

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

การวิเคราะห์หลักสูตร

การวิเคราะห์ข้อสอบ

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบเฉลยคำตอบ

การหาประสิทธิภาพของหน่วยการเรียนรู้การสอน

การหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบ

ตารางที่ 7 การวิเคราะห์หลักสูตร กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
หน่วยที่ 7 เรื่อง จักรวาลและอวกาศ

เนื้อเรื่อง	มโนภาพ	จุดประสงค์
จักรวาลและระบบสุริยะ	ระบบสุริยะเป็นระบบที่เกี่ยวข้องกันระหว่างดวงอาทิตย์และดาวเคราะห์ต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงในระบบสุริยะ เกิดขึ้นจากความสัมพันธ์ระหว่างดาวเคราะห์ และดาวฤกษ์ ทำให้มีผลต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์สัตว์ และพืช เทคโนโลยีจะช่วยให้มนุษย์สามารถแสวงหาความรู้จากจักรวาลและระบบสุริยะจักรวาลได้มากขึ้น	1. นักเรียนสามารถบอกความหมายจักรวาลและระบบสุริยะได้ 2. นักเรียนสามารถอธิบายส่วนประกอบของจักรวาลและระบบสุริยะได้ 3. นักเรียนสามารถบอกความแตกต่างระหว่างดาวฤกษ์และดาวเคราะห์ในระบบสุริยะได้ 4. นักเรียนสามารถบอกถึงลักษณะและการโคจรของดาวเคราะห์ในระบบสุริยะได้ 5. นักเรียนสามารถบอกดวงจันทร์ที่เป็นบริวารของดาวเคราะห์ในระบบสุริยะได้

ตารางที่ 7 การวิเคราะห์หลักสูตร กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
หน่วยที่ 7 เรื่อง จักรวาลและอวกาศ (ต่อ)

เนื้อเรื่อง	มโนภาพ	จุดประสงค์
ดาวหาง ดาวตก อุกกาบาต	1. เป็นบริวารของดวงอาทิตย์ ประกอบด้วยกลุ่มก๊าซ น้ำแข็ง และฝุ่นละออง พลังงานจากดวงอาทิตย์ทำให้น้ำแข็งสกปรก ที่หัวดาวหางกลายเป็นไอ เป็นวงรีเข้าหา ดวงอาทิตย์ 2. สะเก็ดหิน เหล็ก นิเกิลที่ ล่องลอยอยู่ในอวกาศเมื่อเคลื่อนที่เข้าชั้นบรรยากาศของโลกจะเกิดการเสียดสีจนเกิดการเผาไหม้หมดไปทำให้เห็นเป็นแสงสว่างเป็นเส้นบนท้องฟ้าเรียกว่า ดาวตก บางครั้งเผาไหม้ไม่หมดตกลงสู่ผิวโลกเรียกว่า อุกกาบาต	1. นักเรียนสามารถบอกความหมายของดาวหาง ดาวตก อุกกาบาตได้ 2. นักเรียนบอกส่วนประกอบของดาวตก ดาวหางและอุกกาบาตได้ 3. นักเรียนบอกตำแหน่งและการเคลื่อนที่ของดาวหางได้ 4. นักเรียนบอกถึงผลกระทบหรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจากหะวะวัตถุในอวกาศได้

ตารางที่ 7 การวิเคราะห์หลักสูตร กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
หน่วยที่ 7 เรื่อง จักรวาลและอวกาศ (ต่อ)

เนื้อเรื่อง	มโนภาพ	จุดประสงค์
กลุ่มดาว ในจักรราศี	กลุ่มดาวจักรราศี เป็นกลุ่มดาวฤกษ์ที่อยู่ในแนวเส้นทางเดินของดวงอาทิตย์ผ่าน ในขณะ ที่โลกโคจรไปรอบดวงอาทิตย์ เมื่อมองจากโลกจะปรากฏ เหมือนกับว่าดวงอาทิตย์ได้ เคลื่อนผ่านกลุ่มดาวต่างๆใน ท้องฟ้าไปหนึ่งรอบ ในเวลาหนึ่ง ปี เราเรียกว่า กลุ่มดาวจักรราศี ซึ่งมี 12 กลุ่มดาว	1. นักเรียนสามารถบอกตำแหน่งและรูปร่างของกลุ่มดาวในจักรราศีได้ 2. นักเรียนสามารถบอกชื่อกลุ่มดาวในจักรราศีได้ 3. นักเรียนสามารถบอกถึงผลกระทบที่เกิดจากกลุ่มดาวในจักรราศีต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ได้

ตารางที่ 7 การวิเคราะห์หลักสูตร กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
หน่วยที่ 7 เรื่อง จักรวาลและอวกาศ (ต่อ)

เนื้อเรื่อง	มโนภาพ	จุดประสงค์
การเดินทางในอวกาศ	การสำรวจอวกาศทำให้มนุษย์สามารถนำความรู้เกี่ยวกับอวกาศมาใช้ให้เกิดประโยชน์หลายประการโดยการพัฒนาอุปกรณ์ที่สร้างขึ้นแล้วส่งออกไปสำรวจอวกาศที่ไกลออกไปจากโลก	1. นักเรียนสามารถบอกถึงความเจริญก้าวหน้าในการศึกษาอวกาศและประโยชน์ที่ได้จากอวกาศได้ 2. นักเรียนสามารถบอกวัตถุประสงค์ในการส่งยานอวกาศออกไปสำรวจอวกาศได้ 3. นักเรียนสามารถอธิบายถึงวิวัฒนาการด้านการส่งยานไปสำรวจอวกาศได้ 4. นักเรียนสามารถบอกถึงการดำรงชีวิตของมนุษย์ในอวกาศได้

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์ข้อสอบตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยการเรียนรู้การสอนที่ 1
เรื่อง จักรวาลและระบบสุริยะ

