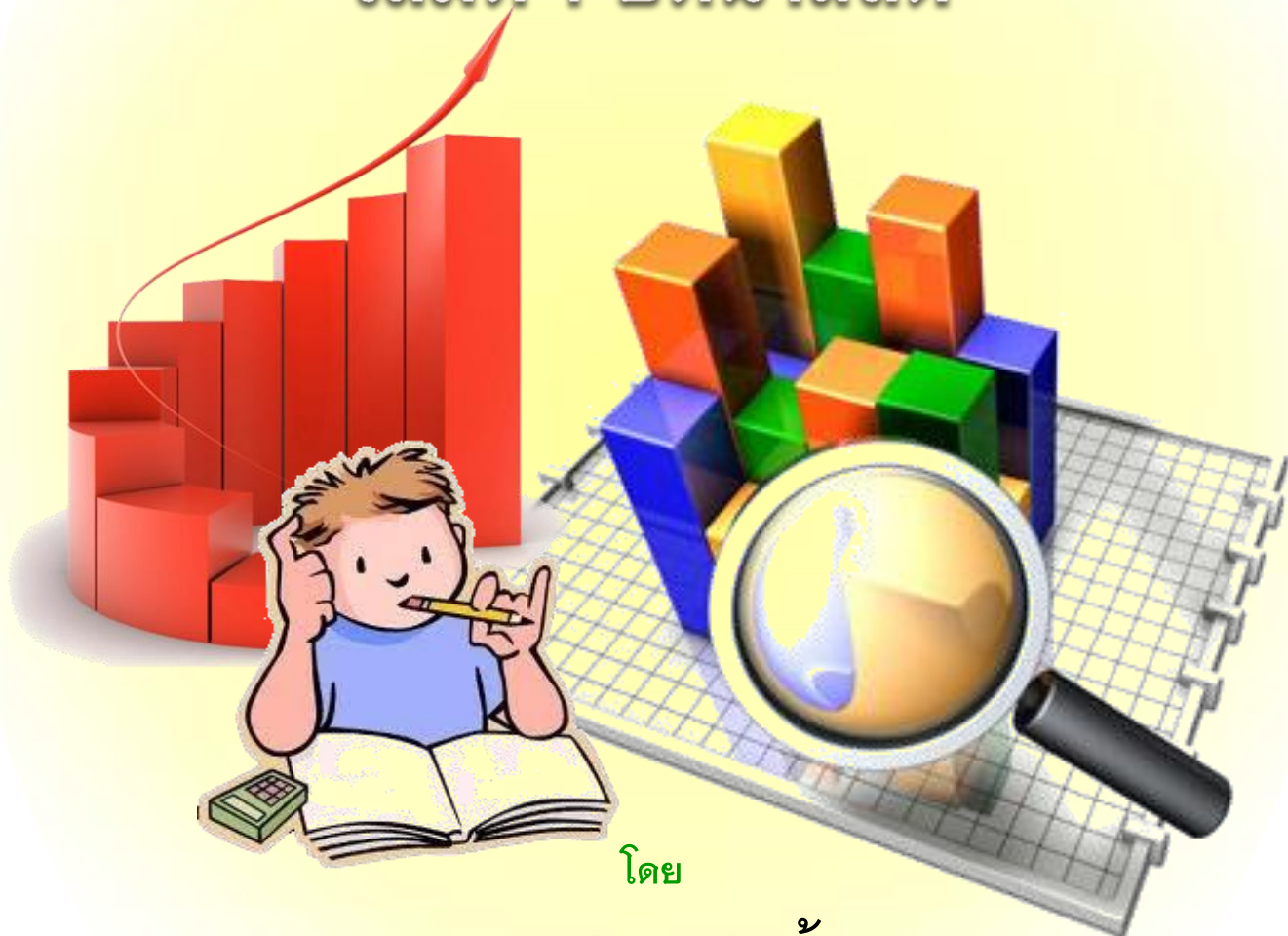


ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

วิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม 5 (ค33201) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

เล่มที่ 1 บทนำสถิติ



โดย

นางวัชรีย์ ชันเชื้อ

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

โรงเรียนเทศบาล 4 ระบบสาธิตเทศบาลเมืองลพบุรี
สังกัดกองการศึกษาเทศบาลเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี

ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

วิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม 5 (ค33201) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

เล่มที่ 1 บทนำสถิติ

โดย

นางวัชรีย์ ชันเชื้อ

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

โรงเรียนเทศบาล 4 ระบบสาธิตเทศบาลเมืองลพบุรี

สังกัดกองการศึกษาเทศบาลเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี



คำนำ

ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น เป็นส่วนหนึ่งของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ สังคมปัจจุบันนี้เป็นสังคมของข่าวสาร ประชากรทุกคนต้องการทราบข้อมูล เพื่อนำข้อมูลนั้นๆ มาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการดำรงชีวิต ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้ และสร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อยๆ 9 เล่ม ดังนี้

เล่มที่ 1 บทนำสถิติ

เล่มที่ 2 เรื่องของซิกมา (Σ)

เล่มที่ 3 ค่ากลางของข้อมูล ตอน ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

เล่มที่ 4 ค่ากลางของข้อมูล ตอน มัธยฐาน

เล่มที่ 5 ค่ากลางของข้อมูล ตอน ฐานนิยม

เล่มที่ 6 ค่ากลางของข้อมูล ตอน ค่าเฉลี่ยฮาร์โมนิก ค่าเฉลี่ยเรขาคณิต และค่ากึ่งกลางพิสัย

เล่มที่ 7 การวัดตำแหน่งที่ หรือตำแหน่งสัมพัทธ์ของข้อมูล

เล่มที่ 8 การวัดการกระจายข้อมูล ตอน การวัดการกระจายสัมบูรณ์

เล่มที่ 9 การวัดการกระจายข้อมูล ตอน การวัดการกระจายสัมพัทธ์

ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น เล่มที่ 1 บทนำสถิติ จะเป็นประโยชน์สำหรับนักเรียนในการพัฒนาให้มีความรู้ความเข้าใจ ตลอดจนครู หรือผู้สนใจทั่วไปที่จะนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ด้านการศึกษาต่อไป



หน้า

คำนำ	ก
สารบัญ	ข
คำแนะนำสำหรับครูผู้สอน	ค
คำแนะนำสำหรับนักเรียน	ง
สาระสำคัญ / จุดประสงค์การเรียนรู้	จ
แบบทดสอบก่อนเรียน	1
ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง บทนำ	4
ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง ข้อควรรู้ของสถิติ	7
กิจกรรมกลุ่มชุดที่ 1 เรื่อง สถิติ	9
ใบความรู้ที่ 3 เรื่อง ข้อมูล	11
กิจกรรมกลุ่มชุดที่ 2 เรื่อง ข้อมูล	16
ใบความรู้ที่ 4 เรื่อง ลักษณะของข้อมูล	18
แบบฝึกทักษะชุดที่ 1 เรื่อง ประเภทของข้อมูล	24
แบบทดสอบหลังเรียน	27
บรรณานุกรม	30



คำแนะนำสำหรับครู

1. ใช้ ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับให้นักเรียนได้อ่านศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม ประกอบการเรียนรู้ เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น วิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 5 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
2. ให้นักเรียนศึกษา และทำความเข้าใจตัวอย่างที่ให้ฝึกทักษะการคิด และครูต้องเป็นผู้ให้คำแนะนำช่วยเหลือ หรือให้คำปรึกษาเท่านั้น
3. ชี้แจงให้นักเรียนอ่านคำแนะนำในการใช้ ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และปฏิบัติตาม ทุกขั้นตอน
4. ชี้แจงให้นักเรียนมีความซื่อสัตย์ต่อการทำกิจกรรมกลุ่ม และแบบฝึกเสริมทักษะ อย่าแอบดู หรือลอกคำตอบจากเพื่อน เพราะนักเรียนจะไม่ได้รับประโยชน์จากการเรียนรู้อย่างแท้จริง
5. ชื่นชมและให้กำลังใจนักเรียนเมื่อทำแบบฝึกชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์สำเร็จ เพื่อให้นักเรียนเห็นคุณค่าของตนเอง เกิดความภาคภูมิใจในตนเอง



คำแนะนำสำหรับนักเรียน

การใช้ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ผู้เรียนเป็นผู้ดำเนินการด้วยตนเอง ดังนี้

1. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน และบันทึกคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบ
2. นักเรียนศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ และปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดให้เรียน และมีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง และให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยความตั้งใจจริง
3. นักเรียนศึกษาความรู้จากชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ พร้อมทั้งทำกิจกรรมกลุ่ม และแบบฝึกทักษะทุกชุดอย่างรอบคอบ ถ้าเกิดข้อสงสัยไม่เข้าใจเนื้อหาในขั้นตอนใด ให้ขอคำแนะนำช่วยเหลือจากครูผู้สอน
4. นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่ม และแบบฝึกทักษะจากชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เสร็จแล้ว ให้เปิดตรวจคำตอบจากเฉลยเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ถ้ามีข้อใดผิดให้นักเรียนศึกษาทำความเข้าใจใหม่ และทำการแก้ไขให้ถูกต้อง
5. หลังจากทำกิจกรรมกลุ่ม และแบบฝึกทักษะจากชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เสร็จแล้ว ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน



สาระสำคัญ

ในการใช้ชีวิตประจำวันเราจะพบว่ามักจะมีสถานการณ์ต่างๆ เกิดขึ้น และเรามักจะต้องมีการตัดสินใจเลือกเสมอ ดังนั้น เพื่อให้การตัดสินใจไม่เกิดความผิดพลาดหรือผิดพลาดน้อยที่สุด เราต้องนำข้อมูลต่างๆ ที่เป็นองค์ประกอบในสถานการณ์นั้นมาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลก่อนการตัดสินใจ



จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถบอกจำแนกองค์ประกอบต่างๆ ของความรู้เบื้องต้นทางสถิติได้
2. นักเรียนนำความรู้เบื้องต้นทางสถิติไปเป็นพื้นฐานการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นได้

แบบทดสอบก่อนเรียน

ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 5 (ค33201)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง บทนำสถิติ



คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือก ☒ ข้อ ก. ข. ค. หรือ ง. ที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว ลงในกระดาษคำตอบ

1. แผ่นพับแสดงรายการและราคาอาหารตามร้านอาหารทั่วไปเป็นขั้นตอนสถิติข้อใด

- | | |
|------------------------|--------------------|
| ก. การเก็บรวบรวมข้อมูล | ข. การนำเสนอข้อมูล |
| ค. การวิเคราะห์ข้อมูล | ง. การตีความข้อมูล |

2. ข้อใดถือเป็นการนำเสนอข้อมูล

- ก. การหาค่าเฉลี่ยของข้อมูล
ข. การวัดตำแหน่งของข้อมูล
ค. การสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสีที่นักเรียนชอบ
ง. การเขียนกราฟเปรียบเทียบปริมาณสินค้านำเข้า และสินค้าส่งออก

3. ข้อใดไม่อยู่ในขอบข่ายวิชาสถิติ

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| ก. การทำสำมะโนประชากร | ข. การสำรวจความคิดเห็น |
| ค. การทดสอบสมมติฐาน | ง. สূจิบัตรในงานนิทรรศการ |

4. ข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อมูลสถิติ

- ก. นายดอน ไร่ผม มีน้ำหนัก 56 กิโลกรัม
ข. ในการโยนเหรียญ 7 ครั้ง ออกหัว 4 ครั้ง ออกก้อย 3 ครั้ง ได้อัตราส่วนที่ออกหัว คือ 4 : 7
ค. นางสาวพรศรี มีสัดส่วนที่วัดได้ คือ $37 - 23 - 35$
ง. ผู้ว่าการการรถไฟฟ้าแห่งประเทศไทย มีรายได้เป็นเงินเดือน เดือนละ 120,000 บาท

5. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

“โรงเรียนแห่งหนึ่งมีนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 200 คน ผลการสอบวิชาสถิติ ปรากฏว่ามีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 60 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน ถ้าคิดคะแนนสอบเฉพาะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2 จะได้คะแนนเฉลี่ย 58 คะแนน นายแมคซึ่งเป็นนักเรียนของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2 ได้คะแนนการสอบ 84 คะแนน” จากข้อความดังกล่าวจะได้ว่า

จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ข้อใดสรุปได้ถูกต้อง

1. ประชากร คือ คะแนนสอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 200 คน
 2. พารามิเตอร์ เท่ากับ 100 และค่าสถิติเท่ากับ 60
 3. 84 คือ ค่าสังเกตของข้อมูล
 4. ตัวอย่าง คือ คะแนนสอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2
- ก. ข้อ 1 ผิด ข้อ 2 ถูกต้อง ข้อ 3 ผิด และข้อ 4 ถูกต้อง
- ข. ข้อ 1 ถูกต้อง ข้อ 2 ผิด ข้อ 3 ผิด และข้อ 4 ถูกต้อง
- ค. ข้อ 1 ผิด ข้อ 2 ถูกต้อง ข้อ 3 ถูกต้อง และข้อ 4 ผิด
- ง. ข้อ 1 ถูกต้อง ข้อ 2 ผิด ข้อ 3 ถูกต้อง และข้อ 4 ถูกต้อง

6. คำกล่าวในข้อใด “ผิด”

- ก. จำนวนสุกรที่ถูกฆ่าในแต่ละวัน เป็นการจำแนกข้อมูลตามกาลเวลา
- ข. หมวดคณิตศาสตร์มีครูหญิง 12 คน ครูชาย 5 คน เป็นการจำแนกตามคุณภาพ
- ค. ใน ปี พ.ศ. 2550 ประเทศไทยมีพลเมืองประมาณ 70 ล้านคน เป็นข้อมูลสถิติ
- ง. สถานภาพสมรสเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ

7. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

1. ถ้าการเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากทะเบียนประวัติเป็นไปอย่างครบถ้วนและถูกต้องแล้ว ข้อมูลที่ได้จะน่าเชื่อถือกว่าการเก็บข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์
2. ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เราจำเป็นต้องหาตัวอย่างเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้เป็นตัวแทนของประชากรที่เรา กำลังศึกษาอยู่ จะได้ประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| ก. ข้อ 1 และ 2 ถูกต้อง | ข. ข้อ 1 ถูกต้องเพียงข้อเดียว |
| ค. ข้อ 2 ถูกเพียงข้อเดียว | ง. ข้อ 1 และ ข้อ 2 ผิด |

8. ข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนสมาชิกในครอบครัวของนักเรียนในห้องหนึ่ง ควรเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีใด

- | | |
|------------|-------------|
| ก. ทะเบียน | ข. สัมภาษณ์ |
| ค. สังเกต | ง. บันทึก |

9. การเก็บรวบรวมข้อมูลในข้อใดต่างจากข้ออื่น

- ก. จำนวนนักเรียนในชั้นเรียนซึ่งมาโรงเรียนสายในแต่ละวันตลอดสัปดาห์
- ข. จำนวนครั้งของการขึ้นแท็กซี่จากการโยนลูกเต๋า 1 ลูก 20 ครั้ง
- ค. พฤติกรรมการเรียนของนักเรียนในชั้นเรียน
- ง. อุณหภูมิเวลา 14.00 น. ทุกวันตลอดเดือน

10. ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

- ก. นายชวลิตสังเกตการณ์เจริญเติบโตของตัวหนอนจนเป็นผีเสื้อ จากหนอนที่เขาจับมาขังไว้ในตู้แล้วจดบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตเอาไว้ ข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลจากการสังเกต
- ข. จำนวนผู้ชมที่เข้าชมภาพยนตร์ในแต่ละรอบใน 1 วัน เป็นข้อมูลจำแนกตามปริมาณ
- ค. ข้อมูลที่ได้รับจากการเสนอข่าวของสถานีวิทยุเป็นข้อมูลทุติยภูมิ
- ง. การนับจำนวนคนที่เข้ารับบริการของทางห้องสมุดในวันหนึ่ง เป็นข้อมูลจากการสำรวจ

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน



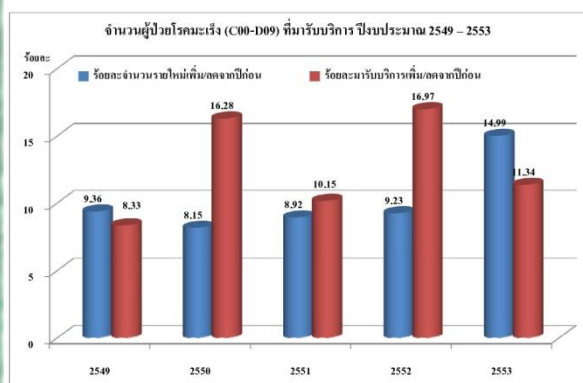
ทำเสร็จแล้วเปิดดูเฉลยได้เลยนะคะ



ใบความรู้ที่ 1

เรื่อง บทนำสถิติ

สังคมปัจจุบันนี้เป็นสังคมของข่าวสาร ประชากรทุกคนต้องการทราบข้อมูล เพื่อนำข้อมูลนั้นๆ มาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการดำรงชีวิต ดังนั้นการเผยแพร่ข่าวสาร จึงมีความสำคัญค่อนข้างมาก ไม่ว่าจะเป็นข่าวสารทางด้านธุรกิจ อุตสาหกรรมการศึกษา วิทยาศาสตร์ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ในการเผยแพร่ข่าวสาร ไม่ว่าจะเป็นทางด้านหนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ หรือทางด้านโซเชียลมีเดียทั้งหลาย มักจะมีการยกตัวอย่างโดยใช้สถิติขึ้นมาอ้างอิง หรือเกี่ยวข้องอยู่ตลอดเวลา เช่น สถิติของการขนส่งสินค้าออกของประเทศ สถิติของผู้ป่วยด้วยโรคมะเร็ง สถิติของปริมาณน้ำในเขื่อน สถิติเกี่ยวกับการเกษตร สถิติเกี่ยวกับน้ำมันในประเทศ เป็นต้น



