสนออย่างถูกต้องและมีเหตุผล
3. การจดบันทึกข้อมูลต่าง ๆ อาจทำได้หลายอย่างเช่น จดบันทึกลงในกระดาษสมุด แต่ที่นิยมกันมากคือ จดบันทึกลงในบัตรกระดาษแข็ง ที่มีขนาดเท่ากัน ได้แก่ ขนาด 3x5 นิ้ว หรือ 4x6 นิ้ว เพราะสามารถจัดเก็บและนำมาใช้ได้สะดวก
4. หลักเกณฑ์ในการจดบันทึก มีดังนี้
 - 4.1 อ่านและทำความเข้าใจกับเรื่องนั้น ๆ เสียก่อน
 - 4.2 จดบันทึกข้อมูลเฉพาะใจความสำคัญของเรื่อง และควรบันทึกข้อความเรื่องเดียวในบัตรบันทึกใบหนึ่ง และใช้เพียงหน้าเดียว ถ้าข้อความจดบันทึกในบัตรใบเดียวไม่พอให้ต่อบัตรที่ 2 หรือ 3 จนจบข้อความแล้วเรียงลำดับไว้ด้วยกัน
 - 4.3 จดบันทึกตามแบบแผนที่กำหนดให้
 - 4.4 เขียนลายมือให้อ่านได้ง่าย ชัดเจนและถูกต้อง
 - 4.5 ข้อความที่บันทึกจะต้องบันทึกให้ถูกต้องในเรื่องการสะกดคำ การเข้ารูป

ประโยค

5. การจดบันทึกและเขียนแหล่งอ้างอิง มีรูปแบบและวิธีเขียนดังนี้

5.1 เขียนหัวข้อเรื่องทีบันทึก 1 วันแบบทางขวาของบัตร

5.2 เขียนแหล่งที่มาของข้อความที่บันทึกในย่อหน้าแรก ได้แก่ ชื่อผู้เขียน (ผู้แต่ง) ชื่อหนังสือ จังหวัดที่พิมพ์ สำนักพิมพ์ ปีที่พิมพ์ และ เลขหน้าที่ปรากฏในเรื่องที่นำมาจดบันทึก

5.3 เขียนข้อความที่จะบันทึก โดยใช้วิธี ดังนี้

- คัดลอกข้อความที่สนใจมา
- สรุปเอาแต่ใจความสำคัญของเรื่อง
- วิเคราะห์ข้อความที่บันทึกมา

6. บัตรบันทึกข้อมูลมีรูปแบบดังนี้

หัวข้อเรื่อง _____
(ผู้แต่ง)
ชื่อผู้เขียน _____ ชื่อหนังสือ _____ จังหวัดที่พิมพ์ _____ :
สำนักพิมพ์, ปีที่พิมพ์, หน้า _____
ข้อความที่จะบันทึก _____

7. ตัวอย่างบัตรบันทึกที่บันทึกข้อมูลแล้ว

ดาวเคราะห์
ระวี ภาวิไล และคณะ ดวงดาวและการสำรวจอวกาศ. กรุงเทพมหานคร: สามเจริญพาณิชย์, 2526. หน้า 65-66.
ดาวเคราะห์น้อยที่มี ดาวที่เป็นบริวารของดาวอาทิตย์ไม่มีแสง ในตนเอง โคจรรอบตัวเองและรอบดวงอาทิตย์
ดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ
1. ดาวเคราะห์วงใน ได้แก่ ดาวพุธ ดาวศุกร์ โลกและดาว อังคาร
2. ดาวเคราะห์วงนอก ได้แก่ ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวเนปจูน ดาวยูเรนัส และดาวพลูโต

สื่อการสอน

1. บัตรบันทึกขนาด 4x6 นิ้ว สีต่าง ๆ ได้แก่ สีฟ้า สีชมพู สีเหลือง สีเขียวและสีขาว
2. ชิ้นส่วนข้อความที่จะนำไปติดลงในบัตรบันทึกได้แก่ ชื่อผู้แต่ง ชื่อหนังสือ จังหวัดที่พิมพ์ สำนักพิมพ์ ปีที่พิมพ์ เลขหน้า ข้อความเรื่องดาวเคราะห์
3. ตัวอย่างรูปแบบบัตรบันทึก และตัวอย่างบัตรบันทึกที่จัดบันทึกข้อมูลแล้ว
4. บัตรยึด
5. กาว และหมายเลข 1 2 3 4 5
6. บัตรเฉลยการเขียนแหล่งอ้างอิง
7. หนังสือเกี่ยวกับเรื่อง ดาวจันทร์และแผ่นรายการเรื่องเกี่ยวกับการสำรวจดวงจันทร์
8. แบบทดสอบคนเก่งและ เฉลยแบบทดสอบคนเก่ง เรื่องการจัดบันทึกและเขียนแหล่งอ้างอิง

เวลาที่ทำ 40 นาที

ขั้นตอนการดำเนินงานกิจกรรม

ขั้นนำ

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ 5 กลุ่มโดยให้นักเรียนอาสาสมัครออกมาหน้าชั้น 5 คน ครูแจกรูปแม่สัตว์ให้คนละ 1 รูป คือ แม่ไก่ แม่เป็ด แม่หมู แม่แมว และแม่สุนัข ส่วนนักเรียนที่เหลือครูแจกรูปลูกสัตว์คนละ 1 รูป จากนั้นให้นักเรียนที่มีรูปลูกสัตว์ไปหาแม่สัตว์ของตนแล้วนั่งรวมกลุ่มมาให้เรียบร้อย
2. ครูให้นักเรียนเลือกหัวหน้ากลุ่มของตน 1 คน เพื่อทำหน้าที่ดูแลสมาชิกในกลุ่มว่าปฏิบัติตามกติกาที่กำหนด

ขั้นกิจกรรม

3. ครูพูดกับนักเรียนว่า "การอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูล ไม่สามารถทำให้เราจําข้อมูลมาเขียนรายงานได้ นักเรียนคิดว่าจะมีวิธีใดที่เราอ่านแล้วสามารถจําข้อมูลได้"

นักเรียนตอบว่า "จด"

ครูพูดกับนักเรียนว่า "การจดจะเป็นประโยชน์ที่นอกจากจะช่วยให้อ่านง่ายขึ้นแล้ว ยังสามารถนำข้อมูลไปประกอบการเขียนรายงานด้วยเป็นอีกด้วย"

ครูถามนักเรียนว่า "นักเรียนจะจดข้อมูลไว้ที่ไหน" ถ้านักเรียนอยากทราบวันที่ครูมีหมายนักเรียนแข่งขันทักษะที่ชื่อว่า "บัตรนัดขิม"

4. ครูอธิบายถึงวิธีการเล่นเกม "สะสางบัตรขิม" ให้นักเรียนทั้งชั้น
 - 4.1 ครูจะให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแข่งกันหาคำหรือข้อความในหนังสือที่ครูจะแจกให้ทุกกลุ่ม โดยนักเรียนแต่ละกลุ่มจะต้องผลิตคำแข่งขัน กลุ่มละ 1 คน
 - 4.2 นักเรียนในกลุ่มที่ยังไม่ถึงเวลาแข่งขันจะต้องไม่บอกคำตอบหรือหาข้อความแทนเพื่อน
 - 4.3 ให้มีนักเรียนพูดคุยกัน
 - 4.4 ถ้ากลุ่มใดตอบได้ถูกต้องก่อนจะได้รับบัตรขิม 1 ใบ

5. ครูเริ่มบอกข้อความมาให้ให้นักเรียนหาตามคำต่อไปนี้
 - 5.1 ชื่อผู้แต่งหนังสือ
 - 5.2 ชื่อหนังสือ
 - 5.3 จังหวัดที่พิมพ์
 - 5.4 สำนักพิมพ์
 - 5.5 ปีที่พิมพ์
 - 5.6 เลขหน้า
6. ครูพูดกับนักเรียนว่า "เมื่อนักเรียนพบหนังสือหรือเรื่องที่จะอ่านเพื่อรวบรวมข้อมูลแล้ว นักเรียนจำเป็นต้องดูแลแหล่งอ้างอิงด้วย แหล่งอ้างอิงก็คือข้อความที่ครูบอกให้นักเรียนหาเมื่อครูนี้"
7. ครูให้นักเรียนดูลักษณะของบัตรที่จะใช้จัดบันทึกข้อมูล รูปแบบและตัวอย่างบัตรบันทึก พร้อมทั้งอธิบายถึงหลักเกณฑ์การจัดบันทึกและเขียนแหล่งอ้างอิง
8. ครูพูดกับนักเรียนว่า ครูจะให้นักเรียนแข่งขันเล่นเกม "บัตรนำโชค" ดังนี้
 - 8.1 เกมที่นักเรียนทุกคนจะได้รับอุปกรณ์ ซึ่งประกอบด้วย บัตรบันทึกขนาด 4×6 นิ้วคนละ 1 ใบ และบัตรข้อความบันทึก 4 ใบละ 8 ใบ พร้อมภาชนะสำหรับใส่
 - 8.2 ครูจะให้นักเรียนแข่งขันกันบัตรข้อความมาติดลงในบัตรบันทึก ตามรูปแบบบัตรบันทึกที่ถูกต้อง ที่ครูได้อธิบายและให้นักเรียนสังเกตไปแล้ว
 - 8.3 ครูให้เวลาในการทำกิจกรรมนี้ 5 นาที
 - 8.4 ห้ามนักเรียนนั่งเสียงดัง
 - 8.5 ห้ามนักเรียนช่วยเหลือเพื่อนหรือถามเพื่อน
 - 8.6 ใครทำเสร็จแล้วมารับหมายเลขจากครู
9. ครูแจกอุปกรณ์และให้สัญญาณนักเรียนเริ่มทำกิจกรรมดังนี้
 - 9.1 บัตรบันทึก ขนาด 6×4 นิ้ว คนละ 1 ใบ
 - 9.2 บัตรข้อความเรื่อง ดาวเคราะห์ คนละ 8 ใบ

ดาวเคราะห์

ระวี กาวีไลและคณะ.

ดวงดาวและการสำรวจอวกาศ.

กรุงเทพมหานคร:

สามเจริญพานิช,

2526.

หน้า 65-66.

ดาวเคราะห์ที่หมายถึง ดาวที่เป็นบริวารของดวงอาทิตย์ ไม่มีแสงในตนเอง โคจรรอบตัวเองและรอบดวงอาทิตย์

ดาวเคราะห์ในระบอบสุริยะ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. ดาวเคราะห์ชั้นใน ได้แก่ ดาวพุธ ดาวศุกร์ โลกและดาวอังคาร
2. ดาวเคราะห์ชั้นนอก ได้แก่ ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัส ดาวเนปจูน และดาวพลูโต

10. เมื่อหมดเวลาแล้ว ครูตัดแผนภูมิบัตรที่เตรียมที่ถูกต้อง ให้นักเรียนดูบนกระดาน และให้นักเรียน คนที่ทำได้ถูกต้องคนละ 5 ใบ

เฉลยบัตรบันทึกข้อมูลเรื่องดาวเคราะห์

ดาวเคราะห์

ระวี ภาวิไลและคณะ ดวงดาวและการสำรวจอวกาศ. กรุงเทพมหานคร :

สามเจริญพานิช, 2526. หน้า 65-66.

ดาวเคราะห์หมายถึง ดาวที่เป็นบริวารของดวงอาทิตย์ ไม่มีแสงในตนเอง โคจรรอบตัวเองและรอบดวงอาทิตย์

ดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

1. ดาวเคราะห์วงใน ได้แก่ ดาวพุธ ดาวศุกร์ โลก และดาวอังคาร
2. ดาวเคราะห์วงนอก ได้แก่ ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัส

ดาวเนปจูนและดาวพลูโต

11. ครูแจกแผ่นรายการเรื่องเกี่ยวกับการสำรวจดวงจันทร์ และหนังสือ พร้อมทั้งบัตรบันทึกให้นักเรียนฝึกเขียนแหล่งอ้างอิง จากเรื่องที่กำหนดให้ในรายการ โดยนักเรียนเปิดหาในหนังสือที่แจกให้ภายในเวลา 10 นาที

ขั้นสรุป

12. ครูเฉลยวิธีการเขียนแหล่งอ้างอิงในบัตรบันทึก และร่วมสรุปกับนักเรียนเรื่องรูปแบบและวิธีการจัดบันทึกข้อมูล

การวัดและประเมินผล

1. ความสนใจและตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมตามที่ครูกำหนดให้
2. ความตั้งใจฟังเวลาที่ครูอธิบาย
3. การปฏิบัติตนในระหว่างห้กิจกรรมได้ถูกต้องตามกติกา
4. การเขียนแหล่งอ้างอิงในบัตรบันทึก โดยค้นหาแหล่งในหนังสือตามหัวข้อที่

กำหนดให้

5. การร่วมสมัยโดยรวม
6. การร่วมสมัยของยุคหนึ่ง เรื่องการวัดสมัยนิยมและเขียนหนังสือ
 - เนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องเกี่ยวกับศิลปะ วิชาต่าง ๆ

เรื่อง การสำรวจดวงจันทร์

หัวข้อ

1. ดวงจันทร์ที่มองเห็นจากโลก
2. ทางโคจรของดวงจันทร์
3. การสำรวจดวงจันทร์
4. ยานอวกาศของรัสเซีย
5. โครงการสำรวจดวงจันทร์
6. อะพอลโลดวงจันทร์

หนังสือสำหรับอ่านเรื่องดาวเคราะห์และดวงจันทร์

1. มนุษย์กับดวงจันทร์ โดย จอห์น เบ็คเกต
2. การสำรวจดวงจันทร์ โดย เอกสารประกอบการบรรยายของห้องฟ้าจำลอง
3. จักรวาลและอวกาศ โดยนิพนธ์ ภิรมย์เพชร
4. จักรวาลและอวกาศ โดยระวี ภาวิไลและคณะ

- เลขณการเขียนหนังสือในอัตราที่

ดวงจันทร์ที่มองเห็นจากโลก

จอห์น เบ็คเกต, มนุษย์กับดวงจันทร์, กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2526. หน้า

4-5.

ทางโคจรของดวงจันทร์

จอห์น เบ็คเลต. มนุษย์กับดวงจันทร์. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2526. หน้า 6.

การสำรวจดวงจันทร์

ก้องเกียรติ ทองกรุงเกษ. การสำรวจดวงจันทร์. เอกสารประกอบการบรรยาย. กรุงเทพมหานคร : สยามวัฒนาพานิช, 2531.

มหานวดลของรัสเซีย

จอห์น เบ็คเลต. มนุษย์กับดวงจันทร์. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2526. หน้า 4-5.

โครงการอะพอลโล

ระวี ภาวิไลและคณะ ดวงดาวและการสำรวจอวกาศ. กรุงเทพมหานคร : สยามเจริญพานิช, 2526. หน้า 136-140.

อะพอลโลลงดวงจันทร์

ปีพนธ์ ทรายเพชร. จักรวาลและอวกาศ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์, 2531. หน้า 58-66.

แบบทดสอบบทที่ 7

กิจกรรมที่ 7: เรื่องการจดบันทึกจากการอ่าน

คำสั่ง วงกลมล้อมรอบตัวอักษร ก, ข, ค หรือ ง ที่เขียนคำต่อไปนี้ถูกต้องที่สุด

1. การจดบันทึกมีจุดมุ่งหมายเพื่ออะไร
 - ก. เก็บไว้ส่งหรือมอบกับครูผู้ช่วยของรายงาน
 - ข. เก็บรวบรวมข้อมูลมาประกอบตารางเขียนรายงาน
 - ค. เป็นข้อมูลที่มีค่านำมาตัดลอกเขียนลงในสมุดรายงาน
 - ง. ไม่ต้องเสียเวลาอ่านข้อมูลที่มีอยู่โดยแท้จริงแล้ว
2. สาเหตุในข้อใดที่ต้องเขียนแหล่งอ้างอิงไว้หน้าบัตรบันทึก
 - ก. เป็นการแสดงหลักฐานการนำข้อมูลมาเสนออย่างถูกต้องและมีเหตุผล
 - ข. ถ้าต้องการมีข้อมูลเพิ่มอีกไม่ต้องกลับไปค้นหาใหม่
 - ค. ไม่ต้องเขียนอ้างอิงในรายงานอีก
 - ง. ถูกทั้งข้อ ก, ข และ ค
3. ขนาดของบัตรบันทึกที่นิยมกันมากที่สุดคือขนาดใด
 - ก. 3x5 นิ้ว ข. 3x6 นิ้ว
 - ค. 4x6 นิ้ว ง. ถูกทั้งข้อ ก และ ค
4. เพราะเหตุใดจึงต้องใช้บัตรบันทึกที่มีขนาดเท่ากัน
 - ก. จะได้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย
 - ข. เกิดความสวยงามกว่าเล่ม
 - ค. จัดเก็บและนำรายชื่อได้สะดวก
 - ง. ถูกทั้งข้อ ก, ข และ ค

5. ข้อใดกล่าวถึงหลักเกณฑ์การจัดบันทึก ใบ ถูกต้อง
- จัดบันทึกเฉพาะใจความสำคัญของเรื่อง
 - บันทึกข้อความเพียงเรื่องเดียวในบันทึกฉบับหนึ่งและใช้เพียงหน้าเดียว
 - เขียนแหล่งอ้างอิงไว้ได้ข้อความที่บันทึก
 - จัดบันทึกตามแบบแผนที่กำหนด
6. ข้อใดคือสิ่งที่ต้องคำนึงถึง เมื่อจัดบันทึกข้อมูล
- ลายมืออ่านง่าย ชัดเจนและถูกต้อง
 - คัดลอกข้อความที่มีใจความลงในสมุดบันทึก
 - จัดบันทึกเรื่องเดียว ทั้งสองหน้าในเล่มเดียวกัน
 - ประเภทบรรทัดที่เขียนจดหมายใช้ย่อให้มากที่สุด
7. ข้อใดคือวิธีการบันทึกข้อมูลจากการอ่าน
- ย่อสรุปเรื่องต่อความเป็นส่วนตัวของผู้บันทึกเอง
 - คัดข้อความมาทุกตัวอักษร
 - บันทึกและวิจารณ์ข้อความที่บันทึกมา
 - ถูกทั้งข้อ ก, ข และ ค
8. วิธีการบันทึกแบบ "อัญประกาศ" ควรทำอย่างไร
- เป็นข้อความที่มีความสำคัญมาก และเขียนไว้ด้วย
 - ต้องการย่อสรุปข้อความที่ยาวมาก
 - ต้องการบันทึกและวิจารณ์ข้อความ
 - ต้องการประหยัดเวลาในการอ่าน
9. ข้อใดคือสิ่งสำคัญของการทำบันทึกย่อแบบสรุป
- จะต้องทำใจความตรงกับข้อมูลเดิมเสมอ
 - คัดลอกข้อความมาทุกตัวอักษร
 - ใช้อักษรย่อแต่ยาวมาก
 - เขียนวิจารณ์ข้อความที่สรุปไว้ก่อนท้าย

อ่านเรื่องต่อไปแล้วตอบคำถามในข้อ 10-11

เราจะเดินทางไปดาวอื่นได้หรือไม่

คำตอบก็คือ านขณะนี้ยังไปไม่ได้ โลกที่สุกที่มนุษย์เคยไปก็เพียงแต่ลงไปในดินบนดวงจันทร์เท่านั้น ปรกติว่ามีดาวแต่ส่งคลื่นวิทยุออกไปหรือส่งยานอวกาศ แต่ยังไม่มียานอวกาศที่ไปไหนไม่มีจุดหมายปลายทาง ปัญหาที่สำคัญก็คือ ระยะทางอันไกลแสนไกล ระหว่างดาวแต่ละดวง คลื่นวิทยุสามารถเดินทางด้วยความเร็วของแสงคือ ประมาณ 300,000 กิโลเมตรต่อวินาที ซึ่งเร็วกว่าวิธีอื่น ๆ ก็ยังใช้ เวลา 4 ปีกว่า จะถึงดาวพรอกซิมที่ใกล้ที่สุด ซึ่งอยู่ใกล้โลก ลงบันทึกจินตนาการดูซิว่า ถ้าหลุดติดต่อกันทางโทรศัทพ์ ซึ่งต้องใช้เวลาออก-ตอบจากฝ่ายตรงข้ามไปเป็นเวลาจนถึง 8 ปีก็เดี๋ยวนั้น มันจะไกลจากกันแค่ไหน มนุษย์ยังต้องเรียนรู้ด้านวิชาการอีกนาน เพื่อที่จะสามารถสร้างยานอวกาศที่มีมนุษย์โดยสารได้และวิ่งออกไปด้วยความเร็วใกล้เคียงหรือเร็วกว่าแสง เพื่อไม่ให้แตกตายเป็นเสี่ยงก่อนที่จะไปถึงดาวสักดวงหนึ่ง ที่อยู่นอกขอบเขตสุริยะออกไป ยานอวกาศที่สร้างได้ขณะนี้ แม้จะไปดาวที่อยู่ใกล้ที่สุดก็ต้องใช้ เวลาหลายพันปี

(สารานุกรมเยาวชน เทคโนโลยีสมัยใหม่ เรื่องความลึกซึ้งของจักรวาลโดยชู เบ็ดเตล็ด ไทยวัฒนาพานิช กรุงเทพมหานคร 2526 หน้า 30)

- 10. ข้อใดเขียนแหล่งอ้างอิงในบรรทัดที่ถูกต้องที่สุด
 - ก. สารานุกรมเยาวชน เทคโนโลยีสมัยใหม่, ความลึกซึ้งของจักรวาล, ชู เบ็ดเตล็ด, กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2526, หน้า 30.
 - ข. ความลึกซึ้งของจักรวาล, สารานุกรมเยาวชนเทคโนโลยีสมัยใหม่, ชู เบ็ดเตล็ด, กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2526: 30.
 - ค. ชู เบ็ดเตล็ด, ความลึกซึ้งของจักรวาล, สารานุกรมเยาวชน เทคโนโลยีสมัยใหม่, กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2526, หน้า 30.
 - ง. ชู เบ็ดเตล็ด, สารานุกรมเยาวชน เทคโนโลยีสมัยใหม่, ความลึกซึ้งของจักรวาล, กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2526, หน้า 30.

11. บัตรบันทึกข้อโต้แย้ง เรื่อง ได้ใจความดีที่สุดในที่สุด

.....

.....

.....

เราจะเดินทางไปดาวอื่นได้หรือไม่ นอกเหนือจากนี้ได้ ได้แต่ดวงจันทร์เท่านั้น โลกที่เราได้แต่ส่งสิ่งมีชีวิตออกไปหรือส่งยานอวกาศที่ไม่มีมนุษย์ควบคุมไปถึงดาวอื่นได้ ระยะทางไกลมาก มนุษย์จึงต้องเรียนรู้เกี่ยวกับดาวที่เดินทางไปเพื่อที่จะสามารถสร้างยานอวกาศที่มีมนุษย์อยู่บนเรือ และวิ่งออกไปโดยไม่มีคนควบคุมถึงดาวที่อยู่ไกลๆ บนอวกาศ

.....

.....

.....

ขณะนี้เราไม่มียานอวกาศเดินทางไปดาวอื่นที่นอกเหนือจากดวงจันทร์ได้ ระยะระยะทางไกลมากต้องใช้เวลาหลายปี ซึ่งถ้ามนุษย์ไปก็จะแก่ตายเสียก่อนถึงดาวดวงอื่น

มนุษย์ได้แต่ส่งสิ่งมีชีวิต และส่งยานอวกาศที่ไม่มีมนุษย์ควบคุมออกไป มนุษย์จึงต้องเรียนรู้เกี่ยวกับดาวที่เดินทางไป จึงจะมีความรู้ที่จะไปถึงดาวได้

.....

.....

.....

ค. ขณะนี้ เราไม่สามารถเดินทางไปได้ เนื่องจากระยะทางไกลมาก ต้องใช้เวลาหลายชั่วโมง มนุษย์ได้แต่ส่งคลื่นวิทยุหรือ รอยเท้าที่ไว้มนุษย์ออกไป

.....

.....

.....

ง. ขณะนี้ เราเดินทางไม่ได้ เนื่องจากระยะทางไกลมาก มนุษย์ทำได้แต่ส่งคลื่นวิทยุออกไป หรือส่งยานอวกาศที่ไว้มนุษย์ไปด้วย มนุษย์ยังต้องพึ่งพาอาศัยกันอยู่ เพื่อที่จะสามารถสร้างยานอวกาศที่ไว้มนุษย์ได้ โดยไม่ต้องอาศัยเชื้อเพลิงที่ระเหิดตามที่อยู่นอกกระสวยอวกาศ

เฉลยแบบทดสอบตนเอง

กิจกรรมที่ 7; เรื่อง การจดบันทึกจากการอ่าน

1. ข
2. ก
3. ง
4. ง
5. ก
6. ก
7. ง
8. ก
9. ก
10. ก
11. ข

กิจกรรมฝึกทักษะการรวบรวมข้อมูล (กลุ่มทดลอง)
 กิจกรรมที่ 8: บันทึกมหาสมุทร (การจดบันทึกและเขียนแหล่งอ้างอิง)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สามารถรวบรวมข้อมูลแล้วเขียนบันทึกลงในบัตรบันทึกได้อย่างถูกต้อง ตามแบบแผนและหลักการ
2. บอกลักษณะการบันทึกแบบอัญประกาศได้

แนว คิด

1. การทำบันทึกย่อหรือถอดความเป็นสำนวนของผู้บันทึกเอง จะต้องทำให้อ้างอิงตรงกับข้อมูลเดิมเสมอ
2. การคัดข้อความในลักษณะ "อัญประกาศ" ควรพิจารณาต่อไปนี้
 - 2.1 เป็นข้อความที่มีความสำคัญต่อหัวข้อเรื่องที่จะทำรายงาน
 - 2.2 เป็นข้อความที่ต้องการนำไปเป็นหลักฐานการอ้างอิง
 - 2.3 เป็นข้อความที่กำกวม หรือไม่แจ่มแจ้ง จนไม่สามารถสรุปได้
 - 2.4 เป็นข้อความที่เขียนไว้เป็นอย่างดีแล้ว

3. ตัวอย่างการบันทึกข้อมูลจากการอ่านแบบย่อสรุป

3.1 ข้อมูลที่จะนิยามบันทึก

ต้นกำเนิดของดวงจันทร์

เท่าที่เป็นมาก่อนสมัยสำรวจอวกาศมีทฤษฎีต้นกำเนิดของ ดวงจันทร์อยู่สามแบบด้วยกันคือ (1) มันเกิดขึ้นใกล้ ๆ โลกเป็นตัวตนแยกอยู่ (2) มันเป็นส่วนที่หลุดออกไปจากโลก และ (3) มันได้ก่อตัวเกิดขึ้นที่อื่นแล้วโลกจับเอามาเป็นบริวาร ในปัจจุบันแม้เมื่อได้ผลจากการสำรวจในโครงการอวกาศแล้ว นักวิทยาศาสตร์ก็ยังไม่สามารถชี้ขาดได้ว่าทฤษฎีใดถูกต้องตามความเป็นจริง แต่ก็เชื่อว่าจะ เป็นไปตามทฤษฎี (2) ได้โดยยาก เพราะองค์ประกอบทางเคมีของโลกและดวงจันทร์แตกต่างกันมากในรากฐานสำคัญ ทฤษฎี (1) และ (3) นั้นยังมีหลักฐานสนับสนุนและคัดค้านอยู่พอ ๆ กัน จึงต้องรอให้ได้ข้อมูลมากกว่าที่เป็นมาแล้วก่อน เพื่อพิจารณาตัดสิน

(จากหนังสือเรื่อง ดวงดาวและการสำรวจอวกาศ โดย ระเบิด ภาวิไลและคณะ.
พิมพ์ที่สามเจริญพานิช กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2526 หน้า 113)

3.2 ข้อมูลที่ภาาเขียนบันทึก แบบข้อสรุปแล้ว

ต้นกำเนิดของดวงจันทร์

ระวี ภาวิไลและคณะ. ดวงดาวและการสำรวจอวกาศ. กรุงเทพมหานคร : สามเจริญพานิช,
2526, หน้า 113.

สิ่งที่ก่อตัวมาจาก สี่ที่กำเนิดจาก บัดของดวงจันทร์อยู่ 3 แบบด้วยกันคือ

- (1) มันเกิดขึ้นใกล้ ๆ โลก
- (2) มันเป็นส่วนที่หลุดไปจ โลก
- (3) มันเกิดขึ้นที่อื่นแล้วตกลงมาปะทะกับเรา

- 2 -

ต้นกำเนิดของดวงจันทร์ (ต่อ)

ในปัจจุบันเมื่อนักวิทยาศาสตร์ได้มอง ทฤษฎีการวิวัฒนาการของดวงจันทร์แล้ว พบว่า
ดวงจันทร์ไม่ได้เป็นส่วนที่หลุดไปจ โลก จึงเหลือทฤษฎี (1) และ (3) ซึ่งต้องรอข้อมูลมา
พิจารณาอีกว่า

สื่อการสอน

1. แผ่นข้อมูล เรื่องต้นกำเนิดของดวงจันทร์
2. บัตรบันทึกข้อมูล เรื่องต้นกำเนิดของดวงจันทร์ กลุ่มละ 5 ซอง
3. บัตรยืม
4. แผ่นข้อมูล เรื่อง โครงการอะพอลโล
5. บัตรบันทึกข้อมูลสำหรับให้นักเรียนเขียนบันทึก คนละ 4 แผ่น

เวลาที่ใช้ 40 นาที

ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

ขั้นนำ

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ 5 กลุ่มโดยให้นักเรียนเล่นเกม 2+3 ซึ่งนักเรียนแต่ละคนมีค่าเท่ากับ 1 เมื่อครูพูดว่า 1+1 หรือ 3+3 หรือ 5+2 หมายความว่า นักเรียนจะต้องจับกลุ่มเพื่อให้ได้ตามจำนวนผลบวกนี้
2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มหนึ่งประจําที่ให้นักเรียนร้อยแล้วเลือกหัวหน้ากลุ่มของตน 1 คนเพื่อทำหน้าที่ดูแลสมาชิกให้ปฏิบัติตามกติกาที่กำหนด

ขั้นกิจกรรม

3. ครูอธิบายถึงวิธีเล่นเกม "บันทึมหาสุนัข" ให้นักเรียนฟังดังนี้
 - 3.1 นักเรียนแต่ละกลุ่มจะได้รับแผ่นข้อมูลเรื่อง "ต้นกำเนิดของดวงจันทร์" กลุ่มละ 3 แผ่น
 - 3.2 ให้นักเรียนแต่ละคนในแต่ละกลุ่มอ่าน เรื่องต้นกำเนิดของดวงจันทร์ให้เข้าใจก่อน
 - 3.3 เมื่อครูให้สัญญาณให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ส่งตัวแทนออกมาเลือกหยิบซองที่ใส่บัตรบันทึกข้อมูลเรื่องต้นกำเนิดของดวงจันทร์ ครั้งละ 1 ซอง แล้วนำไปให้กลุ่มพิจารณาว่าบัตรบันทึกข้อมูลนั้นบันทึกสรุปข้อมูลได้ครบถ้วนหรือยัง

เมื่อครูให้สัญญาณอีก ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มที่คิดว่าต้องการบัตรบันทึกอีกก็ออกมาหยิบไปพิจารณาอีก ครูจะให้สัญญาณ 5 ครั้ง จนครบ 5 ซอง
 - 3.4 ถ้ากลุ่มใด หยิบซองได้บัตรบันทึกข้อมูลที่ถูกต้องตรงตามเฉลย และหยิบซองน้อยที่สุดถือว่าเป็นฝ่ายชนะ ได้บัตรกับกลุ่มละ 10 ใบ
 - 3.5 นักเรียนแต่ละกลุ่มจะต้องช่วยกันอ่านบัตรบันทึกข้อมูลในซองแล้วพิจารณาซองบัตรบันทึกข้อมูล สุดท้ายของกลุ่มถือว่าเป็นซองตัดสินของกลุ่มนั้น นักเรียนจะเลือกซองที่หยิบมาจริงที่แล้วว่าไปได้
 - 3.6 ห้ามนักเรียนส่งเสียงดัง
 - 3.7 ในขณะที่ออกมาหยิบซอง จะต้องหยิบซองตรงตามกลุ่มที่จัดไว้ให้

4. ครูแจกอุปกรณ์และให้สัญญาณให้นักเรียนเริ่มทำกิจกรรม

การวัดและประเมินผล

1. ความสนใจและตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนดไว้
2. ความตั้งใจฟังเวลาที่ครูอธิบาย
3. การปฏิบัติตนในระหว่างทำกิจกรรมได้ถูกต้องตามกติกา
4. การจดบันทึกข้อมูลเรื่องโครงการอะไหล่ได้ถูกต้องตามแบบแผนและหลักการ
5. การออกมารายงาน
6. การร่วมสรุปกิจกรรม
7. การหาแบบทดสอบตนเอง เรื่องการจดบันทึกและเขียนหลังอ้างอิง

บัตรบันทึกข้อมูล เรื่องเกณฑ์เกณฑ์ของดวงจันทร์

ช่องที่ 1 บัตรที่ 1

ตีพิมพ์ในนิตยสารดวงจันทร์
วิชา วิทยาศาสตร์. ตามดาวและภพที่ปรากฏจาก ๙ ทรงกลมบนนคร : สามเจริญ พันธ์, 2526, หน้า 113.
เนื้อหาที่นำมาก่อนสมัยสำรวจอวกาศที่มนุษย์ค้นพบในนิตยสารดวงจันทร์อยู่สามแบบ ด้วยกันคือ (1) มันเกิดขึ้นใกล้ ๆ โลกเป็นดวงตนแยกอยู่ (2) มันเป็นส่วนที่หลุดออกไปจากโลก และ (3) มันได้ก่อตัวเกิดขึ้นก่อน แล้วโลกจับเอามาเป็นบริวาร ในปัจจุบันแม้เมื่อได้ผลจากการ สำรวจ

บัตรที่ 2

- 2 -

ต้นกำเนิดดวงจันทร์ (ต่อ)

โครงการอวกาศแล้ว นักวิทยาศาสตร์ก็ยังไม่สามารถชี้ขาดได้ว่า ทฤษฎีใดถูกต้องตามความเป็นจริง แต่ก็เชื่อว่าจะ เป็นไปตามทฤษฎี (2) ได้โดยยาก เพราะองค์ประกอบทางเคมีของโลกและดวงจันทร์แตกต่างกันมาก ในรากฐานสำคัญ ทฤษฎี (1) และ (3) นั้นยังมีหลักฐานสนับสนุนและคัดค้านอยู่พอ ๆ กัน จึงต้องรอให้ได้ข้อมูลมากกว่าที่เป็นมาแล้วก่อน เพื่อพิจารณาตัดสิน

ช่องที่ 2

ต้นกำเนิดของดวงจันทร์

ระวี ภาวิไลและคณะ. ดวงดาวและการสำรวจอวกาศ. กรุงเทพมหานคร : สยามเจริญพาณิชย์, 2526, หน้า 113.

