

กิจกรรมที่ 3 การหาค่าเฉลี่ย

วัตถุประสงค์ ทราบวันที่กอายุนักเรียน

คำสั่ง แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 6 คน แล้วบันทึกอายุของแต่ละคนลงในตารางประจำกลุ่มแล้วตอบคำถามภายใน 5 นาที

ตารางบันทึกอายุของนักเรียน

คน	อายุ	
	ปี	เดือน
1		
2		
3		
4		
5		
6		

1. คำถาม ถ้านักเรียนต้องการทราบค่าเฉลี่ยอายุของนักเรียนในกลุ่มจามีวิธีหาค่าเฉลี่ยอย่างไร

คำตอบ

2. คำถาม ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มหาคำตอบค่าเฉลี่ยอายุของกลุ่ม

คำตอบ

3. คำถาม ให้นักเรียนแสดงวิธีการหาค่าเฉลี่ย

คำตอบ

ทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน

ชุดที่ 3

เรื่อง ทักษะการคำนวณ

คำสั่ง ให้นักเรียน X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุดหน้าคำตอบเดียว

1. สุกร 3 ตัว วัว 2 ตัว กระบือ 3 ตัว
ไก่ 20 ตัว นับขาของสัตว์ทั้งหมดได้กี่ขา

- ก. 52 ขา
- ข. 62 ขา
- ค. 72 ขา
- ง. 82 ขา

2. วันอังคารขายข้าวสารได้ 25 ถุง วันพุธ
ขายได้ มากกว่าวันอังคาร 12 ถุง วันพุธขาย
ข้าวสารได้กี่ถุง

- ก. 12 ถุง
- ข. 22 ถุง
- ค. 25 ถุง
- ง. 37 ถุง

3. ฝึมน้ำหนักมากกว่าน้อง 13 กิโลกรัม ถ้า
น้องมีน้ำหนัก 39 กิโลกรัม ฝึมน้ำหนักเท่าไร
แสดงวิธีคิดอย่างไร

- ก. $39 + 13$
- ข. $39 - 13$
- ค. $13 - 39$
- ง. $39 + 39 - 13$

4. ทอม ขายไข่ไก่วันแรกได้ 39 ฟอง วันที่
สอง ขายได้ 38 ฟอง วันที่สาม ขายได้ 31 ฟอง
ทอม ขายไข่ไก่เฉลี่ยวันละกี่ฟอง

- ก. เฉลี่ยวันละ 26 ฟอง
- ข. เฉลี่ยวันละ 36 ฟอง
- ค. เฉลี่ยวันละ 46 ฟอง
- ง. เฉลี่ยวันละ 56 ฟอง

5. พ่อมีอายุ 54 ปี แม่มีอายุ 39 ปี แม่มี
อายุอ่อนกว่าพ่อกี่ปี

- ก. 5 ปี
- ข. 10 ปี
- ค. 15 ปี
- ง. 25 ปี

เฉลยคำตอบ

แบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

เรื่อง ทักษะการคำนวณ

กิจกรรมที่ 1 การนับ

ลูกอม	จำนวนเม็ด
ถุงที่ 1	15 เม็ด
ถุงที่ 2	12 เม็ด
ถุงที่ 3	12 เม็ด
ถุงที่ 4	9 เม็ด

ตารางเปรียบเทียบ

รายการเปรียบเทียบ	ผลการเปรียบเทียบ		ถุงใดมากกว่า
	เท่ากัน	ไม่เท่ากัน	
ถุงที่ 1 กับถุงที่ 2			ถุงที่ 1 มากกว่า
ถุงที่ 2 กับถุงที่ 3			เท่ากัน
ถุงที่ 3 กับถุงที่ 4			ถุงที่ 3 มากกว่า
ถุงที่ 1 กับถุงที่ 4			ถุงที่ 1 มากกว่า
ถุงที่ 1 กับถุงที่ 3			ถุงที่ 1 มากกว่า

กิจกรรมที่ 2 การคำนวณ

	จำนวนที่ 1		จำนวนที่ 2
2. คำถาม	$(144+111-111)$		$(189+159+204)$

คำตอบ จำนวนที่ 1 = จำนวนที่ 2

2. คำถาม	$(2500-500+1200)$		$(2500+1300-1500)$
----------	-------------------	--	--------------------

คำตอบ จำนวนที่ 1 > จำนวนที่ 2

3. คำถาม	$(10500-10200+10300)$		$(12545-12500+10450)$
----------	-----------------------	--	-----------------------

คำตอบ จำนวนที่ 1 < จำนวนที่ 2

กิจกรรมที่ 3 การหาค่าเฉลี่ย

เมื่อนักเรียนเต็มอายุและตอบคำถามจากตารางได้(แต่แต่ละคนอาจตอบไม่เหมือนกัน)

เฉลยคำตอบแบบทดสอบ เรื่อง ทักษะการคำนวณ

ข้อ 1. ค

ข้อ 2. ง

ข้อ 3. ก

ข้อ 4. ข

ข้อ 5. ค

ใบความรู้สำหรับครู

ทักษะการคำนวณ

ทักษะการคำนวณ

ทักษะการคำนวณ หมายถึง ความชำนาญในการนับจำนวนและการนำจำนวนที่นับได้มาคิดคำนวณโดยการบวก การลบ การคูณ การหารหรือหาค่าเฉลี่ย

พฤติกรรมที่แสดงว่าเกิดทักษะการคำนวณ คือ

1. การนับ

- 1.1 นับจำนวนสิ่งของได้ถูกต้อง
- 1.2 ใช้ตัวเลขแสดงจำนวนที่นับได้
- 1.3 ตัดสินว่าสิ่งของในแต่ละกลุ่มมีจำนวนเท่ากันหรือต่างกัน
- 1.4 ตัดสินว่าของในกลุ่มใดมีจำนวนเท่ากันหรือต่างกัน

2. การคำนวณ(บวก ลบ คูณ หาร)

- 2.1 บอกวิธีคำนวณได้
- 2.2 คิดคำนวณได้ถูกต้อง
- 2.3 แสดงวิธีคำนวณได้

3. การหาค่าเฉลี่ย

- 3.1 บอกวิธีหาค่าเฉลี่ย
- 3.2 หาค่าเฉลี่ย
- 3.3 แสดงวิธีหาค่าเฉลี่ย

ใบความรู้ที่ เรื่อง “บันไดสู่ดาว”

จุดประสงค์การจัดกิจกรรม

1. เพื่อทบทวนและตรวจสอบทักษะการบวก
2. เพื่อความสนุกสนานและความสามัคคี

สื่อและอุปกรณ์

โจทย์การบวก

การดำเนินกิจกรรม

1. แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน
2. ครูนำแผนภูมิเกี่ยวกับโจทย์การบวกให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันคิดหาคำตอบตามลำดับขั้นบันไดขั้นสุดท้าย เมื่อได้คำตอบให้วิ่งไปเขียนคำตอบบนกระดานดำ แล้วหยิบป้ายดาวซึ่งเป็นคำตอบสุดท้ายที่ได้บนกระดานดำที่ครูคิดไว้ หากกลุ่มใดคิดคำตอบไม่ตรงกับที่ครูเฉลยไว้บนกระดานดำ แสดงว่าคิดคำตอบผิดที่ขั้นบันได ขั้นใด ขั้นหนึ่งให้รีบทบทวนดูทีละขั้น

ตัวอย่างโจทย์การบวก

	..... + 11 =
	3736 + =
	..... + 1567 =
	649 + 217 + =
	20 + 19 + 37 + 411 + 1043 =

- หมายเหตุ
- คำตอบที่ได้ในขั้นที่ 1 จะนำไปใช้กับการบวกในขั้นที่ 2 ที่เว้นว่างไว้ ตามลำดับขั้นบันได
 - กระดาษคำตอบที่ครูติดบนกระดานดำทำเป็นรูปดาว โดยปิดคำว่าคำตอบไว้

ใบความรู้ เรื่อง “พลังลบ”

จุดประสงค์การจัดกิจกรรม

1. เพื่อฝึกทักษะการลบ
2. เพื่อฝึกทักษะความสามัคคี และความรับผิดชอบ
3. เพื่อฝึกการเคารพกฎกติกา

สื่อและอุปกรณ์

1. บัตรจำนวนที่มีค่าไม่เกิน 100,000
2. บัตรเกม

การดำเนินกิจกรรม

1. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน แล้วแจกบัตรเกมให้แต่ละกลุ่ม
2. ผู้สอนสุ่มจับฉลากบัตรจำนวนที่มีค่าไม่เกิน 100,000 ครั้งละ 1 ใบ ติดบนกระดานดำแล้วให้แต่ละกลุ่มเขียนคำตอบที่ได้จากการลบกับจำนวนที่มีในบัตรเกมของแต่ละกลุ่มลงในช่องที่ 2 ตามลูกศร
3. ผู้สอนสุ่มจับฉลากบัตรจำนวนที่มีค่าไม่เกิน 100,000 อีกครั้ง แล้วติดบนกระดานดำนักเรียนคิดคำตอบด้วยการนำไปลบกับจำนวนในช่องที่ 2 แล้วใส่คำตอบได้ในช่องที่ 3 ทำเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จนครบทุกช่อง แล้วตรวจความถูกต้องร่วมกัน

ตัวอย่างบัตรเกม

กลุ่มที่.....				
สมาชิก 1.....				
2.....				
3.....				
4.....				
5.....				
□	→	□	→	□
□	→	□	→	□
□	→	□	→	□
□	→	□	→	□
□	→	□	→	□

ใบความรู้ เรื่อง “คิดไวตอบไว”

จุดประสงค์การจัดกิจกรรม

1. เพื่อฝึกฝนการตั้งโจทย์ปัญหาการคูณ
2. เพื่อสร้างความสนุกสนาน
3. เพื่อฝึกการเคารพกฎกติกา

จำนวนผู้เล่น

เล่นทั้งห้อง มีลักษณะแข่งขันระหว่างกลุ่ม กลุ่มละ 6 คน

สื่อและอุปกรณ์

บัตรโจทย์ปัญหาการคูณที่นักเรียนแต่งจากการทำใบงาน “คิดไวตอบไว” (โดยครูนำมาตรวจสอบ แบ่งเป็น 3 กลุ่มตามลำดับความยากง่าย คือกลุ่มที่ 1 ข้อละ 1 คะแนน กลุ่มที่ 2 ข้อละ 2 คะแนน กลุ่มที่ 3 ข้อละ 3 คะแนน)

การดำเนินกิจกรรม

1. ให้แต่ละกลุ่มจับฉลากว่ากลุ่มใดมีสิทธิเลือกจับบัตรโจทย์ปัญหาก่อนหลัง ตัวอย่างเช่น กลุ่มนกเอี้ยง มีสิทธิเลือกว่าจะเลือกโจทย์ปัญหากลุ่มที่ 1 หรือ 2 หรือ 3
2. เมื่อครูถามกลุ่มนกเอี้ยงจะตอบก่อน ถ้าตอบถูกก็ได้คะแนนตามกลุ่มที่เลือก ถ้าตอบผิดกลุ่มอื่นที่เหลือยกมือแข่งกันตอบ
4. เล่นไปจนบัตรหมด จากนั้นรวมคะแนนตัดสินผล

ใบความรู้ เรื่อง "OX การหาร"

จุดประสงค์การจัดกิจกรรม

1. ฝึกทักษะการหาร
2. เพื่อสร้างความสนุกสนาน

จำนวนผู้เล่น เล่นทั้งห้อง แบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ (อาจใช้แถวเป็นตัวแบ่ง ชาย - หญิง)

วิธีดำเนินการ

1. ผู้สอนชูบัตรประโยคสัญลักษณ์การหารเช่น $45 \div 9 = \square$, $200 \div 10 = \square$
2. ให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มคิดและแข่งกันตอบ ทีมใดตอบถูกมีสิทธิ์เลือกกา O หรือ X ในตาราง

o	x	o
	x	
	x	o

3. ทีมใดเรียงแนวตั้ง แนวนอน หรือแนวทแยงได้ครบ 3 จำนวนก่อน ทีมนั้นเป็นผู้ชนะ

ชุดที่ 4

การจัดกระทำและ สื่อความหมายของมด



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

เรื่อง ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล (2 ชั่วโมง)
 ประกอบชุดฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1. สาระสำคัญ

การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเป็นการนำผลการวัดการทดลองจาก
 ประสบการณ์การเรียนรู้ต่างๆ โดยนำมาจัดเรียงลำดับ จัดแยกประเภทหรือคิดคำนวณและหา
 ความถี่ เพื่อนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจความหมายได้ง่ายและรวดเร็วขึ้นซึ่งอาจเสนอในรูปแบบตาราง
 ประกอบความเรียง แผนภูมิ แผนภาพ วงจร กราฟ สมการ เป็นต้น

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

2.1 จุดประสงค์ปลายทาง

นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจสามารถบอกความหมายและวิธีการจัดกระทำข้อมูล
 และออกแบบสื่อความหมายข้อมูลถูกต้อง

2.2 จุดประสงค์นำทาง นักเรียนสามารถ

1. บอกเหตุผลในการเลือกใช้รูปแบบนำเสนอข้อมูลได้
2. ออกแบบการเสนอข้อมูลตามรูปแบบที่เลือกใช้ได้
3. บรรยายลักษณะของสิ่งใดสิ่งหนึ่งด้วยข้อความที่เหมาะสมกระชับรัด และ
 สื่อความหมายด้วยการบรรยายหรือเขียนแผนผังแสดงตำแหน่งของสถานที่
 ให้ผู้อื่นเข้าใจได้

3. สาระการเรียนรู้

การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลโดยการเลือกแบบและออกแบบข้อมูลที่
 จัดกระทำแล้วให้เข้าใจได้ง่าย ชัดเจนและถูกต้อง

4. กระบวนการเรียนรู้

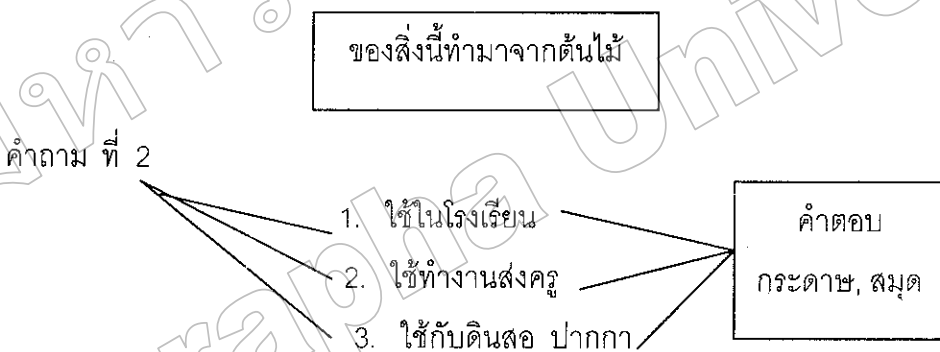
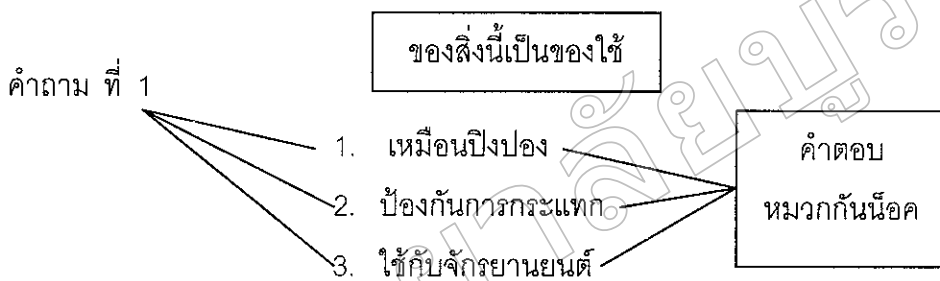
ชั้นนำ (5 นาที)

ให้นักเรียนทุกคนทำแบบทดสอบก่อนเรียนตามคำชี้แจงโดยยังไม่เฉลยผล

การทดสอบ

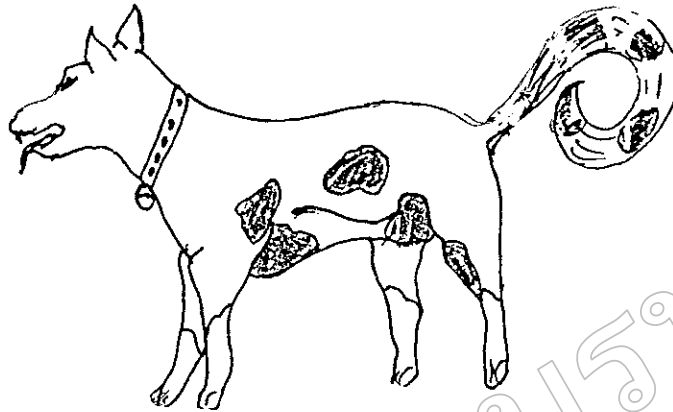
ชั้นสอน (40 นาที)

1. ตั้งสมมติฐาน ผู้สอนใช้เกมคำถามนำการใช้ความคิดรวบยอดจากประสบการณ์ของนักเรียนให้แข่งขันการตอบคำถาม ตามตัวอย่าง 2 คำถาม ดังนี้



2. ศึกษาค้นคว้า ผู้สอนแบ่งนักเรียนเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 6 คน โดยแจกภาพสัตว์ต่างๆ แต่ละกลุ่มภาพไม่ซ้ำกัน และให้ร่วมกันระดมสมองเชื่อมโยงความคิดจากหนังสือเอกสารที่จัดเสริมให้ ผู้สอนชี้แจงการปฏิบัติกิจกรรมโดยใช้คำถามหลัก 7 ข้อ ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันคิดเพื่อตอบคำถามทั้ง 7 ข้อแล้วนำมาประกอบการสร้างแผนภูมิและสรุปความรู้จากการศึกษาค้นคว้าการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล ดังตัวอย่างผลงานกลุ่ม ดังนี้

2.1 ระดมความคิด-ศึกษาค้นคว้าหาคำตอบ



คำถาม 1. สุนัขมีรูปร่างอย่างไร

คำตอบ - สัตว์เลี้ยงน่ารัก/ตัวยาว - หางม้วน ขนฟู
- หูตั้งชัน - มี 4 ขา หางยาว

คำถาม 2. สุนัขพันธุ์อะไร

คำตอบ - พันธุ์ไทย

คำถาม 3. สุนัขมีสีอะไร

คำตอบ - ขาว - จุดดำน้ำตาลที่ท้องและหาง

คำถาม 4. สุนัขชอบกินอะไร

คำตอบ - เนื้อสัตว์ต้ม น้ำซุ๊ป - กล้วยน้ำว้า
- ข้าววันละ 2 มื้อ

คำถาม 5. สุนัขมีประโยชน์อย่างไร

คำตอบ - เฝ้าบ้าน - แก้วหมา

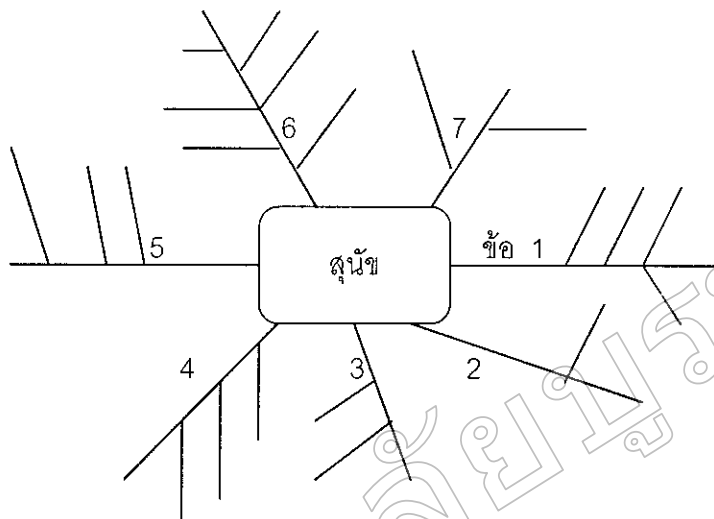
คำถาม 6. สุนัขมีนิสัยอย่างไร

คำตอบ - ซื่อสัตย์/รักเจ้าของ - แสนใจดี เชื่อฟังคำสั่ง
- เห่าคนแปลกหน้า เสียงดัง - ชอบนั่งหมอบ
- กระโจนได้สูง - กระดิกหาง

คำถาม 7. สุนัขอาศัยอยู่ที่ใด

คำตอบ - กรง - บ้าน

2.2 ออกแบบแผนภูมิ



3. ค้นหาคำตอบ สรุปนำเสนอสื่อข้อความหมายจากข้อมูลที่จัดกระทำข้อมูลโดยเรียบเรียงคำตอบจาก ข้อคำถามที่ 1-7 ตามลำดับแล้วสื่อข้อความหมายเป็นความเรียงโดยตั้งชื่อเรื่องใหม่ว่า “สุนัขของฉัน” เช่น

สุนัขของฉัน

บ้านของฉันมีสัตว์เลี้ยงชนิดหนึ่งเป็นสุนัขพันธุ์ไทยตัวมันยาว หางม้วน ขนฟู หูยาว สีขาวมีจุดดำ สีขาวที่หลังท้องและหาง มันชอบกินเนื้อสัตว์ต้ม น้ำซุบใส่ผัก กะหล่ำปลีผสมข้าววันละ 2 มื้อ มันมีประโยชน์กับฉันมากเพราะเฝ้าบ้านได้ดีด้วยเสียงเห่าอันดัง เมื่อเห็นคนแปลกหน้ามาใกล้บ้านมันจะกระโจน หรือกระโดดได้สูงมากเมื่อเห็นสิ่งแปลกปลอมเข้ามาในบ้านฉันมันซื่อสัตย์รักเจ้าของเชื่อฟังคำสั่งและมันรักฉันมาก มันจะดีใจทุกครั้งที่ฉันกลับถึงบ้าน และกระตือรือร้นหางจนหางแทบหลุดมันไม่ชอบอยู่ในกรง ซึ่งเพราะต้องการอยู่ใกล้เจ้าของโดยเฉพาะฉันมันจึงเป็นสุนัขตัวโปรดที่ฉันรักมากที่สุด

ขั้นสรุปบทวน (10 นาที)

1. ผู้สอนให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานการจัดกระทำและสื่อข้อความหมาย ข้อมูลออกแบบโดยดำเนินกิจกรรมตั้งแต่การศึกษาค้นคว้าหาคำตอบกลุ่มใดสามารถออกแบบ นำเสนอข้อมูลให้ผู้ฟังเข้าใจความหมายง่ายลงความเห็นได้ว่าเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ทำงานได้ผลดี และได้รับคำชมเชย
2. ทดสอบหลังเรียน – เฉลยคำตอบ (5 นาที)

ชั้นนำผลไปใช้ (60 นาที)

ผู้สอนให้นักเรียนใช้ทักษะการเรียนรู้จากกิจกรรมปฏิบัติไปฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในกิจกรรมที่ 1-3 ตามกำหนดเวลาแล้วส่งกระดาษคำตอบเพื่อเฉลยคำตอบการปฏิบัติงานรายบุคคล ซึ่งผลงานบางคนอาจต้องปรับปรุงหรือไม่สามารถปฏิบัติได้ ต้องอธิบายการทำงานเพิ่มเติมนอกเวลาเพื่อปฏิบัติผลงานให้ถูกต้องทุกคน

5. สื่อการเรียนรู้

1. คำถาม – แถบประโยค
2. รูปภาพ - หนังสือเสริมความรู้เกี่ยวกับสัตว์เลี้ยงต่างๆ
3. ตัวอย่างการออกแบบแผนภูมิ
4. ตัวอย่างผลงานของผู้เรียน

6. การวัดผลและประเมินผล

6.1 วิธีวัดผลและประเมินผล

การทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน

การสังเกตร่วมกิจกรรมและการตอบคำถามสรุปข้อมูล

การนำเสนอผลงานตามรูปแบบ- จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล

6.2 เครื่องมือใช้วัดและประเมินผล

แบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน

แบบฝึกปฏิบัติและเฉลยคำตอบกิจกรรมที่ 1-3

แบบฝึกปฏิบัติกิจกรรมกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ชุดที่ 4

ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล

กิจกรรมที่ 1.1 การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล

วัตถุประสงค์/อุปกรณ์ ข้อความ, ประโยค

คำสั่ง ข้อมูลที่กำหนดให้ ในตารางข้อมูลชุดใดเป็นข้อมูลดิบ(ยังไม่ได้จัดกระทำ)
ข้อมูลใดจัดกระทำแล้ว และสื่อความหมายได้ดี

ชุดที่ 1

ลูกกินข้าว น้ำผลไม้ นม ส่วนคุณ
พ่อกินข้าว กาแฟ น้ำผลไม้ และดื่ม
นมด้วยแต่คุณยายกินข้าว น้ำผลไม้
แต่ไม่ยอมดื่มนม

ชุดที่ 2

คุณพ่อกิน	ข้าว	กาแฟ	น้ำผลไม้	นม
ลูกกิน	ข้าว	-	น้ำผลไม้	นม
คุณยายกิน	ข้าว	-	น้ำผลไม้	-

คำตอบ

1. ข้อมูลดิบคือข้อมูลชุดที่.....
2. ข้อมูลที่จัดกระทำแล้วคือข้อมูลชุดที่.....
3. ข้อมูลที่สื่อความหมายได้ดี คือข้อมูลชุดที่.....