สถิติของผู้ป่วยด้วยโรคมะเร็ง

ที่มา : <http://www.mtp.rmutt.ac.th>



สถิติของปริมาณน้ำในเขื่อน

ที่มา : <http://www.oknation.net>

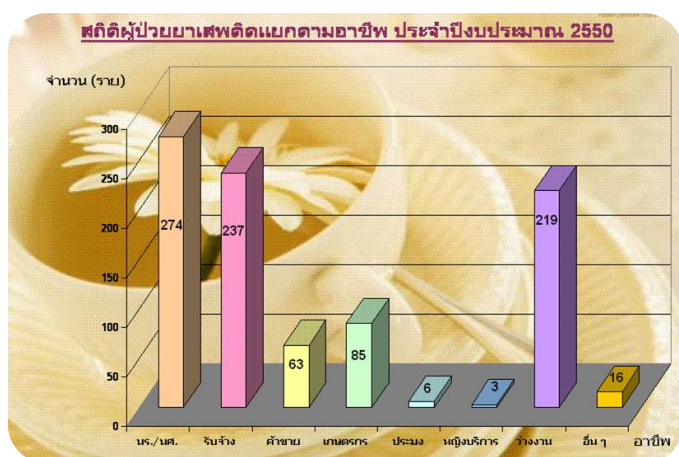
แสดงว่าสถิติได้มีบทบาทและเกี่ยวข้องอย่างมากในชีวิตประจำวันและสถิติได้ถูกยอมรับในฐานะเป็นภาษาสากลของการเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสาร และผลงานการวิจัยต่างๆ ดังคำกล่าวของ H. G. Wells นักปราชญ์ผู้มีชื่อเสียงในสมัยศตวรรษที่ 19 ได้กล่าวว่า ในอนาคตข้างหน้าสถิติจะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่งของชาติต่างๆ เช่นเดียวกับการอ่านและการเขียน เพื่อให้เห็นภาพและประโยชน์ของสถิติ จึงยกตัวอย่างการนำไปใช้ ดังนี้

ทางด้านวิชาการ นักวิชาการทุกคนจำเป็นต้องมีความรู้ทางสถิติ เพราะในการดำเนินงานทางด้านวิชาการไม่ว่าจะเป็นการทดลอง การเสนอบทความ ข้อมูลต่างๆ จะอยู่ในรูปของสถิติทั้งนั้น นอกจากนี้ในการวิจัยส่วนใหญ่ นักวิจัยจะไม่สามารถทำการวิจัยได้ ถ้าขาดความรู้ทางสถิติ เพราะสถิติเป็นส่วนหนึ่งของระเบียบวิธีของการวิจัย ไม่ว่าจะเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล หรือการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นต้น

ทางการศึกษา มีการทำสถิติเกี่ยวกับจำนวนโรงเรียน จำแนกตามระดับการศึกษา จำแนกตามขนาดโรงเรียน เป็นต้น

ทางด้านสาธารณสุข เช่น การทำสถิติเกี่ยวกับ จำนวนโรงพยาบาล และสถานีนอนมัย จำนวนแพทย์และพยาบาล สถิติของจำนวนผู้ที่เข้ามารับการรักษาแยกเป็น ผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน สถิติของจำนวนผู้ป่วยจำแนกตามโรคต่างๆ เป็นต้น

ทางด้านอุตสาหกรรม มีการทำสถิติเกี่ยวกับจำนวนโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามประเภทของ อุตสาหกรรม จำแนกตามขนาดของโรงงาน หรือจำแนกตามจำนวนคนงาน สถิติเกี่ยวกับปริมาณสินค้าที่ผลิตได้ เป็นต้น



สถิติผู้ป่วยยาเสพติดแยกตามอาชีพ ประจำปีงบประมาณ 2550

ที่มา : <http://www.sdtc.go.th>



สถิติเด็กและเยาวชนที่ใช้อินเทอร์เน็ต

ที่มา : <http://service.nso.go.th>

นอกจากนี้สถิติยังถูกนำไปใช้ในสาขาอื่นๆ อีกมากมาย ไม่ว่าจะเป็นการคลัง การธนาคาร การสื่อสารและโดยเฉพาะอย่างยิ่งในวงการธุรกิจ ในขณะที่สังคมของเมืองไทย มีความเจริญก้าวหน้าทางด้านธุรกิจมากขึ้นและการดำเนินการทางด้านธุรกิจไม่ว่าจะเป็น การลงทุน การขยายกิจการค้าต่างๆ จำเป็นจะต้องมีการตัดสินใจ และการวางแผน ซึ่งในการกระทำดังกล่าวจำเป็นต้องนำสถิติมาใช้และเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งที่จะทำให้ เกิดการตัดสินใจที่ถูกต้อง มีการวางแผนที่ดี ทำให้การดำเนินกิจการเป็นไปอย่างมี หลักเกณฑ์ ซึ่งจะส่งผลให้การดำเนินงานต่างๆ มีความผิดพลาดน้อยลง



สถิติจำนวนผู้ติดตาม Social Media ของธนาคารต่างๆ

ที่มา: <http://www.it24hrs.com>

ดังนั้น ในการตัดสินใจเกี่ยวกับการดำเนินงานต่างๆ จำเป็นต้องใช้ข้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องดังกล่าวมาพิจารณาประกอบ แต่ข้อมูลดังกล่าวจะต้องใช้หลักการ วิเคราะห์ทางสถิติ ไม่ว่าจะเป็นการวิเคราะห์เบื้องต้นหรือวิเคราะห์ระดับสูง ทั้งนี้เพื่อให้ ข้อมูลดังกล่าวน่าเชื่อถือ และมีประโยชน์ต่อการตัดสินใจได้ถูกต้อง ข้อมูลที่ผ่านการ วิเคราะห์ดังกล่าว เรียกว่า สารสนเทศ หรือข่าวสาร (Information)

ใบความรู้ที่ 2

เรื่อง ข้อควรรู้ของสถิติ

สถิติหมายถึงอะไร

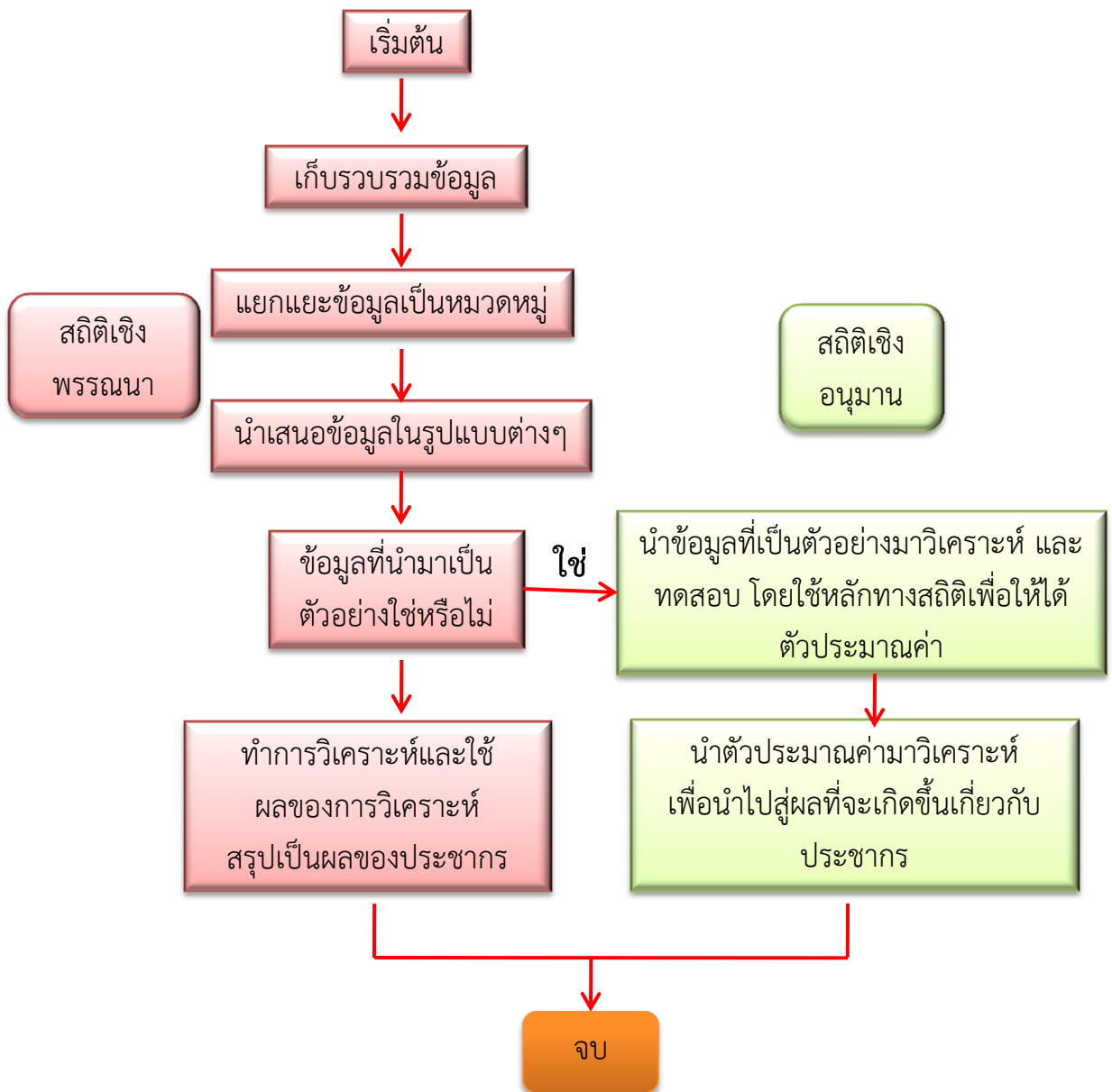
เราสามารถให้ความหมายของสถิติเป็น 2 ประเด็น ดังนี้