เท่าที่เป็นมาก่อนเริ่มโครงการอวกาศ นักวิทยาศาสตร์ก็ยังไม่สามารถชี้ขาดได้ว่าทฤษฎีใดถูกต้องตามความเป็นจริง ต้องรอให้ได้ข้อมูลมากกว่านี้

ช่องที่ 3 บรรทัดที่ 1

ต้นกำเนิดของดวงจันทร์.

ระวี ภาวิไลและคณะ. ดวงดาวและการสำรวจอวกาศ. กรุงเทพมหานคร : สามเจริญ
พณิช, 2526, หน้า 113.

สมัยก่อนสำรวจอวกาศที่มีมนุษย์เดินทาง ต้นกำเนิดของดวงจันทร์อยู่ 3 แบบด้วยกันคือ

- (1) มันเกิดขึ้นในอีก ๆ โลก
- (2) มันเป็นส่วนที่หลุดไปจากโลก
- (3) มันเกิดขึ้นที่อื่นแล้ววิ่งมาชนเข้ามาเป็นบริวาร

บัตรที่ 2

- 2 -

ต้นกำเนิดของดวงจันทร์ (ต่อ)

งานวิจัยที่มีนักวิทยาศาสตร์ได้ลองทำการจำลองในเครื่องคอมพิวเตอร์แล้ว พบว่า
ดวงจันทร์ไม่ได้เป็นส่วนที่หลุดไปจากโลก จึงเหลือทฤษฎี (1) และ (3) ซึ่งต้องรอข้อมูลมา
พิจารณามากกว่านี้

ช่องที่ 4

ต้นกำเนิดของดวงจันทร์
ระวี ภาวิไลและคณะ. ดวงดาวและการสำรวจอวกาศ. กรุงเทพมหานคร : สามเจริญพานิช, 2526, หน้า 113.
ทฤษฎีต้นกำเนิดของดวงจันทร์มีอยู่ 3 แบบด้วยกัน คือ
(1) มันเกิดขึ้นในอีก ๆ โลกเป็นตัวตนแยกอยู่
(2) มันเป็นส่วนที่หลุดออกไปจากโลก
(3) มันได้ก่อตัวเกิดขึ้นที่อื่นแล้วโลกจับเอามาเป็นบริวาร

ช่องที่ 5

ต้นกำเนิดของดวงจันทร์
ระวี ภาวิไลและคณะ. ดวงดาวและการสำรวจอวกาศ. กรุงเทพมหานคร : สามเจริญพานิช, 2526, หน้า 113.
ทฤษฎีต้นกำเนิดของดวงจันทร์มีอยู่ 3 แบบด้วยกัน นักวิทยาศาสตร์ยังไม่สามารถชี้ ขาดได้ว่าทฤษฎีใดถูกต้องตามความเป็นจริง แต่ก็เชื่อว่า จะ เป็นไปตามทฤษฎี (2) ได้โดยยาก เพราะองค์ประกอบทางเคมีของโลกและดวงจันทร์แตกต่างกันมากในรากฐานสำคัญ ทฤษฎี (1) และ (3) นั้น ต้องรอให้ได้ข้อมูลมากกว่าที่เป็นมาแล้วก่อนเพื่อที่จะประมวลตัดสิน

5. ครูให้นักเรียนดูบัตรบันทึกข้อมูล เรื่องต้นกำเนิดของดวงจันทร์ที่สรุปข้อมูลได้ดี และครบถ้วน พร้อมทั้งให้บัตรนี้แก่กลุ่มที่ชนะ

ช่องที่ 3

ต้นกำเนิดของดวงจันทร์

ระวี ภาวิไลและคณะ. ดวงดาวและการสำรวจอวกาศ. กรุงเทพมหานคร : สามเจริญพานิช,
2526. หน้า 113.

สมัยก่อนสำรวจอวกาศมีทฤษฎีต้นกำเนิดของดวงจันทร์อยู่ 3 แบบด้วยกันคือ

- (1) มันเกิดขึ้นใกล้ ๆ โลก
- (2) มันเป็นส่วนที่หลุดไปจากโลก
- (3) มันเกิดขึ้นที่อื่นแล้วโลกจับเอามาเป็นบริวาร

- 2 -

ต้นกำเนิดของดวงจันทร์ (ต่อ)

ในปัจจุบันเมื่อนักวิทยาศาสตร์ได้ผลจากการสำรวจในโครงการอวกาศแล้ว พบว่า
ดวงจันทร์ไม่ได้เป็นส่วนที่หลุดไปจากโลก จึงเหลือทฤษฎี (1) และ (3) ซึ่งต้องรอข้อมูลมา
พิจารณามากกว่านี้

6. ครูอธิบายถึงวิธีการบันทึกข้อมูลจากการอ่านให้นักเรียนฟังพร้อมทั้งให้ดูตัวอย่างประกอบ

7. ครูแจกแผ่นข้อมูลเรื่อง "โครงการอะพอลโล" และบัตรบันทึกให้นักเรียนทุกคน
ฝึกอ่านรวบรวมข้อมูลและจดบันทึกโดยสรุปภายในเวลา 15 นาที

ขั้นสรุป

8. ครูให้นักเรียนออกมาอ่านบัตรบันทึกเรื่องโครงการอะพอลโลให้เพื่อน ๆ ฟัง
ครูเสนอแนะวิธีการจดบันทึกให้นักเรียนที่ยังบันทึกได้ไม่ครอบคลุมนัก

9. ครูและนักเรียนร่วมสรุปวิธีการจัดบันทึกข้อมูล

แก่นข้อมูลเรื่องโครงการอะพอลโล

โครงการอะพอลโล

โครงการอะพอลโล เป็นโครงการต่อเนื่องจากโครงการเมอคิวรีและเจมินี ที่มีเป้าหมายนำมนุษย์ไปลงสำรวจดวงจันทร์ ตามปณิธานของประธานาธิบดีเคนเนดี ที่แถลงต่อรัฐสภาอเมริกันในปี พ.ศ. 2504 ว่าสหรัฐอเมริกาควรดำเนินการนำมนุษย์ไปลงสำรวจดวงจันทร์แล้วนำพวกเขากลับมาด้วยความปลอดภัยให้สำเร็จลงได้ภายใน ทศวรรษ (ค.ศ. 1961-1970) จะสิ้นสุด หมายถึงกระทำให้สำเร็จลงได้ภายใน 10 ปี ซึ่งผลปรากฏว่าสหรัฐอเมริกาสามารถนำมนุษย์ไปลงสำรวจดวงจันทร์ได้ภายในไม่ถึง 8 ปี

โครงการนี้ใช้มนุษย์อวกาศขึ้นไปครั้งละ 3 คน กับยานอะพอลโล ซึ่งประกอบขึ้นเป็น 3 ส่วนคือ

1. ยานบังคับการ
2. ยานบริการ
3. ยานลงดวงจันทร์

มีน้ำหนักรวมทั้งสิ้น 45 ตัน

โครงการนี้เริ่มส่งมนุษย์ ขึ้นโคจรพร้อมกัน 3 คน ในอะพอลโล 7 มีนาวาเอก วอลเตอร์ เอ็ม. เซอริรา นาวาอากาศตรีดอน ไอซ์ลี และวอลเตอร์ คิงแม็สแกม ซึ่งเป็นพลเรือน ขึ้นไปโคจรรอบโลก 163 รอบ ระหว่างวันที่ 11-22 ตุลาคม 2511

อะพอลโล 8 เดินทางไปดวงจันทร์โดยมีนาวาอากาศเอกแฟรงค์ บอร์แมน นาวาอากาศเอก เจมส์ เอ. ลัฟเวลล์ และนาวาอากาศโท วิลเลียม แอนเดอส โดยไปวนรอบดวงจันทร์ 10 รอบ แล้วเดินทางกลับโลก ด้วยความปลอดภัย

มนุษย์อวกาศชุดแรกที่ไปลงเหยียบพื้นดวงจันทร์เป็น มนุษย์อวกาศอะพอลโล-11 โดย นีล เอ. อาร์มสตรอง (พลเรือน) เป็นผู้ลงเหยียบพื้นดวงจันทร์เป็นคนแรกในวันที่ 20 กรกฎาคม พ.ศ. 2512 ติดตามด้วยนาวาอากาศเอกเอ็ดวิน อี. แอลดริน ก้าวติดตามลงไปยังดวงจันทร์ ใน 10 นาทีต่อมา โดยมีนาวาอากาศโท ไมเคิล คอลลินส์ ควบคุมยานลำแม่วนปฏิบัติงานอยู่ในวงโคจรรอบดวงจันทร์ รอรับอาร์มสตรองและแอลดรินกลับคืนสู่โลกพร้อมกับดิน

- 2 -

โครงการอะพอลโล (ต่อ)

โครงการอะพอลโลใช้มนุษย์อวกาศขึ้นไป ครั้งละ 3 คน กับยานอะพอลโล ซึ่งประกอบด้วยเป็น 3 ส่วนคือ

1. ยานบังคับการ
2. ยานบริการ
3. ยานลงดวงจันทร์

โครงการนี้เริ่มส่งมนุษย์ขึ้นไปโคจรรอบโลกครั้งแรกในอะพอลโล-7 เมื่อ 11-22

ตุลาคม 2511

- 3 -

โครงการอะพอลโล (ต่อ)

ยานอะพอลโล-8 เดินทางไปวนรอบดวงจันทร์ 10 รอบ แล้วเดินทางกลับโลกด้วยความปลอดภัย

มนุษย์อวกาศชุดแรกที่ไปลงบนผิวดวงจันทร์ เป็นมนุษย์อวกาศอะพอลโล-11 โดย บิล เกล. สการ์มีสเตอร์ ลงเป็นคนแรก เมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2512 ตามด้วยนาซาอวกาศเอก เอ็ดวิน แอลดริน ส่วนนาซาอวกาศโทไมกิล ทอลลิเนส ควบคุมยานปฏิบัติงานในวงโคจรรอบดวงจันทร์ รอรับคนทั้งสองกลับ หรือคืน, ทัพ ดวงจันทร์ หน้า 44 แผ่น

- 4 -

โครงการอะพอลโล (ต่อ)

การส่งมนุษย์ไปลงดวงจันทร์กระทำติดต่อกันมาโดยอะพอลโล 12-17 โดย
มีอะพอลโล 13 เพียงลำเดียว ที่เกิดอุบัติเหตุขณะมุ่งหน้าสู่ดวงจันทร์ จึงต้องกลับคืนสู่โลกอย่าง
ปลอดภัย มนุษย์อวกาศอะพอลโลทั้ง 6 ลำ พาหินดวงจันทร์มารวมทั้งสิ้น 380 ก.ก. ไม่พบ
สิ่งมีชีวิตใด ๆ สหรัฐจึงยุติการส่งมนุษย์ไปลงดวงจันทร์ในอะพอลโล-17 เมื่อปี 2516.

กิจกรรมฝึกทักษะการเขียนรายงาน (กลุ่มทดลอง)
 กิจกรรมที่ 9 : ให้นักวิชาการรุ่นจิ๋ว (การใช้ภาษาในการเขียนรายงาน)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกความแตกต่างระหว่างภาษาที่ใช้ในการเขียนรายงานกับภาษาเขียนโดยทั่วไปได้
2. บอกลักษณะภาษาที่ใช้ในการเขียนรายงานได้
3. ใช้ภาษาในการเขียนรายงานได้ ได้ถูกต้องเหมาะสม

แนวคิด

1. ภาษาที่ใช้เขียนรายงานแตกต่างจากภาษาเขียนโดยทั่วไปคือ ภาษาที่ใช้เขียนรายงานเป็นภาษาที่มุ่งเสนอความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า โดยมีหลักฐานอ้างอิงข้อมูล

ตัวอย่าง ข้อความที่เป็นภาษาเขียนโดยทั่วไป

ดวงจันทร์เป็นดวงดาวที่มนุษย์ผูกพันมากที่สุด เพราะมองเห็นชัดเจนสว่างสุกใสกว่าดาวดวงใด ๆ เราจะมีนิทานบทเพลง บทเพลงที่แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และดวงจันทร์อยู่มากมาย เช่น

จันทร์เอยจันทร์เจ้า ฉันแสนรักเจ้าเสียจริง
 จันทร์วันเพ็ญเต็มดวงสวยยิ่ง ฉันกับน้องนั่งเล่นชมแสงจันทร์

ตัวอย่าง ข้อความที่เป็นภาษาที่ใช้ในการเขียนรายงาน

ดวงจันทร์แตกต่างจากโลกมาก มีขนาดเล็กไม่มีอากาศ น้ำ และสิ่งมีชีวิต พื้นผิวเต็มไปด้วยหลุมอุกกาบาต มีแรงโน้มถ่วงน้อยกว่าโลกมาก ถ้ามนุษย์ขึ้นไปอยู่บนดวงจันทร์จะหนักเพียง 1 ใน 6 ของน้ำหนักบนโลกเท่านั้น

2. ภาษาที่ใช้ในการเขียนรายงาน มีลักษณะดังนี้

- 2.1 เป็นภาษาราชการ หรือ เป็นภาษาที่ยอมรับกันโดยทั่วไป
- 2.2 เป็นภาษาที่สุภาพ
- 2.3 มีศัพท์เฉพาะทางวิชาการ
- 2.4 มีความชัดเจน เข้าใจง่าย

3. การใช้ภาษาในการเขียนรายงาน มีแบบแผนดังนี้

- 3.1 สรรพนามแทนตัวผู้เขียน ใช้คำว่า "ผู้เขียน"
- 3.2 คำว่า "ฉัน" "ผม" ของผู้เขียนที่ปรากฏในหนังสือที่เรานำมาประกอบการ

เขียนรายงานให้ติดต่อออกหมด เช่น ศาสตราจารย์ ดร. นาย นางสาว เป็นต้น แต่ถ้าเป็นบุคคลที่มียศ สกนยศ บรรดาศักดิ์ และสมณศักดิ์ ให้คงไว้เช่น พลต.ต. ม.ล. พระยา พระ เป็นต้น

- 3.3 ใช้ภาษาที่เหมาะสมกับระดับฐานะของบุคคล
- 3.4 ไม่ใช้อักษรย่อ เช่น ร.ร. (โรงเรียน)
- 3.5 ไม่ใช้ภาษาต่างประเทศที่มีคำไทยใช้อยู่แล้ว เช่น

ภาษาต่างประเทศ	- รถมอเตอร์ไซด์
คำไทย	- รถจักรยานยนต์
- 3.6 ใช้ภาษาที่อธิบายเรื่องต่าง ๆ ได้ละเอียดและชัดเจนที่สุด ไม่สลับ

ซับซ้อนหรือคลุมเครือ

สื่อการสอน

1. กล้องไมโคร 25 กล้อง
2. เอกสารเรื่องดวงจันทร์ คนละ 1 ชุด

3. บัตรคำกลุ่มละ 20 ใบ
4. กระดาษเสียบบัตรคำ กลุ่มละ 1 ชุด
5. บัตรยืม
6. คาวนักวิชาการ
7. เอกสารเรื่อง จักรवालันใหญ่แค่นั้น คนละ 1 ชุด
8. แผนภูมิข้อความที่เป็นภาษาเขียนโดยทั่วไปกับข้อความที่เป็นภาษารายงาน
9. แบบทดสอบคนเก่งและเฉลยแบบทดสอบคนเก่ง เรื่องการใช้ภาษาในการเขียน

รายงาน

เวลาที่ใช้ 40 นาที

ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

ขั้นนำ

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม โดยครูแจกกล่องไม้ขีดให้คนละ 1 กล่อง เมื่อครูให้สัญญาณให้นักเรียนเปิดกล่องไม้ขีดแล้วให้รีบหาเพื่อนที่มีจำนวนไม้ขีดเท่ากัน
2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนั่งตามที่นั่งที่จัดไว้ให้แล้วเลือกหัวหน้ากลุ่มของตน 1 คน เพื่อทำหน้าที่ดูแลสมาชิกในระหว่างทำกิจกรรม

ขั้นกิจกรรม

3. ครูพูดกับนักเรียนว่า "วันนี้ครูมีกิจกรรมหนึ่ง ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแข่งขันกัน กิจกรรมนี้ชื่อว่า "หานักวิชาการรุ่นจิ๋ว" ซึ่งมีวิธีการเล่นและกติกาดังนี้
 - 3.1 นักเรียนแต่ละคน จะได้รับเอกสารเรื่อง "ดวงจันทร์" คนละ 1 ฉบับ
 - 3.2 บัตรคำ กลุ่มละ 20 ใบ
 - 3.3 กระดาษเสียบบัตรคำ กลุ่มละ 1 ชุด
 - 3.4 ให้นักเรียนทุกคนอ่านเรื่อง "ดวงจันทร์" แล้วปรึกษากันในกลุ่มว่า คำหรือข้อความใดในเรื่องไม่เหมาะที่จะนำมาใช้เขียนรายงาน แล้วเขียนลงในบัตรคำที่แจกให้ (กลุ่มหนึ่งอาจทำได้ไม่ครบ 20 ใบก็ได้) แล้วเสียบลงในกระดาษเสียบบัตรคำ

- 3.5 ใช้เวลาในการทำกิจกรรมนี้ 5 นาที
- 3.6 ห้ามนักเรียนส่งเสียงดัง
4. ครูแจกอุปกรณ์และให้สัญญาณนักเรียนเริ่มทำกิจกรรม
เอกสารเรื่องดวงจันทร์

ดวงจันทร์

ดวงจันทร์มีสิ่งต่าง ๆ ที่ไม่เหมือนโลกหลายอย่าง ที่ดิฉันรู้จักเพราะมนุษย์อวกาศ ได้ขึ้นไปบนดวงจันทร์แล้วถ่ายรูปกลับมาขังโลก

ดวงจันทร์เล็กกว่าโลกมาก ราว ๆ ดวงจันทร์ 81 ดวง จึงจะหนักเท่ากับโลกของคน และดวงจันทร์ 50 ดวงจึงจะใส่โลกได้เต็ม

ดวงจันทร์อยู่ไกลออกไปจากโลก ราว ๆ 386,000 กม. หรือเราเดินทางรอบโลกสัก 10 รอบก็ได้

ดวงจันทร์มีผิวขรุขระ มีหลุมหลาย ๆ ลานหลุมหลุมบนดวงจันทร์มีตั้งแต่หลุมเล็กไปจนถึงหลุมใหญ่กว่า กทม. ไม่มีคน สัตว์ และพืช ไม่มีอากาศและน้ำอยู่บนดวงจันทร์

เมื่อมนุษย์อวกาศเดินบนดวงจันทร์ จะก้าวยาวและทุกอย่างก้าวจะกระเด็นกระดอนขึ้นนี้เพราะดวงจันทร์มีแรงดึงดูดน้อยกว่าโลก

(เรื่องดวงอาทิตย์และดาวเคราะห์ โดยวิริยะ สิริสิงห, 2531 หน้า 8-9)

4.2 บัตรคำ กลุ่มละ 20 ใบ

4.3 กระดานเสียบบัตรคำ กลุ่มละ 1 ชุด

5. เมื่อหมดเวลาแล้ว ครูเฉลยให้นักเรียนดูบนกระดานคำและให้แต่ละกลุ่มนำกระดานเสียบบัตรคำมาวางหน้ากระดานกลุ่มใดที่ถูกต้องมากที่สุด กลุ่มนั้นได้ ดาวและบัตรยืม นักวิชาการรุ่นจิ๋ว

เฉลยคำหรือข้อความที่ไม่เหมาะสมสำหรับเนื้อหาเขียนรายงาน

ดิฉัน	ราว ๆ	โลกของคน	ใส่โลกได้เต็ม
กม.	สัก	หลาย ๆ	กม.
คน สัตว์ พืช		กระ เต็งกระดอเน	ตาย
ถ่ายรูป			

6. ครูอธิบายถึงลักษณะภาษาที่ใช้ในกรเขียนรายงาน และแบบแผนการเขียนรายงาน พร้อมทั้งคิดแผนภูมิให้นักเรียน ดูตัวอย่างข้อความที่เป็นภาษาเขียนโดยทั่วไป กับข้อความที่เป็นภาษาในรายงาน

7. ครูและนักเรียนร่วมกันเรียบเรียง และหาคำที่เกาะสมมาเข้าแทนคำในบัตรคำเรื่องดวงจันทร์ ดังนี้

ดวงจันทร์

ดวงจันทร์มีสิ่งต่าง ๆ ที่ไม่เหมือนกับที่เราเห็นบนพื้นโลกที่เราเห็นอยู่รอบตัวเราได้เห็นดวงจันทร์ แล้วถ่ายภาพ กลับมายังโลก

ดวงจันทร์เล็กกว่าโลกมาก ประมาณ ดวงจันทร์ 81 ดวง จึงจะหนักเท่ากับโลกของเรา และดวงจันทร์ 50 ดวง จึงจะมีขนาดเท่ากับโลก

ดวงจันทร์อยู่ห่างจากโลกประมาณ 386,000 กิโลเมตร หรือเราเดินทางรอบโลกประมาณ 10 รอบได้

ดวงจันทร์มีพื้นผิวขรุขระ มีหลุมกลม หลุมแบน หลุมแฉก ดวงจันทร์มีตั้งแต่หลุมเล็กไปจนถึงหลุมใหญ่กว่า กรุงเทพมหานคร ยังมีสิ่งมีชีวิต ไม่มีอากาศและน้ำอยู่บนดวงจันทร์

เมื่อมนุษย์อวกาศเดินบนดวงจันทร์จะก้าวเบาและทุกย่างก้าวจะตัวลอย ทั้งนี้เพราะดวงจันทร์มีแรงโน้มถ่วงน้อยกว่าโลก

8. ครูแจกเอกสารเรื่อง จักรวาลนั้นมาให้นักเรียนอ่าน จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันหาข้อความที่ไม่เหมาะสม แล้วให้นักเรียนขีดเส้นใต้ไว้

จักรวาลนั้นมาให้นักเรียน

จักรวาลนั้นมาให้นักเรียน เพราะมันโตขึ้น ๆ อย่างรวดเร็วอยู่ตลอดเวลา จนเราไม่อาจไปถึงขอบของมันได้ หรือเพียงแต่จะเห็นได้ไกลถึง แม้ดวงอาทิตย์และดวงจันทร์ของเรา ก็อยู่ไกลลิบลิบ

ห้องฟ้าสีน้ำเงินที่เราเห็นนั้น ขยายไปไกลเพียงแต่ในขอบเขตบรรยากาศของโลกเท่านั้น เลยจากนั้นออกไปแล้วก็เป็นอวกาศชั้นนอกที่มีมิติสหภาพที่เปรียบเทียบได้ ทั้งที่เรารู้ว่าจักรวาลนั้นมิใช่ จะไกลที่สุดถึงชั้นนิรันดร แต่เราก็ไม่อาจเห็นขอบเขตของมันได้ ที่เป็นเช่นนั้น เพราะว่า อวกาศนั้น ขณะนี้กำลังขยายตัวอยู่ในอัตราสูงยิ่ง และไกลกับขอบชั้นนอกของมันแปรปรวนเสียจนแม้ที่คนจะสังเกตเห็นได้ว่าที่ขอบจักรวาลนั้นเป็นเช่นไร

(เรื่องท้องฟ้าและพิภพ จากหนังสือชุดความรู้เบื้องต้นสำหรับเด็ก. ไทยวัฒนาพานิช หน้า 6-7)

9. ครูเฉลยให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับข้อความที่ไม่เหมาะสมในการนำมาเขียนรายงาน ดังนี้

มหิมา	โตขึ้น ๆ	ไม่อาจ	ลิบลิบ
มิติมิติสห	หาที่เปรียบเทียบได้	นิรันดร	
คน	มัน	มาก	

10. ครูให้นักเรียนเรียบเรียงเรื่องจักรวาลนั้นมาให้นักเรียน โดยเปลี่ยนข้อความที่ครูเฉลยให้เหมาะสมใหม่

ขั้นสรุป

11. ครูเรียกนักเรียนออกมาอ่านเรื่องจักรวาลนั้นใหญ่แค่ไหน ที่ตนเองเรียบเรียง แล้วให้เพื่อน ๆ ฟัง โดยครูให้คำแนะนำเพิ่มเติมประกอบด้วย
12. ครูอ่านเรื่อง จักรวาลนั้นใหญ่แค่ไหน ที่เรียบเรียงภาษารายงาน แล้วให้นักเรียนฟังดังนี้

จักรวาลนั้นใหญ่แค่ไหน

จักรวาลมีขนาดใหญ่มาก มันจะขยายใหญ่อย่างรวดเร็วอยู่ตลอดเวลา จนเราไม่สามารถไปถึงขอบจักรวาลได้เร็ว ไม่สามารถมองเห็นได้ แม้ดวงอาทิตย์และดวงจันทร์ของเราก็อยู่ไกลมาก

ห้องฟ้าสีน้ำเงินที่เราเห็นนี้ ขยายไปไกลแค่ในขอบเขตบรรยากาศของโลกเท่านั้น เลยจากนั้นก็จะเป็นชั้นอวกาศที่มืดมาก และเราไม่สามารถเห็นขอบเขตของจักรวาลได้ ที่เป็นเช่นนี้เพราะว่า ระยะนั้นอวกาศก็ ขยายตัวอยู่ ในอัตราสูงมาก และไกลกับขอบชั้นนอกของจักรวาลที่แปรปรวนมาก จนมนุษย์ ไม่สามารถสังเกตเห็นได้ ที่ขอบจักรวาลนั้นเป็นอย่างไร

การวัดและประเมินผล

1. ความสนใจและร่วมมือปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนดให้
2. ความตั้งใจฟังเวลาที่ครูอธิบาย
3. การปฏิบัติตนในระหว่างทำกิจกรรม
4. การเรียบเรียงเรื่องดวงจันทร์ และจักรวาลนั้นเป็นเช่นไร ให้เป็นภาษารายงาน
5. การร่วมสรุปกิจกรรม
6. การทำแบบทดสอบตนเอง เรื่องการใช้ภาษาในการเขียนรายงาน

แบบทดสอบคนเก่ง

กิจกรรมที่ 9 เรื่องการใช้ภาษาในการเขียนรายงาน

คำสั่ง เขียนเครื่องหมาย x ลงในช่อง ก, ข, ค หรือ ง ที่ เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. ภาษาที่ใช้ในการเขียนรายงานแตกต่างจากภาษาเขียนโดยทั่วไปคือข้อใด
 - ก. ภาษาเขียนโดยทั่วไป มุ่งเสนอข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้ามาอย่างดีแล้ว
 - ข. ภาษาที่ใช้ในการเขียนรายงานมุ่งเสนอข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้ามาอย่างดีแล้ว
 - ค. ภาษาเขียนโดยทั่วไป จะมีการอ้างอิงที่มาของข้อมูล
 - ง. ภาษาที่ใช้ในการเขียนรายงานมุ่งเสนอความรู้และความบันเทิง
2. ข้อใดคือลักษณะของภาษาที่ใช้ในการเขียนรายงาน
 - ก. เป็นภาษาราชการ และมีความสุภาพ
 - ข. มีศัพท์เฉพาะทางวิชาการ
 - ค. มีความชัดเจน เข้าใจง่าย
 - ง. ถูกทั้งข้อ ก, ข และ ค
3. ข้อใดกล่าวถึงแบบแผนการใช้ภาษาในการเขียนรายงานไม่ถูกต้อง
 - ก. ไม่ใช้อักษรย่อ
 - ข. ไม่ใช้ภาษาต่างประเทศที่มีคำไทยอยู่แล้ว
 - ค. คำนำหน้านามที่เป็น ศาสตราจารย์ ดร. นายหรือนางสาวให้ตัดออกหมด
 - ง. ถ้าเป็นบุคคลที่มียศ สกุลยศ บรรดาศักดิ์ และสมณศักดิ์ ให้ตัดออกหมด

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				

4. สรรพนามแทนตัวผู้เขียนรายงาน ใช้คำท่่าอะไร
- ก. ดิฉันหรือกระผม
 - ข. ข้าพเจ้า
 - ค. ผู้เขียน
 - ง. ผู้ท่่ารายงาน