กิจกรรมที่ 1.2 การจัดกระทำข้อมูล

วัตถุประสงค์ ผลการสอบของผู้เรียน จำนวน 25 คน

คำสั่ง ตารางข้อมูลคะแนนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนจำนวน 25 คน มีดังนี้

ตารางชุดที่ 1

40	33
28	20
25	20
23	35
21	26
25	24
24	25
22	21
39	23
35	22
24	27
22	33
30	

ตารางชุดที่ 2

คะแนน	จำนวน(คน)
40	= 1
39	= 1
35	= 2
33	= 2
30	= 1
28	= 1
27	= 1
26	= 1
25	= 3
24	= 3
23	= 2
22	= 3
21	= 2
20	= 2

คำถาม ตารางชุดใดเป็นข้อมูลที่จัดกระทำแล้ว

คำตอบ ตารางชุดที่.....

กิจกรรมที่ 2 การเลือกข้อมูลที่จัดกระทำแล้ว

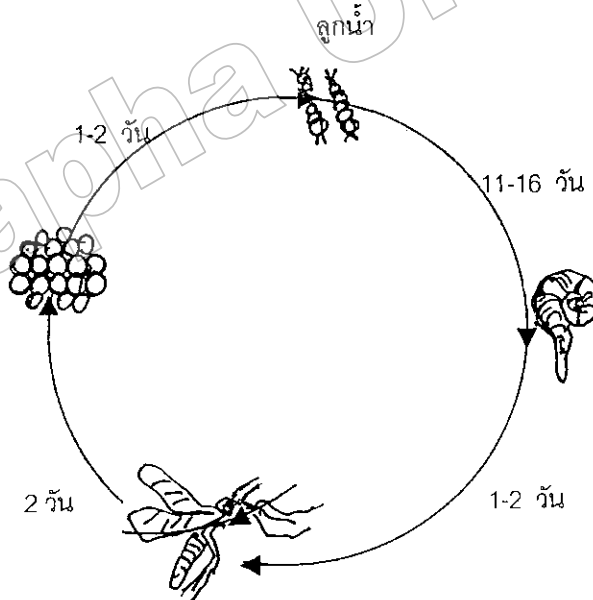
วัตถุประสงค์ ข้อมูลเรื่องวัฏจักรของยุง

คำสั่ง ศึกษาการจัดกระทำข้อมูลที่กำหนดให้แล้วตอบคำถาม

ข้อมูลแบบที่ 1

1. ยุงผสมพันธุ์
2. ออกไข่ภายใน 2 วัน
3. อีก 1-2 วันเป็นลูกน้ำ
4. 11-16 วันเป็นตัวโม่ง
5. 1-2 วันเป็นยุง

ข้อมูลแบบที่ 2



คำถาม การจัดกระทำข้อมูลทั้งสองแบบท่านชอบแบบไหน เพราะเหตุใด

คำตอบ

.....

กิจกรรมที่ 3 การออกแบบการเสนอข้อมูล

วัสดุ/อุปกรณ์ ส่วนสูง และน้ำหนักของนักเรียน

คำสั่ง ให้นักเรียนออกแบบข้อมูลในรูปของตาราง

ลูกแก้วสูง	150	เซนติเมตร	น้ำหนัก 40	กิโลกรัม
ลูกเกดสูง	135	เซนติเมตร	น้ำหนัก 36	กิโลกรัม
ลูกกุ่มสูง	140	เซนติเมตร	น้ำหนัก 38	กิโลกรัม
ลูกกลอยสูง	145	เซนติเมตร	น้ำหนัก 42	กิโลกรัม
ลูกเกล้าสูง	130	เซนติเมตร	น้ำหนัก 40	กิโลกรัม
ลูกไก่สูง	155	เซนติเมตร	น้ำหนัก 45	กิโลกรัม

ออกแบบการนำเสนอข้อมูล

กิจกรรมที่ 4 การสื่อความหมายข้อมูล

วัตถุประสงค์/อุปกรณ์ ข้อมูลเพื่อให้สื่อความหมาย

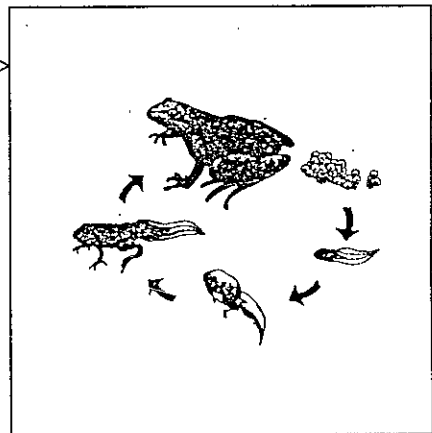
คำสั่ง จงจัดกระทำข้อมูลต่อไปนี้ให้เป็นการสื่อความหมายข้อมูลที่ดียิ่งขึ้น

กบเมื่อเจริญเติบโตเต็มที่ จะออกไข่หลังจากนั้นอีก 15 วัน เริ่มฟักตัวเป็นลูกอ๊อด อีกประมาณ 7 วันต่อมาลูกอ๊อดมีหางยาวและขาหน้างอกออกมาและอีกประมาณ 6-7 วันขาหลังของลูกอ๊อดจะงอกออกมาแล้วหางหดหายไป จากนั้นประมาณ 7 วันต่อมาจึงมองเห็นชัดเจนว่าเป็นกบ

ข้อมูลที่ 1

ข้อมูลที่ 2

ข้อมูลที่ 3



คำถาม ข้อมูลที่ 3 เป็นการจัดกระทำและสื่อความหมายในรูปแบบของ

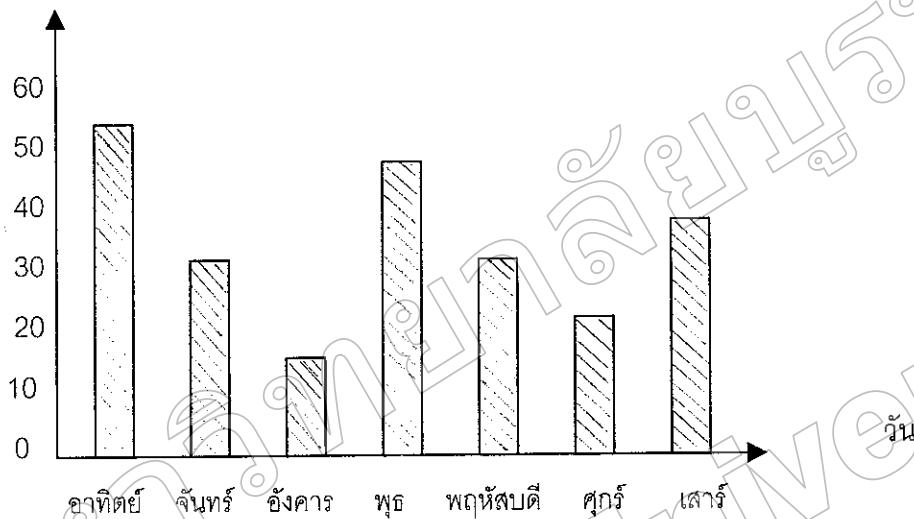
คำตอบ

กิจกรรมที่ 5 การบรรยายเพื่อสื่อความหมายข้อมูล

วัสดุ/อุปกรณ์ แผนภูมิการขายข้าวสารของเด็กหญิงสมหมายตลอดสัปดาห์ในแต่ละวันตั้งแต่วันอาทิตย์ถึงวันเสาร์ (ข้าวสารถุงละ 1 กิโลกรัม)

คำสั่ง จงบรรยายการขายข้าวสารของเด็กหญิงสมหมายเพื่อสื่อความหมายข้อมูลจากแผนภูมิให้เข้าใจ

จำนวนข้าวสาร(ถุง)



ภาคผนวก

ทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน

ชุดที่ 4

เรื่อง ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล

คำสั่ง ให้นักเรียน X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุดหน้าคำตอบเดียว

- | | |
|---|--|
| <p>1. ชายชาวสารตั้งแต่วันอาทิตย์ถึงวันเสาร์ได้ตามลำดับดังนี้ 35 ถุง 27 ถุง 39 ถุง 45 ถุง 24 ถุง 35 ถุง 40 ถุง ได้วันใดขายข้าวสารได้มากที่สุด</p> <p>ก. อาทิตย์</p> <p>ข. จันทร์</p> <p>ค. พุธ</p> <p>ง. เสาร์</p> | <p>4. สมชายขายข้าวสารเฉลี่ยสัปดาห์ละกี่ถุง</p> <p>ก. เฉลี่ยวันละ 25 ถุง</p> <p>ข. เฉลี่ยวันละ 35 ถุง</p> <p>ค. เฉลี่ยวันละ 40 ถุง</p> <p>ง. เฉลี่ยวันละ 45 ถุง</p> |
| <p>2. วันอังคารขายข้าวสารได้น้อยกว่าวันเสาร์กี่ถุง</p> <p>ก. 1 ถุง</p> <p>ข. 2 ถุง</p> <p>ค. 3 ถุง</p> <p>ง. 4 ถุง</p> | <p>5. ข้าวสารราคาถุงละ 65 บาท สมชายขายข้าวสารได้เงินเท่าไร</p> <p>ก. 14,925 บาท</p> <p>ข. 14,950 บาท</p> <p>ค. 15,275 บาท</p> <p>ง. 15,925 บาท</p> |
| <p>3. วันใดขายข้าวสารได้เท่ากัน</p> <p>ก. วันอังคารกับวันศุกร์</p> <p>ข. วันจันทร์กับวันเสาร์</p> <p>ค. วันอาทิตย์กับวันศุกร์</p> <p>ง. วันจันทร์กับวันพฤหัสบดี</p> | <p>*****</p> |

เฉลยคำตอบ

แบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
เรื่อง ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล

กิจกรรมที่ 1.1 การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล

1. ข้อมูลดิบคือข้อมูลชุดที่ 1
2. ข้อมูลที่จัดกระทำแล้วคือข้อมูลชุดที่ 2
3. ข้อมูลที่สื่อความหมายได้ดี คือข้อมูลชุดที่ 1

กิจกรรมที่ 1.2 การจัดกระทำข้อมูล

1. ตารางชุดที่ 2 เป็นตารางที่จัดกระทำแล้ว

กิจกรรมที่ 3 การออกแบบการเสนอข้อมูล

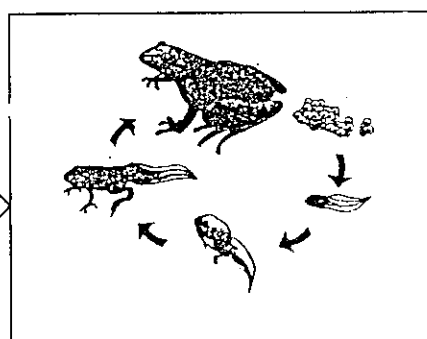
ชื่อ	สวนสูง(เซนติเมตร)	น้ำหนัก(กิโลกรัม)
ลูกแก้ว	150	40
ลูกเกด	135	36
ลูกกุ้ง	140	38
ลูกกลอย	145	42
ลูกเกล้า	130	40
ลูกไก่	155	45

กิจกรรมที่ 4 การสื่อความหมายข้อมูล

ข้อมูลที่ 2

1. กบเจริญเป็นตัวเต็มวัยออกไข่
2. อีก 15 วัน ฝักเป็นลูกอ๊อด
3. ประมาณ 7 วัน มีหางงอกยาวและมีขาหน้า
4. อีก 6-7 วัน ขาหลังงอกออกมาทางหนวดหายไป
5. จากนั้นอีก 7 วัน จึงเป็นตัวยุ่งชัดเจน