1. สถิติ หมายถึง ศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับหลักการและระเบียบวิธีการทางสถิติ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการที่สำคัญ 4 อย่าง คือ การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการตีความหมายข้อมูล
2. สถิติ หมายถึง ตัวเลข ซึ่งตัวเลขนี้อาจจะเกิดการวัด คิดคำนวณจากข้อมูล ที่เก็บรวบรวมมาตามหลักเกณฑ์ เช่น คะแนนเฉลี่ยของวิชาคณิตศาสตร์ในการสอบเข้ามหาวิทยาลัย สัดส่วนของผู้ชายไทยที่ชอบสูบบุหรี่และไม่ชอบสูบบุหรี่ รายได้เฉลี่ยของคนจังหวัดลพบุรีต่อคนต่อปี ยอดรวมของสินค้าประเภทสิ่งทอที่ส่งออก เป็นต้น

ข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติที่ควรรู้

1. ข้อมูล คือ ข้อความที่เป็นความจริง ซึ่งอาจนำเสนอในรูปตัวเลขหรือไม่ก็ได้
2. สารสนเทศหรือข่าวสาร คือ ข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์เบื้องต้นหรือวิเคราะห์ขั้นสูงแล้ว
3. ประชากร คือ ข้อมูลทั้งหมดที่ต้องการศึกษา
4. กลุ่มตัวอย่าง คือ ข้อมูลบางส่วนของประชากร
5. พารามิเตอร์ คือ ค่าตัวเลขที่คำนวณได้จากประชากร
6. ค่าสถิติ คือ ค่าตัวเลขที่คำนวณได้จากกลุ่มตัวอย่าง
7. ตัวแปร คือ ลักษณะของประชากรที่เราสนใจ ซึ่งสามารถเปลี่ยนค่าได้ เช่น เพศ, อายุ, คะแนน เป็นต้น

ความแตกต่างของสถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมาน





คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือก ☒ ข้อ ก. ข. ค. หรือ ง. ที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว ลงในกระดาษคำตอบ



1. ข้อมูลใดต่อไปนี้ถูกต้อง

- ก. สถิติ หมายถึง ศาสตร์ที่เป็นทั้งวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ ซึ่งเกี่ยวข้องกับ การเก็บรวบรวมข้อมูล, การนำเสนอข้อมูล
- ข. ภูมิทราบว่าตนเองสอบวิชาคณิตศาสตร์ได้ 55 คะแนน เคมีได้ 79 คะแนน ฟิสิกส์ได้ 79.5 คะแนน โดยที่แต่ละวิชามีคะแนนเต็ม 100 คะแนน เป็นเรื่องของการวิเคราะห์ ข้อมูล
- ค. การใช้แผนภาพและแผนภูมิต่างๆ ในการนำเสนอข้อมูลก็เพื่อให้เสนอข้อมูลเหล่านั้น ถูกต้องมากขึ้น
- ง. วัตถุประสงค์สำคัญของการนำเสนอข้อมูล คือ การนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาเผยแพร่ ให้ผู้สนใจทราบและสามารถนำไปวิเคราะห์ในขั้นต่อไป

2. ข้อใดจัดเป็นการนำเสนอข้อมูล

- ก. การสัมภาษณ์
- ข. การคำนวณหาค่าเฉลี่ย
- ค. การสังเกต
- ง. การใช้แผนภูมิแท่งในการเปรียบเทียบผลการเก็บภาษี ในปี 2547 และปี 2548

3. ข้อใดเป็นข้อมูลสถิติ

- ก. จำนวนค่าอาหารของสโรชาในวันนี้
- ข. อุณหภูมิของวันนี้ช่วงเวลา 11.00 น.
- ค. จำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2
- ง. ค่าใช้จ่ายแต่ละวันของนางสาวนพมาศในเดือนตุลาคม

4. ข้อความต่อไปนี้ที่ไม่เป็นข้อมูลสถิติคือข้อใด

- ก. จากการสำรวจจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นที่สี่แยกแห่งหนึ่งเมื่อเดือนที่แล้ว พบว่ามีอยู่ 4 วันเท่านั้นที่ไม่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น
- ข. ในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อเข้ามหาวิทยาลัยเมื่อปีที่แล้ว ผู้ที่สอบได้คะแนนมากกว่า 50% มีจำนวนน้อยกว่า 50% ของผู้ที่เข้าสอบทั้งหมด
- ค. เมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2558 เป็นวันวิสาขบูชา มีคนไปเวียนเทียนที่พุทธมณฑล ประมาณ 50,000 คน
- ง. ผู้อำนวยการสวนสัตว์เชียงใหม่กล่าวว่า ในปีที่ผ่านมามีผู้มาเที่ยวสวนสัตว์เชียงใหม่ ในช่วงเทศกาลตรุษจีนมากกว่าเทศกาลอื่นๆ

5. ในการเลือกตั้งผู้แทนของจังหวัดหนึ่ง มีผู้สมัครรับเลือกตั้ง 3 คน คือ นายรัฐพงษ์ นายประยงค์ และนาย ภาสกร จากการสุ่มสัมภาษณ์ประชาชน 30,000 คน จากผู้มีสิทธิออกเสียงในจังหวัดนั้น 150,000 คน ปรากฏว่าผู้ถูกสัมภาษณ์ร้อยละ 65 เลือกนายรัฐพงษ์ ร้อยละ 15 เลือกนายประยงค์ และร้อยละ 15 เลือกนายภาสกร จึงประเมินด้วยความเชื่อมั่น 90% ว่าเมื่อถึงคราวเลือกตั้ง นายรัฐพงษ์จะได้รับการเลือกตั้งด้วยคะแนนเสียงไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 50 การกระทำดังกล่าวตรงกับข้อใดต่อไปนี้

- ก. การเก็บรวบรวมข้อมูล
- ข. การนำเสนอข้อมูล
- ค. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงอนุมาน
- ง. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา



ใบความรู้ที่ 3

เรื่อง ข้อมูล

แหล่งข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นเกิดจากที่บุคคล หรือหน่วยงาน มีความจำเป็นที่จะต้องใช้อยู่ข้อมูลซึ่งแหล่งที่จะเก็บรวบรวมข้อมูลได้นั้นอาจจะจำแนก ได้อย่างกว้าง ๆ 2 ประเภท คือ

1. แหล่งปฐมภูมิ (primary source)

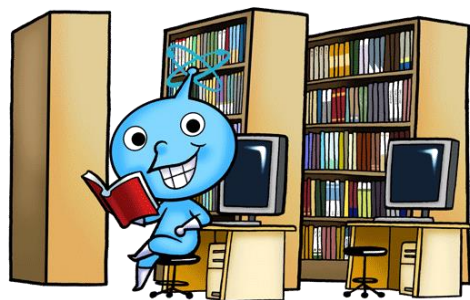
แหล่งปฐมภูมิ คือ แหล่งข้อมูลที่เป็นต้นตอหรือเป็นแหล่งของข้อมูลที่เกิดขึ้นจากการไปเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง เช่น ในการสำรวจผลผลิตทางการเกษตร ถ้าสำนักงานสถิติแห่งชาติได้ออกไปทำการสำรวจผลผลิตทางการเกษตรประจำปี โดยการไปหาข้อมูลจากเกษตรกรโดยตรง แล้วนำข้อมูลที่ได้มานี้ตีพิมพ์ในวารสารของสำนักงานสถิติแห่งชาติ เราถือว่า ข้อมูลเกี่ยวกับผลผลิตทางการเกษตร เป็นข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิ

2. แหล่งทุติยภูมิ (secondary source)

แหล่งทุติยภูมิ คือ แหล่งของข้อมูลที่ได้มาจากการนำส่วนหนึ่งของข้อมูล หรือทั้งหมดมาจากแหล่งปฐมภูมิ เช่น ถ้ามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ต้องการทำรายงานเกี่ยวกับผลผลิตทางการเกษตรบางชนิดเพื่อตีพิมพ์ในวารสารของมหาวิทยาลัยโดยที่ในรายงานนั้นได้ทำข้อมูลบางส่วนจากวารสารของสำนักงานสถิติแห่งชาติมาอ้างอิง ดังนั้นวารสารของมหาวิทยาลัยดังกล่าวถือเป็นแหล่งทุติยภูมิของข้อมูลเกี่ยวกับผลผลิตทางการเกษตร