เฉลยแบบทดสอบคนเก่ง
กิจกรรมที่ 9 เรื่องการใช้ภาษาในการเขียนรายงาน

- 1. ค
- 2. ง
- 3. ค
- 4. ค

กิจกรรมฝึกทักษะการเขียนรายงาน (กลุ่มทดลอง)
กิจกรรมที่ 10 : ดอกเตอร์วิชาการ (การใช้ภาษาในการเขียนรายงาน)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกเหตุผล ของการนำข้อมูลในบัตรบันทึกมาเรียบเรียงได้
2. บอกขั้นตอนหรือวิธีการ เรียบเรียงภาษาในบัตรบันทึกข้อมูลได้
3. เขียนเรียบเรียงข้อมูลจากบัตรบันทึกได้
4. เขียนแหล่งอ้างอิงข้อความที่คัดลอกมาได้
5. บอกประโยชน์ของการเขียนเรียบเรียงข้อมูลได้

แนวคิด

1. การใช้ภาษาในการเขียนรายงาน นอกจากการเลือกคำที่เป็นภาษาราชการ ภาษาทางวิชาการ ภาษาที่สุภาพและมีความชัดเจนเข้าใจง่ายแล้ว ยังต้องรู้จักการเรียบเรียง ภาษาเพื่ออธิบายเรื่องต่าง ๆ ให้ได้ละเอียดและชัดเจนที่สุดไม่มีข้อความซ้ำซ้อนหรือคลุมเครือ
2. การเขียนส่วนที่เป็นเนื้อหาของรายงาน จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลจากบัตรบันทึกที่รวบรวมไว้
3. เนื่องจากข้อมูลในบัตรบันทึกที่รวบรวมไว้ อาจมีข้อมูลเรื่องเดียว ที่ได้จากแหล่งหลายแหล่ง ดังนั้นการนำข้อมูลมาเขียน จึงจำเป็นต้องยึดหลักวิธีการดังนี้
 - 3.1 อ่านข้อมูลเรื่องนั้น ๆ ให้ครบทุกแหล่งที่มีในบัตรบันทึกเสียก่อน
 - 3.2 พิจารณาว่าข้อมูลใดมีซ้ำกันบ้างแล้ว เลือกแต่เฉพาะที่เห็นว่าสำคัญที่สุด อาจขีดเส้นใต้ไว้ในบัตรบันทึก
 - 3.3 พิจารณาจัดลำดับข้อมูลว่า เรื่องนั้นควรกล่าวหน้าอย่างไรก่อน ซึ่งอาจเขียนเลขกำกับไว้ในบัตรบันทึก

3.4 ในกรณีที่มีข้อมูลมีความสำคัญมาก ได้แก่ แสดงตัวเลข การเรียกชื่อ หรือ การให้เหตุผลข้อเท็จจริง ข้อความที่นำมาเขียนดังกล่าวจะต้องเขียนอ้างอิงที่มาไว้หลังข้อความ โดยให้อยู่ในวงเล็บคือ

3.4.1 ชื่อผู้แต่ง

3.4.2 ปีที่ออกหนังสือหรือเอกสาร

3.4.3 เลขหน้าที่ปรากฏ

ซึ่งจะมีระบุไว้ในบัตรบันทึกอยู่แล้ว

4. การนำข้อมูลมาอ่านและเรียบเรียงก่อนนำไปเขียนรายงานฉบับจริงนั้น เป็นการช่วยการเตรียมโครงเรื่องอย่างคร่าว ๆ ก่อน และช่วยให้ได้ข้อความที่มีขั้นตอนซึ่งอ่านแล้ว เข้าใจง่ายขึ้น

สื่อการสอน

1. ภาพสัตว์ชนิดต่าง ๆ 5 ชนิด ชนิดละ 5 ภาพ
 - ปลา, สัตว์ปีก (เป็ด ไก่ นก ห่าน), สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ (กบ, เขียด, อึ่งอ่าง, ตากคก, ปาด), สัตว์เลื้อยคลาน (งู, จระเข้, เต่า) สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (คน, หมู, แมว, สุนัข, กระต่าย)
2. บัตรบันทึกข้อมูล เรื่องดาวพุธ 8 ใบ ดาวยูเรนัส 4 ใบ
3. กระดาษรายงานกลุ่มละ 2 แผ่น และคนละ 2 แผ่น
4. บัตรยืม
5. แบบเฉลยเรื่องดาวพุธ และดาวยูเรนัส ที่เรียบเรียงแล้ว
6. แบบทดสอบคนเก่งและแบบทดสอบคนเก่ง เรื่องการใช้ภาษาในการเขียนรายงาน

เวลาที่ใช้ 40 นาที

ขั้นตอนการดำเนินงานกิจกรรม

ขั้นนำ

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน โดยให้นักเรียนหยิบภาพสัตว์ชนิดต่าง ๆ เมื่อครูให้สัญญาณ นักเรียนจะต้องรับหาเพื่อนที่มีภาพสัตว์ชนิดเดียวกันดังนี้

- กลุ่มที่ 1 ปลา
- กลุ่มที่ 2 สัตว์ปีก
- กลุ่มที่ 3 สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ
- กลุ่มที่ 4 สัตว์เลื้อยคลาน
- กลุ่มที่ 5 สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม

2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มหนึ่งประจักษ์ที่จัดไว้ให้ แล้วเลือกหัวหน้ากลุ่มของตน 1 คน เพื่อทำหน้าที่ดูแลสมาชิกในระหว่างทำกิจกรรม

ขั้นกิจกรรม

3. ครูพูดกับนักเรียนว่า "ในกิจกรรมที่ 9 นั้นครูพบว่านักเรียนมีความเป็นนักวิชาการหลายคน"

ครูถามนักเรียนว่า "ใครทราบบ้างคะว่านักวิชาการส่วนใหญ่จะมีคุณลักษณะอะไร"
นักเรียนตอบ "ดอกเตอร์"

ครูพูดกับนักเรียนว่า "ในกิจกรรมที่ 10 ที่ครูจะให้ให้นักเรียนทำต่อไปนี้เป็นกิจกรรมที่ครูอยากจะทำต่อไปว่าใครกันนะที่จะได้เป็น ดอกเตอร์วิชาการ" ครูอยากเป็นบ้างคะ
ครูอธิบายถึงกิจกรรมที่ 10 : ดอกเตอร์วิชาการให้นักเรียนฟังดังนี้

3.1 กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่ให้นักเรียนทุกคนอ่านข้อมูลจากบัตรบันทึกข้อมูลที่ครูจะแจกให้แล้วช่วยกันเขียนเรียบเรียงลงในกระดาษรายงานที่นักเรียน แต่ละกลุ่มจะได้รับกลุ่มละ 2 แผ่น

3.2 วิธีการแรก นักเรียนจะต้องอ่านบัตรบันทึกข้อมูลให้ครบทุกเรื่องหรือทุกใบก่อน แล้วช่วยกันพิจารณาว่าข้อมูลใดควรเขียนก่อน ข้อมูลใดที่นักเรียนเลือกเอาเพียงข้อมูลเดียว ส่วนวิธีการเขียนนั้นถ้าข้อมูลที่มีความสำคัญ เช่น เป็นข้อมูลที่บอกตัวเลขหรือเหตุผลสนับสนุน หรืออื่น ๆ ที่นักเรียนจะนำมาเขียนทั้งหมด จะต้องอ้างอิง ชื่อผู้แต่ง ปีที่พิมพ์หนังสือเล่มนั้น และเลขหน้า ตามที่มีอยู่ในบัตรบันทึก ครูให้ดูตัวอย่างการเขียนอ้างอิงดังนี้

ดาวพฤหัสบดีเป็นดาวเคราะห์ดวงที่ห้าในระบบสุริยะ เป็นดาวเคราะห์ที่ใหญ่ที่สุดคือ มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 86,800 ไมล์ หรือ 138,880 กิโลเมตร ซึ่งมีขนาดใหญ่กว่าโลก 1,300 เท่า

(ชัยวัฒน์ เจนวาณิชย์ 2528 : 21)

3.4 ให้นักเรียนทำการทำกิจกรรมนี้ 20 นาที

3.5 ให้นักเรียนเรียงส่งเสียงดัง

3.6 ถ้ากลุ่มใดทำได้ดีที่สุด หรือแบบละสมที่สุดจะได้รับบัตรที่มีคนละ 10 ใบ

4. ครูแจกอุปกรณ์และให้สัญญาณให้นักเรียนเริ่มทำกิจกรรม

บัตรบันทึกข้อมูลเรื่อง ดาวพุธ คนละ 8 ใบ

ดาวพุธ

ซู เบ็คเลด. ระบบสุริยะ. สารานุกรมเยาวชน. เทคโนโลยีสมัยใหม่. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2526. หน้า 12-13.

ดาวพุธเป็นดาวเคราะห์ที่อยู่ใกล้ดวงอาทิตย์มากที่สุด จึงมีแสงรบกวนจากดวงอาทิตย์มาก ทำให้ยากต่อการศึกษา แต่จากการสำรวจด้วยเรดาร์ พบว่า ดาวพุธหมุนรอบตัวเองรอบละ 59 วัน และโคจรรอบดวงอาทิตย์รอบละ 88 วัน และจากการส่งยานมารีเนอร์-10 ออกไปสำรวจเมื่อปี พ.ศ.2516 พบว่า

- 2 -

ดาวพุธ (ต่อ)

ผิวดาวพุธเป็นหลุมเหมือนผิวดวงจันทร์ และมีสนามแม่เหล็กเหมือนโลก

ดาวพุธหมุนรอบตัวเองช้ามาก ทำให้ด้านที่หันเข้าหาดวงอาทิตย์ร้อนถึง 350 องศาเซลเซียสและด้านที่อยู่ตรงกันข้ามกลับเย็นจัด เพราะดาวพุธไม่มีบรรยากาศที่จะเก็บความร้อนไว้ได้

ดาวพุธ

ท้องฟ้าจำลองกรุงเทพ. ระบบสุริยะ. เอกสารประกอบการบรรยาย. กรุงเทพมหานคร :
สามเจริญพานิช, 2531.

ดาวพุธอยู่ใกล้ดวงอาทิตย์มากที่สุด จึงถูกเผาอย่างหนัก ด้านที่หันเข้าหาดวงอาทิตย์มีอุณหภูมิสูงประมาณ 400° เซลเซียส ซึ่งสามารถหลอมละลายตะกั่วได้ทันที แต่ด้านที่หันออกจากดวงอาทิตย์มีอุณหภูมิต่ำมาก เพราะดาวพุธไม่มีบรรยากาศที่จะเก็บกักความร้อนไว้ได้ พื้นผิวเป็นโขดเขาและหลุมอุกกาบาตมากมาย

ดาวพุธ

ระวี กาวิไลและคณะ. ดวงดาวและการสำรวจอวกาศ. กรุงเทพมหานคร : สามเจริญพานิช,
2526. หน้า 73-76.

ดาวพุธเป็นดาวเคราะห์ที่อยู่ใกล้ดวงอาทิตย์มากที่สุด การดูดาวพุธต้องดูในเวลาหัว
ค่ำหรือก่อนรุ่งเช้า ในระยะ เวลาหลังจากดวงอาทิตย์ตกหรือก่อนดวงอาทิตย์ขึ้น ไม่เกินหนึ่ง
ชั่วโมงครึ่ง

ดาวพุธไม่มีดวงจันทร์เป็นบริวาร

ดาวพุธ

นิพนธ์ ทราชเพชร. จักรวาลและอวกาศ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสมภรณ์ฯ, 2531.
หน้า 5.

ดาวพุธเป็นดาวเคราะห์ที่เล็กกว่าโลกและอยู่ใกล้ดวงอาทิตย์มากที่สุด อยู่ห่างจาก
ดวงอาทิตย์เฉลี่ยประมาณ $2/5$ ของระยะที่โลกห่างจากดวงอาทิตย์ ดังนั้นจึงร้อนกว่าโลกมาก
มีอุณหภูมิที่พื้นผิวเวลากลางวัน ณ ตำแหน่งไกลจากดวงอาทิตย์ที่สุด 280° เซลเซียส ส่วนด้านที่
ไม่ถูกแสง อุณหภูมิจะลดลงต่ำมากถึง -173° เซลเซียส ดาวพุธจึงเปรียบประดุจดัง "เตาไฟ
แช่แข็ง" เพราะด้านสว่างร้อนจัดและด้านมืดเย็นจัด

- 2 -

ดาวพุธ (ต่อ)

ถ้าไปอยู่บนดาวพุธจะพบว่า ช่วงเวลา 1 วัน ยาวกว่าช่วงเวลา 1 ปี ซึ่งยาวนาน 88 วันของโลก แม้ดาวพุธหมุนรอบตัวเองรอบละ 58.6 วัน แต่ 1 วันบนดาวพุธจะยาวถึง 176 วันของโลก หรือ 2 ปีของโลกดาวพุธ

ดาวพุธ

วัริยะ สิริสิงห. ดวงอาทิตย์และดาวเคราะห์. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น, 2531. หน้า 10.

ดาวพุธเป็นดาวเคราะห์ที่อยู่ใกล้ดวงอาทิตย์ที่สุดเป็นดาวเคราะห์ดวงเล็กที่โตกว่าดวงจันทร์ของโลกเล็กน้อย ภาพถ่ายได้จากยานอวกาศที่ส่งขึ้นไป ทราบรู้ว่าผิวดาวพุธคล้ายกับผิวของดวงจันทร์ ผิวดาวพุธส่วนใหญ่เป็นฝุ่นและหิน มีหลุมลึกมากมาย ไม่มีอากาศ ไม่มีน้ำ ดาวพุธจึงเป็นดาวแห้งแล้ง ดาวแห่งความตาย เป็นดาวแห่งทะเลทราย

ชัยวัฒน์ เจนวาณิชย์. เพลิดเพลินกับวิทยาศาสตร์ เล่ม 3. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์
ไอเดียสโตร์, 2528. หน้า 20.

ดาวพุธมีขนาดค่อนข้างเล็ก และเล็กกว่าโลกมาก มีเส้นผ่าศูนย์กลางเพียง 2,900
ไมล์ (4,640 กิโลเมตร)

5. เมื่อหมดเวลาครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาอ่านรายงานเรื่อง
"ดาวพุธ" ให้เพื่อน ๆ ฟัง จากนั้น ครูอ่านแบบเฉลยเรื่องดาวพุธ พร้อมทั้งอธิบายถึงวิธีการนำ
ข้อมูลมาเรียบเรียงให้นักเรียนฟัง ครูให้เตรียมกลุ่มที่เรียบเรียงได้ถูกต้องและเหมาะสมที่สุด

6. ครูแจกบัตรบันทึกข้อมูลเรื่อง "ดาวยูเรนัส" จำนวนคนละ 4 ใบ และกระดาษ
รายงานคนละ 2 แผ่น ให้นักเรียนทุกคนฝึกเขียนเรียบเรียงข้อมูล เรื่อง "ดาวยูเรนัส" โดย
ครูใช้เวลาให้นักเรียนทำ 10 นาที

7. ครูจับฉลากเลือกรายงานของนักเรียน แล้วนำผลออกมาอ่านให้เพื่อน ๆ ฟัง ครู
และนักเรียนร่วมกันวิจารณ์การเขียน เรียบเรียง จากนั้นครู อ่านแบบเฉลยให้นักเรียนทุกคนฟัง

- แบบเฉลยรายงานเรื่อง "ดาวพุธ" ที่เรียบเรียงแล้ว

ดาวพุธ

ดาวพุธเป็นดาวเคราะห์ที่อยู่ใกล้ดวงอาทิตย์มากที่สุด มีขนาดโตกว่าดวงจันทร์ของโลกเล็กน้อย มีเส้นผ่านศูนย์กลางเพียง 2,900 ไมล์ หรือ 4,640 กิโลเมตร (ชั้ววัฒน์ เจนวานิชย์ . 2528:20) และไม่มีดวงจันทร์เป็นบริวาร

ดาวพุธหมุนรอบตัวเองรอบละ 59 วัน ซึ่งช้ามาก ทำให้ด้านที่หันเข้าหาดวงอาทิตย์มีอุณหภูมิสูงประมาณ 400 องศาเซลเซียส ซึ่งสามารถหลอมละลายตะกั่วได้ทันที แต่ด้านที่หันออกจากดวงอาทิตย์มีอุณหภูมิต่ำมากถึง -173 องศาเซลเซียส ดาวพุธจึงเปรียบประดุจดัง "เตาไฟแช่แข็ง" เพราะด้านสว่างร้อนจัดและด้านมืดเย็นจัด สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากดาวพุธไม่มีบรรยากาศที่จะเก็บกักความร้อนไว้ได้

ถ้าเราไปอยู่บนดาวพุธ จะพบว่าช่วงเวลา 1 วันยาวกว่าช่วงเวลา 1 ปี ซึ่งยาวนานเท่ากับ 88 วันของโลก แม้ดาวพุธจะหมุนรอบตัวเองรอบละ 58.6 วัน แต่ 1 วันบนดาวพุธจะยาวถึง 176 วันของโลก หรือ 2 ปีของดาวพุธ (นิพนธ์ ทรายเพชร. 2531:5)

จากการส่งยานมารีเนอร์ -10 ออกไปสำรวจเมื่อปี พ.ศ.2516 พบว่า ผิวดาวพุธเป็นหลุมเหมือนผิวดวงจันทร์และมีสนามแม่เหล็กเหมือนโลก (ชู เบ็ดเลิศ 2526 : 12-13) นอกจากนี้ยังมีฝนและหิน ไม่มีอากาศ ไม่มีน้ำ ดาวพุธจึงเป็นดาวแห้งแล้ง ดาวแห่งความตายและเป็นดาวแห่งทะเลทราย (วิริยะ สิริสิงห . 2531:10)

การดูดาวพุธต้องดูในเวลาหัวค่ำ หรือก่อนรุ่งเช้าในระยะ เวลาหลังจากดวงอาทิตย์ตก หรือก่อนดวงอาทิตย์ขึ้นไม่เกินหนึ่งชั่วโมงครึ่ง (ระวี ภาวิไลและคณะ 2526 : 73-76)

ขั้นสรุป

8. ครูให้นักเรียนออกมาพูดวิธีการเรียงเรียงข้อมูลจากบัตรบันทึก โดยคอยเสริมในสิ่งที่นักเรียนไม่ได้พูดกล่าวถึง

การประเมินผล

1. ความสนใจและร่วมมือปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนด
2. ความตั้งใจฟังเวลาครูอธิบาย
3. การปฏิบัติตนในระหว่างบทกิจกรรมได้ถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด
4. การเสนอรายงาน
5. การเขียนเรียงเรียงข้อมูลจากบัตรบันทึก
6. การร่วมสรุปกิจกรรม
7. การทบทวนบททดสอบตนเอง เรื่องการใช้ภาษาในการเขียนเรียงเรียง

- บัตรบันทึกข้อมูล เรื่องดาวยูเรนัส 4 ใบ

ดาวยูเรนัส

ชัยวัฒน์ เจนวาณิชย์. เพลิดเพลินกับวิทยาศาสตร์ เล่ม 3. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ โอเดียนสโตร์, 2528. หน้า 21.

ดาวยูเรนัสหรือดาวมฤตยู มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 29,400 ไมล์ หรือ 47,040 กิโลเมตร.

ดาวยูเรนัส

ซู เบ็คเลค. ระบบสุริยะ. สารานุกรมเยาวชน เทคโนโลยีสมัยใหม่. กรุงเทพมหานคร :
ไทยวัฒนาพานิช, 2526. หน้า 28.

ดาวยูเรนัส ถูกค้นพบในปี พ.ศ. 2324 โดยเซอร์วิลเลียม เฮอร์เชล เป็นดาว
เคราะห์ที่ประกอบขึ้นจากก๊าซและของเหลว มีวงแหวนรอบดาวดวงนี้

ดาวยูเรนัส

ห้องฟ้าจำลองกรุงเทพ. ระบบสุริยะ. เอกสารประกอบการบรรยาย. กรุงเทพมหานคร :
สามเจริญพานิช, 2531.

ยานวอยเอจเจอร์-2 ไปถึงดาวยูเรนัส เมื่อเดือนมกราคม พ.ศ. 2529 พบว่า
มีดวงจันทร์เป็นบริวารมากกว่า 10 ดวง มีวงแหวนบาง ๆ ล้อมรอบ 10 ชั้น

ดาวยูเรนัส

ระวี ภาวิไลและคณะ. ดวงดาวและการสำรวจอวกาศ. กรุงเทพมหานคร : สามเจริญพานิช,
2526. หน้า 90-91.

ดาวยูเรนัสโคจรรอบดวงอาทิตย์เป็นวงรีมาก ต้องใช้เวลาถึง 84 ปี จึงครบรอบ
ดวงอาทิตย์ หมุนรอบตัวเอง รอบละ 10 ชั่วโมง 49 นาที มีพื้นผิวด้านดาวพฤหัสบดีและดาว
เสาร์

ดาวยูเรนัสมีดวงจันทร์เป็นบริวารหลายดวงดวงใหญ่ที่สุด ชื่อว่า โททาเนีย

- แบบเฉลยเรื่อง "ดาวยูเรนัส" ที่เรียบเรียงข้อมูลแล้ว

ดาวยูเรนัส

ดาวยูเรนัสเป็นดาวเคราะห์ดวงที่เจ็ดในระบบสุริยะ เรียกรูปอีกอย่างได้ว่า
"ดาวมฤตยู" มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 29,400 ไมล์ หรือ 47,040 กิโลเมตร (ชัชวรงค์
เจนวานิชย์. 2528:21)

ดาวยูเรนัสถูกค้นพบในปี พ.ศ. 2324 โดยเซอร์วิลเลียม เฮอร์เชล
เป็นดาวที่ประกอบขึ้นจากก๊าซและของเหลวมีวงแหวนรอบดาวดวงนี้ (ชู เบ็ญจเลศ.
2526:28)

ดาวยูเรนัสโคจรรอบดวงอาทิตย์เป็นวงรีมาก ต้องใช้เวลาถึง 84 ปี จึงครบรอบ
ดวงอาทิตย์ และหมุนรอบตัวเองรอบละ 10 ชั่วโมง 49 นาที มีพื้นผิวด้านดาวพฤหัสบดีและดาว
เสาร์ (ระวี ภาวิไลและคณะ. 2526:90)

ยานวอยเอจเจอร์-2 ของสหรัฐอเมริกาไปสำรวจดาวยูเรนัสเมื่อเดือนมกราคม
พ.ศ. 2529 พบว่า มีดวงจันทร์เป็นบริวาร มากกว่า 10 ดวง ดวงที่ใหญ่ที่สุดชื่อว่า
"โททาเนีย" และมีวงแหวนล้อมรอบ 10 ชั้น (ท้องฟ้าจำลองกรุงเทพ. 2531.)

แบบทดสอบตนเอง

กิจกรรมที่ 10 เรื่อง การใช้ภาษาในการเขียนเรียง น

คำสั่ง ชัดเส้ได้ข้อความที่เป็นคํตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. ข้อใดคือเหตุผลของการนำข้อมูลในบัตรบันทึกมาเรียบเรียง

- . ข้อมูลในบัตรบันทึกเรื่องหนึ่ง ๆ อาจได้มาหลายแหล่ง
- . ข้อมูลในบัตรบันทึกที่รวบรวมไว้มีชื่อซ้อนกัน
- . จัดลำดับความสำคัญของข้อมูลก่อนและหลัง
- . ถูกทุกข้อความที่กล่าวมาทั้งหมด

2. ข้อใดคือวิธีการเรียบเรียงข้อมูลที่ดี

- . เขียนข้อความที่มีอยู่ในบัตรบันทึกทั้งหมด
- . พิจารณาเลือกข้อมูลที่มีความสำคัญ
- . าม่ควรเสียเวลาค้นบัตรบันทึกทั้งหมด
- . ใช้อักษรย่อคํหรือข้อความที่ยาวมาก

3. อะไรคือ สิ่งแรกที่ควรทำก่อนนำข้อมูลมาเรียบเรียง

- . อ่านข้อมูลทุกแหล่งที่มีในบัตรบันทึก
- . เขียนลงในสมุดรายน
- . พิจารณา ลีกร้อยความ
- . จัดลำดับความสำคัญข้อมูลก่อนและหลัง

4. ข้อใด เขียนแหล่งอ้างอิงที่มาของข้อมูลถูกต้อง

- . (ชัยวัฒน์ เจนวานิชย์ . 2528 : 21)
- . ชัยวัฒน์ เจนวานิชย์ . 2528 : 21
- . (ชัยวัฒน์ เจนวานิชย์ : 21.2528)
- . ชัยวัฒน์ เจนวานิชย์ : 21.2528

5. ข้อใดกล่าวถึงประโยชน์ของการ เรียบเรียงข้อมูลก่อนนำไปเขียนรายงานได้ถูกต้อง

- . ช่วยเตรียมโครง เรื่องอย่างคร่าว ๆ ก่อน
- . ช่วยให้ได้ข้อความที่มีขั้นตอน
- . ช่วยให้ได้ข้อความที่มีภาษาที่อ่านแล้ว เข้าใจง่าย
- . ถูกทุกข้อความที่กล่าวมาทั้งหมด

เฉลยแบบทดสอบตนเอง
กิจกรรมที่ 10 เรื่องการใช้ภาษาในการเขียนรายงาน

1. ถูกทุกข้อความที่กล่าวมาทั้งหมด
2. พิจารณาเลือกข้อมูลที่มีความสำคัญ
3. อ่านข้อมูลทุกแหล่งที่มีในบัตรบันทึก
4. (ชัยวัฒน์ เจนพาณิชย์. 2528:21)
5. ถูกทุกข้อความที่กล่าวมาทั้งหมด

กิจกรรมฝึกทักษะการเขียนรายงาน (กลุ่มทดลอง)
กิจกรรมที่ 11 : สร้างเนื้อหา (การเขียนเนื้อหา)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกความสำคัญของการเขียนเนื้อหาในรายงานได้
2. บอกจุดประสงค์ของการเขียนเนื้อหาในรายงานได้
3. บอกส่วนประกอบของเนื้อหาในรายงานได้
4. จัดลำดับข้อมูล เพื่อนำมาเขียนเนื้อหาในรายงานได้

แนวคิด

1. เนื้อหา เป็นส่วนประกอบของรายงานที่มีความสำคัญมากที่สุดเพราะ เป็นส่วนที่บอกข้อมูลต่าง ๆ ของเรื่องในรายงาน
2. การเขียนเนื้อหาในรายงานมีจุดประสงค์เพื่อเสนอข้อมูล ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่ผู้เขียนได้ค้นคว้ามาอย่างดีแล้ว
3. เนื้อหาในรายงานประกอบด้วย 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ
 - 3.1 ส่วนที่เป็นเนื้อหา
 - 3.2 ส่วนที่เป็นตารางหรือภาพประกอบ
4. การเขียนส่วนที่เป็นเนื้อหา ต้องมีตอนนำ ตอนตัวเรื่อง และตอนลงท้าย เช่นเดียวกับการเขียนเรียงความ
- * 5. เมื่อเรารวบรวมข้อมูลและได้จัดบันทึกไว้เรียบร้อยแล้วก่อนที่จะนำมาเขียนเนื้อหาของรายงาน จำเป็นต้องนำมาจัดลำดับข้อมูลตามโครงเรื่อง ดังนี้
 - 5.1 อ่านและศึกษาข้อมูลจากบัตรบันทึกอย่างละเอียด
 - 5.2 รวบรวมบัตรบันทึกโดยจัดหมวดหมู่ลงตามหัวข้อในโครงเรื่องที่กำหนด
 - 5.3 ถ้าที่ภาพประกอบหรือตารางต้องจัดไว้ตามบัตรบันทึกข้อมูลที่กล่าวถึงเรื่องในภาพหรือตารางดังกล่าว

สื่อการสอน

1. บัตรสระและพยัญชนะ คำว่า [] [น] [อ] [ท] [า]
2. แผ่นโครงเรื่องดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ และการสำรวจดวงจันทร์
3. บัตรบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องระบบสุริยะ กลุ่มละ 52 ใบ และเกี่ยวกับเรื่อง การสำรวจดวงจันทร์กลุ่มละ 16 ใบ
4. แผ่นภาพดาวเคราะห์ในระบบสุริยะกลุ่มละ 10 ภาพ และแผ่นภาพการสำรวจ ดวงจันทร์ กลุ่มละ 14 ภาพ
5. แผ่นตารางการเปรียบเทียบดาวเคราะห์ในระบบสุริยะกลุ่มละ 1 แผ่น และ การปฏิบัติงานของโครงการอะพอลโลกลุ่มละ 1 แผ่น
6. แผนภูมิสร้างเนื้อหา เรื่องดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ และ เรื่องการสำรวจ ดวงจันทร์ อย่างละ 1 แผ่น
7. บัตรยิ้ม
8. แบบทดสอบคนเก่งและ เฉลยแบบทดสอบคนเก่ง เรื่องการเขียนเนื้อหา

เวลาที่ใช้ 60 นาที

ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

ขั้นนำ

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ 6 กลุ่ม ๆ ละ 4-5 คน โดยให้นักเรียน แข่งขันนำบัตรสระหรือตัวอักษรที่ครูแจกให้มารวมกันให้ได้คำว่า [] [น] [อ] [ท] [า] เมื่อกลุ่มใดเรียงคำว่าเนื้อหาได้ก่อนให้รับหนึ่งยังโต๊ะประจำกลุ่มที่ 1 กลุ่มที่เรียงเสร็จที่หลังให้ นั่งยังกลุ่มตามลำดับไป

2. ครูให้นักเรียนเลือกหัวหน้ากลุ่มของตน 1 คน เพื่อทำหน้าที่ดูสมาชิกในระหว่าง ทักษะกิจกรรม

ขั้นกิจกรรม

3. ครูถามนักเรียนว่า "นักเรียนเคยทำรายงานไหมคะ" นักเรียนตอบว่า "เคย (ค่ะ/ครับ) ครูถามนักเรียนต่อไปว่า "คำว่า เนื้อหาที่ครูให้นักเรียนนำมารวมกันนั้น นักเรียนคิดว่าเนื้อหาในเรื่องความกับในรายงาน เหมือนหรือต่างกันอย่างไร" ครูเขียนตารางเปรียบเทียบเนื้อหาของเรื่องความกับรายงานบนกระดานดำ เมื่อนักเรียนยกมือตอบ ครูพูดกับนักเรียนว่า "เนื้อหาของเรื่องความจะประกอบไปด้วย ตอนนำ ตอนตัวเรื่อง และตอนลงท้ายหรือสรุป เนื้อหาในรายงานก็เช่นเดียวกัน แต่ต่างกันตรงที่เนื้อหาของรายงานมุ่งเสนอข้อมูลของหัวข้อในรายงานนั้นมากกว่า"

4. ครูพูดกับนักเรียน "วันนี้ครูมีเกม ๆ หนึ่งให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแข่งขันสะสมบัตรยืมให้ได้มากที่สุด เกมนี้ชื่อว่า "สร้างเนื้อหา" เกมนี้มีวิธีการเล่นและกติกาดังนี้

4.1 นักเรียนแต่ละกลุ่มจะได้รับ

- แผ่นโครงเรื่อง "ดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ"
- บัตรบันทึกข้อมูลที่บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ

จำนวน 52 ใบ

- แผ่นภาพดาวเคราะห์ 10 ภาพ
- แผ่นตารางแสดงการเปรียบเทียบดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ 1 แผ่น

4.2 ให้นักเรียนแข่งขันเรียงบัตรบันทึกข้อมูลแผ่นภาพและแผ่นตาราง ลงในแผนภูมิสร้างเนื้อหา โดยพิจารณาตามโครงเรื่องเป็นหลัก