ข้อมูลที่ 3



คำตอบ ข้อมูลที่ 3 นำเสนอในรูปแบบของวงจร

กิจกรรมที่ 5	การบรรยายเพื่อสื่อความหมายข้อมูล	
	วันอาทิตย์ขายข้าวสารได้	55 ถุง
	วันจันทร์ขายข้าวสารได้	30 ถุง
	วันอังคารขายข้าวสารได้	15 ถุง
	วันพุธขายข้าวสารได้	50 ถุง
	วันพฤหัสบดีขายข้าวสารได้	30 ถุง
	วันศุกร์ขายข้าวสารได้	25 ถุง
	วันศุกร์ขายข้าวสารได้	40 ถุง

เฉลยคำตอบแบบทดสอบ เรื่อง ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล

- ข้อ 1. ก
 ข้อ 2. ค
 ข้อ 3. ง
 ข้อ 4. ข
 ข้อ 5. ง

ความรู้สำหรับครู

ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล

ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล หมายถึง ความชำนาญในการนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกต การวัด การทดลอง ฯลฯ มาเสนอในรูปแบบที่เข้าใจได้ง่ายและชัดเจน โดยอาจจะเสนอในรูปแบบของตาราง กราฟ แผนภูมิ ไดอะแกรม วงจร เป็นต้น

พฤติกรรมที่แสดงว่าเกิดทักษะการจัดกระทำสื่อความหมายข้อมูล คือ

1. เลือกรูปแบบในการเสนอข้อมูลได้
2. บอกเหตุผลในการเลือกรูปแบบที่นำเสนอข้อมูลได้
3. ออกแบบการนำเสนอข้อมูลได้
4. เขียนแผนผังแสดงตำแหน่งสถานที่หรือสิ่งต่างๆสื่อความหมายให้ผู้อื่นเข้าใจ

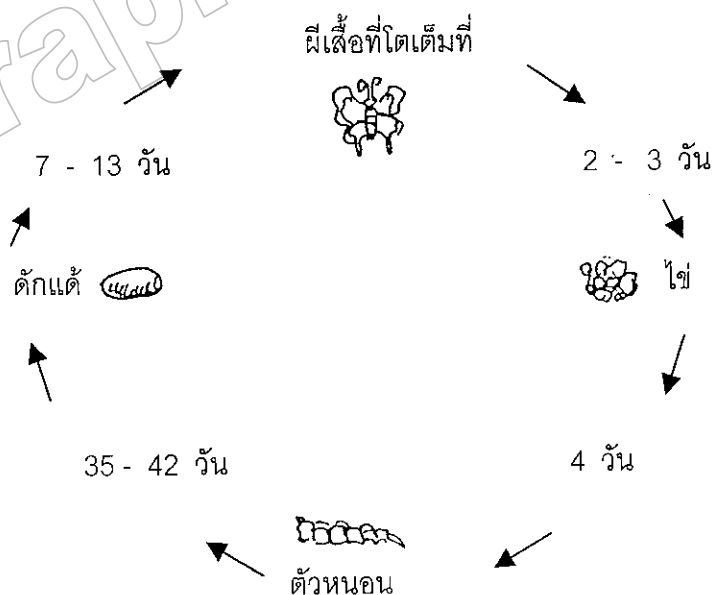
ตัวอย่างแนวทางที่ใช้ฝึกทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล

ข้อมูลเดิม

ผีเสื้อที่โตเต็มที่แล้วจะออกไข่ภายใน 2-3 วัน ผีเสื้อเจริญมาจากดักแด้ใช้เวลา 7-13 วัน สำหรับตัวหนอนได้มาจากไข่ ใช้เวลา 4 วัน ส่วนดักแด้ได้มาจากตัวหนอนใช้เวลา 35-42 วัน ชีวิตของผีเสื้อจะวนเวียนอยู่เช่นนี้

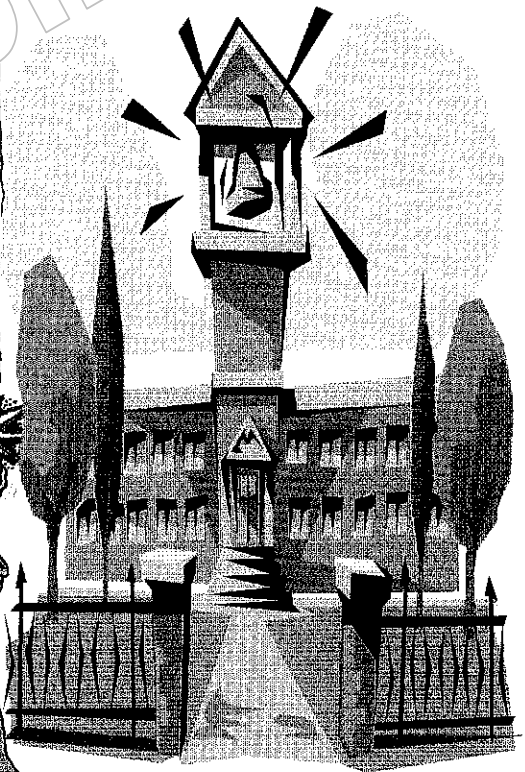
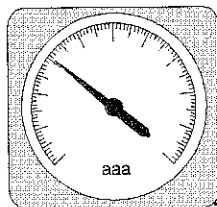
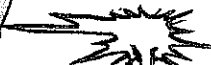
ข้อมูลที่จัดกระทำ

วงจรชีวิตผีเสื้อ



ชุดที่ 5

ทักษะการลงความคิดเห็น จากข้อมูล การพยากรณ์



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5

ห้อง ทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูลและการพยากรณ์ (2 ชั่วโมง)

ประกอบชุดฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1. สาระสำคัญ

การอาศัยประสบการณ์เดิมและข้อมูลที่ได้จากการสังเกต ที่มีหลักการ กฎเกณฑ์ หรือทฤษฎีที่จะช่วยให้การลงความคิดเห็นและการพยากรณ์และสรุปคำถามล่วงหน้าได้ดี

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

2.1 จุดประสงค์ปลายทาง

1. นักเรียนสามารถอธิบายหรือสรุปข้อมูลโดยใช้เหตุผลมาประกอบการทำนายผลที่จะเกิดขึ้นได้

2.2 จุดประสงค์นำทาง

1. นักเรียนสามารถลงความคิดเห็นจากข้อมูลที่ได้จากการสังเกต หรือ ประสบการณ์เดิมได้
2. บอกข้อแตกต่างระหว่างการสังเกตและการลงความคิดเห็นจากข้อมูลได้
3. ทำนายผลที่จะเกิดขึ้นจากข้อมูลที่เป็นหลักการ กฎ หรือทฤษฎี ทั้งภายใน ภายนอกขอบเขตของข้อมูลเชิงปริมาณที่มีอยู่ได้

3. สาระการเรียนรู้

1. ทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูล
2. ทักษะการพยากรณ์

4. กระบวนการเรียนรู้

ชั้นนำ (5 นาที)

1. ผู้สอนสนทนาเกี่ยวกับการพยากรณ์อากาศโดยใช้ข่าวพยากรณ์ในเหตุการณ์วันนี้
2. ให้นักเรียนทุกคนทำแบบทดสอบก่อนเรียนตามคำชี้แจงโดยยังไม่เฉลยผลการ

ทดสอบ

ชั้นสอน (40 นาที)

1. ตั้งสมมติฐาน ผู้สอนใช้คำถามเป็นกรณีศึกษา นำไปสู่ทักษะการสังเกต หรือทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูล ดังนี้

ถ้าพบเพื่อนคนหนึ่งเดินเข้าโรงเรียนอย่างช้าๆ แขนขวาใส่เสื้อกั๊กสายไหล่ หัวเข่ามีบาดแผลถลอกและรอยขีด

การลงความเห็น : อาจเป็นไปได้ว่าเพื่อนคนนี้ได้รับอุบัติเหตุ เช่น ชี้อัจฉริยะล้ม (เพราะปกติเขาชอบชีกัจฉริยะเล่นเสมอ)

การลงความเห็น : อาจเล่นบอลลูกแล้วเกิดอุบัติเหตุล้ม (เพราะเขานักฟุตบอลของโรงเรียน)

ดังนั้นจึงสรุปไม่ได้แน่ใจว่าเขาบาดเจ็บเพราะสาเหตุใด แต่การใช้ข้อมูลที่เป็นพื้นฐานเดิมสร้างสมมติฐานหรือพิจารณาไปสู่ข้อสรุปซึ่งเป็นข้อเท็จจริงหรือไม่นั้นต้องอาศัยการตรวจสอบจะช่วยให้การลงความคิดเห็นถูกต้องยิ่งขึ้น

2. ศึกษาค้นคว้า และหาคำตอบ ผู้สอนทำความเข้าใจ กับนักเรียน โดยอธิบายถึง "สาเหตุที่จะเกิดขึ้น" "เป็นไปได้" หรือ "เป็นไปไม่ได้" นั้น เป็นการสะท้อนให้เห็นถึงความ เป็นเหตุเป็นผลกัน ซึ่งผลที่เกิดขึ้นนั้นจะเป็นไปในลักษณะของการทำนายเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้น ในอนาคต ผู้สอนจึงกำหนดสถานการณ์หรือเหตุการณ์ให้นักเรียนศึกษาค้นคว้า โดยแบ่งนักเรียน เป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 1 คำถาม โดยใช้เวลา 5 นาที เพื่อหาคำตอบ ดังนี้

กลุ่มที่ 1

คำถามที่ 1 วันนี้เป็นวันหยุดราชการ การจราจรบนท้องถนน(ไม่หนาแน่น)เท่าวันทำงานปกติ คาดว่า.....เพราะเหตุใด(นักเรียนไม่มาโรงเรียนหลายพันคน)

กลุ่มที่ 2

คำถามที่ 2 วันนี้ดูมีเมฆมาก เจ็ดโมงเช้าแล้วยังไม่เห็นพระอาทิตย์เลยสงสัยว่าจะเกิดอะไรขึ้น (ฝนจะตก)เพราะเหตุใด(เมื่อวานนี้ฝนก็ตกเพราะอากาศเป็นเช่นนี้)

กลุ่มที่ 3

คำถามที่ 3 จิบแจงไม่เคยตั้งใจเรียนเลย ขณะสอบครั้งนี้ก็ยังอ่านแต่การ์ตูน(เป็นไปไม่ได้ที่ จิบแจงจะได้เกรด 4 เพราะเขาไม่ดูหนังสือสอบเหมือนเช่นเคย)

กลุ่มที่ 4

คำถามที่ 4 เมื่อวานนี้วิทยุประกาศว่าน้ำมันในต่างประเทศจะมีราคาสูงขึ้น อีกไม่เกิน 3 วัน คาดว่า..... (เป็นไปได้) ที่จะมีการประกาศขึ้นราคาน้ำมันในประเทศไทยเรา เพราะเหตุว่า.....(เราต้องซื้อน้ำมันจากต่างประเทศมาใช้)

กลุ่มที่ 5

คำถามที่ 5 ทุกคนเกิดมาต้องเคยเป็นหวัด(แน่นอน) เพราะโรคนี้อยู่ในอากาศทั่วไปและติดต่อกันได้ง่ายที่สุด ถ้าเราได้สำรวจข้อมูลจากเพื่อนๆในห้องก็เชื่อว่าทุกคนต้องเคยเป็นหวัดมาทั้งนั้น

ขั้นสรุปบทวน (10 นาที)

1. ทุกกลุ่มเสนอผลงานแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน หน้าชั้นเรียนในเรื่องโอกาสและเหตุการณ์ พร้อมช่วยกัน วิเคราะห์เหตุการณ์ ตอบข้อซักถามทั้ง 5 ข้อ (5 กลุ่ม) นั้นว่า คำตอบที่ "เกิดขึ้นอย่างแน่นอน" "อาจเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้" "ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอนนักเรียนจะฝึกคิดได้ด้วยความแม่นยำรวดเร็วและเกิดความสนุกสนาน
2. ผู้สอนสรุปบทวนให้เห็นว่า ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ หมายถึงถึงจำนวนที่แสดงให้ทราบว่า เหตุการณ์ใด เหตุการณ์หนึ่งมีโอกาสเกิดขึ้นมากน้อยเพียงใดหรือไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอนโดยการทดลองสุ่มหรือคำนวณค่าเฉลี่ยดังนี้

$$\text{ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์} = \frac{\text{จำนวนครั้งที่ทดลองแล้วได้ผลในเหตุการณ์}}{\text{จำนวนครั้งที่ทำการทดลอง}}$$

หรือ

$$\text{ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์} = \frac{\text{จำนวนผลที่เกิดขึ้นในเหตุการณ์นั้นๆ}}{\text{จำนวนผลทั้งหมดที่เกิดขึ้น}}$$