ที่มา : <http://www.clipartguide.com>



ที่มา : <http://4.bp.blogspot.com>

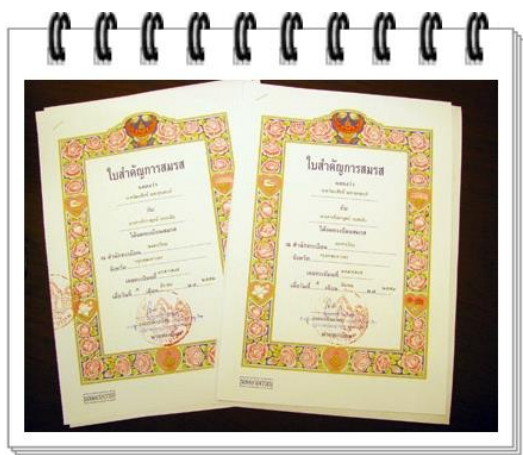


การเก็บรวบรวมข้อมูล

ก่อนที่จะทำการเก็บรวบรวมข้อมูล เราต้องพิจารณาลักษณะของข้อมูลนั้นเสียก่อน เนื่องจากข้อมูลบางประเภทเราไม่จำเป็นต้องไปเก็บรวบรวมด้วยตนเอง เพราะมีอยู่ที่แหล่งทุติยภูมิอยู่แล้ว ทั้งนี้ก็เพื่อจะได้ประหยัดเวลา ประหยัดค่าใช้จ่าย แต่ถ้าจำเป็นที่จะต้องไปรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองแล้วก็สามารถกระทำได้หลายวิธีด้วยกัน โดยทั่วไปการเก็บรวบรวมข้อมูลสามารถจำแนกเป็น 4 วิธี ที่สำคัญดังนี้

1. การเก็บรวบรวมจากทะเบียนประวัติ

ถ้าสิ่งที่เราต้องการศึกษาถูกเก็บรวบรวมอยู่ตามแผนกทะเบียนต่างๆ เราสามารถที่จะเก็บรวบรวมข้อมูลเหล่านี้จากทะเบียนของสำนักทะเบียนต่างๆ หรือตามเขตอำเภอ ตามที่มีข้อมูลเก็บไว้ ข้อมูลที่เก็บด้วยวิธีดังกล่าว ได้แก่ ทะเบียนสมรส ทะเบียนทหาร ทะเบียนการเกิด ทะเบียนคนตาย จำนวนนักเรียนในโรงเรียน อาชีพของผู้ปกครอง เป็นต้น



ทะเบียนสมรส

ที่มา : <http://www.xn--q3cepthq6db1c9e0d.com>



เก็บรวบรวมข้อมูล

ที่มา : <http://www.kalasin-mu.go.th>

2. การเก็บรวบรวมโดยใช้วิธีสำรวจ

การเก็บรวบรวมโดยใช้วิธีการดังกล่าวนี้ สามารถจำแนกออกเป็นวิธีการใหญ่ ๆ ได้อีก 2 วิธี คือ

2.1 การสำรวจโดยการสัมภาษณ์ ได้แก่ การสำรวจโดยการส่งเจ้าหน้าที่หรือพนักงานถือแบบสำรวจไปสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ต้องการสำรวจ ทำการสำรวจจะเป็นผู้ถามและจดข้อมูลต่างๆ ด้วยตนเอง การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีนี้มักจะทำในกรณีที่ต้องการข้อมูลโดยตรงและเชื่อถือได้ เช่น การสำรวจโรงงานอุตสาหกรรม การสำรวจสำมะโนประชากร การสำรวจทางด้านการเกษตร วิธีการดังกล่าวนี้จะเสียค่าใช้จ่ายและเวลามาก แต่จะได้ผลดีในกรณีที่มีความสงสัยหรือมีปัญหา ก็สามารถสอบถามได้จากแหล่งข้อมูลโดยตรง



การสัมภาษณ์

ที่มา : <http://img13.imageshack.us>

2.2 การตั้งกระทู้ถาม ได้แก่ การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้วิธีส่งแบบสอบถามไปยังบุคคลที่ต้องการหาข้อมูล เพื่อให้ตอบข้อความที่ต้องการแล้วส่งกลับคืนมายังผู้ทำการสำรวจ หรือผู้ทำการสำรวจอาจจะไปเก็บคืนเองก็ได้ วิธีนี้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายน้อย แต่มีข้อเสียที่ว่าผู้ตอบมักจะไม่ค่อยสนใจที่จะตอบ หรือส่งแบบสอบถามคืนมา และในบางครั้งข้อมูลที่ได้อาจจะไม่เป็นตัวแทนที่เราตั้งใจ เช่น แบบสอบถามเกี่ยวกับการเลือกตั้งผู้แทนราษฎร ผู้ตอบส่วนใหญ่อาจจะเป็นแต่ข้าราชการ นิสิต นักศึกษา เท่านั้น ส่วนพ่อค้าแม่ค้า หรือกรรมกร มักจะไม่สนใจที่จะตอบที่จะตอบแบบสอบถามดังกล่าว

3. การเก็บรวบรวมโดยใช้วิธีการทดลอง

ส่วนใหญ่ข้อมูลประเภทนี้มักจะเป็นข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ ทางการเกษตร ตัวอย่างเช่น การทดลองใช้ปุ๋ยชนิดต่างๆ ในการปลูกผักเพื่อให้ได้ผลผลิตตามที่ต้องการ การทดลองหาสารผสมต่างๆ ทางด้านเคมี การทดลองหาจำนวนหน้าที่หงายหัวจากการทดลองโยนเหรียญที่เที่ยงตรง 100 ครั้ง



ทดลองโยนเหรียญ

ที่มา : <http://farm8.staticflickr.com>



ทำการจดบันทึกจากสิ่งที่ได้พบเห็น

ที่มา : <http://www.unlockmen.com>

4. การเก็บรวบรวมโดยใช้วิธีวิธีสังเกต

การเก็บรวบรวมโดยวิธีนี้ ผู้ทำการสำรวจต้องทำการจดบันทึกจากสิ่งที่ได้พบเห็นในการสังเกต เช่น การจดบันทึกจำนวนผู้ใช้ห้องสมุด การจดบันทึกจำนวนผู้ใช้รถยนต์ในถนนสายต่างๆ เป็นต้น



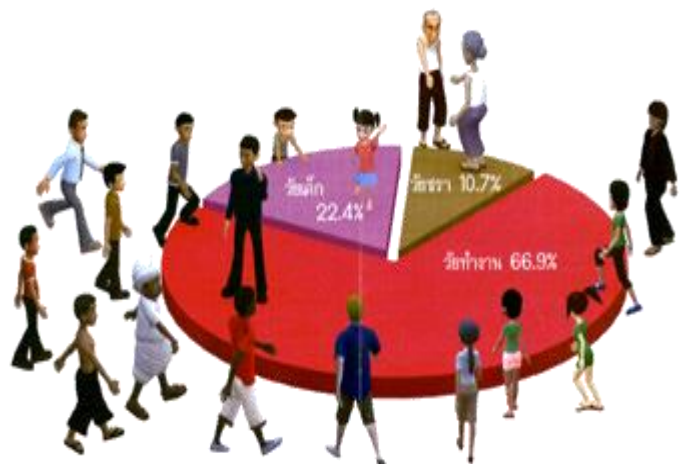
การสังเกต

ที่มา : <http://th.theasianparent.com>

เพิ่มเติมเสริมความรู้

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ถ้ามีการเก็บรวบรวมข้อมูลสมาชิกทุกหน่วยในประชากร เช่น ถ้าต้องการหาข้อมูลเกี่ยวกับรายได้ของคนไทยในประเทศไทย โดยการสอบถามจากประชาชนทุกคนในประเทศไทย การกระทำในลักษณะนี้ เราเรียกว่า การแจงนับครบถ้วน หรือ สำมะโน (census)

การทำสำมะโนนี้เป็นงานใหญ่มาก ต้องใช้เวลาและงบประมาณมากมาย ดังนั้น งานประเภทนี้จึงไม่สามารถทำได้บ่อยนัก เช่น สำมะโนประชากรและเคหะ สำมะโนการเกษตร มีการทำ 10 ปีต่อครั้ง แต่ประเทศที่พัฒนาแล้วอย่างเช่น สหรัฐอเมริกา และประเทศญี่ปุ่น จะมีการทำ 5 ปีต่อครั้ง เป็นต้น



การทำสำมะโนประชากร

ที่มา : <http://thailocal.nso.go.th>

ที่มา : <http://popcensus.nso.go.th>



คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือก ☒ ข้อ ก. ข. ค. หรือ ง. ที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว ลงในกระดาศำตอบ



1. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

1. ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ การสังเกต หรือการทดลอง จัดเป็นข้อมูลปฐมภูมิ
2. การสำรวจทางธุรกิจและอุตสาหกรรมทั่วประเทศไทยของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ที่จัดทำในปี 2557 นี้ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เรียกว่า “การสำมะโน”
3. การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับเรื่องใดๆ เป็นการวิเคราะห์ เพื่อทราบลักษณะโดยส่วนรวมของข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องนั้นๆ

จากการพิจารณา ข้อความดังกล่าว มีข้อความที่ถูกต้องอยู่กี่ข้อ

- | | |
|------------------------|------------------------|
| ก. มีถูกต้องอยู่ 1 ข้อ | ข. มีถูกต้องอยู่ 2 ข้อ |
| ค. ถูกต้องทั้ง 3 ข้อ | ง. ผิดทั้ง 3 ข้อ |