4.3 ให้นักเรียนทำกิจกรรมนี้ 10 นาที

4.4 ห้ามนักเรียนส่งเสียงดัง

4.5 กลุ่มใดทำเสร็จก่อนให้รับยกมือขึ้น

4.6 กลุ่มใดทำถูกต้องจะได้รับบัตรยืมคนละ 2 ใบ

5. ครูแจกอุปกรณ์และให้สัญญาณนักเรียนเริ่มทำกิจกรรม

6. เมื่อนักเรียนทำเสร็จเรียบร้อยทุกกลุ่มแล้ว ครูให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาเสนอผลงานสร้างเนื้อหา จากนั้นครูให้นักเรียนดูเฉลยแผนภูมิสร้างเนื้อหาที่ถูกต้อง และให้บัตรยืมกลุ่มที่ทำได้ใกล้เคียง หรือถูกต้องคนละ 5 ใบ

7. ครูอธิบายเรื่อง ความสำคัญของเนื้อหา จุดประสงค์ของการเขียนเนื้อหา ส่วนประกอบของเนื้อหา การจัดลำดับข้อมูลของเนื้อหาตามโครงเรื่อง ให้นักเรียนฟัง

ขั้นสรุป

8. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแก้ไขแผนภูมิสร้างเนื้อหาให้ถูกต้องตามแบบเฉลย
9. ครูให้นักเรียนฝึกสร้างเนื้อหา เรื่องการสำรวจดวงจันทร์เป็นรายบุคคลโดยครูแจกอุปกรณ์ให้ดังนี้
 - 9.1 แผ่นโครงเรื่อง การสำรวจดวงจันทร์
 - 9.2 แผนภูมิสร้างเนื้อหา เรื่องการสำรวจดวงจันทร์
 - 9.3 บัตรบันทึกข้อมูล คนละ 16 ใบ
 - 9.4 แผ่นตารางการปฏิบัติงานของโครงการอะพอลโล
 - 9.5 แผ่นภาพการสำรวจดวงจันทร์ 14 ภาพ
10. เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้ว ครูเฉลยแผนภูมิสร้างเนื้อหาให้นักเรียนแก้ไขให้ถูกต้อง จากนั้นให้บัตรยืมคนที่ทำได้ใกล้เคียงที่สุด

การวัดและประเมินผล

1. ความสนใจและตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนดให้
2. ความตั้งใจฟัง เวลาที่ครูอธิบาย
3. การปฏิบัติตนในระหว่างทำกิจกรรม
4. การตอบคำถาม
5. การจัดลำดับข้อมูลตามโครงเรื่องที่กำหนดให้ได้ใกล้เคียงหรือถูกต้อง
6. การทำแบบทดสอบคนเก่ง เรื่องการเขียนเนื้อหา

- แผนผังโครงเรื่องดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ

ดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ

ตอนหน้า 1. ระบบสุริยะ

ตอนเนื้อเรื่อง

2. ความหมายของดาวเคราะห์
3. คุณสมบัติของดาวเคราะห์
4. ดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ 9 ดวง
 - 4.1 ดาวพุธ
 - 4.2 ดาวศุกร์
 - 4.3 โลก
 - 4.4 ดาวอังคาร
 - 4.5 ดาวพฤหัสบดี
 - 4.6 ดาวเสาร์
 - 4.7 ดาวยูเรนัส
 - 4.8 ดาวเนปจูน
 - 4.9 ดาวพลูโต

ตอนสรุป

5. ผลการค้นพบดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ

- แผ่นภาพดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ 10 ภาพ
- แผ่นภาพตารางแสดงการเปรียบเทียบดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ

ดาวเคราะห์ ในระบบ สุริยะ	ระยะทางห่าง จากดวงอาทิตย์ (ล้านกิโลเมตร)	ระยะ เวลาการ โคจรรอบดวง อาทิตย์ 1 รอบ	ระยะ เวลาการ หมุนรอบตัวเอง 1 รอบ	จำนวนดวงจันทร์ ที่เป็นบริวาร
ดาวพุธ	57.9	88-116 วัน	58.65 วัน	-
ดาวศุกร์	108.1	224.7-584วัน	243 วัน	-
โลก	149.5	365.26 วัน	23.934ช.ม.	1 ดวง
ดาวอังคาร	227.8	687 วัน	24.623ช.ม.	2 ดวง
ดาวพฤหัสบดี	778	11.86ปี, 399วัน	9.842 ช.ม.	17 ดวง
ดาวเสาร์	1427	29.46ปี, 378วัน	10.233 ช.ม.	23 ดวง
ดาวยูเรนัส	2869	84.01ปี, 370วัน	23.9 ช.ม.	15 ดวง
ดาวเนปจูน	4497	164.8ปี, 367วัน	17.8ช.ม.	2 ดวง
ดาวพลูโต	5900	247.7ปี, 367วัน	153 ช.ม.	1 ดวง

+ อาจมีเพิ่มขึ้นกว่านี้

(ท้องฟ้าจำลอง กรุงเทพฯ 2531)

- ขั้วระบบที่ศึกษาก่อนหน้านี้เรื่อง ดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ 52 ใบ

1

ระบบสุริยะ

นิพนธ์ ทรายเพชร, จักรวาลและอวกาศ, กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์ฯ,

๗ 2531, หน้า 1 - 2.

ระบบสุริยะ หมายถึง ระบบที่มีดวงอาทิตย์เป็นจุดกลางและมีบริวารเคลื่อนวนอยู่
โดยรอบ บริวารของดวงอาทิตย์ได้แก่

1. ดาวเคราะห์ 9 ดวง คือ ดาวพุธ ดาวศุกร์ โลก ดาวอังคาร ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัส ดาวเนปจูน และดาวพลูโต
2. ดวงจันทร์ มากกว่า 40 ดวง

2

-2-

ระบบสุริยะ (ต่อ)

3. ดาวเคราะห์น้อย
4. ดาวหาง
5. ผงธุลีและอุกกาบาต

ระบบสุริยะหลาย ๆ ระบบรวมกันเรียกว่า "กาแล็กซี่" (หรือดาราจักร หรือ ดาราจักรทางช้างเผือก) หลาย ๆ กาแล็กซี่ รวมกันเรียกว่า "เอกภพ" หรือ "จักรวาล"

3

ดาวเคราะห์

ระวี ภาวิไลและคณะ. ดวงดาวและการสำรวจอวกาศ. กรุงเทพมหานคร: สามเจริญพานิช,
2526. หน้า 65 - 66.

ดาวเคราะห์หมายถึง ดาวที่โคจรรอบดาวฤกษ์ของดวงอาทิตย์ไม่มี แสงในตนเอง โคจร
รอบตัวเองและรอบดวงอาทิตย์

ดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ แบ่ง เป็น 2 ประเภทคือ

1. ดาวเคราะห์ชั้นใน ได้แก่ ดาวพุธ ดาวศุกร์ โลก และดาวอังคาร
2. ดาวเคราะห์ชั้นนอก ได้แก่ ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัส
และดาวพลูโต

4

คุณสมบัติของดาวเคราะห์

ระวี ภาวิไลและคณะ. ดวงดาวและการสำรวจอวกาศ. กรุงเทพมหานคร: สามเจริญพานิช,
2526. หน้า 66 - 73.

1. ดาวเคราะห์โคจรรอบดวงอาทิตย์ในทิศทางเดียวกันกับในระบบสุริยะ
เวลาที่ไม่เท่ากัน
2. ดาวเคราะห์ทุกดวงหมุนรอบตัวเอง
3. ดาวเคราะห์ส่วนใหญ่มีแกนเหล็ก เป็นขั้วตรงข้าม รวม 3 ดวง คือ โลกมี 1 ดวง
และดาวอังคารมี 2 แกน ส่วนดาวเคราะห์ชั้นนอกมีดวงจันทร์เป็นบริวารมากกว่า
33 ดวง คือ ดาวพฤหัสบดีมี 17 ดวง ดาวเสาร์มี 23 ดวง
ดาวยูเรนัสมี 15 ดวงดาวยูเรนัสมี 2 ดวง และดาวพลูโตมี 1 ดวง

5

ดาวพุธ

ชู เบ็คเลค, ระเบิดระเบิด, สารานุกรมเยาวชน เทคโนโลยีสมัยใหม่, กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2526. หน้า 12 - 13.

ดาวพุธเป็นดาวเคราะห์ที่อยู่ใกล้ดวงอาทิตย์มากที่สุดจึงมีแสงรบกวนจากดวงอาทิตย์มากทำให้ยากต่อการศึกษาดังนั้นการสำรวจด้วยเรดาร์ พบว่า ดาวพุธหมุนรอบตัวเองรอบละ 59 วัน และโคจรรอบดวงอาทิตย์รอบละ 88 วัน และจากการส่งยานมารีเนอร์-10 ออกไปสำรวจเมื่อปี พ.ศ. 2516

6

-2-

ดาวพุธ (ต่อ)

พบว่าผิวดาวพุธเป็นหลุมเหมือนผิวดวงจันทร์ และมีสนามแม่เหล็กเหมือนโลก ดาวพุธหมุนรอบตัวเองช้ามาก ทำให้ด้านที่หันเข้าหาดวงอาทิตย์ ร้อนถึง 350 องศาเซลเซียส และด้านที่อยู่ตรงกันข้ามกลับเย็นจัด เพราะดาวพุธไม่มีบรรยากาศที่จะ เก็บความร้อนไว้ได้

7

ดาวพุธ

ห้องฟ้าจำลองกรุงเทพ. ระบบสุริยะ. เอกสารประกอบการบรรยาย. กรุงเทพมหานคร:
สามเจริญพานิช, 2531.

ดาวพุธอยู่ใกล้ดวงอาทิตย์มีอุณหภูมิสูงประมาณ 400 องศาเซลเซียส ซึ่งสามารถ
หลอมละลายตะกั่วได้ทันที แต่ด้านที่หันออกจากดวงอาทิตย์มีอุณหภูมิต่ำมาก เพราะดาวพุธ
ไม่มีบรรยากาศที่จะเก็บกักความร้อนไว้ได้ พื้นผิวเป็นโขดเขาและหลุมอุกกาบาตมากมายคล้าย
บนดวงจันทร์ของโลก

8

ดาวพุธ

ระวี ภาวิไลและคณะ. ดวงดาวและการสำรวจอวกาศ. กรุงเทพมหานคร: สามเจริญพานิช,
2526 หน้า 73 - 76.

ดาวพุธเป็นดาวเคราะห์ที่อยู่ใกล้ดวงอาทิตย์มากที่สุด การดูดาวพุธต้องดูในเวลาหัวค่ำ
หรือก่อนรุ่งเช้าในระยะ เวลาหลังจากดวงอาทิตย์ขึ้นไม่เกินหนึ่งชั่วโมงครึ่ง

ดาวพุธไม่มีดวงจันทร์เป็นบริวาร

9

ดาวพุธ

นิพนธ์ ทราชเพชร. จักรวาลและอวกาศ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์ฯ, 2531.

หน้า 5.

ดาวพุธเป็นดาวเคราะห์ที่เล็กกว่าโลกและอยู่ใกล้ดวงอาทิตย์ที่สุด อยู่ห่างจากดวงอาทิตย์เฉลี่ยประมาณ $2/5$ ของระยะที่โลกห่างจากดวงอาทิตย์ ดังนั้นจึงร้อนกว่าโลกมาก มีอุณหภูมิที่พื้นผิวเวลากลางวัน ณ ตำแหน่งไกลจากดวงอาทิตย์ที่สุด 280 องศาเซลเซียส ส่วนด้านที่ไม่ถูกแสง อุณหภูมิจะลดลงต่ำมากถึง -173 องศาเซลเซียส ดาวพุธจึงเปรียบประดุจดั่ง "เตาไฟแช่แข็ง" เพราะด้านสว่างร้อนจัดและด้านมืดเย็นจัด

10

-2-

ดาวพุธ (ต่อ)

ถ้าไปอยู่บนดาวพุธจะพบว่าช่วงเวลา 1 วันยาวกว่าช่วงเวลา 1 ปี ซึ่งยาวนาน 88 วันของโลก แม้ดาวพุธหมุนรอบตัวเองรอบตัวเองรอบละ 58.6 วัน แต่ 1 แต่หนึ่งวันบนดาวพุธจะยาวนานถึง 176 วันของโลก หรือ 2 ปี ของดาวพุธ

11

ดาวพุธ

วิริยะ สิริสิงห. ดวงอาทิตย์และดาวเคราะห์. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น, 2531.
หน้า 10.

ดาวพุธเป็นดาวเคราะห์ที่อยู่ใกล้ดวงอาทิตย์ที่สุด เป็นดาวเคราะห์ดวงเล็กที่โตกว่าดวงจันทร์ของโลกเล็กน้อย ภาพถ่ายที่ได้จากยานอวกาศที่ส่งขึ้นไป ทำให้รู้ว่าผิวดาวพุธคล้ายกับผิวของดวงจันทร์ ผิวดาวพุธส่วนใหญ่เป็นฝุ่นและหิน มีหลุมลึกมากมาย ไม่มีน้ำ ดาวพุธจึงเป็นดาวแห่งแสง ดาวแห่งความตาย เป็นดาวแห่งทะเลทราย

12

ดาวพุธ

ชัยวัฒน์ เจนวาณิชย์. เพลิดเพลินกับวิทยาศาสตร์ เล่ม 3. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ โอเดียนสโตร์, 2528. หน้า 20.

ดาวพุธมีขนาดค่อนข้างเล็กและเล็กกว่าโลกมากมีเส้นผ่าศูนย์กลางเพียง 2,900 ไมล์ (4,640 กิโลเมตร)

13

ดาวศุกร์

ซู เบ็คเคิล. ระบบสุริยะ. สารานุกรมเยาวชน เทตสันไลย์สมิธสันน์. กรุงเทพมหานคร:
ไทยวัฒนาพานิช, 2526. หน้า 14 - 15.

ดาวศุกร์ เป็นดาวที่อยู่ใกล้โลกที่สุดและมีแสงสุกไสม ก็มีบรรยากาศเป็นแก๊สคาร์บอน-ไดออกไซด์หุ้มห่ออยู่หนาแน่นมากทำให้มีความดันของบรรยากาศถึง 92 เท่าของโลก ความร้อนจึงถูกเก็บกักเอาไว้ ทำให้ผิวของดาวศุกร์มีความร้อนสูงกว่าดาวพุธ ตลอดเวลาไม่ว่าเป็นด้านที่เข้าหาดวงอาทิตย์หรือด้านที่หันออกจากดวงอาทิตย์

14

ดาวศุกร์

ห้องฟ้าจำลองกรุงเทพ. ระบบสุริยะ. เอกสารประกอบการบรรยาย. กรุงเทพมหานคร:
สามเจริญพานิช, 2531.

ดาวศุกร์มีขนาดใกล้เคียงกับโลกมากจนได้ชื่อว่าเป็นฝาแฝดกับโลก แต่เป็นดาวเคราะห์ที่กลับ เพราะมีชั้นเมฆหนาที่ปกคลุมอยู่ตลอดเวลา ยับบวบหนา 9 และ 10 ของรัศมีเทียบกับยานไพโอเนียร์ 10 ของสหรัฐอเมริกา ไปสำรวจดาวศุกร์เมื่อปี พ.ศ. 2521 พบว่าพื้นผิวดาวศุกร์แห้งแล้ง มีบรรยากาศหนาแน่นเป็น 100 เท่า ของบรรยากาศโลก บรรยากาศส่วนใหญ่นี้เป็นแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ และไอของกรด ซะกั้นไว้ที่ลอกซีเจนและไอน้ำอยู่เลย

15

-2-

ดาวศุกร์ (ต่อ)

อุณหภูมิพื้นผิวสูง เกือบ 500 องศาเซลเซียส จึงเชื่อว่าไม่มีสิ่งมีชีวิตเกิดอยู่บน
ดาวศุกร์ได้เลย

16

ดาวศุกร์

ระวี ภาวิไลและคณะ, ดาวศุกร์และภรรยาราวอากาศ, กรุงเทพมหานคร: สามเจริญพานิช,
2526. หน้า 76 - 79.

ดาวศุกร์เป็นดาวเคราะห์ดวงที่สองในระบบสุริยะ ถ้าปรากฏเห็นในท้องฟ้าทิศ
ตะวันตกตอนค่ำ เรียกว่า "ดาวประจำเมือง" และถ้าปรากฏให้เห็นในทางทิศตะวันออกตอนเช้า
ก่อนดวงอาทิตย์ขึ้น เรียกว่า "ดาวรุ่ง" หรือ "ดาวประกายพรึก"

ดาวศุกร์หมุนรอบตัวเองในเวลา 243 วัน ในทิศทางตามเข็มนาฬิกา ซึ่งตรงกันข้าม
กับการหมุนรอบตัวเองของดาวเคราะห์ดวงอื่น ๆ

17

ดาวศุกร์

นิพนธ์ ทราชเพชร. จักรวาลและอวกาศ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์ฯ,
2531. หน้า 7.

ดาวศุกร์เป็นดาวเคราะห์ที่มีขนาดเล็กกว่าโลกเล็กน้อยจนได้ชื่อว่าเป็น "ฝาแฝด"
กับโลก อุณหภูมิพื้นผิวของดาวศุกร์สูงกว่าดาวพุธ

ดาวศุกร์เป็นดาวเคราะห์ที่แปลกมากเพราะหมุนรอบตัวเองในทิศตรงกันข้ามกับดาว
เคราะห์ดวงอื่น ๆ และช่วงเวลาในการหมุนรอบตัวเองยาวนานกว่าช่วงเวลาของการเคลื่อนที่
รอบดวงอาทิตย์

18

-2-

ดาวศุกร์ (ต่อ)

กล่าวคือหมุนรอบตัวเองรอบละ 243 วัน และเคลื่อนรอบดวงอาทิตย์รอบละ 225
วัน แต่ 1 วัน ของดาวศุกร์จะน้อยกว่าช่วงเวลาการหมุนรอบตัวเอง

19

ดาวศุกร์

วิริยะ สิริสิงห. ดวงอาทิตย์และดาวเคราะห์. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น, 2531.

หน้า 11.

ดาวศุกร์เป็นดาวเคราะห์ที่ร้อนที่สุดในระบบสุริยะ บนดาวศุกร์ร้อนถึง 480 องศาเซลเซียส มีไอหมอกของกรดกำมะถันปกคลุมอย่างหนาแน่น ผิวดาวศุกร์แห้งแล้ง เป็นหินและร้อนจัดนอกจากนี้ยังมีรอยแยกลึกเป็นภูเขาไฟดับ

20

ดาวศุกร์

ชัยวัฒน์ เจนาวิชัย. เพลิดเพลินกับวิทยาศาสตร์ เล่ม 3. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ โอเดียนสโตร์, 2528. หน้า 20.

ดาวศุกร์มีขนาดใกล้เคียงกับโลก คือมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 7,600 ไมล์ (12,160 กิโลเมตร) เปรียบเทียบกับโลกซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 7,913 ไมล์ (12,660 กิโลเมตร) ดาวศุกร์เป็นดาวเคราะห์แปลกกว่าดาวเคราะห์อื่น ๆ คือ การหมุนรอบตัวเองของมันจะหมุนจากตะวันออกไปยังตะวันตก ในขณะที่ดาวเคราะห์อื่น ๆ ในระบบสุริยะจะหมุนรอบตัวเองจากตะวันตกไปยังตะวันออก

21

โลก

ชู เบ็คเลค. ระบบสุริยะ. สารานุกรมเยาวชน เทคโนโลยีสมัยใหม่. กรุงเทพมหานคร:
ไทยวัฒนาพานิช, 2526. หน้า 16 - 17.

นักดาราศาสตร์เชื่อกันว่าโลกและดาวอังคาร ดาวศุกร์เกิดจากการรวมตัวของกลุ่ม
ก๊าซเหมือนอย่างที่กำลังลุกไหม้อยู่ในดวงอาทิตย์แต่ดาวเคราะห์ทั้งสองดวงกลับแตกต่างกันมาก
เช่น ดาวศุกร์มีบรรยากาศของคาร์บอนไดออกไซด์ซึ่งมีพิษอยู่หนาแน่นและร้อนจัดมากส่วนดาว
อังคารกลับมีบรรยากาศที่บางมาก แห้งแล้งและเย็น ทั้งบนดาวอังคารและดาวศุกร์ไม่มีสิ่งมีชีวิต
อยู่เลย

22

-2-

โลก (ต่อ)

แต่โลกกลับมีสิ่งมีชีวิตมากมายทั้งมนุษย์ สัตว์และพืช อาจเป็นเพราะโลกโคจรอยู่ใน
ระยะพอเหมาะจากดวงอาทิตย์ก็ได้ ทำให้มีน้ำและอากาศ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นในการดำรงชีวิตมี
อยู่ทั่วไป ไม่ระเหยหนีออกไปนอกโลก

โลกมีดวงจันทร์เป็นบริวาร 1 ดวง

23

โลก

ห้องฟ้าจำลองกรุงเทพ. ระบบสุริยะ. เอกสารประกอบการบรรยาย. กรุงเทพมหานคร:
สามเจริญพานิช, 2531.

โลกเป็นดาวเคราะห์ดวงเดียวในระบบสุริยะที่มีสภาวะเหมาะสมที่สิ่งมีชีวิตสามารถ
ก่อกำเนิดและดำรงชีพอยู่ได้ ด้วยโลกอยู่ห่างจากดวงอาทิตย์ในระยะพอเหมาะ มีอุณหภูมิไม่สูง
หรือต่ำมากเกินไปกว่าสิ่งมีชีวิตจะเจริญเติบโตได้ บรรยากาศประกอบด้วยก๊าซต่าง ๆ ที่ไม่เป็น
พิษต่อชีวิต

โลกเป็นดาวเคราะห์ดวงเดียวที่มีน้ำมากมายจนได้ชื่อว่าเป็นดาวเคราะห์แห่งพื้่นน้ำ

24

ดาวอังคาร

ชู เบ็คเลค. ระบบสุริยะ. สารานุกรมเยาวชนเทคโนโลยีสมัยใหม่. กรุงเทพมหานคร:
ไทยวัฒนาพานิช, 2526. หน้า 20 - 21.

ดาวอังคารมีขนาดครึ่งหนึ่งของโลก แต่มีอะไรหลายอย่างคล้ายโลก เช่น การหมุน
รอบตัวเองด้วยเวลาเท่า ๆ กับโลก มีขั้วเป็นสีขาวคล้ายมีน้ำแข็งเหมือนของเราและพื้นผิวสี
เปลี่ยนไปตามฤดูกาล

ยานมาร์เนอร์ 9 ไปสำรวจดาวอังคารเมื่อปี พ.ศ. 2514 พบว่าดาวอังคารมีพื้นผิว
ที่เต็มไปด้วยฝุ่นแห้งแล้งแต่เย็นจัดและ

25

-2-

ดาวอังคาร (ต่อ)

เป็นหลุมบ่อคล้ายดวงจันทร์ บางแห่งเป็นเหวผาและภูเขาไฟ ที่น่าประหลาดใจก็คือพบว่าดาวอังคารมีสภาพเหมือนกับมีแม่น้ำที่แห้งขอด ซึ่งสันนิษฐานได้ว่า อาจเคยมีสภาพชุ่มชื้นและอากาศที่อบอุ่นมาก่อน

26

ดาวอังคาร

ท้องฟ้าจำลองกรุงเทพ ระบบสรีระ เอกสารประกอบการบรรยาย กรุงเทพมหานคร :
สามเจริญพานิช, 2531

ยานไวกิง 1 และ 2 ของสหรัฐอเมริกา ลงสำรวจดาวอังคารตั้งแต่ปี 2519 รายงานว่า ดาวอังคารแห้งแล้ง บริเวณ 2 แห่ง ที่ยานลงจอดมีลักษณะคล้ายกัน คือ พื้นผิวสีแดง เต็มไปด้วยก้อนหิน ท้องฟ้าเป็นสีชมพู พบน้ำซ่อนตัวอยู่ใต้พื้นผิวและจับตัวแข็ง เป็นหิมะในฤดูหนาว พบซากภูเขาไฟขนาดมหึมาสูง เป็น 3 เท่าของภูเขาเอเวอเรสต์บนโลก มีหุบเหวลึกและ

27

-2-

ดาวอังคาร (ต่อ)

กว้างใหญ่บริเวณใกล้เส้นศูนย์สูตร เส้นทางยาวคดเคี้ยวคล้ายคลองมากมาย สันนิษฐานว่าเกิดจากลาวาปะทุออกจากภูเขาไฟไหลชะพื้นผิวน้ำให้กร่อนเป็นทาง ที่สำคัญที่สุดคือ ตรวจจําไม่พบร่องรอยของสิ่งมีชีวิตในดินดาวอังคาร

28

ดาวอังคาร

ระวี ภาวิไลและคณะ ดวงดาวและการสำรวจอวกาศ. กรุงเทพมหานคร : สวทศ.เจริญพานิช,
2526 หน้า 79-82.

เมื่อมองในท้องฟ้า ดาวอังคารมีลักษณะคล้ายดาวศุกร์ บดบังง่าย โดยมีสีค่อนข้างแดง ดาวอังคารจะมีโอกาสโผล่ตรงมาอยู่ใกล้โลกมากที่สุด ทุก ๆ 16 หรือ 17 ปีต่อครั้ง ซึ่งจะห้กัเห็นการสังเกตดาวอังคารได้ดีที่สุด

ดาวอังคารหมุนรอบตัวเองในอัตรา 24 ชั่วโมง 37 นาที 23 วินาที ซึ่งเกือบเท่ากัับโลก

29

-2-

ดาวอังคาร (ต่อ)

มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6,792 กิโลเมตร ลักษณะบรรยากาศของดาวอังคารพบว่ามีเมฆ และพายุฝุ่นเสมอ ที่ขั้วของดาวอังคารมีน้ำแข็ง ทั่ว ๆ ไปปกคลุมอยู่ที่ขั้วเหนือและใต้ คล้ายกับขั้วน้ำแข็งของโลก

ดาวอังคารมีดวงจันทร์เป็นบริวารสองดวง คือโฟบอสกับเดอโมส

30

ดาวอังคาร

นิพนธ์ ทรายเพชร. จักรวาลและอากาศ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์ฯ,
2531. หน้า 9

ดาวอังคารเป็นดาวเคราะห์ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณครึ่งหนึ่งของโลก มีบรรยากาศเบาบางมาก ส่วนใหญ่เป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (95%) พื้นผิวมีหลุมบ่อ มีปล่องภูเขาไฟ และมีร่องรอยของการไหลของน้ำมาก่อน

ดาวอังคารมีแกนเอียงคล้ายโลก จึงทำให้เกิดมีฤดูกาลบนดาวอังคาร นอกจากนี้ เวลา 1 วันบนดาวอังคารเกือบเท่ากับ 1 วันบนโลก แต่ 1 ปียาวเกือบ 2 เท่าของโลก

31

-2-

ดาวอังคาร (ต่อ)

ในฤดูหนาวทางซีกขั้วใต้ของดาวอังคารจะมีสีขาว แต่เมื่อเป็นฤดูร้อนบริเวณสีขาวจะ
ลดลง สีขาวนี้ปกคลุมด้วยคาร์บอนไดออกไซด์แข็งและน้ำแข็งธรรมดา

ยานวีกิง 1 และ 2 ลงสำรวจดาวอังคารพบว่าไม่มีสิ่งมีชีวิตใด ๆ บนดาว
เคราะห์ดวงนี้

ถ้าไปอยู่ที่ดาวอังคารน้ำหนักจะลดลง เช่น ถ้าพบบนโลกหนัก 50 กิโลกรัม อยู่บน
ดาวอังคารจะหนักเพียง 18.8 กิโลกรัม ทั้งนี้เพราะดาวอังคารมีแรงดึงดูดน้อยกว่าโลก

32

ดาวอังคาร

วิริยะ สิริสิงห. ดวงอาทิตย์และดาวเคราะห์. กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาส์น, 2531.
หน้า 12-13.

ดาวอังคารบางที่เรียกว่า ดาวแดง เพราะพื้นผิวเป็นสีแดง หินบนดาวอังคารมีสีแดง
เพราะ เกิดสนิม ท้องฟ้าของดาวอังคารเป็นสีชมพู เพราะฝุ่นจากหินสีแดง ฝุ่นของดาวอังคาร
เหมือนกับทะเลแดงมีก้อนหินใหญ่ และหลุมลึก ภูเขาสูง หุบเหวและเนินมากมาย หนึ่งใน
ดาวอังคารเกือบเท่าสองปีของโลก แต่หนึ่งวันบนดาวอังคารจะนานกว่าครึ่งชั่วโมงของโลก
เพียงเล็กน้อย ดาวอังคารมีอากาศห่อหุ้มอยู่ไม่มาก และเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ลมพัดแรง
จัดทำให้มีฝุ่นฟุ้งและบรรยากาศหนาวเย็น

33

ดาวอังคาร

ชัยวัฒน์ เจนวาณิชย์ เพลิดเพลินกับวิทยาศาสตร์เล่ม 3 กรุงเทพมหานคร : สยามกิมพ์
โอบเดียนสโตร์, 2528. หน้า 20

ดาวอังคารมีขนาดประมาณครึ่งหนึ่งของโลก คือ มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 4,200 ไมล์
(6,720 กิโลเมตร) จากการสำรวจด้วยยานอวกาศครั้งล่าสุด ยืนยันว่าไม่ปรากฏสิ่งมีชีวิต
ใด ๆ บนดาวเคราะห์นี้

34

ดาวพฤหัสบดี

ชู เบ็ดเสด. ระบบสุริยะ. สารานุกรมเยาวชน. มหาวิทยาลัยสุโขทัย. กรุงเทพมหานคร :
ไทยวัฒนาพานิช, 2526. หน้า 24-25.

ดาวพฤหัสบดีเป็นดาวเคราะห์ที่ใหญ่ที่สุดอันดับหนึ่ง มีแก๊สแก๊สทั้งเหมือนโลกหรือดาว
เคราะห์ดวงอื่น มีเมฆหนาทึบปกคลุมอยู่เป็นแถบสีต่าง ๆ ตรงที่มีรอยแตกใหญ่ พบว่าเป็นพายุ
หมุนที่พัดอยู่ตลอดเวลา ดาวพฤหัสบดีมีปริมาตรโตกว่าโลก 1,300 เท่า และมีดวงจันทร์เป็นบริวาร
มากกว่า 17 ดวง จากการสำรวจของยานอวกาศพบว่า มีแถบแก๊สมันดกาพริ้งสีล้อมอยู่โดยรอบ
ดาวเหนือขั้วของรังสีเท่ากับรังสีจากกระจุกดาวเนบิวลาแกแล็คซี่

35

ดาวพฤหัสบดี

ท้องฟ้าจำลองกรุงเทพ. ระบบสุริยะ. เอกสารประกอบการบรรยาย กรุงเทพมหานคร :
สามเจริญพานิช, 2531.

ดาวพฤหัสบดีมีแถบและ เข็มขัดกับจุดแดงใหญ่เป็นสัญลักษณ์ ยานวอยเอจเจอร์ 1
และ 2 ของสหรัฐอเมริกา สืบพบว่า จุดแดงใหญ่ คือกลุ่มก๊าซร้อนหมุนวนด้วยความเร็วสูง
มีวงแหวนบาง ๆ 1 ชั้น พบดวงจันทร์เพิ่มขึ้นหลายดวง ที่น่าสนใจมีเฉพาะ 4 ดวงใหญ่ที่สุดคือ
ไอโอ ยูโรปา แกนีมีด และคัลลิสโต รวมเรียกว่า ดวงจันทร์กาลิเลียน เพราะค้นพบโดย
กาลิเลโอ

36

ดาวพฤหัสบดี

ระวี ภาวิไลและคณะ. ดวงดาวและการสำรวจอวกาศ. กรุงเทพมหานคร : สามเจริญพานิช,
2526. หน้า 84-86.