*** เมื่อผลทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นจากการทดลองสุ่ม แต่ละตัวมีโอกาสเกิดขึ้นได้เท่าๆ กัน

3. ทดสอบหลังเรียน – เฉลยคำตอบ (5 นาที)

ชั้นนำผลไปใช้ (60 นาที)

ให้ผู้เรียนทุกคนปฏิบัติกิจกรรมชุดฝึกฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ชุดที่ 5 (กิจกรรมที่ 1-5) จำนวน 5 กิจกรรม ตอบข้อซักถามและ เฉลยคำตอบทุกกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนเข้าใจและเสนอแนะการนำไปใช้โดยร่วมกันจัดทำโครงการการทดลองเกี่ยวกับความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ต่างๆ ในเชิงสร้างสรรค์และเป็นระบบต่อไป

5. สื่อการเรียนรู้

1. แผนภูมิสถานการณ์ รูปภาพ
2. ประเด็นคำถามสำหรับกลุ่ม
3. แถบประโยค คำถาม คำตอบ
4. แบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

6. การวัดผลและประเมินผล

6.1 วิธีวัดผลและประเมินผล

การทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน

การสังเกตร่วมกิจกรรม

การตอบข้อซักถาม

การนำเสนอผลงาน

การทำแบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

6.2 เครื่องมือใช้วัดและประเมินผล

แบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน

แบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กิจกรรมที่ 1-5 และแบบเฉลยคำตอบ

แบบฝึกปฏิบัติกิจกรรมกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ชุดที่ 5

ทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูลและการพยากรณ์

กิจกรรมที่ 1 การตอบคำถามที่นำไปสู่การลงความคิดเห็นตัดสิน

วัสดุ/อุปกรณ์ แบบตอบคำถาม กระปุก เกลือป่น น้ำ

คำสั่ง ให้นักเรียนตัดสินว่า คำถามต่อไปนี้นำไปสู่ทักษะการสังเกตหรือทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูลหรือไม่นำไปสู่ทักษะการสังเกตและการลงความคิดเห็นจากข้อมูลโดยใส่ ลงในช่องที่ต้องการ

ที่	คำถามของผู้สอน	คำตอบ ของ นักเรียน	คำถามที่ นำไปสู่ การ สังเกต	คำถามที่ นำไปสู่ การลง ความ เห็น	คำถามที่ไม่ นำไปสู่ทั้ง การสังเกต และความ คิดเห็น	เหตุผล ที่ใช้ใน การตัดสิน
1	ของในกระปุกนี้มีลักษณะอย่างไร					
2	แล้วมีลักษณะอย่างไรอีก					
3	นักเรียนคิดว่า...มันเป็นอะไร					
4	ถ้านำของสิ่งนี้ใส่ลงในน้ำหนูคิดว่าจะละลายหรือไม่					
5	จะลองใส่นะ..... ใส่แล้ว.....เป็นไงละลายไหม					

กิจกรรมที่ 2 การลงความคิดเห็นจากคำตอบในภาพ,
 วัสดุ/อุปกรณ์ ภาพต้นกล้วย กระดาษเขียนคำตอบ ดินสอ
 คำสั่ง ให้ศึกษาว่าคำตอบใดเป็นการลงความคิดเห็นจากข้อมูล

ต้นกล้วยในภาพที่
 นักเรียนเห็นมี
 ลักษณะอย่างไร



ลำต้นสูงใหญ่
 ใบหนาสีเขียวขจี



กล้วยต้นนี้ได้รับน้ำและ
 อาหารมาเลี้ยงลำต้นจึงแข็งแรงและออกลูก

ออกผลมากมาย



ต้นกล้วยมีประโยชน์หลาย
 ด้าน ไปใช้ห่อของผลใช้รับ
 ประทาน ลำต้นทำกระทง
 ก้านกล้วยทำของเล่น ฯลฯ



กิจกรรมที่ 3 การลงความคิดเห็นข้อมูลจากเรื่องในภาพ

วัสดุ/อุปกรณ์ บทบาทสมมุติ กระดาษคุณครู

คำสั่ง ให้นักเรียนตอบคำถามจากบทบาทสมมุติดังต่อไปนี้



1. คำพูดของ บี เป็นการลงความคิดเห็นหรือไม่

เพราะอะไร

2. คำพูดของ บอย เป็นการลงความคิดเห็นหรือไม่

เพราะอะไร

3. คำพูดของคุณครู เป็นการลงความคิดเห็นหรือไม่

เพราะอะไร

กิจกรรมที่ 4 การทำนายผลที่เกิดจากข้อมูลที่เป็นหลักการ หรือ ทฤษฎี
วัสดุ/อุปกรณ์ ต้นไม้ 1 กระถาง ถุงดำคลุมกระถางต้นไม้ เชือกมัดถุงดำ
คำสั่ง ให้นักเรียนอ่านข้อความแล้วตอบคำถาม

นักเรียนทราบแล้วว่า พืชต้องการแสงสว่าง
 ในการดำรงชีวิต ถ้าเรานำถุงดำมาครอบต้นไม้พืชไว้ ให้มืดสนิท
 ในที่สุดจะเกิดอะไรขึ้นกับต้นไม้ ต้นนี้

คำตอบ

.....

.....

.....

กิจกรรมที่ 5 การทำนายผลที่จะเกิดขึ้นภายในและภายนอกขอบเขตข้อมูล
วัสดุ/อุปกรณ์ ข้อมูลตาราง เวลา จำนวนแม่พันธุ์และลูกปลาสด
คำสั่ง ให้นักเรียนอ่านข้อมูลจากตารางแล้วตอบคำถาม

สัปดาห์	จำนวนแม่พันธุ์ปลาสด	จำนวนลูกปลาสด
1	5 ตัว	15 ตัว
2	.....	30 ตัว
3	.....	45 ตัว

1. คำถาม ปลาสดเป็นปลาที่เลี้ยงไว้ดูเล่น ถ้านำมาเพาะพันธุ์จะเป็นอย่างไร

คำตอบ

2. คำถาม ถ้าต้องการเพิ่มพันธุ์ปลาสด 30 ตัว จะต้องเลี้ยงแม่พันธุ์ปลาสดเพิ่มเท่าใด

คำตอบ

3. คำถาม เมื่อต้องการลูกปลาสด 45 ตัว จะต้องเลี้ยงแม่พันธุ์ปลาสดกี่ตัว

คำตอบ

4. คำถาม ถ้าเลี้ยงปลาสดเป็นเวลา 3 สัปดาห์จะได้ลูกปลาสดกี่ตัว

คำตอบ

ภาคผนวก

ทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน

ชุดที่ 5

เรื่อง ทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูลและการพยากรณ์

คำสั่ง ให้นักเรียน X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุดหน้าคำตอบเดียว

- | | |
|--|---|
| <p>1. กะหล่ำปลีจะละลายได้เร็วที่สุดในน้ำแก้วใด</p> <p>ก. แก้วมีน้ำร้อน</p> <p>ข. แก้วมีน้ำเย็น</p> <p>ค. แก้วมีน้ำอุ่น</p> <p>ง. แก้วมีน้ำแข็ง</p> <p>2. ต้นกล้วยเมื่อออกปลี(ดอกกล้วย)แล้วจากนั้นปลี(ดอกกล้วย)เจริญเติบโตไปเป็นอะไร</p> <p>ก. แดกหน่อ</p> <p>ข. แดกใบ</p> <p>ค. แดกกิ่ง</p> <p>ง. เป็นผลกล้วย</p> <p>3. การที่คุณครูพูดว่า"ต้องมีใครมาเปิดช่องของคุณแน่"แสดงว่าอย่างไร</p> <p>ก. คุณครูเดาเหตุการณ์เอง</p> <p>ข. คุณครูแน่ใจว่ามีคนเปิด</p> <p>ค. คุณครูอาจลืมปิดแต่จำไม่ได้</p> <p>ง. เพราะคุณครูเคยพบเหตุการณ์นั้นมาแล้ว</p> | <p>4. การที่ดินมะม่วงปลูกระหว่างตึกสูงขึ้นอย่างรวดเร็วเพราะเหตุใด</p> <p>ก. เห็นวเฉา</p> <p>ข. เลื่อยไปหาแสง</p> <p>ค. พยายามให้ลำต้นสูงขึ้นเพื่อรับแสง</p> <p>ง. เมื่อทนสภาพแออัดไม่ได้จะตาย</p> <p>5. ลูกปลาสด 45 ตัว ให้แม่พันธุ์ จำนวน 15 ตัว ถ้าต้องการลูกปลาสดเพิ่มอีกเท่าตัวจะต้องมีแม่พันธุ์ทั้งหมดกี่ตัว</p> <p>ก. 15 ตัว</p> <p>ข. 20 ตัว</p> <p>ค. 25 ตัว</p> <p>ง. 30 ตัว</p> |
|--|---|

เฉลยคำตอบ

แบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

เรื่อง ทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูลและการพยากรณ์

กิจกรรมที่ 1 การตอบคำถามที่นำไปสู่การลงความคิดเห็น ตัดสิน

ที่	คำถามของผู้สอน	คำตอบ ของ นักเรียน	คำถามที่ นำไปสู่ การ สังเกต	คำถามที่ นำไปสู่ การลง ความเห็น	คำถามที่ ไม่นำไปสู่ ทั้งการ สังเกต และความ คิดเห็น	เหตุผลที่ใช้ ในการตัดสิน
1	ของในกระปุกนี้มี ลักษณะอย่างไร	เป็นผง				นักเรียนใช้ประสาท สัมผัสสังเกต(ทางตา)
2	แล้วมีลักษณะอย่างไร อีก	สีขาว				นักเรียนใช้ประสาท สัมผัสโดยตรง
3	หนูคิดว่ามันเป็นอะไร	เกลือป่น				นักเรียนสังเกตสิ่งของ ได้ข้อมูลว่าผงสีขาว แล้วลงความเห็น เป็นเกลือป่น
4	ถ้านำของสิ่งนี้ใส่ลงในน้ำ หนูคิดว่ามันจะละลาย หรือไม่	.....คิด ว่าละลาย				ยังไม่ได้ลงมือปฏิบัติ จึงไม่นำไปสู่การ สังเกตแต่อาจลง ความเห็นในเหตุ การณ์ที่จะเกิดขึ้นใน อนาคต(ทำนาย)
5	จะลองใส่นะ.....เข้าใส่ แล้วเป็นไงละลายไหม	..... ละลาย				ผู้สอนทดลองจริงแล้ว ให้นักเรียนสังเกตผล

กิจกรรมที่ 2 คำตอบที่ลงความคิดเห็นจากข้อมูลคือ
 คนที่ 3 พูดว่ากล้วยต้นนี้ได้รับน้ำและอาหารมาเลี้ยงลำต้นจึงแข็งแรงและ
 ออกลูก และคนที่ 4 พูดว่า ต้นกล้วยมีประโยชน์หลายด้าน ใบใช้ห่อของ
ผลใช้รับประทาน ลำต้นทำกระทง ก้านกล้วยทำของเล่นฯ

กิจกรรมที่ 3 การลงความคิดเห็นข้อมูลจากเรื่องในภาพ

1. คำพูดของ"ปี" ไม่เป็นการลงความคิดเห็น เพราะ ใช้ประสาทสัมผัสเท่านั้น
2. คำพูดของ"บอย" เป็นการลงความคิดเห็น เพราะเพิ่มความคิดเห็นส่วนตัว
 ที่มาจากประสบการณ์เดิม
3. คำพูดของคุณครู เป็นการลงความคิดเห็น เพราะเพิ่มความคิดเห็นส่วนตัว
 โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตคือเห็นกระเป๋าถือเปิดอยู่

กิจกรรมที่ 4 การทำนายผลที่เกิดจากข้อมูลที่เป็นหลักการ หรือทฤษฎี
 "ในที่สุดเมื่อต้นพืชขาดน้ำจะเหี่ยวเฉาและตาย"

กิจกรรมที่ 5 การทำนายผลที่เกิดขึ้นภายในและภายนอกขอบเขตข้อมูล

1. คำตอบ จะมีลูกปลาเพิ่มมากขึ้น
2. คำตอบ จะต้องเพิ่มแม่พันธุ์ปลา 10 ตัว
3. คำตอบ จะต้องเพิ่มแม่พันธุ์ปลา 15 ตัว
4. คำตอบ จะได้ลูกปลาสด 45 ตัว

เฉลยแบบทดสอบ เรื่อง ทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูลและการพยากรณ์

- | | |
|--------|---|
| ข้อ 1. | ก |
| ข้อ 2. | ง |
| ข้อ 3. | ง |
| ข้อ 4. | ค |
| ข้อ 5. | ง |