2. ข้อใดต่อไปนี้ผิด

- ก. ข้อมูลที่ได้จากผู้อื่นเก็บรวบรวมไว้แล้ว จัดเป็นข้อมูลแบบทุติยภูมิ
- ข. ข้อมูลที่ได้จากแหล่งข้อมูลโดยตรง จัดเป็นข้อมูลแบบปฐมภูมิ
- ค. การขาดหายไปของข้อมูลบางรายการเป็นปัญหาในการใช้ข้อมูลปฐมภูมิ
- ง. การนำเสนอข้อมูลในรูปข้อความ มักพบในหนังสือพิมพ์และวิทยุกระจายเสียง

3. การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการส่งเจ้าหน้าที่ไปสัมภาษณ์ผู้ที่อยู่ในเครือข่าย
ที่จะต้องให้ข้อมูลโดยตรง เป็นวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลวิธีใด

- ก. วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลจากทะเบียนประวัติ
- ข. วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจ
- ค. วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลจากการทดลอง
- ง. วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกต

4. การนับจำนวนรถยนต์ที่ผ่านสี่แยกแห่งหนึ่งเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีใด

- ก. การสำรวจ
- ข. การสังเกต
- ค. การทดลอง
- ง. การคัดลอกจากทะเบียนประวัติ

5. การบันทึกผลการสอบถามนักเรียนแต่ละคนว่า ชอบเรียนวิชาใดมากที่สุด
เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีใด

- ก. การสังเกต
- ข. การทดลอง
- ค. การสำรวจ
- ง. การคัดลอกจากทะเบียนประวัติ



ใบความรู้ที่ 4

เรื่อง ลักษณะของข้อมูล

1. **ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative data)** คือ ข้อมูลที่ใช้แทนขนาด หรือ ปริมาณซึ่งวัดออกมาเป็นค่าตัวเลขที่สามารถนำมาใช้เปรียบเทียบขนาดได้โดยตรง เช่น สถิติคนไข้แยกตามอายุ, ความสูง, น้ำหนัก เป็นต้น

2. **ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative data)** คือ ข้อมูลที่บอกคุณภาพ, ลักษณะ และศักยภาพ อาจไม่ใช่ตัวเลขหรือเป็นตัวเลขก็ได้

กรณีไม่ใช่ตัวเลข เช่น เพศ, อาชีพ, ศาสนา เป็นต้น

กรณีเป็นตัวเลข เช่น บ้านเลขที่, เบอร์โทรศัพท์, ระดับการศึกษา, อาชีพ เป็นต้น

3. **ข้อมูลจำแนกตามกาลเวลา** เป็นข้อมูลที่แสดงออกหรือเปลี่ยนแปลงตาม กาลเวลา หรือฤดูกาล เช่น

- ข้อมูลเกี่ยวกับอัตราการเพิ่มของประชากรชาวไทยตั้งแต่ พ.ศ. 2553 – 2558
- ข้อมูลเกี่ยวกับอุณหภูมิต่ำสุดของจังหวัดเชียงรายในรอบสัปดาห์ที่ผ่านมา

4. **ข้อมูลจำแนกตามภูมิศาสตร์** เป็นข้อมูลที่แสดงหรือเปรียบเทียบตาม ลักษณะภูมิศาสตร์ สถานที่ หรือของถิ่นที่ต่างกัน เช่น

- ข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนประชากรจังหวัดต่างๆ ของประเทศไทย
- ข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนนักเรียนที่สอบคัดเลือกเข้าเรียนต่อในมหาวิทยาลัย

แยกตามภาคต่างๆ ของประเทศไทย



การตัดสินใจและการวางแผน

ในการดำรงชีวิตในสังคมปัจจุบัน จะต้องมีการตัดสินใจและวางแผนในเรื่องต่างๆ ตลอดเวลา เช่น การเดินทางไปทำงาน การออมเงิน การซื้อรถยนต์และการซื้อบ้าน การตัดสินใจและวางแผนในสิ่งต่างๆ เหล่านี้ แต่ละคนนั้นจะใช้วิธีการที่แตกต่างกันไป บางคนตัดสินใจและวางแผนโดยใช้ประสบการณ์ที่ผ่านมาเป็นข้อมูล บางคนใช้สามัญสำนึก บางคนใช้ข้อมูลจากการได้รับฟังมาจากผู้อื่น ซึ่งการตัดสินใจอาจเกิดความผิดพลาด หรือไม่ผิดพลาดก็ได้ ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับข้อมูลที่แต่ละคนได้รับว่าเป็นข้อมูลที่ถูกต้องหรือไม่ ดังนั้น ข้อมูลจึงมีความสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจและการวางแผน

เพื่อให้การตัดสินใจและการวางแผนไม่มีความผิดพลาดหรือผิดพลาดน้อยที่สุด จึงจำเป็นต้องนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ โดยใช้การวิเคราะห์เบื้องต้นอย่างง่าย ๆ หรือใช้วิธีวิเคราะห์ขั้นสูงเมื่อข้อมูลมีลักษณะสลับซับซ้อน ข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์มาแล้ว ไม่ว่าจะเป็นการวิเคราะห์เบื้องต้น หรือ การวิเคราะห์ขั้นสูง เราเรียกว่า สารสนเทศ หรือข่าวสาร (information)



การจัดกระทำข้อมูลเบื้องต้น

เนื่องจากข้อมูลที่สามารถนำมาวิเคราะห์และมีความหมายมากที่สุดทางสถิติก็คือ ข้อมูลเชิงปริมาณซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะอยู่ในรูปของจำนวน ทั้งนี้เพราะเราสามารถนำจำนวนดังกล่าวไปบวก ลบ คูณ หาร กันได้ ดังนั้น ถ้าเราจะทำการวิเคราะห์ ข้อมูลต้องอยู่ในรูปของจำนวน เช่น

คะแนนสอบของนักเรียน 10 คน ที่สอบวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งมีคะแนนเต็ม 100 คะแนน มีดังนี้ 65, 72, 39, 86, 25, 89, 92, 97, 93, 99

จำนวนทั้ง 10 จำนวน ดังกล่าว เราเรียกว่า ข้อมูล และจำนวนแต่ละจำนวนในข้อมูลดังกล่าวเรียกว่า ค่าจากการสังเกต เรานิยมใช้ X เป็นตัวแทนของคะแนนสองทั้งหมด และ X_i เป็นตัวแทนของคะแนนสอบของนักเรียนแต่ละคน นั่นคือ

- | | |
|----------|---------------------------------|
| X_1 | แทน คะแนนสอบของนักเรียนคนที่ 1 |
| X_2 | แทน คะแนนสอบของนักเรียนคนที่ 2 |
| $\vdots$ | |
| X_{10} | แทน คะแนนสอบของนักเรียนคนที่ 10 |



ที่มา : <http://asakaset.doe.go.th>

สรุป

ตัวแปร (variable) หมายถึง ลักษณะของประชากรที่สามารถแปรเปลี่ยนค่าได้ และเป็นสิ่งที่เราสนใจจะนำมาวิเคราะห์ ไม่ว่าจะอยู่ในรูปเชิงปริมาณ หรือเชิงคุณภาพ

ให้นักเรียนตัวอย่าง ดังนี้

จำนวนรถยนต์ในแต่ละวันที่วิ่งผ่านถนนสายหนึ่ง เป็นตัวแปร เพราะสามารถแปรเปลี่ยนค่าได้ ตั้งแต่ 0, 1, 2, 3,... และเป็นตัวแปรเชิงปริมาณ

น้ำหนักของนักเรียนในห้องเรียนห้องหนึ่ง เป็นตัวแปรเชิงปริมาณ เพราะสามารถแปรเปลี่ยนค่าได้

ยี่ห้อรถยนต์ เป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ เพราะสามารถเปลี่ยนค่าเป็น โตโยตา ฮอนดา บีเอ็ม เบนซ์ เป็นต้น



ยี่ห้อรถยนต์

ที่มา : <http://www.thailandautopart.com>

วิธีการจัดกระทำข้อมูลให้อยู่ในรูปที่เป็นระเบียบเรียบร้อย และพร้อมที่จะนำไปวิเคราะห์นั้น มีอยู่ 2 วิธี ที่นิยมใช้ คือ

1. นำข้อมูลมาเรียงตามลำดับค่า

วิธีการนี้ เอาค่าจากการสังเกตมาเขียนเรียงกันจากค่าน้อยไปหาค่ามาก หรือเรียงจากค่ามากไปหาค่าน้อยตามลำดับ เช่น ถ้าข้อมูลประกอบด้วยค่าจากการสังเกต ดังนี้ 2, 6, 5, 4, 7, 1 เราสามารถนำค่าจากการสังเกตมาเขียนเรียงตามหลักการข้างต้นได้ดังนี้