ดาวพฤหัสบดีเป็นดาวเคราะห์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุด หมุนรอบตัวเองเร็วมาก บรรยากาศ
ประกอบไปด้วยก๊าซไฮโดรเจนและฮีเลียมอยู่จำนวนมาก จากการสำรวจของยานวอยเอจเจอร์
1 และ 2 พบว่าดาวพฤหัสบดีมีดวงจันทร์เพิ่มขึ้นเป็น 17 ดวงแล้ว ซึ่งจำนวนนี้อาจเพิ่มขึ้นอีก
ได้

37

ดาวพฤหัสบดี

นิพนธ์ ทรายเพชร. จักรวาลและอวกาศ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์ฯ,
2531. หน้า 10-11.

ดาวพฤหัสบดีเป็นดาวเคราะห์ที่ใหญ่ที่สุด หมุนรอบตัวเองเร็วที่สุดในระยะ 1 วันบนดาวพฤหัสบดีเท่ากับ 10 ชั่วโมงของโลก แต่ 1 ปีบนดาวพฤหัสบดี ยาวเกือบ 12 ปีของโลก ภาวอยู่บนโลกหนัก 50 กิโลกรัม อยู่บนดาวพฤหัสบดีจะหนัก 132 กิโลกรัม ดาวพฤหัสบดีมีองค์ประกอบคล้ายดวงอาทิตย์ คือ มีไฮโดรเจนและฮีเลียมอยู่มาก บรรยากาศมีลักษณะเป็นแถบกว้างและเป็นเข็มขัด

38

-2-

ดาวพฤหัสบดี

ตามแนวขนานกับเส้นศูนย์สูตร - ใต้เส้นศูนย์สูตรมีบริเวณที่ลึกลงไปเห็นเป็นวง เรียกว่า "จุดแดงใหญ่" ซึ่งเป็นพายุหมุนวนด้วยความเร็วสูง ดาวพฤหัสบดีมีดวงจันทร์เป็นบริวารเพิ่มขึ้นเป็น 16 ดวงแล้ว กาลิเลโอเป็นผู้พบดวงจันทร์ 4 ดวงใหญ่ ของดาวพฤหัสบดีเป็นคนแรกโดยใช้กล้องโทรทรรศน์ จึงเรียกดวงจันทร์ทั้งสี่ว่า "ดวงจันทร์กาลิเลียน" มีชื่อว่า ไอโอ ยูโรปา เกนนิมีดและคัลลิสโต ยานวอยเอจเจอร์ 1 และ 2 พบวงแหวนบางมาก ล่องลอยอยู่รอบดาวพฤหัสบดี และพบภูเขาไฟกัมมันต์ระเบิดอยู่บนดวงจันทร์ไอโอ

39

ดาวพฤหัสบดี

วิริยะ สิริสิงห. ดวงอาทิตย์และดาวเคราะห์. กรุงเทพมหานคร : สุริยาสาน์, 2531.
หน้า 14.

ดาวพฤหัสบดีมีพื้นผิวเป็นก๊าซและของเหลว ลมพัดรุนแรงตลอดเวลา เมฆปกคลุมไปทั่ว และมีพายุหมุน ระหว่างเมฆจะมีสายฟ้าแลบปลาลงอยู่ทั่วไป ดาวพฤหัสบดีหมุนรอบตัวเองประมาณ 11 ชั่วโมงโลก มีขนาดใหญ่กว่าโลก 1,300 เท่า

40

ดาวพฤหัสบดี

ชัยวัฒน์ เจนวาณิชชัย. เพลิดเพลินกับวิทยาศาสตร์ เล่ม 3. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์
โอเดียนสโตร์, 2528. หน้า 21.

ดาวพฤหัสบดีอยู่ห่างจากดวงอาทิตย์มาก ต้องใช้เวลา 12 ปี ในการโคจรรอบดวง
อาทิตย์ มีขนาดใหญ่ที่สุดคือมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 86,800 ไมล์ (138,880 กิโลเมตร)

41

ดาวเสาร์

ชู เบ็คเลค. ระบบสุริยะ. สารานุกรมเยาวชน เทคโนโลยีสมัยใหม่. กรุงเทพมหานคร :
ไทยวัฒนาพานิช, 2526 หน้า 26-27.

ดาวเสาร์เป็นดาวเคราะห์ที่ประกอบด้วยก๊าซไฮโดรเจนและฮีเลียมเช่นเดียวกับดาว
พฤหัสบดี แต่มีขนาดเล็กกว่า มีวงแหวนอยู่โดยรอบ มีดวงจันทร์เป็นบริวารมากกว่า 17 ดวง ใน
จำนวนนี้มีดวงจันทร์ชื่อไททัน ใหญ่ที่สุดในระบบสุริยะ และเป็นดวงจันทร์ดวงเดียวที่มีบรรยากาศ
ห่อหุ้มอยู่

42

ดาวเสาร์

ห้องฟ้าจ มองกรุงเทพ. ระบบสุริยะ. เอกสารประกอบการบรรยาย. กรุงเทพมหานคร :
สามเจริญพานิช, 2531.

ยานวอยเอจเจอร์ 1 และ 2 สำรวจและรายงานว่า ดาวเสาร์มีวงแหวน 7 ชั้น
ใหญ่ ๆ และประกอบด้วยวงเล็ก ๆ ซึ่งหนักน้อยกับเบามาก วงแหวนเหล่านี้ประกอบด้วยอนุภาค
น้ำแข็งขนาดเล็กใหญ่ต่าง ๆ กับ ฝุ่นจรรอบตัวดาวเสาร์ และมีดวงจันทร์บริวารหลายดวง

43

ดาวเสาร์

ระวี ภาวิไลและคณะ. ดวงดาวและจักรวาลวิทยาภาค ๗. กรุงเทพมหานคร : สามเจริญพานิช,
2526. หน้า 87-89.

ดาวเสาร์เป็นดาวเคราะห์ที่มีสีค่อนข้างเหลือง หมุกรอบตัวเองเร็วมาก มีขนาดเส้น
ผ่าศูนย์กลาง 118,400 กิโลเมตร บรรยากาศประกอบด้วยแก๊สไฮโดรเจน มีวงแหวนล้อมรอบ
ตัว ดวง 7 ชั้นใหญ่ ๆ แต่ละชั้นประกอบด้วยวงเล็กซ้อน ๆ กันอยู่เป็นชั้น ๆ วง ดาว
เสาร์มีดวงจันทร์เป็นบริวาร 23 ดวง ดวงจันทร์ไอทัสเป็นดวงจันทร์ที่ใหญ่ที่สุด

44

ดาวเสาร์

นิพนธ์ ทรายเพชร. จักรวาลและอวกาศ. กรุงเทพมหานคร : บริษัทชุมนุมสหกรณ์ฯ,
2531 หน้า 11-12.

ดาวเสาร์เป็นดาวเคราะห์ที่มีความหนาแน่นเพียง 0.7 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร
ดังนั้นถ้ามีน้ำปริมาณมากพอมารองรับดาวเสาร์จะลอยน้ำได้ ดาวเสาร์มีวงแหวน 7 ชั้นใหญ่ ๆ
แต่ละชั้นประกอบด้วยวงเล็ก ๆ ซ้อนกันอยู่เป็นชั้น ๆ วง

โครงสร้างภายในและภายนอก คล้ายดาวพฤหัสบดีมีแถบและเข็มขัดสีต่าง ๆ

45

ดาวเสาร์

ชัยวัฒน์ เจนวาณิชช์. เฟลิดเฟลินกับวิทยาศาสตร์เล่ม 3. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์
ไอเดียนส์ไตร์, 2528. หน้า 21.

ดาวเสาร์มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 รองจากดาวยูเรนัส มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 71,500 ไมล์ (114,400 กิโลเมตร) มีวงแหวนหลายพันวงล้อมรอบ วงแหวนเหล่านี้ประกอบด้วยอนุภาคชิ้นเล็ก ๆ หิน ๆ ล้วนขึ้น

46

ดาวยูเรนัส

ชัยวัฒน์ เจนวาณิชช์. เฟลิดเฟลินกับวิทยาศาสตร์เล่ม 3. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์
ไอเดียนส์ไตร์, 2528. หน้า 21.

ดาวยูเรนัสหรือดาวมฤตยู มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 29,100 ไมล์ (47,040 กิโลเมตร)

47

ดาวยูเรนัส

ซู เบ็ดลอด. ระบบสุริยะ. สารานุกรมเยาวชน เมกานาโยคีสมัยใหม่. กรุงเทพมหานคร :
 ไทยวัฒนาพานิช, 2526. หน้า 28.

ดาวยูเรนัส ถูกค้นพบในปี พ.ศ. 2324 โดยเซอร์วิลเลียม เฮอร์เชล เป็นดาว
 เพราะที่ประกอบด้วยแก๊ส และของเหลว มีวงแหวนรอบตัวมัน

48

ดาวยูเรนัส

ห้องฟ้าจำลองกรุงเทพ. ระบบสุริยะ. เอกสารประกอบการบรรยาย. กรุงเทพมหานคร :
 สามเจริญพานิช, 2531.

ยานวอยเอจเจอร์ 2 ไปสำรวจดาวยูเรนัส เมื่อเดือนมกราคม พ.ศ. 2529 พบว่า
 มีดวงจันทร์เป็นบริวารมากกว่า 10 ดวง มีวงแหวนบาง ๆ ล้อมรอบ 10 ชั้น

49

ดาวยูเรนัส

ระวี ภาวิไลและคณะ. ดวงดาวและการสำรวจอวกาศ. กรุงเทพมหานคร : สามเจริญพานิช,
2526. หน้า 90-91.

ดาวยูเรนัสโคจรรอบดวงอาทิตย์เป็นวงรีมาก ต้องใช้เวลาถึง 84 ปี จึงครบรอบ
ดวงอาทิตย์ หมุนรอบตัวเองรอบละ 10 ชั่วโมง 49 นาที พื้นผิวคล้ายดาวพฤหัสบดีและดาวเสาร์
ดาวยูเรนัสมีดวงจันทร์เป็นบริวารหลายดวง ดวงใหญ่ที่สุดชื่อว่าไททาเนีย

50

ดาวเนปจูน

ระวี ภาวิไลและคณะ. ดวงดาวและการสำรวจอวกาศ. กรุงเทพมหานคร : สามเจริญพานิช,
2526. หน้า 92.

ดาวเนปจูน หมุนรอบตัวเองรอบละ 15 ชั่วโมง 40 นาที โคจรรอบดวง
อาทิตย์ครบหนึ่งรอบเท่ากับ 165 ปี มีเส้นผ่าศูนย์กลางยาว 45,000 กิโลเมตร

มีดวงจันทร์เป็นบริวาร 2 ดวง

ยานวอยเอจเจอร์-2 ของสหรัฐอเมริกา กำลังมุ่งหน้าไปยังดาวเนปจูน คาดว่าไป
ถึงในปี พ.ศ. 2532

51

ดาวพลูโต

ซู เบ็คเลด. ระบบสุริยะ. สารานุกรมเยาวชน เทคโนโลยีสมัยใหม่. กรุงเทพมหานคร :
 ไทยวัฒนาพานิช, 2526. หน้า 28.

ดาวพลูโตเป็นดาวเคราะห์ที่อยู่ไกลจากดวงอาทิตย์มากที่สุด มีขนาดเล็กเท่ากับดาวพุธ

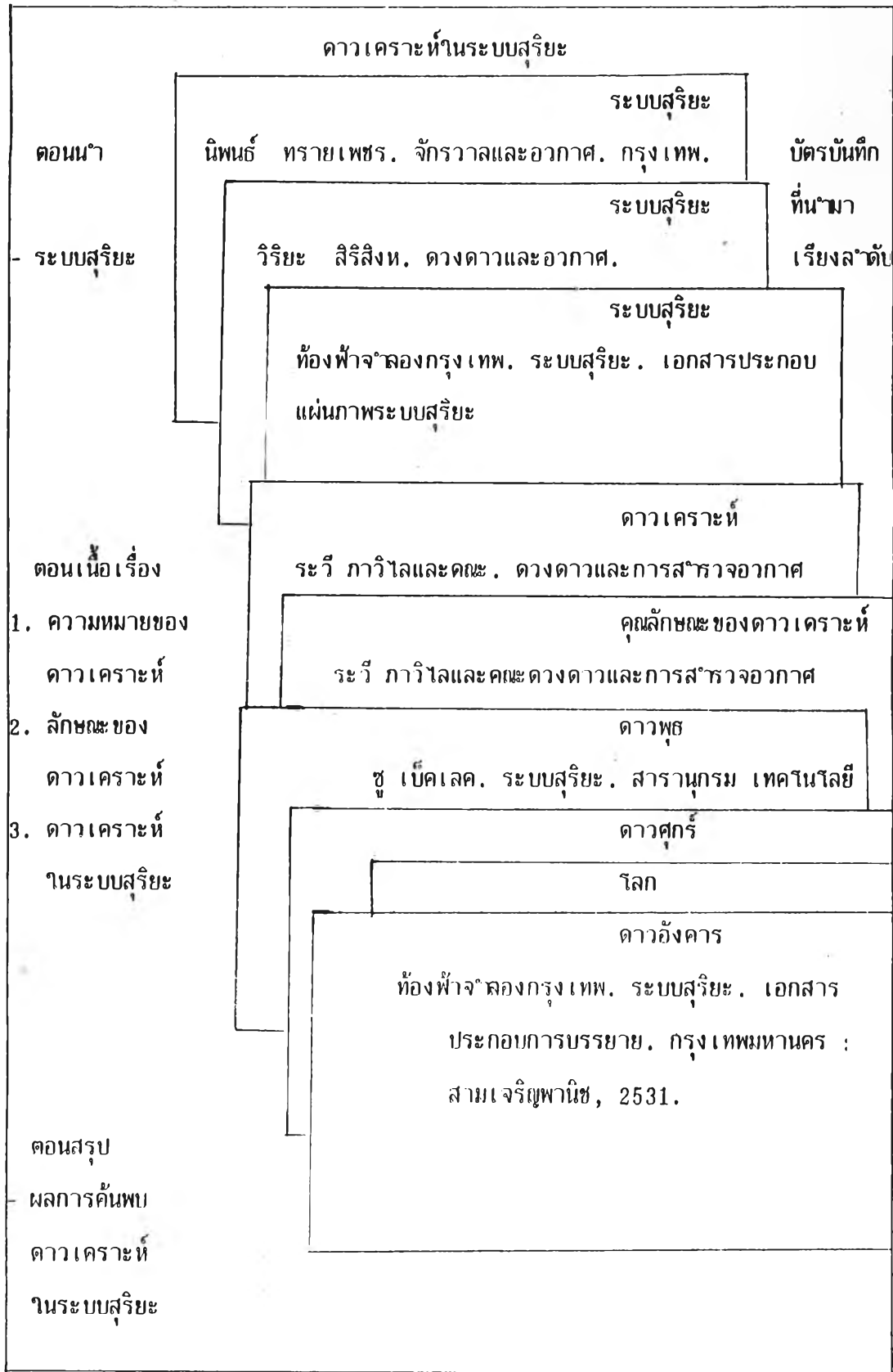
52

ดาวพลูโต

ระวี ภาวิไลและคณะ. ดวงดาวและจักรวาลวิทยา กศ. กรุงเทพมหานคร : สามเจริญพานิช,
 2526. หน้า 92.

ดาวพลูโตโคจรรอบดวงอาทิตย์ ในระยะเฉลี่ยถึง 218 ปี มีดวงจันทร์เป็นบริวาร 1
 ดวงชื่อ ชารอน

- แผนภูมิสร้างเนื้อหาตามโครงเรื่องดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ



- แบบเฉลยแบบฝึกหัด ด้วเนื้อหา เรื่องดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ

ดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ		
ตอน	เนื้อหา	ใช้ระดับฝึกข้อมูล
ตอนนำ	1. ระบบสุริยะ	แผนที่ที่ 1 และ 2
ตอนเนื้อเรื่อง	2. ความหมายของดาวเคราะห์	แผนที่ที่ 3
	3. คุณลักษณะของดาวเคราะห์	แผนที่ที่ 4 และตารางที่ 1
	4. ดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ	
	9 ดวง	
	4.1 ดาวพุธ	แผนที่ที่ 5-12 และภาพดาวพุธ
	4.2 ดาวศุกร์	แผนที่ที่ 13.20 และภาพดาวศุกร์
	4.3 โลก	แผนที่ที่ 21-23 และภาพโลก
	4.4 ดาวอังคาร	แผนที่ที่ 24-33 และภาพดาวอังคาร
	4.5 ดาวพฤหัสบดี	แผนที่ที่ 34-40 และภาพดาวพฤหัสบดี
	4.6 ดาวเสาร์	แผนที่ที่ 41-45 และภาพดาวเสาร์
4.7 ดาวยูเรนัส	แผนที่ที่ 46-49 และภาพยูเรนัส	
4.8 ดาวเนปจูน	แผนที่ที่ 50 และภาพดาวเนปจูน	
4.9 ดาวพลูโต	แผนที่ที่ 51-52 และภาพดาวพลูโต	
ตอนสรุป	5. ผลการค้นพบดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ	

- แผนโครง เรื่องการสำรวจดวงจันทร์

การสำรวจดวงจันทร์

- | | |
|----------------|--|
| ตอนนำ | 1. โลกและดวงจันทร์ |
| ตอนเนื้อเรื่อง | 2. การเริ่มต้นสำรวจดวงจันทร์
3. โครงการสำรวจดวงจันทร์ |
| ตอนสรุป | 4. ผลการสำรวจดวงจันทร์ |

- แผ่นภาพการสำรวจดวงจันทร์ 14 ภาพ
- แผ่นตารางการปฏิบัติงานของโครงการอะพอลโล

ชื่อยาน	ช่วงเวลาไป	ชื่อมนุษย์อวกาศ	เวลาที่อยู่บนดวงจันทร์	หมายเหตุ
ยานอะพอลโล 11	16-24 ก.ค. พ.ศ.2512	อาร์มสตรอง อัลดริน และ คอลลินส์	22 ชม.	มนุษย์ลงเหยียบดวงจันทร์ น้ำหนัก 22 กก. กลับมายัง โลก
ยานอะพอลโล 12	14-24 พ.ย. พ.ศ.2512	คอนราด บีน และ กอร์ดอน	32 ชม.	น้ำหนัก 32 กก. และ ชิ้นส่วน ของยานเซอร์เวเยอร์ 3 กลับมา
ยานอะพอลโล 13	11-17 เม.ย. พ.ศ.2513	โกลเวลล์ เฮล และ สวิกเกอร์	-	ไม่ลง เพราะหม้อแบตเตอรี่ ระเบิด
ยานอะพอลโล 14	31 ม.ค. - 9 ก.พ. พ.ศ.2514	เซพาร์ด มิทชัลและ รูชา	34 ชม.	ลงบนที่ราบสูงครั้งแรก น้ำหนัก 42 กก. กลับมา
ยานอะพอลโล 15	26 ก.ค. - 7 ส.ค. พ.ศ.2514	สกอต เออร์วินและ สก็อตต์	67 ชม.	ใช้รถไฟฟ้าลูน่าโรเวอร์ เป็นครั้งแรก น้ำหนัก 78 กก. กลับมา
ยานอะพอลโล 16	16-27 เม.ย. พ.ศ.2515	ฮิงตันและ แอมองส์	71 ชม.	ใช้รถลูน่าโรเวอร์ขับไป ไกล 27 กม. น้ำหนัก 98 กก. กลับมา
ยานอะพอลโล 17	7-19 ธ.ค. พ.ศ.2515	เชอว์เมกน ชมิคท์และ อีแวนส์	76 ชม.	เป็นครั้งสุดท้ายของการ สำรวจดวงจันทร์ มีกิจกรรม วิทยาศาสตร์ที่ไปด้วย น้ำ หนัก 115 กก. กลับมา

(สารานุกรมเยาวชน เทคโนโลยีสมัยใหม่ เรื่องมนุษย์กับดวงจันทร์ โดยจอห์น เบ็คเลค)

- บัตรเบร็กข้อมูล เกี่ยวกับเรื่องดาราศาสตร์ ดวงจันทร์

1

ดวงจันทร์ที่มองเห็นจากโลก

จอห์น เบ็คเลด. มนุษย์กับดวงจันทร์. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2526.

หน้า 4-5.

ดวงจันทร์เป็นดาวเคราะห์ที่เป็นบริวารของโลก มีขนาดเล็กกว่าโลกประมาณ 4 เท่า โคจรรอบโลกเป็นเวลา 1 เดือน การมองดวงจันทร์จะเห็นเป็นวัตถุสีเหลืองบนท้องฟ้า แต่จะไม่เห็นอะไรมากนัก

ก้าวแรกในการสำรวจดวงจันทร์ เริ่มเมื่ออเล็กซานเดอร์ ลีออนอฟ นักบินอวกาศโซเวียตคนแรก พบว่าผิวดวงจันทร์มีหลุมมากมายตลอดจนเนินเขา นับแต่ที่มากล้องโทรทรรศน์ก็ถูกพัฒนาให้มีขนาดใหญ่และมีคุณภาพดีขึ้น แต่ก็ยังไม่สามารถสำรวจดวงจันทร์ได้มากกว่านี้

2

ทางโคจรของดวงจันทร์

จอห์น เบ็คเลด. มนุษย์กับดวงจันทร์. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2526.

หน้า 6.

ดวงจันทร์มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 ใน 4 ของโลก มีแรงโน้มถ่วงน้อย ถ้ามนุษย์ขึ้นไปอยู่บนดวงจันทร์จะหนักเพียง 1 ใน 6 ของน้ำหนักบนโลก

โลกและดวงจันทร์ โคจรรอบดวงอาทิตย์รอบหนึ่งใช้เวลา 1 ปี ในขณะที่โลกและดวงจันทร์โคจรรอบดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์จะโคจรรอบโลกโดยใช้เวลา 27.3 วัน จึงครบรอบและในเวลาอัน ดวงจันทร์ก็หมุนรอบตัวเองครบหนึ่งรอบเช่นกัน ด้วยเหตุนี้เราจึงเห็นดวงจันทร์เพียงด้านเดียวตลอดเวลา

3

ย นอวกาศของรัสเซีย

จอห์น เบ็คเลด. มนุษย์กับดวงจันทร์. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2526.
หน้า 4-5.

ยุคอวกาศเริ่มขึ้นในวันที่ 4 ตุลาคม พ.ศ. 2500 เมื่อรัสเซียได้ยิงดาวเทียมดวงแรกของโลกชื่อ "สปุตนิก 1" ขึ้นไปโคจรรอบโลกได้สำเร็จ คนทั้งโลกพากันแปลกใจ เพราะคิดว่าสหรัฐอเมริกาควรจะเป็นชาติแรกที่ทำได้ และในเดือนกันยายน พ.ศ.2502 รัสเซียส่งยานลูนา 2 ไปดวงจันทร์ แต่ตกกระแทกพื้นผิวชาวดูด ต่อมารัสเซียส่งยานลูนา 3 ไปวนรอบดวงจันทร์และถ่ายภาพด้านหลังของดวงจันทร์กลับมา

1

-2-

ยานอวกาศของรัสเซีย (ต่อ)

ในปี พ.ศ. 2504 การชิงดีชิงเด่นด้านอวกาศ จึงเริ่มเกิดขึ้นเมื่อประธานาธิบดีเคนเนดี แห่งสหรัฐอเมริกา ประกาศจะส่งคนไปลงดวงจันทร์ให้ได้ก่อน พ.ศ.2513

5

การสำรวจดวงจันทร์

ห้องฟ้าจำลองกรุงเทพ. การสำรวจดวงจันทร์. เอกสารประกอบการบรรยาย.

กรุงเทพมหานคร : สายเจริญพานิช, 2531.

ดวงจันทร์เป็นเป้าหมายแรกของมนุษย์ที่จะสำรวจดาวเคราะห์เพื่อนบ้าน สหรัฐอเมริกาเริ่มต้นโครงการต่าง ๆ มาเป็นลำดับ เริ่มจากโครงการยานอวกาศที่ไม่มีมนุษย์ขับคุม คือ โครงการเรนเจอร์ ส่งยานอวกาศเพื่อถ่ายภาพพื้นผิวดวงจันทร์ระยะใกล้ส่งกลับมายังโลก

6

-2-

การสำรวจดวงจันทร์ (ต่อ)

ต่อมาโครงการลูนาออบิเตอร์ ส่งยานอวกาศไปโคจรรอบดวงจันทร์เพื่อถ่ายภาพพื้นผิวดวงจันทร์อย่างละเอียด

และโครงการเซอร์เวลเลอร์ ส่งยานอวกาศไปลงจอดบนพื้นผิวดวงจันทร์ ส่งภาพกลับมาหลายหมื่นภาพ

หลังจากนั้นสหรัฐอเมริกา จึงเริ่มโครงการที่จะนำมนุษย์ไปลงสำรวจดวงจันทร์ คือ โครงการเมอร์คิวรี เจมินี และอะพอลโล

7

-3-

การสำรวจดวงจันทร์ (ต่อ)

โครงการเมอร์คิวรีมีจุดประสงค์เพื่อทดสอบการทำงานของมนุษย์ และ เครื่องมือต่าง ๆ ในอวกาศ โดยส่งมนุษย์อวกาศ 1 คน ขึ้นไปปฏิบัติงาน

โครงการเจมินี เป็นโครงการขั้นที่ 2 ที่ส่งมนุษย์อวกาศขึ้นไปพร้อมกัน 2 คน เพื่อทดสอบการทำงานร่วมกัน ฝึกซ้อมวิธีนัดพบและต่อเชื่อมกับยานลำอื่นในวงโคจรรอบโลก ทดลองให้มนุษย์ออกไปนอกยาน เดินท่องอวกาศเป็นครั้งแรก ห้างน้ำล่องโทรทรรศน์ และอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ออกไปถ่ายภาพและศึกษาภายนอกยานด้วย

8

การสำรวจดวงจันทร์ (ต่อ)

โครงการอะพอลโล เป็นโครงการขั้นสุดท้าย ที่มีเป้าหมายสำคัญที่จะนำมนุษย์ไปลงสำรวจพื้นผิวดวงจันทร์ และนำพวกเขากลับมาด้วยความปลอดภัย

ยานอะพอลโล 11 เป็นยานอวกาศลำแรกที่นำมนุษย์อวกาศไปลงดวงจันทร์ได้สำเร็จ เมื่อวันที่ 21 กรกฎาคม พ.ศ. 2512 โดยนีล เอ อาร์มสตรอง เป็นผู้ลงเหยียบพื้นดวงจันทร์เป็นคนแรก ตามด้วย เอ็ดวิน อี. อัลดริน ส่วนไมเคิล คอลลินส์ ขับคุมยานลำแม่โคจรรอบดวงจันทร์อยู่

9

การสำรวจดวงจันทร์ (ต่อ)

นับจากนั้นเป็นต้นมา ยานอะพอลโล่ได้ลงจอดบนดวงจันทร์จนถึงยานอะพอลโล่ 17 เป็นครั้งสุดท้าย มีมนุษย์อวกาศรวมทั้งหมด 12 คน ไปลงสำรวจผิวดวงจันทร์ และเก็บดิน ฝุ่นและหินจากดวงจันทร์กลับมาอีก เป็นจำนวนรวม 382 กิโลกรัม ผลการตรวจสอบก้อนหินบนดวงจันทร์ พบว่ามีส่วนประกอบใกล้เคียงกับหินบนโลก แต่ไม่มีน้ำ เป็นองค์ประกอบ ผลการสำรวจดวงจันทร์ โดยสรุปพบว่า ดวงจันทร์เป็นดาวเคราะห์ที่แห้งแล้ง ไม่มีน้ำ ไม่มีอากาศ ไม่มีสิ่งมีชีวิตใด ๆ อาศัยอยู่เลย

10

การสำรวจดวงจันทร์

นิพนธ์ ทราวยเพเซอร์. จักรวาลและอวกาศ. กรุงเทพมหานคร : บริษัทพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์ฯ, 2531. หน้า 55-57.

มนุษย์ไม่มีเชื้อจากดินดวงจันทร์มาบนโลก และผู้ดำเนินการสำรวจดวงจันทร์ คือ สหรัฐอเมริกา และสหภาพโซเวียต ชาติอื่น ๆ เช่น สหราชอาณาจักร ฝรั่งเศส เวียดนาม สหประชาชาติ ได้ส่งมนุษย์ไปยังดวงจันทร์ได้กลับ ส่วนสหภาพโซเวียต ชาติอื่น ๆ กลับ ดินกับดวงจันทร์กลับมาได้โดยใช้ แบลูนา ซึ่งไม่มีมนุษย์อวกาศขึ้นคาน

11

ผลงานของโครงการอะพอลโล

จอห์น เบ็คเลค. มนุษย์กับดวงจันทร์. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2526.
หน้า 28-29.

จากการสำรวจของโครงการอะพอลโล นักวิทยาศาสตร์ทราบว่าดวงจันทร์มีอายุเท่า
กับโลก คือประมาณ 4,600 ล้านปี และระหว่างช่วงเวลาประมาณ 1,500 ล้านปีแรก ดวง
จันทร์ถูกอุกกาบาต จำนวนมากพุ่งเข้าชน จึงทำให้พื้นผิวเต็มไปด้วยหลุมบ่อมากมาย มีร่องรอย
ของการเคยมีภูเขาไฟระเบิดออกมาเต็มไปหมด

12

โครงการเมอคิวรี

ระวี ภาวิไลและคณะ. ดวงดาวและการสำรวจอวกาศ. กรุงเทพมหานคร : สามเจริญพานิช,
2526. หน้า 136-140.

โครงการเมอคิวรีมีจุดประสงค์ที่จะส่งมนุษย์ขึ้นไปโคจรในอวกาศ เพื่อทดลองความ
สามารถในการขึ้นไปปฏิบัติงานต่าง ๆ ในสภาพแวดล้อมอวกาศ

ยานอวกาศในโครงการนี้มีลักษณะเป็นรูปทรงกรวยสูง 9 ฟุต 7 นิ้ว หนักประมาณ
3,000 ปอนด์ สำหรับมนุษย์อวกาศขึ้นไปปฏิบัติการครั้งละหนึ่งคน นักบินอวกาศคนแรกของสหรัฐ
อเมริกา คือ อลันบี. เชปเพิร์ด

13

-2-

โครงการเจมินี (ต่อ)

โครงการเจมินี มีเป้าหมาย

1. นักมนุษย์ 2 คน พร้อมด้วยอุปกรณ์สนับสนุนการดำรงชีวิตขึ้นไปโคจรในอวกาศให้นานที่สุด
2. ผูกข้อวัถ์นัดพบและต่อเชื่อมกับยานลำอื่นในวงโคจรรอบโลก แล้วใช้พลังงานจากระบบขับเคลื่อนของยานลำอื่น ๆ เปลี่ยนทิศทางการบินและวงโคจร
3. ปรับปรุงเทคนิคการรับยานลงสู่เป้าหมาย
4. หาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลกระทบจากสภาวะไร้น้ำหนักในอวกาศที่มีผลต่อร่างกายมนุษย์อวกาศ

14

-3-

โครงการอะพอลโล (ต่อ)

โครงการอะพอลโลเป็นโครงการต่อเนื่องจากเมอคิวรีและเจมินีที่มีเป้าหมายให้นักมนุษย์ไปลงสำรวจดวงจันทร์

โครงการนี้ใช้มนุษย์อวกาศขึ้นไปครั้งละ 3 คน ประกอบด้วยยาน 3 ส่วนคือ

1. ยานบังคับการ
2. ยานบริการ
3. ยานลงดวงจันทร์

โครงการนี้เริ่มส่งมนุษย์ขึ้นโคจรพร้อมกัน 3 คน ในอะพอลโล 7 โดยขึ้นไปโคจรรอบโลก 163 รอบ เมื่อปี พ.ศ.2511.