ใบความรู้สำหรับครู

ทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูล

ทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูล หมายถึงความชำนาญในการอธิบาย หรือสรุป ข้อมูล เกินข้อมูลที่ได้จากการสังเกตการวัดหรือการทดลองอย่างมีเหตุผลโดยอาศัยประสบการณ์ เดิมและความรู้เดิมมาช่วย การลงความคิดเห็นจะเชื่อถือได้มากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับเงื่อนไข หลายประการเช่น

- ❖ ความถูกต้องของข้อมูล
- ❖ ปริมาณและความกว้างของข้อมูล
- ❖ ความรู้และประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องของคน คนนั้น
- ❖ ความสามารถในการมองเห็น

พฤติกรรมที่แสดงว่าเกิดทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูล คือ

อธิบายหรือสรุปโดยเพิ่มความคิดเห็นให้กับข้อมูลที่ได้จากการสังเกต การวัด หรือ การทดลอง โดยใช้ความรู้หรือประสบการณ์เดิมมาช่วย

ตัวอย่างแนวทางที่ใช้ฝึกการลงความคิดเห็นจากข้อมูล

1. ทำไมต้นผักกระสังจึงมีสีแดง
2. เหตุใดต้นกุหลาบในกระถางจึงมีสีเหลือง
3. เพราะเหตุใดปลาที่อยู่ในตู้เลี้ยงปลาจึงหมด

ใบความรู้สำหรับครู

ทักษะการพยากรณ์

ทักษะการพยากรณ์ หมายถึง ความชำนาญในการคาดคะเนสิ่งที่เกิดล่วงหน้า โดยอาศัยประสบการณ์ที่เกิดขึ้นซ้ำ ๆ อาศัยหลักการ กฎเกณฑ์ หรือทฤษฎีที่มีอยู่เป็นแนวทาง กล่าวคือ การพยากรณ์เน้นการคาดคะเนผลจากเหตุที่มีอยู่

การพยากรณ์มี 2 แบบคือ

1. การพยากรณ์ในขอบเขตข้อมูลที่มีอยู่ หรือภายในระบบที่ทราบความสัมพันธ์แล้ว
2. การพยากรณ์ภายนอกขอบเขตข้อมูลที่มีอยู่

พฤติกรรมที่แสดงว่าเกิดทักษะการพยากรณ์ คือ

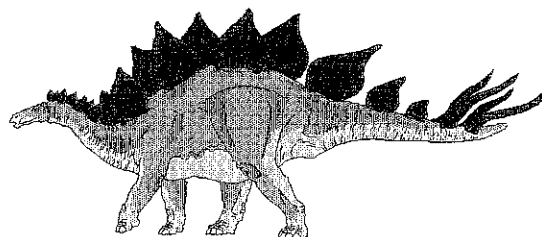
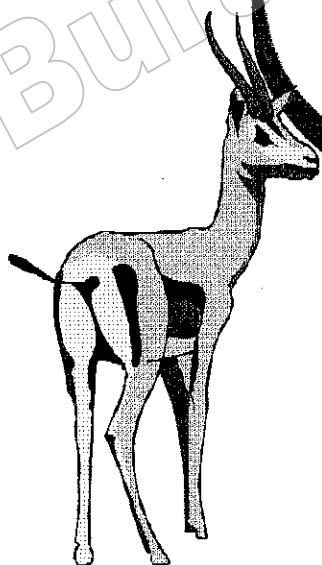
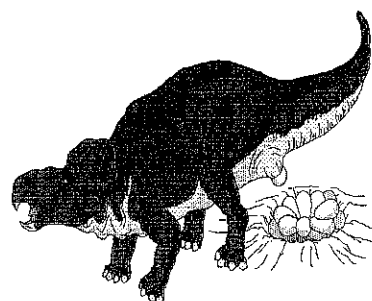
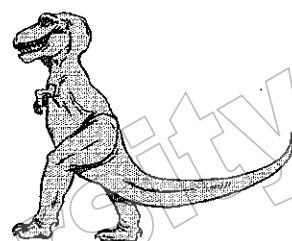
การพยากรณ์ทั่วไปคาดคะเนผลที่เกิดขึ้นจากข้อมูลที่เป็นหลักการ กฎหรือทฤษฎีที่มีอยู่ตัวอย่างแนวทางที่ใช้ฝึกทักษะการพยากรณ์วันนี้อากาศร้อนอบอ้าวมาก และมีก้อนเมฆหนาดำปกคลุมทั่วท้องฟ้า นักเรียนคิดว่าจะมีอะไรเกิดขึ้นในไม่ช้านี้

❖ การพยากรณ์ภายในขอบเขตของข้อมูลจะมีความเชื่อมั่นได้มากกว่าการพยากรณ์ภายนอกขอบเขตข้อมูล

แบบทดสอบ

วัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

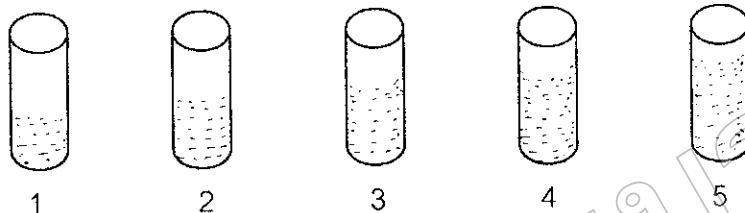


คำชี้แจง

ให้นักเรียนอ่านคำชี้แจงรายละเอียดให้เข้าใจก่อนลงมือทำแบบทดสอบ

1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นการวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน
2. การตอบแบบทดสอบ ให้ผู้สอบอ่านคำถามแต่ละข้อให้เข้าใจ แล้วเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด เพียงคำตอบเดียว จาก ข้อ ก ข้อ ข ข้อ ค หรือข้อ ง โดยขีดเครื่องหมาย **X** ทับบนตัวพยัญชนะหน้าคำตอบ ในข้อนั้น ๆ ที่ถูกต้องที่สุด เพียง คำตอบเดียว
3. ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบทั้งหมด 1 ชั่วโมง
4. ถ้าต้องการเปลี่ยนคำตอบให้ทำเครื่องหมาย = ทับข้อที่ไม่ต้องการ เช่น เปลี่ยนคำตอบจาก ข เป็น ง ทำดังนี้
 ก ข ค ง
5. ไม่ทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบทดสอบนี้

1. การศึกษา เรื่อง "ความยาวของลำอากาศสัมพันธ์กับเสียงที่เกิดขึ้น" (โดยใส่น้ำในแก้ว ทั้ง 5 ใบ ให้ระดับน้ำแตกต่างกันจากน้อยไปมาก ใช้ดินสอเคาะข้างแก้วเรียงตามลำดับ) การทดลองนี้เกี่ยวกับประสาทสัมผัสข้อใดมากที่สุด



- ก. ตา มือ
ข. ตา มือ หู
ค. ตา มือ หู จมูก
ง. ตา มือ หู จมูก ลิ้น

2. ข้อใดเป็นการบอกลักษณะ "ความยาวของลำอากาศ"

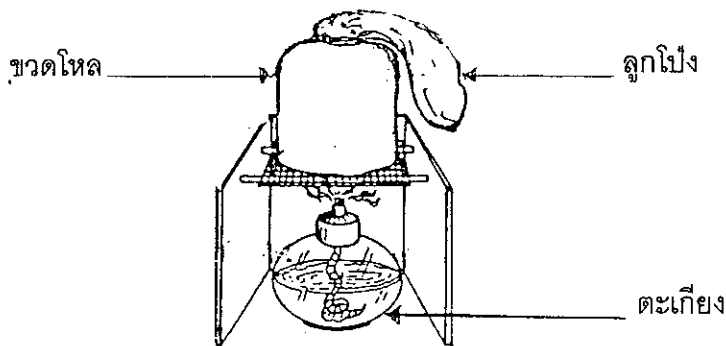
- ก. อากาศรอบ ๆ แก้ว
ข. อากาศในน้ำทุกแก้ว
ค. อากาศใต้ผิวน้ำถึงปากแก้ว
ง. อากาศเหนือผิวน้ำถึงปากแก้ว

3. การสังเกตที่เป็นการบอก "ปริมาณ" การทดลองเสียงดังมากน้อยเกิดจากสิ่งใด

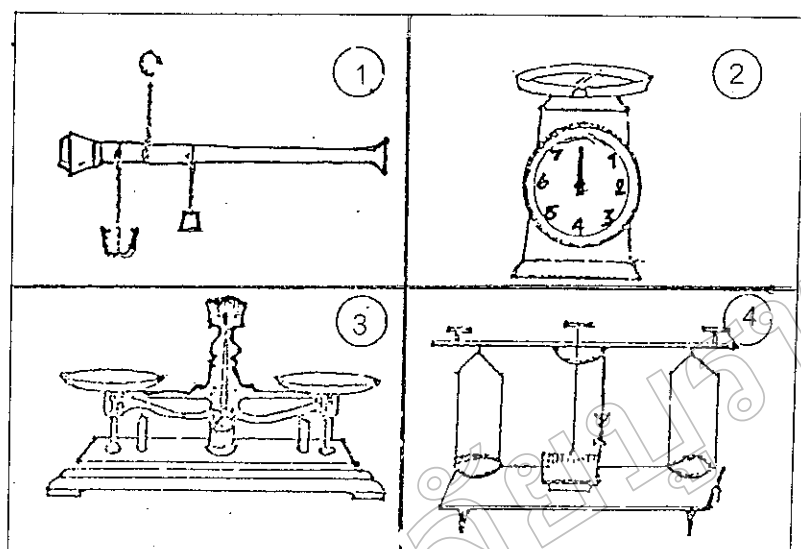
- ก. มือจับ
ข. ความเร็ว
ค. ความแรง
ง. การเคาะแล้วเกิดเสียงดัง

4. ข้อมูลใดเป็นการบอกลักษณะการคายน้ำของพืช

- ก. มีน้ำเกาะอยู่ที่ใบพืช
ข. พืชดูดน้ำทางรากไปสู่ใบ
ค. มองเห็นการคายน้ำซึ่งอยู่ใต้หลอดไหลมากมาย
ง. เห็นการคายน้ำที่กลายเป็นไอและฝ้าจับในหลอดไหล



5. จากรูปภาพ คำถามข้อใดต้องการทราบความเปลี่ยนแปลง
- ในขวดมีอะไร
 - อะไรทำให้ลูกโป่งพอง
 - ก่อนลนไฟที่ก้นขวดลูกโป่งเป็นอย่างไร
 - หลังลนไฟที่ก้นขวด มีการเปลี่ยนแปลงอะไรเกิดขึ้นที่ลูกโป่ง
6. วัดผล ทำการศึกษาสารเคมีเพื่อความปลอดภัย วัดผล ควรปฏิบัติอย่างไร
- จับดู
 - ดูสี จับดู
 - ดูสีของสารเคมี
 - ชิมรส ตมกลิ่น
7. สิ่งต่อไปนี้จะสัมผัสได้ด้วยผิวหนัง
- เงา
 - น้ำใจ
 - น้ำแข็ง
 - เสียงเพลง
8. สมนี้กจะวัดความกว้างยาวของห้องเรียน สมนี้กควรใช้วัสดุอุปกรณ์ใดวัดจึงจะเหมาะสมที่สุด
- ไม้เมตร
 - สายวัดตัว
 - ไม้บรรทัด
 - แถบวัดความยาวชนิดม้วนมีความยาว 50 เมตร



จากภาพ เครื่องชั่งทั้ง 4 แบบใช้ตอบคำถามข้อ 9-10

9. แม้ค่าต้องการชั่งส้มเขียวหวานควรใช้กิโลแบบใด

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

10. จากภาพเครื่องชั่งชนิดใดเหมาะสำหรับใช้ชั่งทองคำ

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

11. เพราะเหตุใด วรรวัฒน์ จึงใช้แถบวัดความยาวชนิดม้วนที่มีความยาว 50 เมตรวัด ความสูงของ ประตูห้องเรียน

- ก. วัดได้สะดวกและรวดเร็ว
- ข. อ่านค่าได้ชัดเจนถูกต้อง
- ค. เป็นเครื่องมือสำหรับวัดความสูง
- ง. ไม่มีเครื่องมืออื่นวัดได้เหมาะสม

12. ข้อใดใช้เครื่องมีวัดชนิดเดียวกันได้

- ก. น้ำหนัก – ความสูง
- ข. ความเร็ว – อุณหภูมิ
- ค. ความยาว – ความสูง
- ง. อุณหภูมิ – ความกว้างของมุม