จุดประสงค์การเรียนรู้	รู้ - จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	รวม
1. บอกความหมายของจักรวาลและ อวกาศได้		1		1
2. บอกส่วนประกอบในจักรวาลได้	2			1
3. บอกถึงส่วนประกอบต่าง ๆ ในระบบ สุริยะได้	3			1
4. บอกความหมายของดาวเคราะห์และ ดาวฤกษ์ในระบบสุริยะได้	4		5	2
5. บอกลักษณะการโคจรของดาวเคราะห์ ในระบบสุริยะได้	6	7		2
6. บอกได้ว่าดาวเคราะห์แต่ละดวง ใช้ เวลาในการหมุนรอบตัวเอง และโคจรรอบดวงอาทิตย์ แตกต่างกัน	8		9	2
7. บอกลักษณะของดาวเคราะห์แต่ละดวง ในระบบสุริยะได้	10	11		2
8. บอกถึงความแตกต่างของอุณหภูมิบน ดาวเคราะห์แต่ละดวงได้	12		13	2
9. อธิบายถึงสาเหตุที่ดาวเคราะห์มีสิ่งมี ชีวิตและไม่มีชีวิตอยู่ได้		14		1
	7	4	3	14

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์ข้อสอบตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยการเรียนรู้การสอนที่ 2
เรื่อง ดาวหาง ดาวตก อุกกาบาต (ต่อ)

จุดประสงค์การเรียนรู้	รู้ - จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	รวม
1. บอกความหมายและส่วนประกอบของดาวหางได้	15	16		2
2. อธิบายเกี่ยวกับวงโคจรของดาวหาง และลักษณะของดาวหางเมื่อโคจรเข้าใกล้ดวงอาทิตย์ได้		17		1
3. บอกถึงชื่อและลักษณะการโคจรของดาวหางที่โคจรมาให้มนุษย์บนโลกได้พบเห็นได้	18	19	20	3
4. บอกความหมายของดาวตก และ อุกกาบาตได้	21			1
5. อธิบายปรากฏการณ์การเกิดดาวตกหรือผีพุ่งไต้ได้		22		1
6. บอกถึงลักษณะและรูปร่างของ อุกกาบาตที่ตกมาบนพื้นโลกได้	23			1
	4	4	1	9

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์ข้อสอบตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยการเรียนรู้การสอนที่ 3
เรื่อง กลุ่มดาวในจักรราศี (ต่อ)

จุดประสงค์การเรียนรู้	รู้ - จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	รวม
1. บอกความหมายของจักรราศีได้	24			1
2. บอกชื่อกลุ่มดาวในจักรราศีได้	25			1
3. บอกลักษณะรูปร่าง และสัญลักษณ์ ของกลุ่มดาวในจักรราศีต่าง ๆ ได้		26		1
4. บอกถึงตำแหน่งของกลุ่มดาวจักรราศี ที่สัมพันธ์กับเดือนต่าง ๆ ในรอบ 1 ปี ได้	27			1
5. บอกประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้ เรื่องจักรราศีได้		28,29	30	3
	3	3	1	7

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์ข้อสอบตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยการเรียนรู้ที่ 4
 เรื่อง การเดินทางในอวกาศ (ต่อ)

จุดประสงค์การเรียนรู้	รู้ - จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	รวม
1. อธิบายถึงวิวัฒนาการในการส่งยานอวกาศไปสำรวจนอกโลกได้		31	32	2
2. บอกถึงผลกระทบที่มีต่อร่างกายมนุษย์ในการปฏิบัติการกิจในอวกาศได้		33,34		2
3. บอกถึงโครงการสำรวจอวกาศของประเทศต่าง ๆ ที่ส่งไปศึกษายังดวงดาวอื่น ๆ ได้	35	36		2
4. บอกถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการส่งยานอวกาศไปสำรวจนอกโลกได้			37	1
5. บอกถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการส่งดาวเทียมไปโคจรนอกพื้นโลกได้		38		1
6. บอกถึงวิวัฒนาการ ในการใช้ดาวเทียมเพื่อประโยชน์ต่าง ๆ ของประเทศไทยได้		39	40	2
	1	6	3	10

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง จักรวาลและอวกาศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกข้อที่ถูกต้องที่สุด แล้วกาเครื่องหมาย x ลงในช่อง ก,ข,ค,ง เพียงข้อเดียว

1. ข้อใดกล่าวถูกต้อง (ความเข้าใจ)
 - ก. จักรวาลเป็นส่วนหนึ่งของกาแล็กซี
 - ข. จักรวาลเป็นส่วนหนึ่งของอวกาศ
 - ค.) กาแล็กซีเป็นส่วนหนึ่งของจักรวาล
 - ง. กาแล็กซีเป็นส่วนหนึ่งของอวกาศ
2. อวกาศ หมายถึง บริเวณใด (ความรู้-จำ)
 - ก. ที่ว่างที่มองเห็นทั่วไป
 - ข. ที่ว่างที่มีอากาศห่อหุ้มโลก
 - ค. ที่ว่างบนท้องฟ้า
 - ง.) ที่ว่างเหนือชั้นบรรยากาศของโลกออกไป
3. ในระบบสุริยะ คำว่า " ดาวเคราะห์ " หมายถึงข้อใด (ความรู้-จำ)
 - ก.) ดาวเคราะห์ 9 ดวง ที่โคจรรอบดวงอาทิตย์
 - ข. ดาวเคราะห์ 9 ดวง และดวงจันทร์บริวารของดาวเคราะห์
 - ค. ดาวเคราะห์ 9 ดวง ดาวหาง ดาวตก อุกกาบาต
 - ง. ดาวเคราะห์ 9 ดวง และดาวเคราะห์น้อย
4. ข้อใด ไม่ใช่ ลักษณะของดาวเคราะห์ (ความรู้-จำ)
 - ก. ไม่มีแสงสว่างในตัวเอง
 - ข.) มีแสงสว่างระยิบระยับ
 - ค. ได้รับแสงสว่างและพลังงานจากดวงอาทิตย์
 - ง. ดาวเคราะห์แต่ละดวงเป็นบริวารของดวงอาทิตย์
5. เพราะเหตุใดดาวเคราะห์ที่อยู่ไกลจากดวงอาทิตย์มาก ๆ จึงไม่มีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ (การนำไปใช้)
 - ก. เพราะพื้นผิวของดาวเคราะห์จะมีอุณหภูมิที่สูงมาก
 - ข.) เพราะพื้นผิวดาวเคราะห์จะมีอุณหภูมิต่ำมาก
 - ค. เพราะดาวเคราะห์ดวงได้รับแสงสว่างจากดวงอาทิตย์มากเกินไป
 - ง. ไม่มีข้อใดถูก