อะพอลโล 8 เดินทางไปนรอบดวงจันทร์ 10 รอบแล้ว เดินทางกลับโลกด้วยความปลอดภัย

15

-4-

โครงการอะพอลโล (ต่อ)

มนุษย์อวกาศชุดแรกที่ไปลงเหยียบพื้นดวงจันทร์ เป็นมนุษย์อวกาศอะพอลโล 11 โดย
นีล 10 อาร์มสตรอง เป็นผู้ลงเหยียบพื้นดวงจันทร์เป็นคนแรก ในวันที่ 20 กรกฎาคม พ.ศ.
2512 ติดตามด้วยนาวาอากาศเอกเอ็ดวิน อี. แอลดริน ส่วนนาวาอากาศโทไมเคิลคอลลินส์
ควบคุมยานแล่นผ่านปฏิบัติงานในวงโคจรรอบดวงจันทร์รอบคนทั้งสองกลับ

การส่งมนุษย์ไปลงสำรวจดวงจันทร์กระทำติดต่อกันมาโดยอะพอลโล

12-13-14-15-16 และ 17 ลุล่วงด้วย โดยมีอะพอลโล 13 เพียงลำเดียวที่เกิดอุบัติเหตุใน
ขณะมุ่งหน้าสู่ดวงจันทร์

16

-4-

โครงการอะพอลโล (ต่อ)

จิงหาทางกลับโลกโดยปลอดภัย มนุษย์อวกาศอะพอลโลทั้ง 6 ลำ นำดินหินดวง
จันทร์กลับมารวมทั้งสิ้น 380 กิโลกรัม และไม่พบสิ่งมีชีวิตใด ๆ สหรัฐอเมริกาจึงยุติการ
ส่งมนุษย์ไปลงดวงจันทร์ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2516.

- บทบาทของ สถาบันการศึกษา ในการส่งเสริมเรื่อง การศึกษาของจังหวัด

การศึกษาระดับจังหวัด

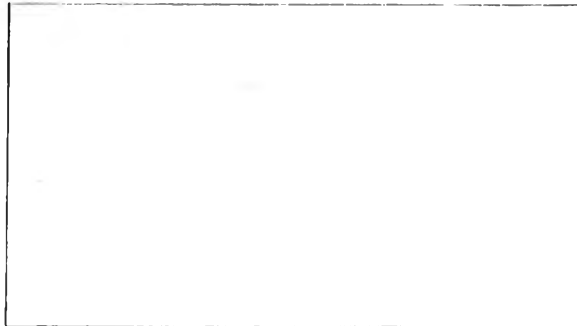
ตอนนำ

- โลกและดวงจันทร์



ตอนเนื้อเรื่อง

1. เป้าหมายการสำรวจดวงจันทร์
2. โครงการสำรวจดวงจันทร์



ตอนสรุป

- ผลการสำรวจดวงจันทร์



- แผนปฏิบัติงานวิทยานิพนธ์ ชั้นปริญญาโท สาขาวิชาศิลปกรรมศาสตร์
- แผนปฏิบัติงานวิทยานิพนธ์ สาขาวิชาศิลปกรรมศาสตร์

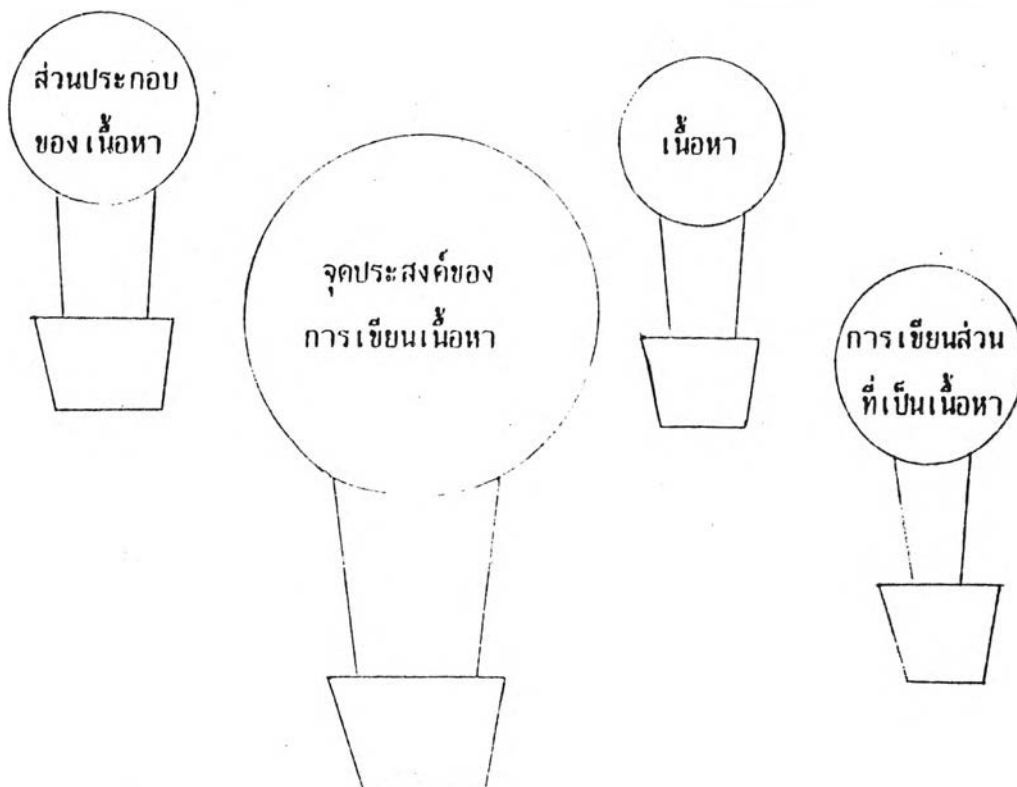
การปฏิบัติงานวิทยานิพนธ์		
ตอน	เนื้อหา	ใบรับบันทึกข้อมูล
ตอนนำ	1. โฉมและดวงจันทร์	- แผ่นที่ 1 และ 2 - ภาพดวงจันทร์
ตอนเนื้อหาเรื่อง	2. การเริ่มต้นสำรวจดวงจันทร์	- แผ่นที่ 3 และ 4 - ภาพถ่าย เล็งเลือและกล้องโทรทรรศน์
	3. "โครงการศิลปะ" ดวงดวงจันทร์	- แผ่นที่ 5, 6, 7, 8, 12, 13, 11, 15 และ 16 - ภาพยานเรนเจอร์ - ภาพยานเซอร์เวเยอร์ - ภาพส่วนประกอบของยานอะพอลโล, ภาพยานอะพอลโล - ภาพมนุษย์อวกาศในยานอะพอลโล -11
ตอนสรุป	4. ผลการสำรวจดวงจันทร์	- ภาพการสำรวจดวงจันทร์ - แผ่นที่ 9 และ 11

แบบทดสอบคนเก่ง
กิจกรรมที่ 1 เรื่องการเขียนเนื้อหา

คำสั่ง

ตอนที่ 1 นำหมายเลขหน้าข้อความที่กำหนดให้ข้างล่างนี้ เขียนลงในกระเช้าบอลลูก โดยให้ข้อความมีความสัมพันธ์กัน

1. ส่วนที่บอกข้อมูลต่าง ๆ ของเรื่องในรายงาน
2. เพื่อเสนอข้อมูล ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่ผู้เขียนได้ค้นคว้ามาอย่างดีแล้ว
3. ก. ส่วนที่เป็นเนื้อหา
ข. ส่วนที่เป็นตารางหรือภาพประกอบ
4. ต้องมีตอนนำ ตอนตัวเรื่อง และตอนสรุป



ตอนที่ 2 ระบายสีเลขในช่องสี่เหลี่ยมที่ตรงกับข้อความที่กล่าวได้ถูกต้อง

6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
6	6	6	6	6	6	6	1	6	6	6	6
6	6	6	5	5	5	5	5	5	6	6	6
6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6
6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6
6	6	6	4	4	4	4	4	4	6	6	6
6	6	6	4	4	3	3	4	4	6	6	6
6	6	6	4	4	3	3	4	4	6	6	6
6	6	6	4	4	3	3	4	4	6	6	6
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

1. การเขียนรายงานต้อง เขียนด้วยลายมือบรรจงอ่านง่ายและเป็นระเบียบ
2. ย่อหน้าหนึ่ง ๆ ของรายงานต้องมีใจความสำคัญหลายใจความ
3. ข้อความที่ตัดลอกมา ต้องมีอ้างอิง หลังข้อความนั้น ๆ
4. การเขียนอ้างอิงข้อความ ควรเขียนดังนี้คือ (ชื่อผู้แต่งปีที่ออกหนังสือเล่มนั้น :

เลขหน้าข้อความ)

5. เขียนอธิบายเรื่องโดยใช้ประโยคที่สั้น และอธิบายเรื่องละเอียดพอสมควร
6. การเขียนรายงานที่ดี ไม่ควรใช้เครื่องหมายวรรคตอน

ตอนที่ 3 เขียนหมายเลขเรียงลำดับวิธีการเขียนเนื้อหา หน้าข้อความที่กำหนดไว้ให้ถูกต้อง

- อ่านบทวนอีกครั้ง และแก้ไขข้อความที่ยังไม่ชัดเจน
- เขียนขยายความหัวข้อแต่ละหัวข้อตามโครงเรื่อง โดยดูข้อมูลจากบัตรบันทึก
- เขียนบทนำเข้าสู่เรื่อง โดยพิจารณาชื่อเรื่อง จุดประสงค์และความเป็นมาของเรื่องเป็นหลัก
- เขียนสรุปเรื่อง โดยดูจากใจความสำคัญของเนื้อหาในแต่ละย่อหน้า

ตอนที่ 4 นวัตกรรมหรือข้อความที่กำหนดให้ข้างล่างนี้ เติมลงในช่องว่างในแต่ละข้อให้สัมพันธ์กัน

- ก. ภาพประกอบ
- ข. ตาราง, กราฟ, แผนภูมิหรือแผนที่
- ค. ตารางหรือภาพประกอบ
- ง. ตารางที่
- จ. ภาพประกอบที่

1. เขียนคำว่า.....ไว้ด้านบนก่อนแสดง
2. เขียนคำว่า.....ไว้ด้านล่างที่แสดงแล้ว
3. เลือก.....ที่ชัดเจนถูกต้องตรงตามเนื้อหา
4. ก่อนจะแสดง.....ควรกล่าวนำไว้ในเนื้อหาก่อน
5. การแสดง.....ควรทำให้เข้าใจง่ายที่สุด สมบูรณ์ที่สุด

ตอนที่ 5 เขียนเครื่องหมาย X ลงในช่อง ก, ข, ค หรือ ง ที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. ภาษาที่ใช้ในการเขียนรายงานแตกต่าง

จากภาษาเขียนโดยทั่วไปคือข้อใด

- ก. ภาษาเขียนโดยทั่วไป มุ่งเสนอข้อมูล
ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้ามาอย่างดีแล้ว
- ข. ภาษาที่ใช้ในการเขียนรายงานมุ่งเสนอ
ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้ามาอย่าง
ดีแล้ว
- ค. ภาษาเขียนโดยทั่วไปจะมีการอ้างอิง
ที่มาของข้อมูล
- ง. ภาษาที่ใช้ในการเขียนรายงานมุ่งเสนอ
ความรู้และความบันเทิง

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				

2. ข้อใดคือลักษณะของการเขียนรายงาน
- เป็นภาษาราชการ
 - มีศัพท์เฉพาะทางวิชาการ
 - มีความชัดเจน เข้าใจง่าย
 - ถูกต้องข้อ ก, ข และ ค
3. ข้อใดกล่าวถึงแบบแผนการใช้ภาษาในการเขียนรายงานไม่ ถูกต้อง
- มาใช้ชื่ออักษรย่อ
 - มาใช้ภาษาต่างประเทศที่มีคำไทยอยู่แล้ว
 - คนไหนเฝ้านามที่เป็นศาสตราจารย์ ดร. นาย หรือนางสาว ให้ตัดออกหมด
 - ถ้าเป็นบุคคลที่มียศ สกุลยศ บรรดาศักดิ์ และสมณศักดิ์ ให้ตัดออกหมด
4. สรรพนามแทนคำผู้เขียนรายงานใช้คำว่าอะไร
- ดิฉันหรือกระผม
 - ข้าพเจ้า
 - ผู้เขียน
 - ผู้ทำรายงาน
5. ข้อใดเขียนแหล่งอ้างอิงที่มาของข้อมูลถูกต้อง
- (ชัยวัฒน์ เจนวาณิชย์. 2528 : 21)
 - ชัยวัฒน์ เจนวาณิชย์. 2528 : 21
 - (ชัยวัฒน์ เจนวาณิชย์ : 21. 2528)
 - ชัยวัฒน์ เจนวาณิชย์ : 21. 2528

เฉลยแบบทดสอบคนเก่ง
กิจกรรมที่ 11 ; เรื่องการเขียนเนื้อหา

ตอนที่ 1

1. เนื้อหา
2. จุดประสงค์ของการเขียนเนื้อหา
3. ส่วนประกอบของเนื้อหา
4. การเขียนส่วนที่เป็นเนื้อหา

ตอนที่ 2

- | | | |
|------|------|------|
| 1. ✓ | 2. X | 3. ✓ |
| 4. ✓ | 5. ✓ | 6. ✓ |

ตอนที่ 3

4, 2, 1, 3

ตอนที่ 4

- 1) ง 2) จ 3) ก
4) ค 5) ข

ตอนที่ 5

1. ค
2. ง
3. ค
4. ค
5. ก

กิจกรรมฝึกทักษะการเขียนรายงาน (กลุ่มทดลอง)
 กิจกรรมที่ 12 : ใครเป็นนักเขียน (การเขียนเนื้อหา)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกข้อควรปฏิบัติในการเขียนเนื้อหาของรายงานได้
2. บอกวิธีการและขั้นตอนการเขียนเนื้อหาของรายงานได้
3. เขียนเนื้อหาของรายงานได้ถูกต้องตามวิธีการและขั้นตอน

แนวคิด

1. ข้อควรปฏิบัติในการเขียนเนื้อหาของรายงาน มีดังนี้
 - 1.1 เขียนด้วยลายมือบรรจงเป็นระเบียบ อ่านง่าย
 - 1.2 เขียนเว้นวรรคตอนและใช้เครื่องหมายวรรคตอนถูกต้อง
 - 1.3 ข้อความที่คัดลอกมาต้องเขียนที่บุคคล และปีที่ออกหนังสือและเลขหน้าข้อความในเล่มนั้นไว้วางเล็บเช่น (นิพนธ์ ทรายเพชร, 2522: 3)
 - 1.4 เขียนย่อหน้าหนึ่งมีใจความสำคัญเพียงอันเดียว
 - 1.5 แต่ละย่อหน้าต้องเขียนให้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน
 - 1.6 เขียนอธิบายเรื่อง โดยใช้ประโยคที่สั้น และอธิบายเรื่องละเอียดพอสมควร

สมควร

2. การเขียนเนื้อหาวิธีการและขั้นตอนดังนี้
 - 2.1 เขียนบทนำเข้าสู่เรื่องโดยพิจารณาชื่อเรื่อง จุดประสงค์และความเป็นมาของเรื่องเป็นหลัก
 - 2.2 เขียนส่วนที่เป็นเนื้อเรื่อง โดยเขียนขยายความหัวข้อแต่ละหัวข้อตามโครงเรื่องและดูข้อมูลจากบัตรบันทึกข้อมูลประกอบให้ได้มากที่สุด ซึ่งในส่วนนี้ ถ้ามีภาพประกอบหรือตารางการแสดงให้ชัดเจนด้วย

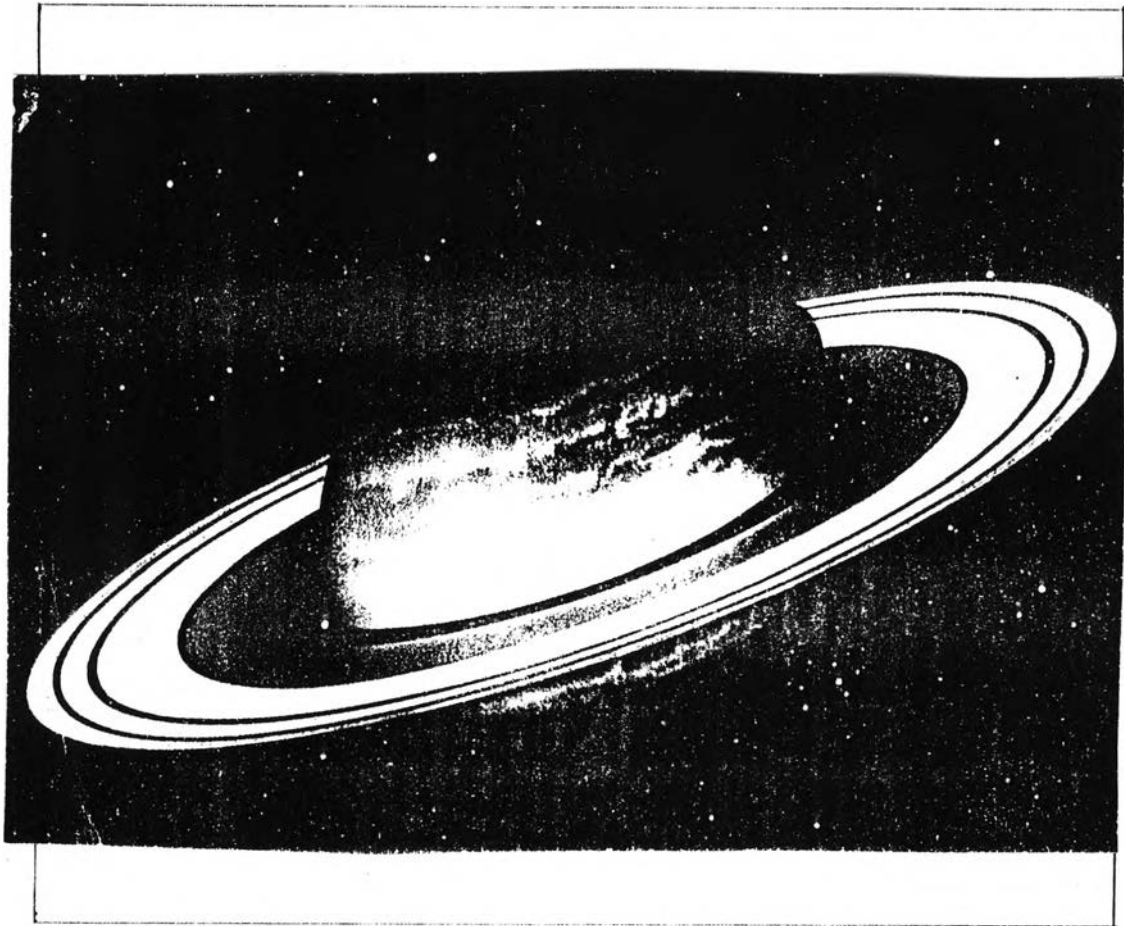
- 2.3 เขียนสรุปเรื่อง "ดวงดาวที่มองเห็น" ของนักเรียนแต่ละก่อนหน้า
- 2.4 อ่านบทกวีเกี่ยวกับดวงดาว และแก้ไขข้อผิดพลาดที่ยังไม่ชัดเจน
3. การเขียนตารางหรือภาพประกอบ การปฏิบัติดังนี้
- 3.1 เลือกภาพประกอบหรือบทกวีที่ดึงดูดใจดวงดาวที่น่าสนใจ
- 3.2 การแสดงตารางหรือกรณฑ์ต่าง ๆ ตลอดจนแผนภูมิหรือแผนที่ ควรทำที่เข้าใจง่ายที่สุด สมบูรณ์ที่สุด
- 3.3 ก่อนจะแสดงตารางหรือภาพประกอบ ควรกล่าวไว้ก่อนหน้าก่อน เพื่อให้ทราบว่า จะแสดงตารางและภาพประกอบเพื่ออะไร
- 3.4 เขียนคำว่า "ตารางที่..." ไว้เหนือตารางแต่ละอัน ตัวอย่างเช่น

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ

ดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ	ระยะทางห่างจากดวงอาทิตย์ (ล้านกิโลเมตร)	ระยะเวลาการโคจรรอบดวงอาทิตย์ 1 รอบ	ระยะเวลาการหมุนรอบตัวเอง	จำนวนดาวจันทร์ที่เป็นบริวาร
ดาวพุธ	57.9	88-116 วัน	58.65 วัน	-
ดาวศุกร์	108.1	224.7-584 วัน	243 วัน	-
โลก	149.5	365.26๖ วัน	23.93๓ ชม.	1 ดวง

3.5 เขียนคำว่า "ภาพประกอบที่....." ไว้ใต้ภาพแต่ละภาพ ตัวอย่าง

เช่น



ภาพประกอบที่ 1 : ดาวเสาร์ถ่ายจากกล้องดูดาวขนาด 100 นิ้ว ของหอดูดาวฮเล

สื่อการสอน

1. แผนภูมิสร้างเนื้อหาเรื่องดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ ที่จัดลำดับข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
2. แผนภูมิสร้างเนื้อหาเรื่อง การสำรวจดวงจันทร์ที่จัดลำดับข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
3. กระดาษเขียนรายงาน
4. กรรไกรและกาวสำหรับติดภาพ
5. แบบเฉลยการเขียนเนื้อหา เรื่องการสำรวจดวงจันทร์
6. แบบทดสอบคนเก่ง และ เฉลยแบบทดสอบคนเก่ง เรื่องการเขียนเนื้อหา

เวลาที่ใช้ 80 นาที

ขั้นตอนการดำเนินงานกิจกรรม

ขั้น
ชม

1. ครูทบทวนเรื่องการจัดลำดับเนื้อหาตามโครงสร้างเรื่องของรายงานในกิจกรรมที่ 11 (สร้างเนื้อหา) ให้นักเรียนฟัง
2. ครูพูดกับนักเรียนว่า "วันนี้ครูมีงานชิ้นหนึ่งที่ครูและนักเรียนต้องช่วยกันทำงานชิ้นนี้คือ "เขียนเนื้อหาเรื่องดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ" ซึ่งกิจกรรมที่ 11 นั้น เราเพิ่งแต่จัดลำดับเนื้อหาไว้ ดังนั้นวันนี้ขอให้เราช่วยกันเขียนเนื้อหา และครูขอให้นักเรียนนั่งรวมกลุ่มเดิมที่จัดไว้ในกิจกรรมที่ 11 ด้วย"

ขั้น
กิจกรรม

3. ครูแจกแผนภูมิสร้างเนื้อหาเรื่องดาวเคราะห์ในระบบสุริยะที่จัดลำดับข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้นักเรียนกลุ่มละ 1 ชุด
 4. ครูให้นักเรียนอ่านรายละเอียดของข้อมูลในแผนภูมิก่อน 10 นาที
 5. ครูเริ่มให้นักเรียนดูข้อมูลเฉพาะตอนบทก่อน จากนั้นให้นักเรียนช่วยกันคิดว่าระชั้นใดน่าจะมีชีวิตอยู่บนดาวเคราะห์ดวงใด และครูชี้แจงให้ชัดเจนว่า ดาวเคราะห์ที่เรากำลังพูดถึงมีอะไรบ้าง
 6. ครูอธิบายเรื่องข้อควรปฏิบัติในการเขียนบทก่อน วิธีการและขั้นตอนการเขียนเนื้อหาของรายงานให้นักเรียนฟัง
 7. ครูพูดกับนักเรียนว่า "เมื่อเราเสร็จเรียบร้อยแล้ว เรื่องดาวเคราะห์ในระบบสุริยะแล้ว โดยครูจะให้นักเรียนแบ่งกลุ่มตามกลุ่ม และครูจะดูว่า "ใครเป็นคนที่เขียน" การทำงานนี้จะมีอีก ๒ ครั้งนี้
- 7.1 ให้นักเรียนทุกคนจะได้รับแผนภูมิสร้างเนื้อหาที่จัดลำดับข้อมูลไว้เรียบร้อยแล้ว

- กระดาษปรู๊ฟ ๒๕๐ มม.
- กระดาษกรรไกร และกาวติดกระดาษ

7.2 ให้นักเรียนอ่านข้อมูลในบัตรบันทึกที่ให้ละเอียดก่อน แล้วจึงเริ่มเขียนอย่างคร่าว ๆ จึงนำมาเขียนจริงในกระดาษรายงาน

7.3 ครูให้เวลานักเรียนเขียนเรื่องนี้ 60 นาที

7.4 ห้ามนักเรียนคุยหรือปรึกษากัน

8. ครูแจกอุปกรณ์และให้สัญญาณนักเรียนเริ่มทำกิจกรรม

ขั้นสรุป

9. ครูให้นักเรียนออกมาอ่านรายงานพร้อมทั้งแสดงผลงานให้เพื่อน ๆ รับทราบ

10. ครูและนักเรียนร่วมแสดงความคิดเห็นถึงวิธีการเขียนเนื้อหาของเพื่อนที่ออกมา รายงาน พร้อมทั้งให้บัตรยืม ผู้ที่ทำรายงานได้ถูกต้อง และเขียนเนื้อหาได้ดีพอสมควร

การวัดและประเมินผล

1. ความสนใจและตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนดให้
2. ความตั้งใจฟังเวลาที่ครูอธิบาย
3. การเขียนเนื้อหาเรื่องการสำรวจดวงจันทร์ โดยพิจารณา ดังนี้
 - ภาษาที่ใช้ถูกต้องตามแบบแผนภาษารายงาน
 - จัดลำดับขั้นตอนของข้อมูลถูกต้องตามแผนภูมิ สร้างเนื้อหา
 - ติดภาพประกอบได้ถูกต้องตามเนื้อหา
 - ใช้ภาษาเชื่อมข้อมูลได้อย่างมีความสัมพันธ์กัน
 - เขียนถูกต้อง
 - ความสะอาด เรียบร้อย ลายมืออ่านง่าย
4. การรายงานและแสดงความคิดเห็น

กิจกรรมฝึกทักษะการเขียนรายงาน (กลุ่มทดลอง)
 กิจกรรมที่ 13 : ครอบครั้วคำนำ (การเขียนคำนำ)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกจุดมุ่งหมายของการเขียนคำนำในรายงานได้
2. บอกลักษณะ และรูปแบบการเขียนคำนำที่ดีได้
3. เขียนคำนำของรายงานตามที่กำหนดให้ได้

แนวคิด

1. คำนำเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของรายงานที่มีจุดมุ่งหมาย เพื่อเขียนให้ผู้อ่านเข้าใจจุดมุ่งหมายและขอบเขตของเนื้อหาในรายงานของผู้เขียน
2. การเขียนคำนำที่ดี สามารถทำให้ผู้อ่านเกิดความสนใจรายงานฉบับนั้น
3. คำนำเป็นส่วนที่อยู่ถัดจากหน้าปกของรายงาน มีลักษณะ เป็นข้อความไม่ยาวมากนัก ผู้เขียนรายงานจะ เขียนจุดมุ่งหมาย และขอบเขตของเนื้อหา รวมทั้งกล่าวขอบคุณผู้ที่มีส่วนช่วยเหลือในการค้นคว้าทำรายงาน และผู้เขียนจะ เขียนชื่อของตนเองไว้ตอนท้ายของคำนำด้วย
4. การเขียนคำนำที่ดี ควรีรูปแบบดังนี้
 - 4.1 เขียนคำว่า "คำนำ" กลางหน้ากระดาษห่างจากขอบบนของกระดาษประมาณ 1.5 นิ้ว
 - 4.2 ย่อหน้าแรกของคำนำให้เขียนจุดมุ่งหมายและขอบเขตของเนื้อหาในรายงาน
 - 4.3 ย่อหน้าที่สอง เขียนกล่าวขอบคุณผู้ที่มีส่วนช่วยเหลือการค้นคว้าทำรายงาน
 - 4.4 เขียนชื่อและนามสกุลของผู้เขียนรายงานได้ข้อความทางขวามือ
5. ตัวอย่างคำนำ

คำนำ

รายงานเรื่องดาวเคราะห์ในระบบสุริยะฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนเนื้อหา
หน่วยที่ 7 เรื่องอวกาศในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งกล่าวถึง
เรื่องระบบสุริยะ ความหมายและคุณลักษณะของดาวเคราะห์ ดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ 9
ดวง และผลการค้นพบดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ

ผู้เขียนขอขอบคุณ อาจารย์บรรณารักษ์และอาจารย์ที่สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่กรุณาให้คำแนะนำ ทั้งช่วยเหลือในการค้นคว้า จัดหาเอกสาร
ประกอบการเรียนเรื่อง ตลอดจนช่วยตรวจแก้ไข จนรายงานฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความเรียบร้อย

คำนำ แสงงาม

สื่อการสอน

1. ตัวอย่างคำนำในหนังสืออ่านเพิ่มเติม กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง
โลกและอวกาศและตัวอย่างคำนำในรายงานเรื่องดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ และการสำรวจ
ดวงจันทร์
2. รูปภาพของใช้ประจำห้องต่าง ๆ ได้แก่
 - 2.1 ห้องนอน เช่น ตู้เสื้อผ้า ตู้กระจก เตียงนอน โคมไฟ
 - 2.2 ห้องรับแขก เช่น เก้าอี้รับแขก ตู้โชว์ รูปภาพ
 - 2.3 ห้องครัว เช่น กระจก ชั้นน้ำ แปรงสีพื้น สบู่
 - 2.4 ห้องครัว เช่น ตู้กับข้าว ตู้เย็น โต๊ะทานข้าว เตา
 - 2.5 ของใช้ในบ้าน เช่น กระจกติดไม้ จอบ พวยรดน้ำ

3. แผ่นกระดาษโรเนียวคนละ 1 แผ่น
4. ภาพตัดตัวการ์ตูน กลุ่มละ 4 ภาพ
5. เอกสาร การเขียนคำนำ
6. บัตรชี้ม
7. แบบทดสอบคนเก่งและ เฉลยแบบทดสอบคนเก่ง เรื่อง การเขียนคำนำ

เวลาที่ใช้ 30 นาที

ขั้นตอนการดำเนินงาน

ขั้นนำ

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ 5 กลุ่ม โดยให้จับฉลากภาพของใช้ห้องต่าง ๆ ได้แก่ห้องนอน ห้องรับแขก ห้องน้ำ ห้องครัวและห้องใช้บางส่วน นักเรียนที่จับได้ภาพของใช้ชนิดเดียวกันอยู่กลุ่มเดียวกัน
2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มตั้งประจักษ์ที่นักเรียนร้อย แล้วเลือกหน้าหน้ากลุ่มของตน 1 คน เพื่อทำหน้าที่ดูแลสมาชิกในระหว่างทำกิจกรรม

ขั้นกิจกรรม

3. ครูแจกหนังสืออ่านเพิ่มเติม กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง "โลกและอวกาศ" ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ของกระทรวงศึกษาธิการ ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มละ 3 เล่ม ให้นักเรียนเปิดดูว่าหนังสือเล่มที่มีส่วนประกอบใดบ้างที่เหมือนกับส่วนประกอบของรูปเล่มรายงาน จากนั้นครูให้นักเรียนหาว่าส่วนประกอบใดของหนังสือที่เขียนถึงจุดมุ่งหมายของการทำหนังสือเล่มนี้ และขอบเขตของเนื้อหาเรื่อง โลกและอวกาศ รวมทั้งกล่าวขอบคุณผู้มีส่วนช่วยเหลือในการจัดทำหนังสือเล่มนี้