13. สิ่งใดบอกหน่วยการวัดได้ถูกต้องเหมาะสม

- ก. กระดานดำยาว 315 เซนติเมตร
- ข. ห้องเรียนกว้าง 450 เซนติเมตร
- ค. ประตูห้องเรียนสูง 210 เซนติเมตร
- ง. หนังสือวิทยาศาสตร์หนา 1 เซนติเมตร

14. ข้อใดถูกต้องที่สุด

- ก. สีดาวัดอุณหภูมิของร่างกายได้ 37 นิ้ว
- ข. สุนัขวัดความยาวของโต๊ะได้ 0.50 เมตร
- ค. สุนัขวัดอุณหภูมิของร่างกายได้ 37 องศาเซลเซียส
- ง. สุกัญญาวัดความสูงของเพื่อนได้ 1 เมตร 30 เซนติเมตร

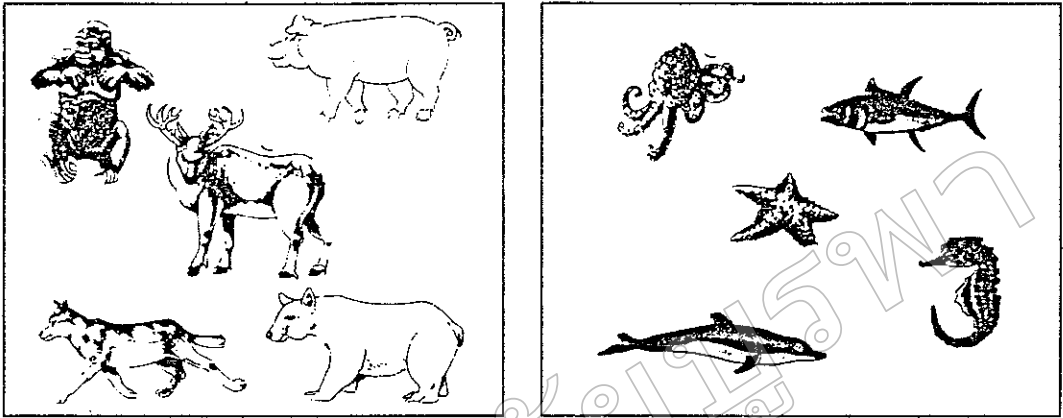
15. ส้มเขียวหวาน 3 กิโลกรัม นับได้ 27 ผลแบ่งให้นักเรียน 3 คน จะได้คนละกี่ผล

- ก. จะได้คนละ 6 ผล
- ข. จะได้คนละ 7 ผล
- ค. จะได้คนละ 8 ผล
- ง. จะได้คนละ 9 ผล

16. ผลไม้ในข้อใดมีสมบัติเป็นกรด

- ก. พุริณ – ลำไย
- ข. แดงโม – มังคุด
- ค. ชมพู – พุทรา
- ง. สับปะรด – มะขาม

17. นักเรียนสามารถแบ่งสัตว์ 2 กลุ่มโดยใช้เกณฑ์ใด



- ก. ที่อยู่อาศัย
- ข. ประโยชน์
- ค. การกินอาหาร
- ง. ลักษณะรูปร่าง

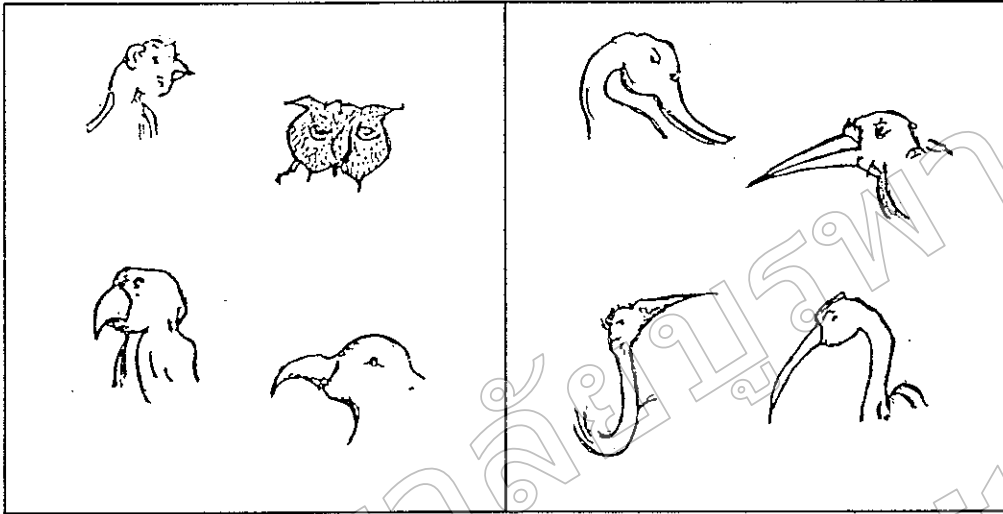
18. ข้อใดเป็นการแบ่งพืชโดยใช้วิธีการขยายพันธุ์พืชเป็นเกณฑ์

- ก. พริก กุหลาบ ส้ม พุระหง
- ข. เงาะ ทุเรียน มังคุด ลองกอง
- ค. พริก มะเขือ พักทอง แตงกวา
- ง. มะเขือ โกลศล ขบปาทาน ตะวัน

19. ข้อใดเป็นการเรียงลำดับสัตว์จากสัตว์เล็กไปหาสัตว์ใหญ่ได้ถูกต้องที่สุด

- ก. ช้าง ม้า วัว
- ข. วัว หมู ไก่
- ค. เป็ด หมู วัว
- ง. แมว ม้า สุนัข

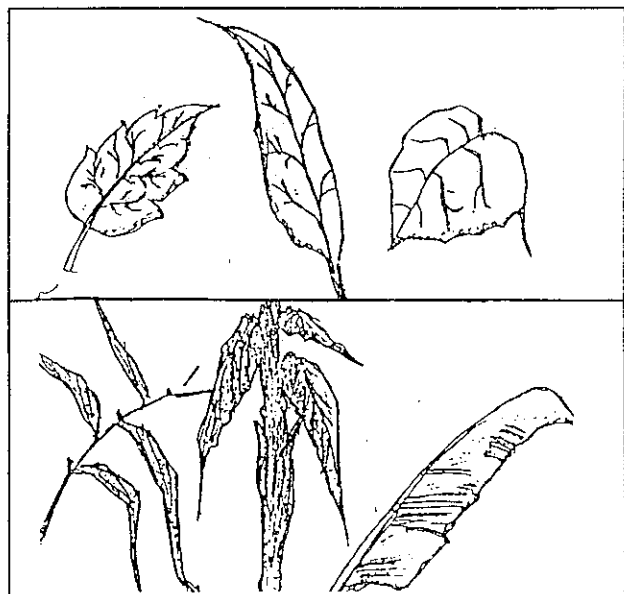
20. ข้อใดแบ่งลักษณะสัตว์ดังภาพได้ถูกต้องที่สุด



- ก. ที่อยู่อาศัย
ข. การกินอาหาร
ค. ความยาวของคอ
ง. ลักษณะของปาก ดั้น - ปากยาว

21. ข้อใดเป็นเกณฑ์การแบ่งใบพืช

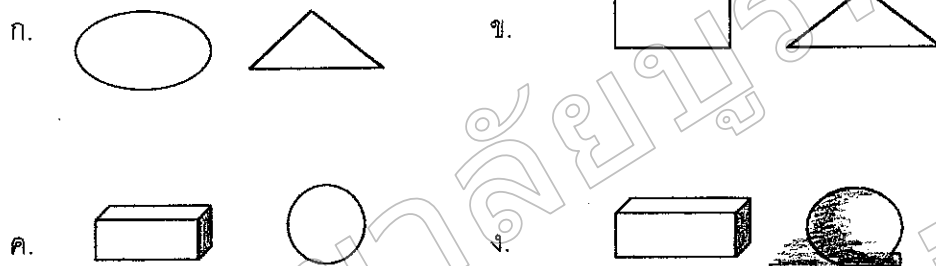
- ก. ลักษณะของเส้นใบ
ข. ลักษณะของขอบใบ
ค. ลักษณะรูปร่างของใบ
ง. ลักษณะความกว้างของใบ



22. สัตว์กลุ่มใดจัดเป็นสัตว์ป่า

- ก. หมี่ แมว สุนัข
- ข. หมี่ เสือ กวาง
- ค. เสือ กวาง แมว
- ง. แมว สุนัข วัว

23. รูปทรงในข้อใดเป็นรูปทรง 3 มิติ



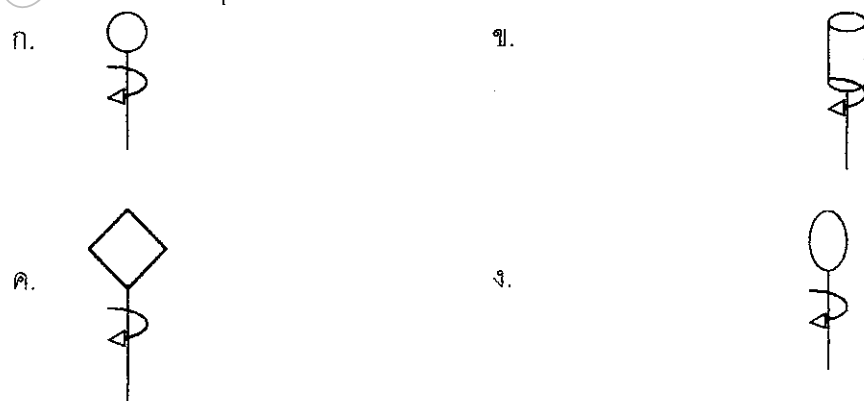
24. เวลา 07.00 น. ดวงอาทิตย์อยู่ทางตะวันออกของบ้าน เวลา 16.00 น. เงาของบ้านจะทอดไปทางใด

- ก. ทางทิศเหนือของบ้าน
- ข. ทางทิศตะวันตกของดวงอาทิตย์
- ค. ทางทิศตะวันออกของดวงอาทิตย์
- ง. ทางทิศตรงข้ามกับดวงอาทิตย์

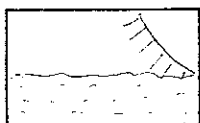
25. ถ้าหมุนรูป



รอบแกนจะเกิดภาพในข้อใด



26. ถ้านำภาพนี้

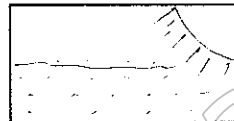


ไปวางหน้ากระจกเงา ภาพที่เห็นในกระจกเงาคือภาพใด

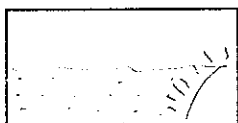
ก.



ข.



ค.



ง.