6. ข้อใดเป็นลักษณะการโคจรของดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ (ความรู้-จำ)
 - ก. โคจรเป็นวงกลมรอบดวงอาทิตย์
 - ข.) โคจรเป็นวงรีรอบดวงอาทิตย์
 - ค. โคจรเป็นวงกลมรอบดาวเคราะห์
 - ง. โคจรเป็นวงรีรอบดาวเคราะห์
7. ดาวฤกษ์กับดาวเคราะห์มีลักษณะการโคจรเป็นอย่างไร (ความเข้าใจ)
 - ก.) แตกต่างกัน ดาวฤกษ์อยู่กับที่ ดาวเคราะห์โคจรรอบดาวฤกษ์
 - ข. แตกต่างกัน ดาวเคราะห์อยู่กับที่ ดาวฤกษ์โคจรรอบดาวเคราะห์
 - ค. เหมือนกัน ดาวเคราะห์และดาวฤกษ์ต่างอยู่กับที่
 - ง. เหมือนกัน ดาวเคราะห์โคจรรอบดาวฤกษ์และดาวฤกษ์โคจรรอบดาวเคราะห์
8. ดาวเคราะห์ดวงใดใช้เวลาในการโคจรรอบดวงอาทิตย์นานที่สุด (ความรู้-จำ)
 - ก.) ดาวพลูโต
 - ข. ดาวเนปจูน
 - ค. ดาวยูเรนัส
 - ง. ดาวเสาร์
9. ดาวเคราะห์ที่ใช้เวลาในการโคจรรอบดวงอาทิตย์น้อยมากนั้น เนื่องจากเหตุผลใด (การนำไปใช้)
 - ก. เพราะดาวเคราะห์ดวงนั้นหมุนรอบตัวเองเร็วมาก
 - ข. เพราะดาวเคราะห์ดวงนั้นมีขนาดใหญ่มากจึงใช้เวลาน้อย
 - ค. เพราะดาวเคราะห์ดวงนั้นอยู่ห่างจากดวงอาทิตย์มาก
 - ง.) เพราะดาวเคราะห์ดวงนั้นอยู่ใกล้ดวงอาทิตย์มาก
10. ดาวเคราะห์ดวงใดมีวงแหวนและมีดวงจันทร์เป็นบริวารมากที่สุด (ความรู้-จำ)
 - ก.) ดาวเสาร์
 - ข. ดาวอังคาร
 - ค. ดาวศุกร์
 - ง. ดาวพฤหัสบดี
11. นักวิทยาศาสตร์สันนิษฐานว่าน่าจะมีสิ่งมีชีวิตอยู่บนดาวดวงใด (ความเข้าใจ)
 - ก. ดาวพุธ
 - ข.) ดาวศุกร์
 - ค. ดาวอังคาร
 - ง. ดาวเสาร์

12. ดาวเคราะห์ดวงใดมีบรรยากาศใกล้เคียงกับโลกมากที่สุด (ความรู้-จำ)
- ก. ดาวพุธ
 - ข. ดาวศุกร์
 - ค.) ดาวอังคาร
 - ง. ดาวเสาร์
13. ถ้าโลกโคจรเข้าใกล้ดวงอาทิตย์ ในตำแหน่งเดียวกับดาวพุธและหมุนรอบตัวเอง 1 รอบ ใช้เวลา เท่าเดิม จะเกิดอะไรขึ้นบนพื้นโลก (การนำไปใช้)
- ก.) น้ำจะถูกเผาไหม้และแห้งไปอย่างรวดเร็ว
 - ข. น้ำจะมีอุณหภูมิสูงขึ้นจากเดิมเล็กน้อย
 - ค. น้ำจะมีอุณหภูมิต่ำลงจากเดิม
 - ง. น้ำจะกลายเป็นน้ำแข็งทันที
14. บนดาวเคราะห์ ในระบบสุริยะที่มีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ได้เพราะเนื่องจากต้องอาศัยปัจจัยในข้อใด (ความเข้าใจ)
- ก. เป็นดาวเคราะห์ที่มีน้ำเพื่อการดำรงชีวิต
 - ข. เป็นดาวเคราะห์ที่มีอุณหภูมิที่พอเหมาะไม่ร้อน หรือเย็นเกินไป
 - ค. เป็นดาวเคราะห์ที่มีอากาศสำหรับการดำรงชีวิต และบรรยากาศที่เหมาะสม
 - ง.) ถูกทุกข้อ
15. ข้อใด ไม่ใช่ ส่วนประกอบของดาวหาง (ความรู้-จำ)
- ก.) ส่วนวงแหวน
 - ข. ส่วนหัว
 - ค. ส่วนแกนกลาง
 - ง. ส่วนหาง
16. ข้อใดไม่สัมพันธ์กัน (ความเข้าใจ)
- ก. ดาวหาง : ก้อนน้ำแข็งสกปรก
 - ข.) ดาวหาง : วงแหวน
 - ค. ดาวหาง : ใจกลาง ส่วนหัว ส่วนหาง
 - ง. ดาวหาง : พลังความร้อนจากดวงอาทิตย์
17. หางของดาวหางจะยาวมาก เมื่อเข้าใกล้ดวงอาทิตย์ เพราะเหตุใด (ความเข้าใจ)
- ก. เพราะดาวหางเป็นบริวารของดวงอาทิตย์
 - ข. เพราะดาวหางมีพลังงานมาก จึงเปล่งแสงให้หางยาว
 - ค. เพราะดาวหางใช้เวลาในการโคจรรอบดวงอาทิตย์นาน
 - ง.) เพราะความร้อนจากดวงอาทิตย์ ละลายส่วนที่เป็นน้ำแข็งของดาวหาง