นักเรียนหาว่า "คำนำ"

4. ครูให้นักเรียนอ่านเนื้อเรื่องในหน้าคำนำที่ตนเอง โดยใช้เวลาอ่าน 2 นาที ให้นักเรียนแข่งขันตอบคำถามต่อไปนี้
 - 4.1 หนังสือเล่มนี้จัดทำเพื่อจุดมุ่งหมายอะไร
 - 4.2 ขอบเขตของเนื้อหาเรื่อง โลกและอวกาศกล่าวถึงเรื่องอะไรบ้าง

4.3 ผู้เขียนคำนำ เขียนกล่าวขอบคุณว่า อย่างไร

5. ครูพูดกับนักเรียนว่า "เมื่อมาเรียนรู้วิธีการเขียนคำนำกันหนังสือแล้ว ครูอยาก
จะให้เด็กเรียนรู้จักวิธีการเขียนคำนำในรายชื่อนี้ โดยครูมีกิจกรรมให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแข่งขัน
กันทำ กิจกรรมนี้ ชื่อว่า "ครอบครัววัดคำ" ซึ่งมีวิธีการทำ ดังนี้

5.1 นักเรียนแต่ละกลุ่มจะได้รับ ภาพตัดตัวการ์ตูน 4 ตัว คือ พ่อ แม่ ลูก
ชาย และลูกสาว ซึ่งได้ภาพจะมีข้อความที่บรรยายเกี่ยวกับคำพูดของตัวละครนั้น ๆ

5.2 เอกสารการเขียนคำนำ โดยให้นักเรียนเขียนเติมคำหรือข้อความลงใน
ช่องว่างคนละ 1 แผ่น

5.3 ให้นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มอ่านข้อความใต้ภาพตัวการ์ตูน ทั้ง 4
ตัว แล้วพิจารณาว่า ข้อความนั้นควรเติมคำในเขียนเติมลงในช่องว่าง ในเอกสารการเขียนคำนำ
ตรงไหนจึงจะเหมาะสม

5.4 ให้ความเวลาในการทำกิจกรรมนี้ 5 นาที

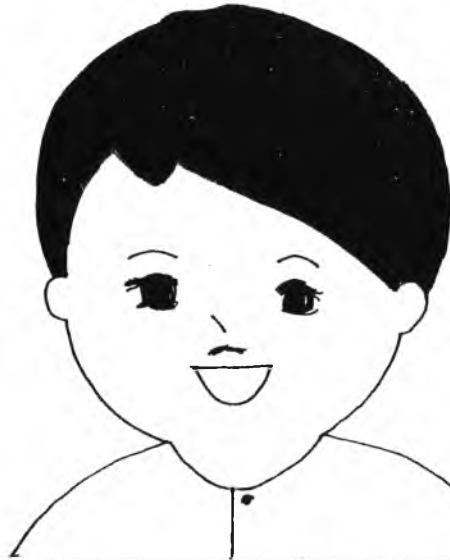
5.5 ห้ามนักเรียนส่งเสียงดัง

5.6 ทุกคนต้องทำงานในเอกสารการเขียนคำนำ

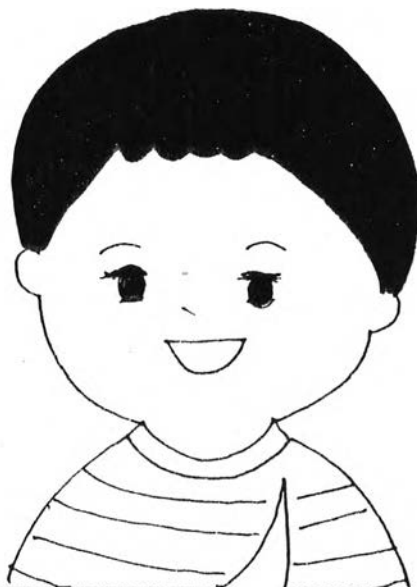
5.7 กลุ่มใดที่ถูกต้อง จะได้รับบัตรเยี่ยมคนละ 5 ใบ

6. ครูแจกอุปกรณ์และให้สัญญาณให้นักเรียนเริ่มทำกิจกรรมดังนี้

- ภาพตัดตัวการ์ตูน 4 ตัว



รายงานฉบับนี้ เนื้อหาเกี่ยวกับเรื่อง ระบบสุริยะ
 ความหมายและคุณลักษณะของดาวเคราะห์ ดาวเคราะห์
 ในระบบสุริยะ 9 ดวง และผลการค้นพบดาวเคราะห์
 ในระบบสุริยะ



รายงานนี้ เรื่องดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ



ดิฉันขอขอบคุณอาจารย์บรรณารักษ์และอาจารย์ที่สอน
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ที่กรุณาให้คำแนะนำ ทั้งช่วยเหลือในการค้นหา จัดทำ
เอกสารประกอบการเรียนเรียง ตลอดจนช่วยตรวจแก้
ไข จนรายงานฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วย ความเรียบร้อย



รายงานฉบับนี้เป็นรายงานของหน่วยที่ 7 เรื่องอวกาศ
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

- เอกสารการเขียนคำนำ

คำนำ

รายงานเรื่อง.....ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของ
การเรียน.....

.....ชั้นประถมศึกษาปีที่.....ซึ่งกล่าวถึงเรื่อง.....

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

ผู้เขียนขอขอบคุณ.....

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

คำนำ แต่งงาม

ชื่อ.....ชั้น.....กลุ่มที่.....

7. เมื่อหมดเวลาแล้ว ครูให้นักเรียนเขียนแบบแผนของภาพการ์ตูนเกี่ยวกับ "ให้คะแนนบัตรที่มีกลุ่มที่หาได้ถูกต้อง"
8. ครูอธิบายเรื่อง "คำ และ ประโยค และ จุดมุ่งหมายของภาพการ์ตูนเกี่ยวกับ "ลักษณะและรูปแบบการเขียนคำที่ดี" ให้นักเรียนฟัง
9. ครูแจกกระดาษให้นักเรียนฝึกเขียนคำ เรื่อง "การสำรวจดวงจันทร์" โดยพิจารณาจากรายงานและโครงเรื่องที่นักเรียนทำไปแล้ว

ขั้นสรุป

10. ครูให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาอ่านคำขวัญของรายงานเรื่องการสำรวจดวงจันทร์ให้เพื่อน ๆ ฟัง
11. ครูให้นักเรียนแข่งขันตอบคำถามต่อไปนี้
 - 11.1 ทำไมจึงต้องมีภาพการ์ตูนไว้ในรายงาน
 - 11.2 คำขวัญมีลักษณะอย่างไร
 - 11.3 ย่อหน้าแรกของคำขวัญกล่าวถึงอะไร
 - 11.4 ย่อหน้าที่สองของคำขวัญกล่าวถึงอะไร
 - 11.5 ชื่อความหมายอยู่ที่ประโยคของคำขวัญถึงอะไร

การวัดและประเมินผล

1. ความสนใจและร่วมมือปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนดไว้
2. ความตั้งใจฟังเวลาที่ครูอธิบาย
3. การปฏิบัติตนในระหว่างทำกิจกรรม
4. การเขียนคำขวัญ เรื่อง การสำรวจดวงจันทร์
5. การตอบคำถาม

- ตัวอย่างคำนำในหนังสืออ่านเพิ่มเติมกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

คำนำ

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ได้ดำเนินโครงการผลิตหนังสืออ่านเพิ่มเติมเสริมการเรียนรู้ ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 เพื่อให้เด็กเรียนหนังสือสำหรับศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่อง โลกและอวกาศ ซึ่ง นางสุนันท์ สิงห์อ่อง เป็นผู้เรียบเรียงนี้ เป็นฉบับคณะกรรมการประกวดในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ที่กรมวิชาการได้จัดประกวดขึ้นตามโครงการ ๖๖ ๖๖ ๖๖ พ.ศ. 2528 ในการประกวด กรมวิชาการได้เสนอกระทรวงศึกษาธิการแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิเป็นคณะกรรมการตรวจและพิจารณาตัดสินหนังสืออ่านเพิ่มเติมระดับประถมศึกษา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตฉบับประกวด คณะกรรมการตัดสินผลการประกวดหนังสืออ่านเพิ่มเติม ระดับประถมศึกษา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต และคณะกรรมการหนังสืออ่านเพิ่มเติม ระดับประถมศึกษาตั้งรายนามท้ายหนังสือนี้

หนังสือเล่มนี้มีเนื้อหาสาระ เกี่ยวกับประวัติการเดินทางสู่อวกาศ การส่งจรวด ยานอวกาศและดาวเทียม การสำรวจอวกาศ สภาพชีวิตในอวกาศ และประโยชน์จากโครงการอวกาศ การเสนอเนื้อหาผูกเป็นเรื่อง มีตัวละคร ที่น่าอ่านเพลิดเพลิน ควรที่นักเรียนในระดับประถมศึกษาและผู้สนใจจะได้อ่านเป็นอย่างยิ่ง

กรมวิชาการขอขอบคุณทุกท่านที่มีส่วนในการจัดทำหนังสือเล่มนี้ไว้ ณ โอกาสนี้

(นายวิเวก ปางพัฒนพงศ์)

อธิบดีกรมวิชาการ

29 กันยายน 2529

- แบบเฉลยการเขียนคำพา เรื่อง การสำรวจดวงจันทร์

คำพา

รายงานเรื่องการสำรวจดวงจันทร์ ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนเนื้อหาหน่วยที่ 7 เรื่องอวกาศในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งกล่าวถึงเรื่องโลกและดวงจันทร์ การเริ่มต้นสำรวจดวงจันทร์ โครงการสำรวจดวงจันทร์ และผลการสำรวจดวงจันทร์






ผู้เขียนขอขอบคุณอาจารย์อัมพร อังศรีพวงที่กรุณาให้คำแนะนำตลอดจนช่วยตรวจแก้ไข จนรายงานฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความเรียบร้อย

กุหลาบ แก้วมณี

แบบทดสอบคนเก่ง

กิจกรรมที่ 13 เรื่องการเขียนคำขวัญ

คำสั่ง ระบายสีดอกไม้หน้าข้อความที่กล่าวได้ถูกต้อง

1.  คำขวัญเป็นส่วนหนึ่งของรายงานที่มีจุดมุ่งหมาย เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจจุดมุ่งหมายและขอบเขตของเนื้อหาในรายงาน
2.  การเขียนคำขวัญที่ดี สามารถทำให้ผู้อ่านเกิดความสนใจรายงานฉบับนั้น ๆ
3.  ย่อหน้าแรกของคำขวัญ เขียนกล่าวขอบคุณผู้มีส่วนช่วยเหลือการค้นคว้า
4.  ย่อหน้าที่สอง เขียนจุดมุ่งหมายและขอบเขตของเนื้อหาในรายงาน
5.  เขียนชื่อและนามสกุลของผู้ทำรายงานไว้ที่ข้อความของคำขวัญทางขวามือ

แบบทดสอบคนเก่ง

กิจกรรมที่ 13 เรื่องการเขียนคำขวัญ

1.



2.



3.



4.



5.



กิจกรรมฝึกทักษะการเขียนรายงาน (กลุ่มทดลอง)

กิจกรรมที่ 14 : ชมโอ้อ่างอิง (การเขียนบรรณานุกรม)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกความสำคัญของการเขียนบรรณานุกรมหรือหนังสืออ้างอิงได้
2. บอกลักษณะ และรูปแบบของการเขียนบรรณานุกรมหรือหนังสืออ้างอิงได้
3. เขียนบรรณานุกรมหรือหนังสืออ้างอิงได้

แนวคิด

1. บรรณานุกรม คือรายชื่อหนังสือ เอกสาร สิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ที่นำมาใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงในการเขียนรายงาน ซึ่งจะอยู่ส่วนท้ายสุดของรายงาน
2. ถ้าการเขียนรายงานฉบับนี้ใช้หนังสือหรือเอกสารอ้างอิงไม่มากนัก จะใช้คำว่า "หนังสืออ้างอิง" แทนคำว่า "บรรณานุกรม"
3. บรรณานุกรมหรือหนังสืออ้างอิงมีความสำคัญต่อรายงานด้วยเหตุผลดังนี้
 - 3.1 เพื่อแสดงว่ารายงานนั้นมีสาระและมีเหตุผลน่าเชื่อถือ เพราะผู้เขียนไม่ได้เขียนขึ้นมาตามความพอใจ
 - 3.2 เพื่อแสดงว่าผู้เขียนรายงานเคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้แต่งหนังสือ
 - 3.3 เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้อ่านที่สนใจได้ค้นคว้าเพิ่มเติม
 - 3.4 เพื่อเป็นแหล่งตรวจสอบหลักฐานที่ผู้เขียนนำมาเขียนในรายงาน
4. วิธีการเขียนบรรณานุกรมหรือหนังสืออ้างอิง มีดังนี้
 - 4.1 เขียนคำว่า "บรรณานุกรม" หรือ "หนังสืออ้างอิง" ไว้กลางหน้ากระดาษห่างจากขอบบน 1.5 นิ้ว
 - 4.2 บรรณานุกรมหรือหนังสืออ้างอิงแต่ละรายการเขียนห่างจากขอบซ้าย 1.5 นิ้ว หากเขียนไม่จบในบรรทัดเดียวให้ขึ้นบรรทัดใหม่ โดยเขียนย่อหน้าเข้ามาจากขอบซ้าย 2.5 นิ้ว

4.3 เขียนเรียงรายชื่อผู้แต่งตามตัวอักษร ก-ฮ

4.4 ถ้าผู้แต่งคนเดียว กำนานบรรณคดีต่อไปไม่ต้องเขียนชื่อ แต่ใช้เครื่องหมาย

หมายเหตุประกาศแทน (_____ .)

4.5 ชื่อบทหรือชื่อเรื่องของหนังสือ ส่วนบรรณคดีให้ตัดเอาได้เฉพาะชื่อวาร

สาร

5. รูปแบบของบัตรใช้บรรณคดีรวมหรือหนังสืออ้างอิงมีดังนี้

บรรณคดีรวม

ชื่อผู้แต่ง _____ . ชื่อหนังสือ _____ . จังหวัดพิมพ์ _____ :

ชื่อสำนักพิมพ์ _____ , ปีพิมพ์ _____ .

ชื่อผู้แต่ง _____ . ชื่อบทความ _____ . ชื่อวารสารและ เลข
ฉบับที่ ของวารสาร (เดือนที่ออกวารสาร ปีที่ออกวารสาร) : เลข
หน้าบทความ .

6. ตัวอย่างบรรณานุกรมหรือหนังสืออ้างอิง

หนังสืออ้างอิง

ชูลี ชัยพิพัฒน์. วิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. กรุงเทพมหานคร :
ไทยวัฒนาพานิช, 2516.

ระวี ภาวิไล. ดาราศาสตร์และอวกาศ. กรุงเทพมหานคร : เจริญวิทย์การพิมพ์,
2522.

_____. สกายคลับ. วารสารเสรีภาพ 2 (มิถุนายน 2522) : 48-51.

7. การเขียนบรรณานุกรมหรือหนังสืออ้างอิงต้องมีความระมัดระวัง เรื่องการใช้
เครื่องหมายวรรคตอนใดถูกต้อง

ข้อสอบ

1. บัตรที่เก็บข้อมูลที่บันทึกไว้เรียบร้อยแล้ว เรื่องดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ 52
ใบ และ เรื่องการสำรวจดวงจันทร์ 16 ใบ
2. กระดาษโรเนียวสำหรับเขียนบรรณานุกรม
3. บัตรคำ "บรรณานุกรม" และ "หนังสืออ้างอิง"
4. บัตรประโยคความหมายของบรรณานุกรม
5. บัตรยืม
6. แก่นข้อความของผู้แต่งและชื่อหนังสือ 5 แก่น

7. กระดาษแข็งสำหรับติดข้อความ
8. กาว
9. แบบทดสอบคนเก่งและเฉลยแบบทดสอบคนเก่ง เรื่องการเขียนบรรณานุกรม

เวลาที่ใช้ 30 นาที

ขั้นตอนการดำเนินงานกิจกรรม

ขั้นนำ

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ 5 กลุ่ม โดยให้นักเรียนจับ 1-5 กลุ่มที่นับหมายเลขเดียวกันอยู่ร่วมกัน แล้วนั่งประจำที่ให้นักเรียนร้อยเลือกหัวหน้ากลุ่ม 1 คนเพื่อทำหน้าที่ดูแลสมาชิกในกลุ่มในระหว่างทำกิจกรรม

2. ครูทบทวนเรื่องส่วนประกอบต่าง ๆ ของรายงานแล้วถามนักเรียนว่า "ส่วนประกอบของรายงานส่วนใดที่อยู่ที่ยืดหยุ่น"

นักเรียนตอบ "บรรณานุกรม"

ครูคิดบัตรคำถามและความหมายของบรรณานุกรม บนกระดานดำให้นักเรียนอ่านพร้อม ๆ กัน

ขั้นกิจกรรม

3. ครูพูดกับนักเรียนว่า "วันนี้ครูมีเกม ๆ หนึ่งชื่อว่า "แชมป์อ้างอิง" ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแข่งขันกัน เกมนี้มีวิธีการเล่นและกติกาดังนี้

3.1 นักเรียนแต่ละกลุ่มจะได้รับบัตรบันทึกข้อมูลที่บันทึกเรียบร้อยแล้วเรื่องเกี่ยวกับดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ กลุ่มละ 52 ใบ

3.2 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแข่งขันเรียงบัตรบันทึกข้อมูล โดยเรียงลำดับชื่อผู้แต่งหนังสือ ตามลำดับตัวอักษรตั้งแต่ ก-ฮ

3.3 ให้นักเรียนเวลาในการเรียง 2 นาที

3.4 ห้ามนักเรียนส่งเสียงดัง

3.5 กลุ่มใดทำถูกต้องได้รับบัตรยิ้มคนละ 5 ใบ

4. ครูแจกบัตรบันทึกข้อมูล และให้สัญญาณนักเรียนเริ่มทำกิจกรรม
 5. เมื่อนักเรียนทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว ครูให้นักเรียนดูแบบเฉลย และให้บัตรยืมกลุ่มที่เรียงได้ถูกต้อง จากนั้นครูอธิบายถึงความสำคัญของบรรณานุกรมและวิธีการเขียนบรรณานุกรม หรือหนังสืออ้างอิงในรายงาน พร้อมทั้งให้นักเรียนดูตัวอย่างประกอบ
 6. ครูแจกแผ่นข้อความของผู้แต่งหนังสือและชื่อหนังสือให้กลุ่มละ 5 แผ่น พร้อมทั้งกระดาษแข็งสำหรับติดข้อความ ทำเป็นบรรณานุกรม 1 แผ่น และกาวยึดติด จากนั้นให้แต่ละกลุ่มแข่งขันนำแผ่นข้อความมาติดลงในกระดาษแข็งให้ได้รูปแบบของบรรณานุกรม โดยครูใช้เวลาให้นักเรียนทำ 5 นาที กลุ่มใดทำถูกต้อง ครูให้บัตรยืมคนละ 5 ใบ
- แผ่นข้อความ

ชัยวัฒน์ เจนวนิชย์. เพลิดเพลินกับวิทยาศาสตร์เล่ม 3. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ โอเดียนสโตร์, 2528.

ชู เบคเลค. ระบบสุริยะ. สารานุกรมเยาวชนเทคโนโลยีสมัยใหม่ กรุงเทพมหานคร : วิทยวัฒนาพานิช, 2526.

ห้องฟ้าจำลองกรุงเทพ. ระบบสุริยะ. เอกสารประกอบการเรียนการสอน. กรุงเทพมหานคร : ส ม เจริญพานิช, 2531.

นิพนธ์ ทรายเพชร. จักรวาลและอวกาศ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์, 2531.

ระวี ภาวิไลและคณะ, ดวงดาวและการสำรวจอวกาศ, กรุงเทพมหานคร : สามเจริญพานิช,
2526.

กระดาษแข็งสำหรับตัดข้อความ

บรรณานุกรม

7. เมื่อนักเรียนทาส์เสร็จเรียบร้อยแล้ว ครูให้นักเรียนดูแบบเฉลย และให้นักเรียน
กลุ่มที่ทำได้ถูกต้อง

8. ครูแจกบัตรที่เก็บข้อมูลเรื่องการสำรวจดวงจันทร์ คนละ 16 ใบ และกระดาษ
คนละ 1 แผ่น ฝึกเขียนบรรณานุกรม

ขั้นสรุป

9. ครูเฉลยให้นักเรียนดูบนกระดานดำ และร่วมกันสรุปถึงวิธีการเขียน
บรรณานุกรม

10. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มตั้งคำถาม ถามเพื่อนเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลและ
การเขียนรายงานที่เรียนมาแล้ว

การวัดและประเมินผล

1. ความสนใจและร่วมมือปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนดให้
2. ความตั้งใจฟัง เวลา ที่ครูอธิบาย
3. การปฏิบัติตนในระหว่างทำกิจกรรม
4. การเรียงลำดับบัตรเรียงที่ข้อมูลได้ถูกต้อง ตามตัวอักษร ก-ฮ
5. การเขียนบรรยายกรม เรื่องการสำรวจดวงจันทร์
6. การตั้งคำถาม และตอบคำถาม
7. การร่วมสรุปกิจกรรม
8. การทำแบบทดสอบตนเอง เรื่องการเขียนบรรยายกรม

- แบบเฉลยบรรณานุกรม เรื่องดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ

บรรณานุกรม

ชัยวัฒน์ เจนวาณิชชัย. ผลิตเมล็ดพันธุ์กับวิทยาศาสตร์ 3. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์
ไอเดียสโตร์, 2528.

ชู เบ็ญจเลศ. ระบบสุริยะ. สารานุกรมเยาวชนและเทคโนโลยีสมัยใหม่. กรุงเทพมหานคร :
ไทยวัฒนาพานิช, 2526.

ห้องฟ้าจำลองกรุงเทพ. ระบบสุริยะ. เอกสารประกอบการบรรยาย, กรุงเทพมหานคร :
สามเจริญพานิช, 2531.

นิพนธ์ ทราวยเพชร. จักรวาลและอวกาศ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์, 2531.

ระวี ภาวิไล และคณะ. ดวงดาวและการสำรวจอวกาศ. กรุงเทพมหานคร : สามเจริญ
พานิช, 2526.

- แบบเฉลยการเขียนบรรณานุกรมเรื่อง การสำรวจดวงจันทร์

บรรณานุกรม

จอห์น เบ็คเลด. มนุษย์กับดวงจันทร์. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2526.

ห้องฟ้าจำลองกรุงเทพ. การสำรวจดวงจันทร์. เอกสารประกอบการบรรยาย. กรุงเทพมหานคร : สามเจริญพานิช, 2526.

นิพนธ์ ทรายเพชร. จักรวาลและอวกาศ. กรุงเทพมหานคร ; โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์ฯ, 2531.

ระวี ภาวิไลและคณะ. ดวงดาวและการสำรวจอวกาศ. กรุงเทพมหานคร, 2526.

แบบทดสอบคนเก่ง

 กิจกรรมที่ 14 เรื่อง การเขียนบรรณานุกรม

คำสั่ง เติมหน้า 😊 หน้าข้อความที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. ข้อใดคือส่วนประกอบที่อยู่หลังสุดของรายงาน

<input type="radio"/> คำนำ	<input type="radio"/> สารบัญ
<input type="radio"/> บรรณานุกรม	<input type="radio"/> เนื้อหา
2. ข้อใดคือคำที่ใช้แทนคำว่าบรรณานุกรมในรายงานได้

<input type="radio"/> หนังสืออ้างอิง	<input type="radio"/> แหล่งค้นคว้าเพิ่มเติม
<input type="radio"/> ที่มาของหนังสือ	<input type="radio"/> ถูกทุกข้อ
3. เราจะใช้คำว่า "หนังสืออ้างอิง" เมื่อใด

<input type="radio"/> เป็นที่ยอมรับในคณะทำงาน	<input type="radio"/> ใช้หนังสืออ้างอิงมาก
<input type="radio"/> ใช้หนังสืออ้างอิงไม่มากนัก	<input type="radio"/> มีเอกสารและหนังสือหลายประเภท
4. การเขียนบรรณานุกรมมีความสำคัญอย่างไร

<input type="radio"/> เคารพสิทธิ และความคิดเห็นของผู้แต่งหนังสือ
<input type="radio"/> เป็นแนวทางให้ผู้อ่านได้ค้นคว้าเพิ่มเติม
<input type="radio"/> เป็นหลักฐานที่ผู้เขียนนำมาใช้แสดงเหตุผลในรายงาน
<input type="radio"/> ถูกทุกข้อ
5. ข้อใดกล่าวถึงวิธีเขียนบรรณานุกรมได้ถูกต้อง

<input type="radio"/> เขียนเรียงรายชื่อผู้แต่งตามลำดับตัวอักษร ก-ฮ
<input type="radio"/> ชิดเส้นใต้ชื่อผู้แต่ง ส่วนวารสารให้ชิดเส้นใต้เฉพาะชื่อวารสาร
<input type="radio"/> หากเขียนไม่จบในบรรทัดเดียว ให้ขึ้นบรรทัดใหม่ โดยให้ตรงกับชื่อของผู้แต่ง
<input type="radio"/> ถ้าผู้แต่งคนเดียวกัน ในบรรทัดต่อไป ใช้เครื่องหมาย " (บุพสุปัญญา) แทน

เฉลยแบบทดสอบคนเก่ง
กิจกรรมที่ 14 เรื่อง การเขียนบรรณานุกรม

1. บรรณานุกรม
2. หนังสืออ้างอิง
3. ใช้หนังสืออ้างอิงไม่มากนัก
4. ถูกทุกข้อ
5. เขียนเรียงรายชื่อผู้แต่งตามลำดับตัวอักษร ก-ฮ

กิจกรรมฝึกทักษะการเขียนรายงาน (กลุ่มทดลอง)
 กิจกรรมที่ 15: หน้าไหนเอ่ย (การเขียนสารบัญ)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกจุดมุ่งหมายของการเขียนสารบัญในรายงานได้
2. เขียนสารบัญในรายงานตามที่กำหนดให้ได้

แนวคิด

1. สารบัญ หมายถึง บัญชีบอกบท เรื่องหรือตอนต่าง ๆ ของรายงานตามลำดับเรื่องตั้งแต่ต้นจนจบเล่ม
2. การเขียนสารบัญ มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้อ่านมีความสะดวกในการค้นหาเรื่องที่ต้องการในรายงานฉบับนั้น
3. การเขียนสารบัญ มีวิธีการดังนี้
 - 3.1 เขียนคำว่า "สารบัญ" ไว้กลางหน้ากระดาษห่างจากขอบบนของกระดาษ 1.5 นิ้ว
 - 3.2 เขียนคำว่า "หน้า" ไว้ด้านขวา แรกรัดต่อจากสารบัญ
 - 3.3 เขียนคำว่า "คํานา" "รายการตารางประกอบ (ถ้ามี)" และ "รายการภาพประกอบ (ถ้ามี)" เรียงตามลำดับลงมา
 - 3.4 กำหนดหน้า คํานา เป็นหน้า ก. หน้าสารบัญเป็นหน้า ข. หน้ารายการตารางประกอบ (ถ้ามี) เป็นหน้า ค. และหน้ารายการภาพประกอบ (ถ้ามี) เป็นหน้า ง. ตามลำดับ
 - 3.5 เขียน เรื่องที่ หรือบทที่ หรือ ตอนที่ทางด้านซ้ายบรรทัดต่อจากรายการภาพประกอบ
 - 3.6 กำหนดเลขหน้า เรื่องแรกของรายงาน เป็นหน้าที่ 1 และเรื่องอื่นเป็นลำดับ
4. การเขียนเลขหน้าให้ตรงกับที่ปรากฏในรายงานฉบับนั้น

5. ตัวอย่างสารบัญ

สารบัญ		ข.
		หน้า
คำนำ		ก
รายการตารางประกอบ		ค
รายการภาคผนวกประกอบ		ง
(หัวข้อรายงาน) _____		
เรื่องที่		
1. _____		1
2. _____		4
3. _____		8
3.1 _____		10
3.2 _____		14
4. _____		16
บรรณานุกรม		17

5.1 ตัวอย่าง "รายการตารางประกอบ"

รายการตารางประกอบ		ค
ตารางที่		หน้า
1	(แสดงการเปรียบเทียบลักษณะดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ)	4
2	_____	

5.2 ตัวอย่าง "รายการภาพประกอบ"

รายการภาพประกอบ		ง
ภาพประกอบที่		หน้า
1.	ระบบสุริยะ	2
2.	_____	
3.	_____	
4.	_____	

สื่อการสอน

1. หนังสือ 2 เล่ม
2. ตัวอย่างรายงานที่ทั้งไม่มีหน้าสารบัญ เรื่องการสำรวจดวงจันทร์ และ เรื่องดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ
3. กระดาษรวมของหนังสือเกี่ยวกับสารบัญ
4. บัตรข้อความ ความหมายของสารบัญ
5. แบบเฉลยการเขียนสารบัญ เรื่องดาวเคราะห์ในระบบสุริยะและ เรื่องการสำรวจดวงจันทร์
6. บัตรยิ้ม
7. แบบทดสอบแบบกึ่ง และ เฉลยแบบทดสอบแบบกึ่ง เรื่องการเขียนสารบัญ

เวลาที่ใช้ 40 นาที

ขั้นตอนการดำเนินงานกิจกรรม

ขั้นนำ

1. ครูเตรียมหนังสือเรื่องที่น่าเหมือนกัน 2 เล่ม เล่มหนึ่งเอากระดาษปิดหน้าสารบัญของหนังสือไว้
2. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มชายและกลุ่มหญิง แล้วให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาครั้งละ 1 คน
3. ครูเริ่มให้นักเรียนแข่งขันหาเลขหน้าของเรื่องในหนังสือที่ครูกำหนดให้ และให้คะแนนฝ่ายที่สามารถหาได้ก่อน
4. ครูถามนักเรียนว่า "ทำไมฝ่ายหนึ่งจึงหาได้ก่อนเสมอ" นักเรียนอยากทราบไหมคะ

ครูนำหนังสือ 2 เล่ม ให้นักเรียนดู แล้วถามนักเรียนว่า "หนังสือ 2 เล่มนี้ มีอะไรแตกต่างกัน 1 อย่าง" นักเรียนตอบ "เล่มหนึ่งมีกระดาษปิดไว้"

ครูเปิดกระดาษออกแล้วพูดว่า "ดีมากค่ะ" ถ้าฝ่ายใดดูที่หน้าสารบัญก่อนก็จะหาเรื่องได้ก่อน ส่วนฝ่ายที่ไม่มีสารบัญ จะเสียเวลาค้นหาเรื่องมากกว่า

ขั้นกิจกรรม

5. ครูถามนักเรียนว่า "สารบัญคืออะไร" ครูให้นักเรียนตอบหลาย ๆ คน จากนั้นครูติดบัตรข้อความความหมายของสารบัญบนกระดานดำ ให้นักเรียนอ่าน พร้อม ๆ กัน

6. ครูให้นักเรียนจับกลุ่มเดิมในกิจกรรมที่ 14 แล้วนั่งรวมกลุ่มให้เรียบร้อย จากนั้นเลือกหัวหน้ากลุ่มของตน (ซึ่งเปลี่ยนคนใหม่) 1 คน เพื่อทำหน้าที่ดูแลสมาชิกในระหว่างทำกิจกรรม