27. สุมาลี ยืนหันหน้าไปทางทิศตะวันออกในเวลา 12.00 น. ดวงอาทิตย์จะอยู่ที่ใดต่อไปนี

ก. อยู่ด้านซ้ายของสุมาลี

ข. อยู่ด้านหลังของสุมาลี

ค. อยู่ตรงเหนือศีรษะของสุมาลี

ง. อยู่ด้านหน้าของสุมาลีท่ามุม 60 องศากับแนวระนาบ

28. ข้าวเกรียบของละ 5 บาท ชื้อ 15 ของ ต้องจ่ายเงินเท่าไร

ก. 35 บาท

ข. 55 บาท

ค. 75 บาท

ง. 95 บาท

29. ต้องการแบ่งแตงโมให้กับเพื่อน ฝ่าครึ่งจะได้แตง 2 ชิ้น ถ้าต้องการแบ่งแตงออกเป็น 8 ชิ้น

เท่า ๆ กัน ต้องผ่าแตงโมกี่ครั้ง

ก. 2 ครั้ง

ข. 3 ครั้ง

ค. 4 ครั้ง

ง. 5 ครั้ง

30. มีหมู 3 ตัว ไก่ 2 ตัว เป็ด 1 ตัว นับขาแล้วได้ทั้งหมดกี่ขา
- 12 ขา
 - 14 ขา
 - 16 ขา
 - 18 ขา
31. จากการวัดความสูงของน้อง 4 คน ดังนี้ น้องกล้วยสูง 121 ซม. น้องโก้สูง 125 ซม. น้องกล้าสูง 123 ซม. น้องกายสูง 119 ซม. ให้นักเรียนหาค่าเฉลี่ยความสูงของ น้องทั้ง 4 คน
- ค่าความสูงเฉลี่ย 119 ซม.
 - ค่าความสูงเฉลี่ย 120 ซม.
 - ค่าความสูงเฉลี่ย 121 ซม.
 - ค่าความสูงเฉลี่ย 122 ซม.
32. ชินจิ้งทำสวนผลไม้สวนแรกปลูกมะยม 12 ต้น พุทรา 13 ต้น สวนที่สอง ปลูกมะพร้าว 13 ต้น ขนุน 11 ต้น ชินจิ้งมีต้นไม้กี่ต้น
- 45 ต้น
 - 47 ต้น
 - 49 ต้น
 - 59 ต้น
33. มีไข่ไก่ในถุง 12 ฟอง หยิบออกครึ่งละ 2 ฟอง ต้องหยิบกี่ครั้งให้เหลือไข่ไก่อยู่ในถุง 2 ฟอง
- 2 ครั้ง
 - 3 ครั้ง
 - 4 ครั้ง
 - 5 ครั้ง
34. แผนภูมิเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของนักเรียนชาย – หญิง ควรนำเสนอในรูปแบบใด
- ทำแผนผัง
 - ทำกราฟแท่ง
 - เขียนบรรยาย
 - ทำภาพวงกลม

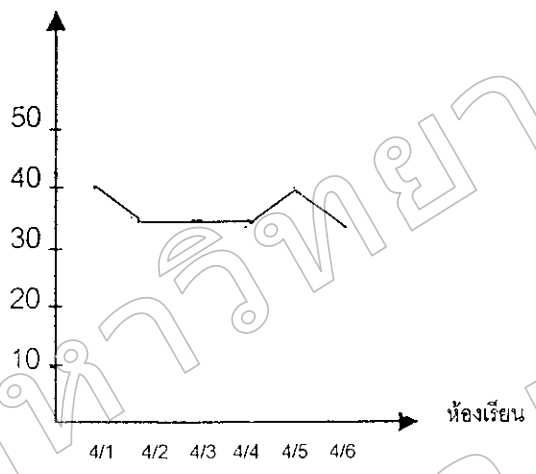
35. สถิตินักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 6 ห้องเรียน มีนักเรียนแต่ละห้อง ดังนี้

- ห้อง ป. 4/1 จำนวน 40 คน ห้อง ป. 4/2 จำนวน 35 คน
- ห้อง ป. 4/3 จำนวน 35 คน ห้อง ป. 4/4 จำนวน 35 คน
- ห้อง ป. 4/5 จำนวน 40 คน ห้อง ป. 4/6 จำนวน 35 คน

นักเรียนมีวิธีนำเสนอข้อมูลแบบใดเพื่อให้เข้าใจง่ายที่สุด

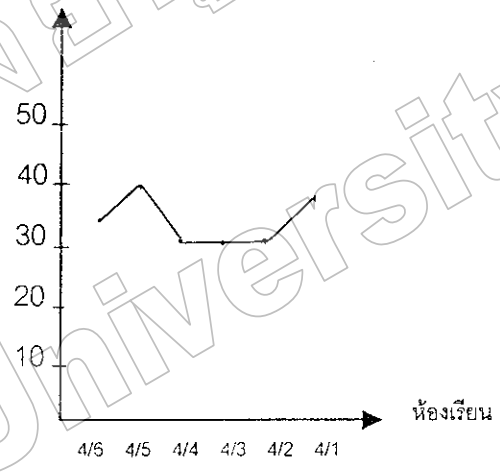
ก.

จำนวนนักเรียน



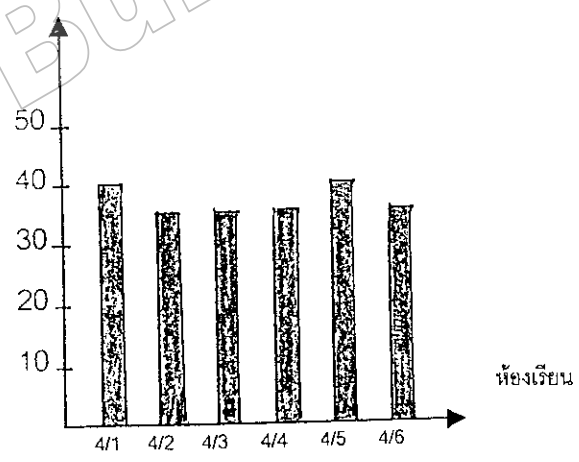
ข.

จำนวนนักเรียน



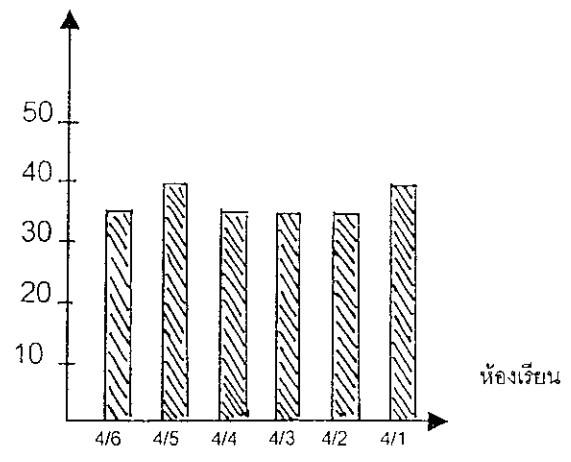
ค.

จำนวนนักเรียน



ง.

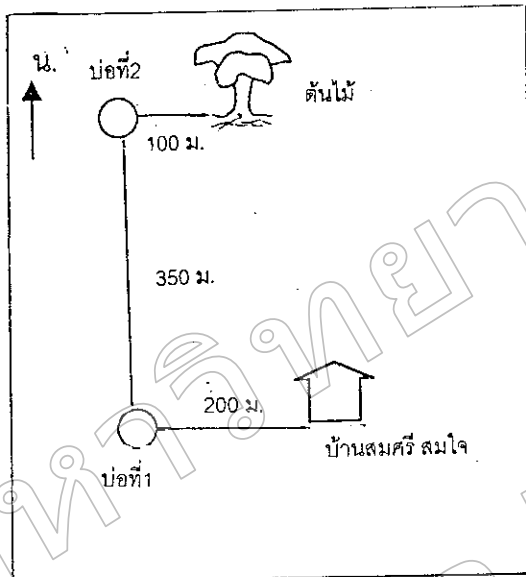
จำนวนนักเรียน



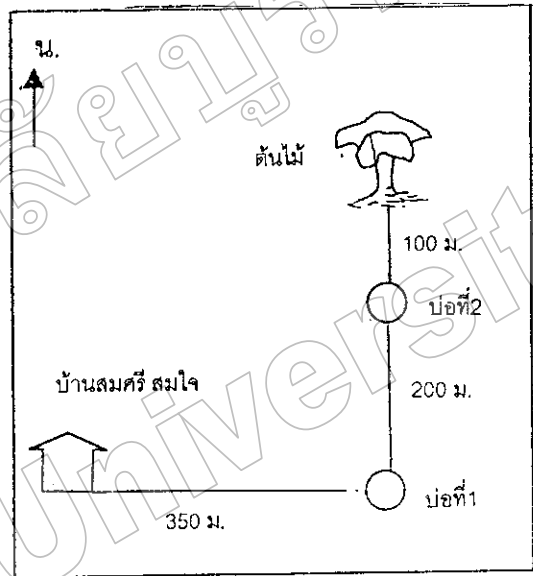
36. สมศรีชวนสมใจไปตกปลา ออกเดินทางจากบ้านของทั้งสองไปทางทิศใต้ถึงบ่อที่ 1 ระยะทาง 350 เมตร แล้วเดินต่อไปยังบ่อที่ 2 ซึ่งอยู่ทิศตะวันออกของบ่อแรก เป็นระยะทาง 200 เมตร เมื่อแดดร้อนจึงเดินไปได้ร่มไม้ซึ่งอยู่ทางทิศใต้ของบ่อที่ 2 เป็นระยะทาง 100 เมตร เขียนแผนผังการเดินทางข้อใดถูกต้อง

มาตราส่วน 1 ซม. : 100 เมตร

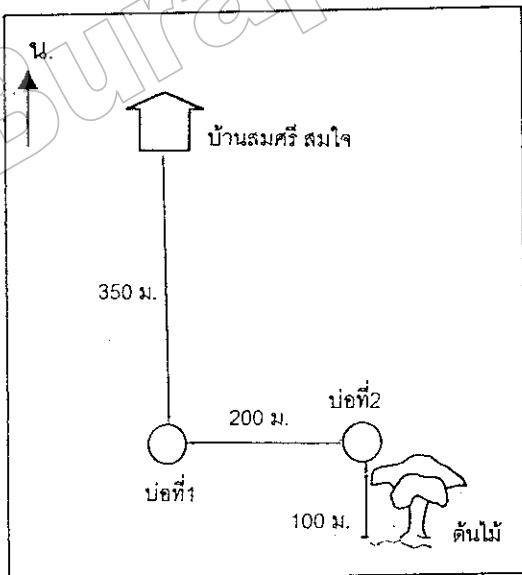
ก.



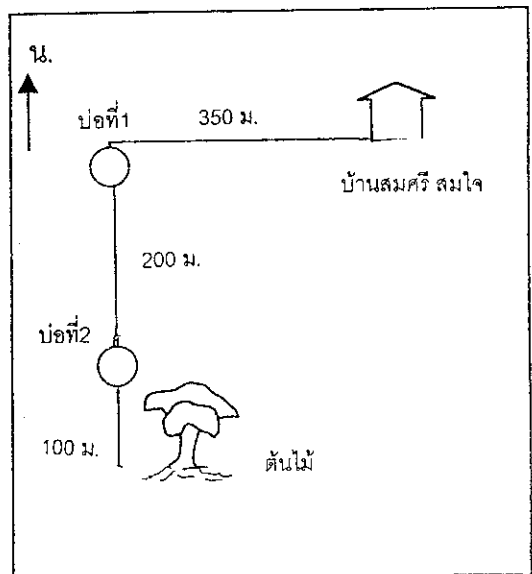
ข.



ค.



ง.





ดินเหนียว



ดินทราย



ดินร่วน

37. จากการปลูกต้นถั่ว 3 ต้น พร้อมกัน ในบริเวณเดียวกันเหตุใดต้นถั่วกระถางที่ 3 เจริญงอกงามได้ดีกว่าต้นอื่น

- ก. ใส่ปุ๋ยไม่เท่ากัน
- ข. ดินที่ปลูกไม่เหมือนกัน
- ค. กระถางที่ 3 ได้รับน้ำมากกว่า
- ง. พันธุ์ของถั่วในกระถางที่ 3 เป็นถั่วพันธุ์ดีกว่า

ผลของการชั่งน้ำหนักของน้องไก่ แต่ละครึ่ง ดังนี้

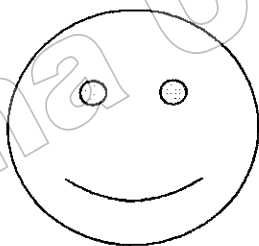
เดือน	จำนวนน้ำหนัก (กิโลกรัม)
พ.ค.	24
ก.ค.	28
ก.ย.	32

38. ถ้าชั่งน้ำหนักน้องไก่ได้ 30 กิโลกรัม คิดว่าน่าจะชั่งในเดือนใด

- ก. พ.ค.
- ข. มิ.ย.
- ค. ก.ค.
- ง. ส.ค.

39. เลี้ยงปลานาน 2 สัปดาห์ ปลามีลำตัวยาว 3 เซนติเมตร ถ้าเลี้ยงปลานาน 3 สัปดาห์ ปลาจะยาวเท่าไร
- ก. 4.0 เซนติเมตร
 - ข. 4.5 เซนติเมตร
 - ค. 5.0 เซนติเมตร
 - ง. 5.5 เซนติเมตร
40. สมองมีขีดต้องการที่อยู่อาศัยที่พอเหมาะในการหายใจ นักเรียนคิดว่าใครทำถูกต้องที่สุด
- ก. เทียงเลี้ยงแม่ไก่ 5 ตัว ในกรงขนาดกว้าง 1 เมตร ยาว 1.5 เมตร
 - ข. ห่านเลี้ยงแม่ไก่ 20 ตัว ในกรงขนาดกว้าง 1 เมตร ยาว 1.5 เมตร
 - ค. แตนเลี้ยงแม่ไก่ 30 ตัว ในกรงขนาดกว้าง 1 เมตร ยาว 1.5 เมตร
 - ง. ทองเลี้ยงแม่ไก่ 40 ตัว ในกรงขนาดกว้าง 1 เมตร ยาว 1.5 เมตร

ขอสงวนลิขสิทธิ์



เฉลยแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

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