18. " ฮัลเลย์ " มีความหมายตรงกับข้อใด (ความรู้-จำ)

- ก. ดาวเคราะห์
- ข. อุกกาบาต
- ค.) ดาวหาง
- ง. ยานอวกาศ

19. ทุก ๆ 76 ปี มนุษย์บนโลกจะเห็นการปรากฏตัวของดาวหางดวงใด(ความเข้าใจ)

- ก. ดาวหางชูเมกเกอร์ เลวี 9
- ข. ดาวหางฮัลเลย์
- ค. ดาวหางเวสต์
- ง.) ดาวหางฮัลเลย์

20. จากคำกล่าวที่ว่า " เมื่อดาวหางปรากฏให้เห็นจะเกิดเหตุการณ์ร้ายแรงบนโลก และมีอิทธิพลต่อโลกในด้านต่าง ๆ นักเรียนคิดว่าคำกล่าวนั้นเป็นจริงหรือไม่ เพราะเหตุใด (การนำไปใช้)

- ก. จริง เพราะดาวหางใช้เวลาานมาก จึงจะมาปรากฏให้เห็น
- ข. จริง เพราะดาวหางมีขนาดใหญ่
- ค.) ไม่จริง เพราะดาวหางเป็นปรากฏการณ์ทางธรรมชาติอย่างหนึ่ง
- ง. ไม่จริง เพราะดาวหางไม่ได้อยู่ในระบบสุริยะ

21. ข้อความใด หมายถึง ดาวตกหรือผีพุ่งไต้ (ความรู้-จำ)

- ก. เทวดาจุติลงมาเกิดในโลกมนุษย์
- ข. จานบินที่เดินทางมาจากต่างดาว
- ค.) เทหวัตถุที่ลอยเข้ามาสู่แรงดึงดูดของโลก
- ง. ยานอวกาศที่มนุษย์ส่งไปสำรวจอวกาศ

22. เพราะเหตุใด อุกกาบาตจำนวนมากจึงไม่ตกสู่ผิวโลก (ความเข้าใจ)

- ก. เพราะในระบบสุริยะไม่มีอุกกาบาต
- ข. เพราะอุกกาบาตในอวกาศไปตกที่ดวงจันทร์ซึ่งมีแรงดึงดูดมากกว่าโลก
- ค.) เพราะอุกกาบาตเสียดสีกับบรรยากาศของโลก เกิดการลุกไหม้ ก่อนตกสู่ผิวโลก
- ง. เพราะโลกหมุนรอบตัวเองเร็วจนอุกกาบาตกระเด็นออกนอกวงโคจร

23. อุกกาบาตที่ตกสู่พื้นโลกมีลักษณะอย่างไร (ความรู้-จำ)
- ก. เป็นก้อนน้ำแข็งสกรขนาดใหญ่มาก
 - ข.) เป็นหินและโลหะขนาดใหญ่
 - ค. เป็นกลุ่มก๊าซที่เกาะรวมกัน
 - ง. ยังไม่สามารถบอกลักษณะได้
24. กลุ่มดาวในจักรราศีที่มองเห็น เมื่อโลกโคจรรอบดวงอาทิตย์ จะเห็นเป็นกลุ่มดาวกี่กลุ่ม (ความรู้-จำ)
- ก. 10 กลุ่มดาว
 - ข. 11 กลุ่มดาว
 - ค.) 12 กลุ่มดาว
 - ง. 13 กลุ่มดาว
25. กลุ่มดาวกรกฎ เป็นกลุ่มดาวจักรราศีประจำเดือนอะไร (ความรู้-จำ)
- ก. เดือนมิถุนายน
 - ข.) เดือนกรกฎาคม
 - ค. เดือนสิงหาคม
 - ง. เดือนกันยายน
26. กลุ่มดาวราศีใด ที่ ไม่ได้ เป็นรูปสิ่งมีชีวิต (ความเข้าใจ)
- ก.) ราศีตุลย์
 - ข. ราศีมังกร
 - ค. ราศีเมษ
 - ง. ราศีกรกฎ
27. คนที่เกิดเดือนธันวาคม อยู่ในราศีอะไร (ความรู้-จำ)
- ก.) ราศีธนู
 - ข. ราศีสิงห์
 - ค. ราศีเมษ
 - ง. ราศีมีน
28. การคำนวณการโคจรของดวงดาวในจักรราศีนำมาใช้ประโยชน์ทางด้านใดมากที่สุด (ความเข้าใจ)
- ก. การสร้างดาวเทียม
 - ข. การประดิษฐ์นาฬิกา
 - ค. การคาดคะเนอายุของจักรวาล
 - ง.) การกำหนดวัน เดือน ปี ในปฏิทิน

29. การศึกษาดวงดาวบนท้องฟ้าต้องใช้อุปกรณ์ใด (ความเข้าใจ)
- กล้องจุลทรรศน์
 - กล้องโทรทรรศน์
 - กล้องเพอร์สโคส
 - กล้องสองตา
30. การที่นักดาราศาสตร์ ได้กำหนดรูปร่างของกลุ่มดาวเป็นรูปต่าง ๆ นั้น เพื่อประโยชน์ในด้านใด (การนำไปใช้)
- เพื่อง่ายต่อการสังเกต
 - เพื่อง่ายต่อการจดจำ
 - เพื่อง่ายต่อการค้นหาตำแหน่งของดาว
 - ถูกทุกข้อ
31. การส่งยานไปสำรวจอวกาศของประเทศต่าง ๆ มีจุดมุ่งหมายเพื่ออะไร(ความเข้าใจ)
- เพื่อความเป็นผู้นำด้านอวกาศแต่ผู้เดียว
 - เพื่อเป็นผู้นำในการสร้างอาวุธสงคราม
 - เพื่อการยึดครองดวงดาวต่าง ๆ
 - เพื่อร่วมมือทดลองเพื่อความก้าวหน้าทางด้านอวกาศ
32. การเคลื่อนที่ของบังไฟ ซึ่งเป็นประเพณีของชาวอิสาน ใช้หลักการเช่นเดียวกับอุปกรณ์ชนิดใด (การนำไปใช้)
- เครื่องบินใบพัด
 - เรือหางยาว
 - จรวด
 - รถยนต์
33. การส่งมนุษย์ขึ้นสู่อวกาศ ต้องคำนึงถึงสิ่งใดเป็นอันดับแรก (ความเข้าใจ)
- ค่าใช้จ่ายต้องใช้อย่างประหยัด
 - ชื่อเสียงของประเทศ
 - สิ่งที่ค้นพบต้องนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด
 - ความปลอดภัยของมนุษย์อวกาศ
34. มนุษย์อวกาศ จะมีสภาพเช่นไรเมื่ออยู่ในอวกาศ (ความเข้าใจ)
- อยู่ในสภาวะไร้น้ำหนัก
 - อยู่ในสภาวะปกติ
 - น้ำหนักตัวจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว
 - สภาพร่างกายจะไม่รู้สึกหิว

35. โครงการอะพอลโล มีจุดมุ่งหมายที่สำคัญในการสำรวจดาวดวงใด (ความรู้-จำ)
- เพื่อสำรวจพื้นผิวดาวอังคาร
 - เพื่อสำรวจพื้นผิวดวงจันทร์
 - เพื่อสำรวจพื้นผิวโลก
 - เพื่อสำรวจพื้นผิวดาวศุกร์
36. จากการที่มนุษย์ได้ทำการสำรวจดวงจันทร์ ผลสรุปข้อใดที่พอจะอธิบายสภาพต่าง ๆ ของดวงจันทร์ได้ (ความเข้าใจ)
- ดวงจันทร์ไม่มีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่
 - ดวงจันทร์ไม่มีอากาศสำหรับการหายใจ
 - พื้นผิวดวงจันทร์ เป็นหลุมบ่อ ขรุขระ มีหิน และทราย
 - ถูกทุกข้อ
37. ถ้าประเทศไทยมีโครงการส่งยานอวกาศไปสำรวจอวกาศ ปัจจัยต่าง ๆ ที่ต้องคำนึงถึงเป็นอันดับแรก คือข้อใด (การนำไปใช้)
- รูปแบบของยานอวกาศ
 - การพัฒนาเทคโนโลยีที่ทันสมัย
 - การคัดเลือกนักบินอวกาศที่มีความสามารถ
 - ได้รับการสนับสนุนจากประเทศเพื่อนบ้าน
38. ข้อมูลจากดาวเทียมประเภทใด ทำให้มนุษย์ทราบสภาวะของอากาศบนโลกได้
- ดาวเทียมสื่อสาร
 - ดาวเทียมเพื่อการศึกษา
 - ดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา
 - ดาวเทียมทางทหาร
39. คนไทยได้รับประโยชน์จากดาวเทียมไทยคมด้านใดมากที่สุด (ความเข้าใจ)
- ด้านการคมนาคม
 - ด้านการสื่อสาร
 - ด้านการสำรวจสภาพแวดล้อม
 - ด้านการทหาร
40. ถ้าประเทศไทยไม่มีดาวเทียมไทยคมใช้แล้ว ข้อใดกล่าวถูกต้องที่สุด (การนำไปใช้)
- การพยากรณ์อากาศจะมีข้อผิดพลาด
 - ทรัพยากรทางธรรมชาติจะถูกทำลายมากขึ้น
 - ประเทศชาติขาดความมั่นคงทางทหาร
 - สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย และขาดความรวดเร็วในการติดต่อสื่อสาร

เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง จักรวาลและอวกาศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

- | | |
|-------|-------|
| 1. ค | 21. ค |
| 2. ง | 22. ค |
| 3. ก | 23. ข |
| 4. ข | 24. ค |
| 5. ข | 25. ข |
| 6. ข | 26. ก |
| 7. ก | 27. ก |
| 8. ก | 28. ง |
| 9. ง | 29. ข |
| 10. ก | 30. ง |
| 11. ข | 31. ง |
| 12. ค | 32. ค |
| 13. ก | 33. ง |
| 14. ง | 34. ก |
| 15. ก | 35. ข |
| 16. ข | 36. ง |
| 17. ง | 37. ข |
| 18. ค | 38. ค |
| 19. ง | 39. ข |
| 20. ค | 40. ง |

ตารางที่ 9 การหาประสิทธิภาพของหน่วยการเรียนรู้ การสอน ชั้นการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง

ลำดับที่	คะแนนทดสอบ ก่อนเรียน (40)	คะแนนแบบฝึกหัด (40)	คะแนนทดสอบ หลังเรียน (40)
1	17	25	25
2	22	31	33
3	25	33	35
คะแนนรวม	64	89	93
คะแนนเฉลี่ย	21.33	29.66	31
คิดเป็นร้อยละ	53.33	74.16	77.50

การคำนวณหาค่าคะแนนมาตรฐาน จากสูตร E_1/E_2 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ, 2521)

$$\frac{\sum X_1}{N}$$

$$E_1 = \frac{\quad}{A} \times 100$$

$$\frac{\sum X_2}{N}$$

$$E_2 = \frac{\quad}{B} \times 100$$

E_1

แทน

ประสิทธิภาพของกระบวนการคิดเป็นร้อยละ

E_2

แทน

ประสิทธิภาพของผลลัพธ์คิดเป็นร้อยละ

$\sum X_1$

แทน

คะแนนรวมของแบบฝึกหัดของทุกชั้นรวมกัน

$\sum X_2$

แทน

คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน

A

แทน

คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด

B

แทน

คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

N

แทน

จำนวนนักเรียน

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X_1}{N}}{A} \times 100$$

แทนค่าในสูตร

$$E_1 = \frac{\frac{89}{3}}{40} \times 100$$

$$= 74.16$$

$$E_2 = \frac{\frac{\sum X_2}{N}}{B} \times 100$$

แทนค่าในสูตร

$$E_2 = \frac{\frac{93}{3}}{40} \times 100$$

$$= 77.50$$

$$E_1 / E_2 = 74.16 / 77.50$$

หาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index) E.I. โดยใช้สูตรของ (Hovland, 1949 อ้างถึงใน Goodman, Fletcher และ Schneider, 1980)