1, 2, 4, 5, 6, 7 หรือ 7, 6, 5, 4, 2, 1



2. วิธีการแจกแจงความถี่

กรณีที่ 1 วิธีการนี้จะใช้ในกรณีที่ข้อมูลดังกล่าวประกอบด้วย ค่าจากการสังเกตที่ซ้ำ ๆ กัน หลาย ๆ ค่า เราต้องนำค่าจากการสังเกตที่มีค่าเท่ากันมารวมอยู่ด้วยกันแล้วนับว่ามีทั้งหมดกี่ค่า

เช่น ข้อมูลชุดหนึ่งประกอบด้วยค่าจากการสังเกตต่อไปนี้

1, 1, 2, 2, 2, 5, 5, 7, 7, 7, 7, 8, 10

นักเรียนจะพบว่าข้อมูลชุดนี้มีค่าจากการสังเกต 13 ค่า และใน 13 ค่านี้มีค่าจากการสังเกตบางค่ามีค่าเท่ากัน ดังนั้น เราต้องนำมาแยกแยะและรวบรวมเป็นหมวดหมู่ ดังนี้

ค่าจากการสังเกต	มีอยู่.....จำนวน
1	2
2	3
5	2
7	4
8	1
10	1

การที่ค่าสังเกต 1 มี 2 จำนวน เท่ากับบ่งบอกให้เราทราบว่า ในข้อมูลชุดนี้มี 1 เกิดขึ้น 2 ครั้ง นั่นเอง และในทางสถิติเราเรียกว่า ค่าจากการสังเกต 1 มีความถี่เท่ากับ 2 เป็นต้น เรานิยมใช้ f เป็นสัญลักษณ์แทนความถี่ (frequency) และเพื่อให้การแจกแจงความถี่ของข้อมูลอยู่ในลักษณะเรียบร้อย เราจึงนิยมเขียนในรูปของตาราง และเรียกดังกล่าวว่า ตารางแจกแจงความถี่

คะแนน (X)	ความถี่ (f)
1	2
2	3
5	2
7	4
8	1
10	1

กรณีที่ 2 ถ้ากรณีที่มีค่าจากการสังเกตมาก และค่าต่ำสุดจากการสังเกตกับค่าสูงสุดของค่าจากการสังเกตมีค่าห่างกันมาก เช่น คะแนนสอบของนักเรียน 1,000 คน ซึ่งคะแนนเต็ม 100 คะแนน มีคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 10 คะแนน และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 98 คะแนน ในกรณีเช่นนี้ ถ้าเราต้องแจกค่าสังเกตตั้งแต่ 10, 11, 12 ไปเรื่อยๆ จนถึง 98 เพื่อดูว่าแต่ละคะแนนมีความถี่เท่าใด ซึ่งวิธีการนี้จะเสียเวลาและมีลักษณะยืดเยื้อมากจึงไม่เหมาะสมในทางปฏิบัติ จากเหตุผลดังกล่าวในข้างต้น เราจึงไม่ควรนำข้อมูลมาแจกแจงความถี่ในแต่ละค่าการสังเกต แต่ควรจะนำค่าจากการสังเกตทั้งหมดมาแบ่งเป็นช่วง ๆ ซึ่งจะเป็นที่ช่วงก็ได้ตามความเหมาะสม ในแต่ละช่วงก็จะประกอบด้วยค่าการสังเกตหลายๆ ค่า ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับที่ว่าค่าจากการสังเกตใดมีค่าอยู่ในช่วงใด เช่น ในกรณีที่คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 10 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 98 เราอาจจะแบ่งคะแนนออกเป็นช่วงๆ ได้ดังนี้

10 – 19	40 – 49	70 – 79
20 – 29	50 – 59	80 – 89
30 – 39	60 – 69	90 – 99

หลังจากนั้น เราก็หาความถี่ของแต่ละช่วงคะแนนโดยใช้วิธีการขีดรอยคะแนน แล้วสรุปเป็นจำนวนความถี่ เช่น ถ้ามีนักเรียนคนหนึ่งได้คะแนน 28 คะแนน เราก็ขีด | ลงในช่วงคะแนน 20 – 29 เป็นต้น

แบบฝึกทักษะชุดที่ 1

เรื่อง ประเภทของข้อมูล

1. จงพิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ว่าเป็นข้อมูลเชิงปริมาณหรือข้อมูลเชิงคุณภาพ แล้วใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องข้อมูลนั้นๆ (ข้อละ 1 คะแนน)

ข้อที่	ข้อมูล	เชิงปริมาณ	เชิงคุณภาพ
1	ประเภทของเพลง		
2	ราคารถยนต์		
3	ราคาน้ำมันดีเซล		
4	จำนวนผู้ป่วยในโรงพยาบาล		
5	อาชีพของผู้ปกครองนักเรียน		
6	โรคของผู้ป่วยในโรงพยาบาล		
7	อัตราดอกเบี้ยเงินกู้		
8	เงินเดือนพนักงานในบริษัทกระจกไทยจำกัด		
9	รายวิชาที่นักเรียนลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนนี้		
10	อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประเภทต่างๆ ของธนาคาร		
11	เลขทะเบียนรถยนต์ของครู		
12	เลขที่บ้านของนักเรียนในห้องเรียน		
13	เงินรายได้ของผู้ปกครองนักเรียน		
14	อุณหภูมิสูงสุดของแต่ละวันในรอบสัปดาห์		
15	จำนวนเวลาที่นักเรียนแต่ละคนใช้โทรศัพท์		

ทำเสร็จแล้วเปิดดูเฉลยได้เลยนะคะ



2. จำนวนนักเรียนในระดับการศึกษาต่างๆ ในปีการศึกษา 2557 ของจังหวัดหนึ่งเป็นดังนี้

ระดับประถมศึกษา	32,510 คน
ระดับมัธยมศึกษา	8,952 คน
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	6,321 คน

ข้อมูลเหล่านี้เป็นการจำแนกข้อมูลแบบใด

- | | |
|--------------------------|-----------------------------|
| ก. จำแนกข้อมูลเชิงคุณภาพ | ข. จำแนกตามเชิงปริมาณ |
| ค. จำแนกข้อมูลตามกาลเวลา | ง. จำแนกข้อมูลตามภูมิศาสตร์ |

3. ข้อใดไม่เป็นข้อมูลแสดงปริมาณ

- | | |
|--------------------------|----------------------------------|
| ก. น้ำหนักของสุกร | ข. อุณหภูมิของอากาศ |
| ค. เบอร์เสื้อของนักเรียน | ง. ค่าใช้จ่ายประจำวันของนักเรียน |

4. ข้อใดต่อไปนี้เป็นเท็จ

- ก. สถิติเชิงพรรณนาคือสถิติของการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นต้นที่มุ่งอธิบายลักษณะกว้างๆ ของข้อมูล
- ข. ข้อมูลที่เป็นหมายเลขที่ใช้เรียกสายรถโดยสารประจำทางเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ
- ค. ข้อมูลปฐมภูมิคือข้อมูลที่ผู้ใช้เก็บรวบรวมจากแหล่งข้อมูลโดยตรง
- ง. ข้อมูลที่นักเรียนรวบรวมจากรายงานต่างๆ ที่ได้จากหน่วยงานราชการเป็นข้อมูลปฐมภูมิ

ไม่ยากเลยค่ะ



5. ในการวางแผนหรือตัดสินใจโดยใช้สถิติจำเป็นต้องใช้ข้อมูลและสารสนเทศ ถ้าปรากฏว่า ไม่มีข้อมูลและสารสนเทศเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าว ผู้วางแผน หรือตัดสินใจ ควรจะทำขั้นตอนใดก่อน

- ก. เลือกวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ข. เลือกวิธีวิเคราะห์ข้อมูล
ค. เก็บรวบรวมข้อมูล ง. กำหนดข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้

6. ในการทำโครงการของวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นหนึ่งจำนวน 45 คน หลังจากการตรวจโครงการของนักเรียนทุกคนแล้ว ครูสรุปผลได้ดังนี้

	ผลการประเมิน			
	ต้องแก้ไข	พอใช้	ดี	ดีเยี่ยม
จำนวนโครงการ	8	20	10	7

ข้อมูลที่เก็บรวบรวมเพื่อให้ได้ผลสรุปข้างต้นเป็นข้อมูลชนิดใด

- ก. ข้อมูลปฐมภูมิ เชิงปริมาณ ข. ข้อมูลทุติยภูมิ เชิงปริมาณ
ค. ข้อมูลปฐมภูมิ เชิงคุณภาพ ง. ข้อมูลทุติยภูมิ เชิงคุณภาพ



แบบทดสอบหลังเรียน

ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 5 (ค33201)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง บทนำสถิติ



คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือก ☒ ข้อ ก. ข. ค. หรือ ง. ที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว ลงในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดถือเป็นการนำเสนอข้อมูล

- ก. การวัดตำแหน่งของข้อมูล
- ข. การหาค่าเฉลี่ยของข้อมูล
- ค. การสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสีที่นักเรียนชอบ
- ง. การเขียนกราฟเปรียบเทียบปริมาณสินค้านำเข้า และสินค้าส่งออก

2. แผ่นพับแสดงรายการและราคาอาหารตามร้านอาหารทั่วไปเป็นขั้นตอนสถิติข้อใด

- ก. การนำเสนอข้อมูล
- ข. การเก็บรวบรวมข้อมูล
- ค. การวิเคราะห์ข้อมูล
- ง. การตีความข้อมูล