7. ครูพูดกับนักเรียนว่า "วันนี้ครูมีกิจกรรมหนึ่งให้นักเรียนแข่งขันกันทำ กิจกรรมนี้ชื่อว่า "หน้าไหนเอ่ย" มีกติกาแข่งขันดังนี้

7.1 นักเรียนแต่ละคนจะได้รับกระดาษรายงานคนละ 3 แผ่น

7.2 แต่ละกลุ่มจะได้รับรายงานเรื่องดาวเคราะห์ในระบสุริยะ 2 ชุด

7.3 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแข่งขัน ทำตามคำสั่งของครูเป็นลำดับ และในแต่ละขั้นตอนคนไหนเสร็จก่อนจะได้รับบัตรชมคนละ 3 ใบ ถ้ากลุ่มใดได้บัตรชมมากที่สุดจะได้รับบัตรชมอีกคนละ 2 ใบ

8. ครูแจกอุปกรณ์และเริ่มบอกขั้นตอนการทำ กิจกรรมดังนี้

8.1 หน้าที่ว่า "สารบัญ" ให้นักเรียนนำกระดาษห่างจากขอบบนของกระดาษรายงาน 1.5 นิ้ว

8.2 หน้าที่ว่า "หน้า" ให้นักเรียนขีดเส้นตัดต่อจากสารบัญ

8.3 หน้าที่ว่า "ดาว" ให้นักเรียนขีดเส้นตัดต่อจากคำว่า "หน้า"

8.4 หน้าที่ว่า "รายการดาวประกอบ" ให้นักเรียนขีดเส้นตัดต่อจากคำว่า "ดาว"

8.5 หน้าที่ว่า "รายการภาพประกอบ" ให้นักเรียนขีดเส้นตัดต่อจากคำว่า "รายการดาวประกอบ"

8.6 หน้าที่ว่า เรื่องของรายงานที่ ให้นักเรียนขีดเส้นตัดต่อจากคำว่า "รายการภาพประกอบ"

8.7 หน้าที่ว่า "เรื่องที่" ให้นักเรียนขีดเส้นตัดต่อจากชื่อเรื่องของรายงาน

8.8 ให้นักเรียนเปิดดูรายงาน แล้วดูว่าในรายงานนี้มีกี่เรื่อง ให้นักเรียนเขียนเรียงลำดับเรื่องตามที่มีในรายงาน ขีดเส้นตัดต่อจากคำว่า "เรื่องที่"

8.9 หน้าที่ว่า "บรรณานุกรม" ให้นักเรียนขีดเส้นตัดสุดท้ายของเรื่องในรายงาน

9. ครูให้นักเรียนแต่ละคนเขียนการเขียนสารบัญ ตามขั้นตอนของรายงานเรื่อง "ดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ"
10. ครูให้นักเรียนกำหนดเลขหน้าในรายงาน ดังนี้
- หน้า 1 เป็นหน้า ก
 - สารบัญ ที่นักเรียนเขียนในต่างจากฉบับ เป็นหน้า ข
 - เขียนเลข 1 หน้าที่จะเริ่มเรื่องของรายงาน เป็นลำดับไปจนจบเล่ม
11. ครูให้นักเรียนนำโดเลขหน้าในรายงาน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง แล้วเขียนเลขลงในสารบัญ
12. ครูพูดกับนักเรียนว่า "นักเรียนมองสิ่งเกิดในรายงานชื่อว่า นอกจากเนื้อหาแล้วยังมีอะไรอยู่ในรายงานอีกบ้าง"
- นักเรียนตอบ "ภาพและตาราง"
- ครูพูดว่า "เมื่อในรายงานมีภาพและตาราง นักเรียนจำเป็นต้องมีสารบัญภาพและตารางด้วย" ครูเขียนรูปแบบของการเขียนสารบัญภาพและตารางประกอบให้นักเรียนดูบนกระดานดำ จากนั้นให้นักเรียนเขียนจากรายงานเรื่องดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้ว ครูแจกแบบเฉลยให้นักเรียนดู
13. ครูอธิบาย เรื่องจุดมุ่งหมายของการเขียนสารบัญ และวิธีการเขียนสารบัญให้นักเรียนฟัง

ขั้นสรุป

14. ครูแจกรายงานเรื่องการสำรวจดวงจันทร์ ที่นักเรียนทำไปแล้วคืนให้ พร้อมทั้งกระดาษรายงานคนละ 3 แผ่น ให้นักเรียนฝึกเขียนหน้าสารบัญ รายการตารางประกอบและรายการภาพประกอบ
15. ครูให้นักเรียนแลกเปลี่ยนรายงาน และสารบัญให้เพื่อนตรวจสอบความถูกต้อง

การวัดและประเมินผล

1. ความสนใจและตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมตามทักทัศน์ที่ได้
2. ความตั้งใจฟัง เวลาที่ครูอธิบาย
3. การปฏิบัติตนระหว่างทำกิจกรรม
4. การเขียนสารบัญเรื่อง "การสำรวจดวงจันทร์" ได้ถูกต้องตามแบบแผน
5. การร่วมสรุปกิจกรรม
6. การทำแบบทดสอบตนเอง เรื่องการเขียนสารบัญ

— เจริญชัย ภา... (วัดชัยสงคราม) มณฑล... (จังหวัด...)

สารบัญ	หน้า
คำนำ	_____
รายการตารางประกอบ	_____
รายการภาพประกอบ	_____
ดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ	
เรื่องที่	
1. ระบบสุริยะ	_____
2. ความหมายของดาวเคราะห์	_____
3. คุณลักษณะของดาวเคราะห์	_____
4. ดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ 9 ดวง	
4.1 ดาวพุธ	_____
4.2 ดาวศุกร์	_____
4.3 โลก	_____
4.4 ดาวอังคาร	_____
4.5 ดาวพฤหัสบดี	_____
4.6 ดาวเสาร์	_____
4.7 ดาวยูเรนัส	_____
4.8 ดาวเนปจูน	_____
4.9 ดาวพลูโต	_____
5. ผลการค้นพบดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ	_____
บรรณานุกรม	_____

รายชื่อบรรดางานประกอบ

ตารางที่	หน้า
1. แสดงการเปรียบเทียบลักษณะดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ	4

รายชื่อบรรดาบทประกอบ

บทประกอบที่	หน้า
1. ระบบสุริยะ	2
2. ดวงจันทร์	6
3. ดาวศุกร์	8
4. โลก	9
5. ดาวอังคาร	13
6. ดาวพฤหัสบดี	15
7. ดาวเสาร์	17
8. ดาวยูเรนัส	19
9. ดาวเนปจูน	20
10. ดาวพลูโต	21

แบบแผนการเขียนสารบัญ เรื่องการสำรวจดวงจันทร์

สารบัญ		ช
		หน้า
คำนำ		ก
รายการตารางประกอบ		ค
รายการภาพประกอบ		ง
การสำรวจดวงจันทร์		
เรื่องที่		
1. โลกและดวงจันทร์		1
2. การเริ่มต้นสำรวจดวงจันทร์		2
3. โครงการสำรวจดวงจันทร์		3
3.1 โครงการยานอวกาศที่มีมนุษย์ควบคุม		3
3.2 โครงการยานอวกาศที่ไม่มีมนุษย์ควบคุม		4
4. ผลการสำรวจดวงจันทร์		13
บรรณานุกรม		11

แบบเลขการเขียนรายการตารางประกอบ เรื่องการสำรวจดวงจันทร์

รายการตารางประกอบ	
ตารางที่	หน้า
1. การปฏิบัติงานของโครงการอะพอลโล	11

แบบจำลองการเขียนบรรยายภาพประกอบสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ

ง

รายการภาพประกอบ

ภาพประกอบที่	หน้า
1. ลักษณะต่าง ๆ ของจักร	1
2. กาลิเลโอ	2
3. กล้องส่องดูดาวของกาลิเลโอ	2
4. ยานเรนเจอร์	3
5. ยานเซอริเอเจอร์	4
6. ส่วนประกอบของยานอะพอลโล	6
7. ยานอะพอลโลที่ติดกับจรวดเซเทินเบอร์น	6
5 ของสหรัฐอเมริกา ณ รัฐเนบราสก้า	
8. ยานอะพอลโลที่ลงจอดบนดวงจันทร์	7
9. ยานอะพอลโล	8
10. มนุษย์อวกาศในยานอะพอลโล - 11	8
11. นีล อาร์มสตรองกับธงชาติที่ปักลงบนพื้นผิวดวงจันทร์	8
12. เอ็ดวิน อัลดรีนที่ก้าวลงจากยานอะพอลโล	9
13. อาร์มสตรองที่ขุดหลุมบนดวงจันทร์	9
14. อัลดรีนที่ขุดหลุมบนดวงจันทร์	9
ความสับสนวุ่นวายบนพื้นผิวดวงจันทร์	

แบบทดสอบตนเอง

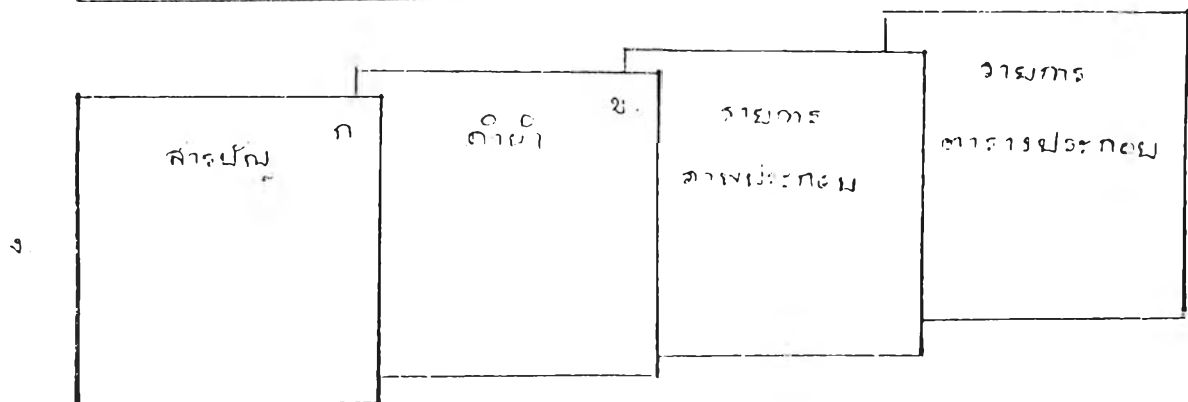
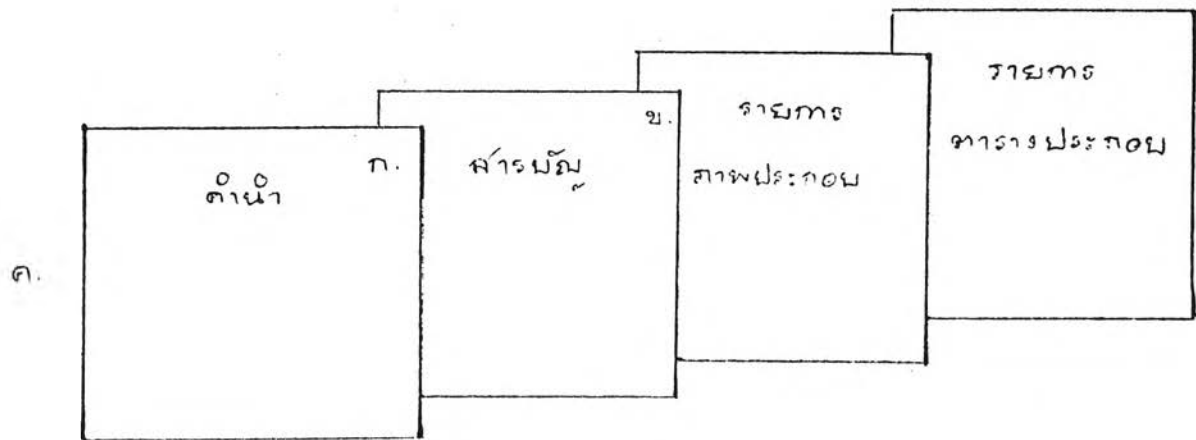
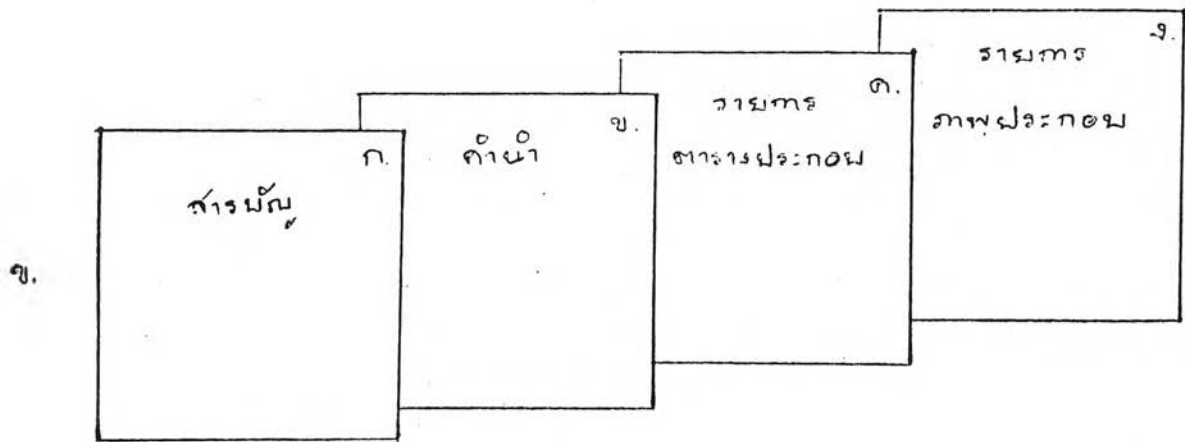
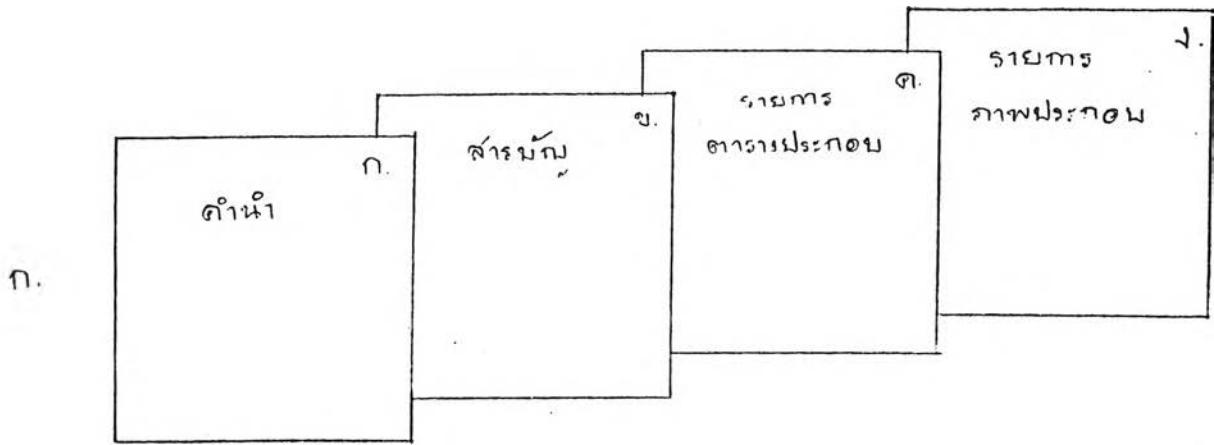
กิจกรรมที่ 15 เรื่อง การเขียนสารบัญ

คำสั่ง เขียนเครื่องหมาย X ทับบนตัวอักษร ก, ข, ค, หรือ ง หน้าข้อความหรือภาพ ที่เป็นคำตอบที่ถูกต้อง

1. ข้อใดคือจุดมุ่งหมายของการเขียนสารบัญ
 - ก. ให้นับหน้าว่ากี่หน้า เกิดความสนใจในรายงานฉบับนั้น
 - ข. บอกจุดมุ่งหมายและขอบเขตของเนื้อหาในรายงาน
 - ค. ให้ผู้อ่านมีความสะดวกในการค้นหาเรื่องในรายงาน
 - ง. อ้างอิงหนังสือที่ผู้ค้นคว้าหารายงาน

2. ข้อใดเรียงลำดับได้ถูกต้อง
 - ก. ปกหน้า คำนำ สารบัญ รายการตารางประกอบ รายการภาพประกอบ
 - ข. ปกหน้า สารบัญ คำนำ รายการตารางประกอบ รายการภาพประกอบ
 - ค. ปกหน้า คำนำ สารบัญ รายการภาพประกอบ รายการตารางประกอบ
 - ง. ปกหน้า สารบัญ คำนำ รายการภาพประกอบ รายการตารางประกอบ

3. ภาพามขั้วอีดกัณนดตัวอักษร เรียงลั้ได้กุกต้อง



4. ภาพในข้อใดเขียนสารบัญได้ถูกต้อง

สารบัญ	หน้า
คำนำ	
สารบัญ	
รายการตารางประกอบ	
รายการภาพประกอบ	
หัวข้อรายงาน	
1	
2	
บรรณานุกรม	

ก.

สารบัญ	หน้า
๐๐	
คำนำ	
รายการตารางประกอบ	
รายการภาพประกอบ	
หัวข้อรายงาน	
1	
2	
บรรณานุกรม	

ข.

สารบัญ	หน้า
หัวข้อรายงาน	
เรื่องที่	
1	
2	
3	
บรรณานุกรม	

ค.

สารบัญ	หน้า
รายการตารางประกอบ	
รายการภาพประกอบ	
หัวข้อรายงาน	
เรื่องที่	
1	
2	
บรรณานุกรม	

ง.

5. ภาพในข้อใดเขียนรายการ ภาพ ประกอบได้ถูกต้อง

ก.

รายการ ภาพประกอบ
ภาพประกอบที่ _____ หน้า _____
1.
2.
3.

ข.

รายการ ภาพประกอบ
รายการ _____ หน้า _____
1.
2.
3.

ค.

รายการ ภาพประกอบ
รายการ ภาพที่ _____ หน้า _____
.....
.....
.....

ด.

รายการ ภาพประกอบ
ภาพที่ _____ รายการ _____ หน้า _____
.....
.....
.....

ตาราง

6. ภาพในข้อใดเขียนรายการ ตาราง ประกอบได้ถูกต้อง

ก.

รายการ ตารางประกอบ
รายการ _____ หน้า _____
1.
2.
3.

ข.

รายการ ตารางประกอบ
รายการ ตารางที่ _____ หน้า _____
1.
2.
3.

ค.

รายการ ตารางประกอบ
ตารางที่ _____ รายการ _____ หน้า _____
1.
2.
3.

ด.

รายการ ตารางประกอบ
ตารางที่ _____ หน้า _____
1.
2.
3.

เฉลยแบบทดสอบคนเก่ง
กิจกรรมที่ 15 เรื่องการเขียนสารคดี

1. ค.
2. ก.
3. ก.
4. ข.
5. ง.
6. ก.

กิจกรรมฝึกทักษะการเขียนรายงาน (กลุ่มทดลอง)
 กิจกรรมที่ 16 : การวางแบบแผน (การเขียนปกหน้าของรายงาน)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกส่วนประกอบต่าง ๆ ของรายงานได้ครบถ้วน
2. บอกลักษณะ และรูปแบบปกหน้าของรายงานได้
3. เขียนปกหน้าของรายงานได้อย่างถูกแบบแผนตามที่กำหนด

แนวคิด

1. การเขียนรายงานถือว่าเป็นการนำเสนอข้อมูลให้นักเรียนได้ไปศึกษาค้นคว้ามาอย่างดีแล้ว
2. การเขียนรายงานที่ดี ต้องมีแบบแผน เพราะจะทำให้ผู้อ่านเข้าใจง่ายและเพิ่มคุณค่าของรายงานในหน้าชื่อคือ
 - 3.1 ปกหน้า
 - 3.2 คำนำ
 - 3.3 สารบัญ
 - 3.4 เนื้อหา
 - 3.5 บรรณานุกรมหรือหนังสืออ้างอิง
4. ส่วนประกอบแรกที่ผู้อ่านเห็นว่าเป็นหน้าให้ผู้อ่านเกิดความสนใจในรายงานนั้นคือ ปกหน้าของรายงาน
5. ลักษณะปกหน้าของรายงาน จะให้กระตือรือร้นขำขันและเขียนด้วยลายมือบรรจงให้มีลวดลายประกอบมากก็นำไป

6. ปกหน้าของรายงานมีรูปแบบดังนี้

รายงานเรื่อง _____

(หัวข้อรายงาน)

โดย _____

ต.ช. / ต.ญ. _____

ภาค _____

สาขาวิชา _____

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของภาควิชา _____

ชั้นประถมศึกษาปีที่ _____ โรงเรียน _____

ภาค _____ ปีการศึกษา _____

สื่อการสอน

1. ตัวอย่างรายงานที่ถูกต้องตามแบบแผนและไม่ถูกต้องตามแบบแผน
2. แผนภูมิเพลงรวมเงิน

เพลงรวมเงิน

รวมเงิน รวมเงินให้ตี รวมเงินวันนี้อย่างที่ผิดพลาด
 ผู้หญิงนั้นเป็นเหรียญบาท (ห้า)
 ผู้ชายเก่งกาจก็หนึ่งบาทเหมือนกัน

3. กระดาษใบสเตอร์แผ่นใหญ่
4. กระดาษใบสเตอร์แผ่นเล็กสำหรับทำปกรายงาน
5. ปากกาเมจิก
6. แบบทดสอบตนเองและเฉลยแบบทดสอบตนเอง เรื่องการเขียนปกหน้าของรายงาน

ง น

เวลาที่ใช้ 30 นาที

ขั้นตอนการดำเนินงาน

ขั้นนำ

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ 5 กลุ่มนักเรียนที่นักเรียนร้องเพลง "รวมเงิน" เมื่อเพลงจบครูบอกให้นักเรียนในกลุ่มย่อยที่ได้รับ 5 บาท
2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแบ่งประจำตัวตน ออกแล้วเลือกหนึ่งนักเรียนของตน เพื่อทำหน้าที่ดูแลสมาชิกภายในกลุ่ม

ขั้นที่ ๓

3. ครูพูดกับนักเรียนว่า "นักเรียนมีรายนามของบุคคลหนึ่งให้นักเรียนดู และให้สังเกต
ดูว่า รายนามของบุคคลนี้มีอะไรที่แตกต่างหรือเหมือนกันบ้าง"

ครูให้นักเรียนดูรายนามของบุคคลหนึ่งซึ่งมีชื่อเป็นภาษาไทย นักเรียนเขียนสังเกตและตอบ
ว่า "ไม่มีปรากฏชื่อ" ครูพูดกับนักเรียนต่อไปว่า "นักเรียนลองแยกตัวอักษรในรายนามไม่มีปก
จะเป็นอย่างไร"

ครูให้นักเรียนแยกชื่อคน และครูชี้ยอดอกของนักเรียนแยกกระดกตัวนำ
คำแรกของนักเรียนมาสรุป

4. ครูพูดกับนักเรียนว่า "นักเรียนมีรายชื่อบุคคลหนึ่งให้นักเรียนแต่ละคนนำแต่ละกลุ่ม
ช่วยกันคิดช่วยกันหาว่านักเรียนแต่ละคนจะนำชื่อคนใดมาเรียงรายนามของบุคคลหนึ่งซึ่งเรียกว่า
"รายนามฉบับอักษร" ให้นักเรียนเรียงชื่อบุคคลนักเรียนจะเขียนปรากฏนาม "โดยครูจะ
นำชื่อคนใดคนหนึ่งมาเรียงชื่อบุคคลนักเรียนให้ว่า "ตัวอย่างเช่นชื่อคนหนึ่ง"

การที่ปรากฏนามฉบับอักษร มีระเบียบดังนี้

- นักเรียนจะต้องเรียงชื่อบุคคลว่า ปกหน้าของรายนามจะต้องเขียนอะไรบ้าง
- บุคคลจะต้องมีสำเนาชื่อ
- ใช้เวลาในการทำ 5 นาที
- นักเรียนเรียงนามให้ตรง
- เมื่อกลุ่มใดทำเสร็จแล้วให้นำชื่อคนมากระดกตัวนำของนามเลขกลุ่มของตน

ตน

5. ครูแจกกระดาษโปสเตอร์ให้นักเรียนกลุ่มละ 1 แผ่นพร้อมปากกาเมจิกกลุ่มละ
1 แท่ง แล้วให้สัญญาณนักเรียนเริ่มทำงาน

6. ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบปากกานำรายนามของแต่ละกลุ่ม จากนั้นครูให้นักเรียน
ดูตัวอย่างปากหน้าของรายนามที่ถูกตัดลง พร้อมทั้งอธิบายถึงวิธีการเขียนปากหน้าของราย
งาน การใช้กระดาษทำให้นักเรียนหนึ่งให้นักเรียนได้ดูตัวอย่างรูปแบบรายนามฉบับถูกต้อง
และไม่ถูกต้อง

7. ครูแจกกระดาษโปสเตอร์ขนาดเล็กให้นักเรียนฝึกเขียนหน้าปรายงานเรื่อง
การสำรวจดวงจันทร์

ข้อสรุป

- 8. การให้คำปรึกษาเชิงข้อเท็จจริงแก่ฝ่ายหนึ่ง โดยไม่มีวัตถุประสงค์ และการสรุปถึงวิธี
- การเขียนคดีบรรยาย รายละเอียด
- 9. การให้คำปรึกษาแก่ฝ่ายหนึ่งโดยไม่มีวัตถุประสงค์

กรณีศึกษาและประเด็น

- 1. ความเสียหายและเงินที่ผู้เสียหายได้รับตามคำพิพากษา
- 2. ความตั้งใจของผู้เสียหาย
- 3. การปฏิบัติตามภาระหน้าที่ของผู้เสียหายที่ต้องดำเนินการ
- 4. การเขียนคดีบรรยายของฝ่ายหนึ่งที่มีผลต่อฝ่ายอื่น
- 5. การรับทราบข้อเท็จจริง
- 6. การที่ศาลตัดสินคดีโดยมีผลให้ผู้เสียหายเขียนคดีบรรยายโดยไม่มี

ตัวอย่างงานเขียนของรายวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

รายงานเรื่อง

การตรวจคำประสมสุริยะ

โดย

จ.พ. กุหลาบ แก้วเกตุ

เสนอ

อาจารย์อัมพร อังศรีพาง

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนวัดวิเศษการ

ภาคปลาย ปีการศึกษา 2531

- แบบเฉลยโครงงานเรื่อง การสร้างโรงจอดรถ

รายงานเรื่อง

การสร้างโรงจอดรถ

โดย

ด.ญ. กุลภาณี แก้วขันธ์

กับ

ส.ว. รัชชกานต์ สิงห์สีทอง

รายงานนี้เป็นทรัพย์สินของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ใช้บังคับโดยมติที่ 6/1 ของสภามหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก ปีที่ 2531

แบบทดสอบคนเก่ง

กิจกรรมที่ 16 เรื่องการเขียนปกหน้าของรายงาน

คำสั่ง ตอนที่ 1 เติมหางหมู  หมายถึงความที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง


การเขียนรายงานที่ดีต้องมีแบบแผน



การเขียนรายงานที่ดีช่วยให้รายงานน่าสนใจ



การเขียนรายงานที่ดี ต้องคำนึงถึงผู้เขียนให้ท่านเข้าใจง่าย



การเขียนรายงานที่ดี ช่วยเพิ่มคุณค่าให้ท่านเชื่อถือ

2. ข้อใดคือส่วนประกอบของรายงาน


ปกหน้า คำนำ



สารบัญ เนื้อเรื่อง



บรรณานุกรม



ทุกข้อ

3. ส่วนประกอบใด ของรายงานที่เรียงหน้าให้ผู้อ่านเกิดความสนใจเป็นอันดับแรก


ปกหน้า



สารบัญ



บรรณานุกรม



คำนำ

4. ข้อใดกล่าวถึงลักษณะปกหน้าของรายงานได้ถูกต้อง



ใช้กระดาษค่อนข้างบาง



มีหลายประกอบมาก ๆ



เขียนตามรูปแบบด้วยลายมือบรรจง



ถูกทุกข้อ

ตอนที่ 2 นานาเรียกกลุ่มคำที่วางแนบกันข้างล่างนี้ เขียนลงในช่องว่างที่กำหนดไว้ให้ถูกต้อง
ตามรูปแบบปกหน้าของรายงาน

- | | |
|------------------------|--|
| 1. อาจารย์ | 6. โรงเรียน |
| 2. ภาควิชาการศึกษา | 7. รายงานเรื่อง |
| 3. ชั้นประถมศึกษาปีที่ | 8. ด.ช. หรือ ด.ญ. |
| 4. โดย | 9. รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการ
เรียนวิชา |
| 5. เสนอ | 10. วิทยาลัย |

ก.....

ข.....

ค.....

ง.....

จ.....

ฉ.....

ช.....

ซ..... น.....

ด..... ญ.....

เฉลยแบบทดสอบคนเก่ง
กิจกรรมที่ 18 เรื่องการเขียนปกหน้าของรายงาน

ตอนที่ 1

1. การเขียนรายงานที่ต้องคำนึงถึงผู้เขียนให้อ่านเข้าใจง่าย
2. ถูกทุกข้อ
3. ปกหน้า
4. เขียนตามรูปแบบด้วยลายมือบรรจง

ตอนที่ 2

ก. 7	ข. 10	ค. 4
ง. 8	จ. 5	ฉ. 1
ช. 9	ซ. 3	ณ. 6
ญ. 2	ฎ. 11	

11981111 9.

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

- | | |
|---|--|
| 1. ดร.นิพนธ์ ทรายเพชร | ผู้อำนวยการห้องฟ้าจำลองกรุงเทพ |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.สุภัททา มั่นเศรษฐวิทย์ | อาจารย์ประจำโรงเรียนสาธิตแห่ง
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์มาลี สวรรณ | อาจารย์ประจำโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม) |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ลินจง อินทรนิพนธ์ | อาจารย์ประจำโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม) |
| 5. อาจารย์ปรีชา นพคุณ | อาจารย์ประจำโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |

รายนามผู้ช่วยวิจัย

1. นายไพบุลย์ สืบสาย นิลิตปริญญาโท ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. นางสาวจรีพร รัตนวงศ์วิจิตร นิลิตปริญญาโท ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. นางสาวศิริพร วัฒนโยธิน อาจารย์ประจำโรงเรียนสายปัญญา
4. นางสาวอรพินท์ ปิยะพันธ์ อาจารย์ประจำโรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ นางสาวอัมพร อังศรีพวง
 เกิดเมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2503 กรุงเทพมหานคร
 ภูมิลำเนาปัจจุบัน 133/54 ซอยสงวนทรัพย์ ถนนเจริญสีหราช แขวงบางอ้อ
 เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร 10700

สำเร็จการศึกษา
 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-4 โรงเรียนวัดประดู่ธรรมมาธิปัตย์
 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-7 โรงเรียนวัดเวฬุวันธรรมवास
 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.ศ. 1-ม.ศ. 5) โรงเรียน
 วิทยารามพิทยากร

ระดับปริญญาตรีสาขาสตรีบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล สาขาวิชาประถมศึกษา จากคณะ
 ครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีที่ พ.ศ. 2523 - 2526
 เข้าศึกษาในระดับปริญญาตรีสาขาสตรีบัณฑิต สาขาวิชาประถมศึกษา ที่คณะ
 ครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีที่ พ.ศ. 2527
 ปัจจุบันทำ "สอนพิเศษ" ทำหนังสือ "เตรียมตัวเรียน" จัดพิมพ์โดย วิทยาลัยเกษตรศาสตร์
 แขวงลาดยาว เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร 10700