$$E.I. = \frac{\text{คะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{คะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{\text{คะแนนเต็ม} - \text{คะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

$$E.I. = \frac{94 - 64}{120 - 64}$$

$$E.I. = 0.57$$

ตารางที่ 10 การหาประสิทธิภาพของหน่วยการเรียนรู้การสอน ชั้นการทดลองแบบกลุ่มเล็ก

ลำดับที่	คะแนนทดสอบ ก่อนเรียน (40)	คะแนนแบบฝึกหัด (40)	คะแนนทดสอบ หลังเรียน (40)
1	22	35	33
2	21	36	33
3	24	35	34
4	27	35	35
5	23	34	26
6	21	30	28
7	25	26	37
8	13	28	35
9	22	30	30
คะแนนรวม	220	289	291
คะแนนเฉลี่ย	24.44	32.11	32.33
คิดเป็นร้อยละ	61.11	80.27	80.83

การคำนวณหาค่าคะแนนมาตรฐาน จากสูตร E_1/E_2 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ, 2521)

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X_1}{N}}{A} \times 100$$

$$E_2 = \frac{\frac{\sum X_2}{N}}{B} \times 100$$

E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการคิดเป็นร้อยละ
E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์คิดเป็นร้อยละ
$\sum X_1$	แทน	คะแนนรวมของแบบฝึกหัดของทุกชั้นรวมกัน
$\sum X_2$	แทน	คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน
A	แทน	คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด
B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
N	แทน	จำนวนนักเรียน

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X_1}{N}}{A} \times 100$$

แทนค่าในสูตร

$$E_1 = \frac{\frac{289}{9}}{40} \times 100$$

$$= 80.27$$

$$E_2 = \frac{\frac{\sum X_2}{N}}{B} \times 100$$

แทนค่าในสูตร

$$E_2 = \frac{\frac{291}{9}}{40} \times 100$$

$$= 80.83$$

$$E_1 / E_2 = 80.27 / 80.83$$

หาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index) E.I. โดยใช้สูตรของ (Hovland, 1949 อ้างถึงใน Goodman, Fletcher และ Schneider, 1980)

$$E.I. = \frac{\text{คะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{คะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{\text{คะแนนเต็ม} - \text{คะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

$$E.I. = \frac{291 - 220}{360 - 220}$$

$$E.I. = 0.59$$

ตารางที่ 11 การหาประสิทธิภาพของหน่วยการเรียนรู้การสอน ชั้นการทดลองแบบสนาม

ลำดับที่	คะแนนทดสอบ ก่อนเรียน (40)	คะแนนแบบฝึกหัด (40)	คะแนนทดสอบ หลังเรียน (40)
1	22	31	33
2	21	33	34
3	24	30	34
4	27	35	35
5	23	32	33
6	21	34	35
7	25	31	30
8	13	29	31
9	22	37	34
10	13	31	29
11	28	36	33
12	24	32	36
13	21	35	32
14	22	33	29
15	26	32	35
16	22	30	35
17	24	35	33
18	28	33	35
19	26	31	36
20	25	30	34
21	24	31	31
22	26	33	37
23	17	30	25
24	25	31	37
25	22	32	28

ลำดับที่	คะแนนทดสอบ ก่อนเรียน (40)	คะแนนแบบฝึกหัด (40)	คะแนนทดสอบ หลังเรียน (40)
26	22	29	29
27	27	29	37
28	24	34	30
29	20	32	26
30	27	30	35
คะแนนรวม	691	961	980
คะแนนเฉลี่ย	23.03	32.03	32.66
คิดเป็นร้อยละ	57.58	80.08	81.66

การคำนวณหาค่าคะแนนมาตรฐาน จากสูตร E_1/E_2 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ, 2521)

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X_1}{N}}{A} \times 100$$

$$E_2 = \frac{\frac{\sum X_2}{N}}{B} \times 100$$

E1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการคิดเป็นร้อยละ
E2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์คิดเป็นร้อยละ
$\sum X_1$	แทน	คะแนนรวมของแบบฝึกหัดของทุกชั้นรวมกัน
$\sum X_2$	แทน	คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน
A	แทน	คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด
B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
N	แทน	จำนวนนักเรียน

$$E_1 = \frac{\frac{\sum x_1}{N}}{A} \times 100$$

แทนค่าในสูตร

$$E_1 = \frac{\frac{961}{30}}{40} \times 100$$

$$= 80.08$$

$$E_2 = \frac{\frac{\sum x_2}{N}}{B} \times 100$$

แทนค่าในสูตร

$$E_2 = \frac{\frac{980}{30}}{40} \times 100$$

$$= 81.66$$

$$E_1 / E_2 = 80.08 / 81.66$$

หาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index) E.I. โดยใช้สูตรของ (Hovland , 1949 อ้างถึงใน Goodman, Fletcher และ Schneider 1980)

$$E.I. = \frac{\text{คะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{คะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{\text{คะแนนเต็ม} - \text{คะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

$$E.I. = \frac{980 - 691}{1200 - 691}$$

$$E.I. = 0.56$$

ตารางที่ 12 ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.37	0.28
2	0.61	0.28
3	0.71	0.25
4	0.39	0.44
5	0.29	0.30
6	0.48	0.50
7	0.36	0.37
8	0.58	0.57
9	0.45	0.43
10	0.64	0.36
11	0.69	0.45
12	0.57	0.36
13	0.53	0.41
14	0.80	0.33
15	0.61	0.45
16	0.44	0.30
17	0.49	0.30
18	0.56	0.52
19	0.54	0.44
20	0.50	0.34
21	0.67	0.52
22	0.54	0.36
23	0.39	0.34
24	0.63	0.48
25	0.50	0.36

ตารางที่ 12 ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ต่อ)

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
26	0.31	0.37
27	0.58	0.55
28	0.51	0.36
29	0.43	0.24
30	0.71	0.33
31	0.56	0.45
32	0.61	0.54
33	0.57	0.52
34	0.63	0.50
35	0.34	0.22
36	0.56	0.38
37	0.23	0.26
38	0.48	0.31
39	0.51	0.29
40	0.58	0.20

ตารางที่ 13 คะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

คนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน
1	17	25
2	11	24
3	24	27
4	17	32
5	16	20
6	15	31
7	15	23
8	16	30
9	18	32
10	15	31
11	16	34
12	13	32
13	19	32
14	12	31
15	14	25
16	15	27
17	21	28
18	30	30
19	15	29
20	14	28
21	33	32
22	19	33
23	29	32
24	13	31

ตารางที่ 13 คะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (ต่อ)

คนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน
25	17	33
26	19	31
27	29	30
28	15	29
29	14	28
30	15	29
รวม	536	879
เฉลี่ย	17.86	29.30
SD	5.63	3.30

ตารางที่ 14 ตารางการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนทดสอบหลังเรียนและคะแนนความคงทนในการเรียนรู้ หลังเรียนแล้ว 2 สัปดาห์

คนที่	คะแนนทดสอบหลังเรียน	หลังเรียนแล้ว 2 สัปดาห์
1	25	24
2	24	22
3	27	25
4	32	29
5	20	22
6	31	28
7	23	22
8	30	28
9	32	31
10	31	31
11	34	30
12	32	29
13	32	31
14	31	29
15	25	28
16	27	29
17	28	31
18	30	30
19	29	28
20	28	29
21	32	30
22	33	31
23	32	30
24	31	31

ตารางที่ 14 ตารางการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนทดสอบหลังเรียนและคะแนนความคงทนในการเรียนรู้ หลังเรียนแล้ว 2 สัปดาห์ (ต่อ)

คนที่	คะแนนทดสอบหลังเรียน	หลังเรียนแล้ว 2 สัปดาห์
25	33	33
26	31	32
27	30	30
28	29	30
29	28	30
30	29	31
รวม	879	864
เฉลี่ย	29.30	28.80
SD	3.30	2.94

ตารางที่ 15 ตารางคะแนนทดสอบก่อนเรียน และคะแนนทดสอบหลังเรียน

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน (40)	คะแนนหลังเรียน (40)	ความก้าวหน้า
1	17	25	8
2	11	24	13
3	24	27	3
4	17	32	15
5	16	20	4
6	15	31	16
7	15	23	8
8	16	30	14
9	18	32	14
10	15	31	16
11	16	34	18
12	13	32	19
13	19	32	13
14	12	31	19
15	14	25	11
16	15	27	12
17	21	28	7
18	30	30	0
19	15	29	14
20	14	28	14
21	33	32	-1
22	19	33	14
23	29	32	3
24	13	31	18
25	17	33	16

ตารางที่ 15 ตารางคะแนนทดสอบก่อนเรียน และคะแนนทดสอบหลังเรียน (ต่อ)

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน (40)	คะแนนหลังเรียน (40)	ความก้าวหน้า
26	19	31	12
27	29	30	1
28	15	29	14
29	14	28	14
30	15	29	14
คะแนนรวม	536	879	343
คะแนนเฉลี่ย	17.86	29.30	11.43
SD	5.63	3.30	6.41

ภาคผนวก ข

- หน่วยการเรียนรู้การสอนที่ 1 เรื่อง จักรวาลและระบบสุริยะ
หน่วยการเรียนรู้การสอนที่ 2 เรื่อง ดาวหาง ดาวตก อุกกาบาต
หน่วยการเรียนรู้การสอนที่ 3 เรื่อง กลุ่มดาวในจักรราศี
หน่วยการเรียนรู้การสอนที่ 4 เรื่อง การเดินทางในอวกาศ

หน่วยการเรียนรู้การสอน หน่วยที่ 1
เรื่อง จักรwaldและระบบสุริยะ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เอกสารหมายเลข 1
คู่มือการใช้หน่วยการเรียนรู้สำหรับครู

เอกสารหมายเลข 1
คู่มือการใช้หน่วยการเรียนรู้การสอนสำหรับครู

1. หน่วยการเรียนรู้การสอน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
หน่วยที่ 7 เรื่อง จักรวาลและอวกาศ ประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้การสอน 4 หน่วย คือ

หน่วยที่ 1 จักรวาลและระบบสุริยะ

หน่วยที่ 2 ดาวหาง ดาวตก อุกกาบาต

หน่วยที่ 3 กลุ่มดาวในจักรราศี

หน่วยที่ 4 การเดินทางในอวกาศ

2. หน่วยการเรียนรู้การสอนย่อยแต่ละหน่วย ประกอบด้วยเอกสาร ดังต่อไปนี้

เอกสารหมายเลข 1 คู่มือการใช้หน่วยการเรียนรู้การสอนสำหรับครู

เอกสารหมายเลข 2 คู่มือการใช้หน่วยการเรียนรู้การสอนสำหรับนักเรียน

เอกสารหมายเลข 3 หลักการและเหตุผล

เอกสารหมายเลข 4 แบบทดสอบก่อนเรียน

เอกสารหมายเลข 5 แบบทดสอบหลังเรียน

3. กิจกรรมการเรียนรู้การสอนแต่ละหน่วย ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้การสอน
2 กิจกรรม คือ

กิจกรรมบังคับ เป็นกิจกรรมที่นักเรียนทุกคนต้องปฏิบัติ

กิจกรรมเลือก เป็นกิจกรรมที่ครูจัดไว้ให้นักเรียนเลือกเรียนตามความสนใจ
สำหรับสื่อการเรียนรู้การสอน ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้การสอน ประกอบด้วย

หน่วยที่ 1 จักรวาลและระบบสุริยะ

กิจกรรมบังคับ

- ศึกษาจากสไลด์เสียง

กิจกรรมเลือก

- ศึกษาจากเอกสารเนื้อหา

- ศึกษาจากวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา

หน่วยที่ 2 ดาวหาง ดาวตก อุกกาบาต

กิจกรรมบังคับ

- ศึกษาจากสไลด์เสียง

กิจกรรมเลือก

- ศึกษาจากเอกสารเนื้อหา

- ศึกษาจากวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา

หน่วยที่ 3 กลุ่มดาวในจักรราศี

กิจกรรมบังคับ

- ศึกษาจากสไลด์เสียง

กิจกรรมเลือก

- ศึกษาจากเอกสารเนื้อหา
- ศึกษาจากแผ่นภาพ

หน่วยที่ 4 การเดินทางในอวกาศ

กิจกรรมบังคับ

- ศึกษาจากสไลด์เสียง

กิจกรรมเลือก

- ศึกษาจากเอกสารเนื้อหา
- ศึกษาจากวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา

4. ครูผู้สอนศึกษาแผนการสอนประจำหน่วยการเรียนรู้การสอน ในแต่ละหน่วยเพื่อศึกษารายละเอียดของจุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้การสอน การวัดและประเมินผล

5. ศึกษาขั้นตอนการใช้หน่วยการเรียนรู้การสอน ให้เข้าใจตามลำดับขั้นตอน ซึ่งประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้

- ขั้นที่ 1 นักเรียนศึกษาคู่มือสำหรับนักเรียน (เอกสารหมายเลข 2)
- ขั้นที่ 2 ทดสอบก่อนเรียน (เอกสารหมายเลข 4)
- ขั้นที่ 3 ศึกษาหลักการและเหตุผล (เอกสารหมายเลข 3)
- ขั้นที่ 4 กิจกรรมบังคับ
- ขั้นที่ 5 กิจกรรมเลือก
- ขั้นที่ 6 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาและนักเรียนทำแบบฝึกหัด
- ขั้นที่ 7 ทดสอบหลังเรียน (เอกสารหมายเลข 5)
- ขั้นที่ 8 ซ้อมเสริม

6. ครูอธิบายบทบาทของนักเรียน ในการเรียนหน่วยการเรียนรู้การสอน

6.1 นักเรียนต้องศึกษาตามลำดับขั้นตอน ด้วยตนเอง

6.2 นักเรียนต้องทำความเข้าใจขั้นตอน การเรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้การสอน

ทุกขั้นตอน จากหลักการและเหตุผล

6.3 นักเรียนควรตั้งใจทำกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ตามที่เวลากำหนด

6.4 ในขั้นกิจกรรมบังคับนักเรียนทุกคนต้องศึกษา ตามอุปกรณ์ที่ครูจัดเตรียมให้

6.5 ในชั้นกิจกรรมเลือก นักเรียนสามารถเลือกเรียนกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งตามความสนใจ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ ในกรณียังมีเวลาเหลือนักเรียนสามารถเลือกเรียนกิจกรรมอื่นได้อีก

6.6 ในกรณีที่นักเรียนมีความสงสัยในขั้นตอนใด หรือมีปัญหาอื่น ๆ นักเรียนสามารถสอบถามจากครูผู้สอนได้ตลอดเวลา

7. การทดสอบก่อนเรียน ครูต้องจัดเตรียมการคำถามและคำตอบให้ครบกับจำนวนนักเรียน และเมื่อนักเรียนทำแบบทดสอบเสร็จแล้ว ครูจะต้องตรวจกระดาษคำตอบ พร้อมทั้งแจ้งผลการทดสอบให้นักเรียนทราบทันที ก่อนที่จะทำกิจกรรมใหม่ต่อไป

8. จากผลการทดสอบ ถ้านักเรียนคนใดผ่านเกณฑ์ 80% ให้ผ่านไปเรียนหน่วยการเรียนรู้การสอบต่อไปได้เลย ส่วนนักเรียนคนใดไม่ผ่านเกณฑ์ 80% ก็ให้เข้ากิจกรรมของหน่วยการเรียนรู้การสอบนั้น

9. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ครูต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมให้เรียบร้อย เช่น เครื่องฉายสไลด์ เครื่องเล่นวีดีโอ เครื่องรับโทรทัศน์ และครูต้องแจ้งให้นักเรียนทราบถึงเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนเป็นเวลาเท่าใด โดยครูผู้สอนเป็นผู้คอยควบคุมเวลา ทั้งนี้เวลาอาจมีความยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสมที่กำหนดไว้ในแผนการสอน ของแต่ละหน่วย

10. เมื่อนักเรียนทำกิจกรรมแต่ละขั้นตอนเสร็จ ให้ครูแนะนำเข้าสู่กิจกรรมใหม่ทันที ซึ่งอาจจะเป็นรายบุคคลก็ได้ โดยไม่ต้องรอให้เสร็จพร้อมกันทุกคน

11. การทดสอบหลังเรียน ครูต้องจัดเตรียมกระดาษคำตอบให้ครบและเมื่อนักเรียนทำแบบทดสอบเสร็จแล้ว ให้ครูตรวจและแจ้งผลของคะแนนให้นักเรียนทราบทันที ถ้านักเรียนคนใดผ่านเกณฑ์ 80% ถือว่าผ่านจุดประสงค์ของหน่วยการเรียนรู้การสอบนี้ ส่วนนักเรียนที่ไม่ถึงเกณฑ์ 80% ครูจะต้องให้นักเรียนเรียนซ่อมเสริม จนกว่าจะผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจึงจะไปเรียนหน่วยการเรียนรู้การสอบอื่นต่อไปได้

12. การเรียนซ่อมเสริมของนักเรียน ให้อยู่ในดุลพินิจของครูผู้สอนว่าจะให้นักเรียนซ่อมเสริมโดยย้อนกลับไปศึกษาจากกิจกรรมบังคับ หรือกิจกรรมเลือก แล้วทำการทดสอบนักเรียนหลังจากเรียนซ่อมเสริมแล้ว โดยใช้แบบทดสอบหลังเรียน

13. แผนภูมิการเรียนการสอน โดยใช้หน่วยการเรียนรู้การสอบ มีดังนี้

แผนภูมิการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้การสอน