3. ข้อใดไม่อยู่ในขอบข่ายวิชาสถิติ

- ก. การทำสำมะโนประชากร
- ข. การสำรวจความคิดเห็น
- ค. สื่อบัตรในงานนิทรรศการ
- ง. การทดสอบสมมติฐาน

4. ข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อมูลสถิติ

- ก. นายดอน ไร้ม มีน้ำหนัก 56 กิโลกรัม
- ข. นางสาวพรศรี มีสัดส่วนที่วัดได้ คือ 37 – 23 – 35
- ค. ผู้ว่าการการรถไฟฟ้าแห่งประเทศไทย มีรายได้เป็นเงินเดือน เดือนละ 120,000 บาท
- ง. ในการโยนเหรียญ 7 ครั้ง ออกหัว 4 ครั้ง ออกก้อย 3 ครั้ง ได้อัตราส่วนที่ออกหัว คือ 4 : 7

5. คำกล่าวในข้อใด “ผิด”

- ก. สถานภาพสมรสเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ
- ข. จำนวนสุกรที่ถูกฆ่าในแต่ละวัน เป็นการจำแนกข้อมูลตามกาลเวลา
- ค. ใน ปี พ.ศ. 2550 ประเทศไทยมีพลเมืองประมาณ 70 ล้านคน เป็นข้อมูลสถิติ
- ง. หมวดยศศาสตราจารย์มีครูหญิง 12 คน ครูชาย 5 คน เป็นการจำแนกตามคุณภาพ

6. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

“โรงเรียนแห่งหนึ่งมีนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 200 คน ผลการสอบวิชาสถิติ ปรากฏว่ามีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 60 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน ถ้าคิดคะแนนสอบเฉพาะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2 จะได้คะแนนเฉลี่ย 58 คะแนน นายแมคซึ่งเป็นนักเรียนของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2 ได้คะแนนการสอบ 84 คะแนน” จากข้อความดังกล่าวจะได้ว่า

จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ข้อใดสรุปได้ถูกต้อง

1. ประชากร คือ คะแนนสอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 200 คน
 2. พารามิเตอร์ เท่ากับ 100 และค่าสถิติเท่ากับ 60
 3. 84 คือ ค่าสังเกตของข้อมูล
 4. ตัวอย่าง คือ คะแนนสอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2
- ก. ข้อ 1 ผิด ข้อ 2 ถูกต้อง ข้อ 3 ผิด และข้อ 4 ถูกต้อง
 - ข. ข้อ 1 ถูกต้อง ข้อ 2 ผิด ข้อ 3 ผิด และข้อ 4 ถูกต้อง
 - ค. ข้อ 1 ผิด ข้อ 2 ถูกต้อง ข้อ 3 ถูกต้อง และข้อ 4 ผิด
 - ง. ข้อ 1 ถูกต้อง ข้อ 2 ผิด ข้อ 3 ถูกต้อง และข้อ 4 ถูกต้อง

7. ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

- ก. นายชวลิตสังเกตการณ์เจริญเติบโตของตัวหนอนจนเป็นผีเสื้อ จากหนอนที่เขาจับมาขังไว้ในตู้แล้วจดบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตเอาไว้ ข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลจากการสังเกต
- ข. จำนวนผู้ชมที่เข้าชมภาพยนตร์ในแต่ละรอบใน 1 วัน เป็นข้อมูลจำแนกตามปริมาณ
- ค. ข้อมูลที่ได้รับการเสนอข่าวของสถานีวิทยุเป็นข้อมูลทุติยภูมิ
- ง. การนับจำนวนคนที่เข้ารับบริการของทางห้องสมุดในวันหนึ่ง เป็นข้อมูลจากการสำรวจ

8. การเก็บรวบรวมข้อมูลในข้อใดต่างจากข้ออื่น

- ก. จำนวนนักเรียนในชั้นเรียนซึ่งมาโรงเรียนสายในแต่ละวันตลอดสัปดาห์
- ข. จำนวนครั้งของการขึ้นแท็กซี่จากการโยนลูกเต๋า 1 ลูก 20 ครั้ง
- ค. พฤติกรรมการเรียนของนักเรียนในชั้นเรียน
- ง. อุณหภูมิเวลา 14.00 น. ทุกวันตลอดเดือน

9. ข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนสมาชิกในครอบครัวของนักเรียนในห้องหนึ่ง ควรเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีใด

- ก. ทะเบียน
- ข. สำรวจ
- ค. สังเกต
- ง. บันทึก

10. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

1. ถ้าการเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากทะเบียนประวัติเป็นไปอย่างครบถ้วนและถูกต้องแล้ว ข้อมูลที่ได้จะน่าเชื่อถือถือว่าการเก็บข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์
2. ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เราจำเป็นต้องหาตัวอย่างเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้เป็นตัวแทนของประชากรที่เรากำลังศึกษาอยู่ จะได้ประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

- ก ข้อ 1 และ 2 ถูกต้อง
- ข. ข้อ 1 ถูกต้องเพียงข้อเดียว
- ค. ข้อ 2 ถูกเพียงข้อเดียว
- ง. ข้อ 1 และ ข้อ 2 ผิด

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน



ทำเสร็จแล้วเปิดดูเฉลยได้เลยนะคะ





กนกวลี อุษณกรกุล และรณชัย มาเจริญทรัพย์. (2555). แบบฝึกหัดและประเมินผล
การเรียนรู้คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 เล่ม 5. กรุงเทพฯ:
เดอะบุคส์.

กมลวรรณ ตังชนกานนท์. (2558). ระเบียบวิธีสถิติทางการศึกษา (Statistical
Methods in Education). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี,
กระทรวงศึกษา. (2557). หนังสือเรียนรายวิชาเพิ่มเติม คณิตศาสตร์ เล่ม 5
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตร
แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์
สกสศ. ลาดพร้าว.

สมัย เหล่าวนิชย์ และพัชพรรณ เหล่าวนิชย์. (2558). คณิตศาสตร์ ม.4-6 เล่ม 5
(รายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติม). กรุงเทพฯ: ไฮเอ็ดพับพับลิชชิง.



เฉลยกิจกรรมกลุ่มชุดที่ 1

ข้อ 1 ตอบ ง

ข้อ 2 ตอบ ง

ข้อ 3 ตอบ ง

ข้อ 4 ตอบ ค

ข้อ 5 ตอบ ค

เฉลยกิจกรรมกลุ่มชุดที่ 2

ข้อ 1 ตอบ ค

ข้อ 2 ตอบ ค

ข้อ 3 ตอบ ก

ข้อ 4 ตอบ ข

ข้อ 5 ตอบ ค

เฉลยแบบฝึกทักษะชุดที่ 1

ข้อ 2 ตอบ ก

ข้อ 3 ตอบ ค

ข้อ 4 ตอบ ง

ข้อ 5 ตอบ ง

ข้อ 6 ตอบ ค

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

ข้อ 1 ตอบ ข

ข้อ 2 ตอบ ง

ข้อ 3 ตอบ ง

ข้อ 4 ตอบ ข

ข้อ 5 ตอบ ง

ข้อ 6 ตอบ ค

ข้อ 7 ตอบ ข

ข้อ 8 ตอบ ข

ข้อ 9 ตอบ ข

ข้อ 10 ตอบ ค

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

ข้อ 1 ตอบ ง

ข้อ 2 ตอบ ก

ข้อ 3 ตอบ ค

ข้อ 4 ตอบ ง

ข้อ 5 ตอบ ค

ข้อ 6 ตอบ ง

ข้อ 7 ตอบ ค

ข้อ 8 ตอบ ข

ข้อ 9 ตอบ ข

ข้อ 10 ตอบ ข

เฉลยแบบฝึกข้อ 1

ข้อที่	ข้อมูล	เชิงปริมาณ	เชิงคุณภาพ
1	ประเภทของเพลง		✓
2	ราคารถยนต์	✓	
3	ราคาน้ำมันดีเซล	✓	
4	จำนวนผู้ป่วยในโรงพยาบาล	✓	
5	อาชีพของผู้ปกครองนักเรียน		✓
6	โรคของผู้ป่วยในโรงพยาบาล		✓
7	อัตราดอกเบี้ยเงินกู้	✓	
8	เงินเดือนพนักงานในบริษัทกระจกไทยจำกัด	✓	
9	รายวิชาที่นักเรียนลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนนี้		
10	อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประเภทต่างๆ ของธนาคาร	✓	
11	เลขทะเบียนรถยนต์ของครู		✓
12	เลขที่บ้านของนักเรียนในห้องเรียน		✓
13	เงินรายได้ของผู้ปกครองนักเรียน	✓	
14	อุณหภูมิสูงสุดของแต่ละวันในรอบสัปดาห์	✓	
15	จำนวนเวลาที่นักเรียนแต่ละคนใช้โทรศัพท์	✓	

ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

วิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม 5 (ค 33201) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6



นางวัชรีย์ ชันเชื้อ

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

โรงเรียนเทศบาล 4 ระบบสาธิตเทศบาลเมืองลพบุรี
สังกัดกองการศึกษาเทศบาลเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี