



ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ



ผศ.ดร.ธนวัฒน์ ศรีศิริวัฒน์

สาขาวิชาคณิตศาสตร์

คณะครุศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา



ความหมายของสถิติ

คำว่า “สถิติ” ตรงกับภาษาอังกฤษว่า statistics ซึ่งสามารถ
จำแนกได้เป็น 2 ความหมาย คือ

1. ข้อมูลสถิติ
2. สถิติศาสตร์



ความหมายของสถิติ

ข้อมูลสถิติ

หมายถึง ตัวเลขหรือข้อความที่ใช้แทนข้อเท็จจริงหรือ
ลักษณะบางประการของสิ่งที่ต้องการศึกษา

เช่น สถิตินักเรียนที่มาสมัครสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อระดับมัธยมศึกษา
ที่โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาตั้งแต่ พ.ศ. 2548 - 2558



ความหมายของสถิติ

สถิติศาสตร์

หมายถึง ศาสตร์ที่เกี่ยวกับระเบียบวิธีการศึกษาข้อมูลหรือเรียกว่า ระเบียบวิธีการทางสถิติ ซึ่งประกอบด้วย การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลความหมายของข้อมูล เพื่อสรุปเกี่ยวกับสิ่งที่ต้องการศึกษา



ประเภทของสถิติ

ประเภทของสถิติ แบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics)
2. สถิติเชิงอนุมาน (inferential statistics)

1. สถิติเชิงพรรณนา



เป็นสถิติที่ใช้สำหรับการพรรณนาหรืออธิบายถึงลักษณะบางประการของสิ่งที่ต้องการศึกษาจากกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเท่านั้น ซึ่งอาจจะเป็นกลุ่มที่มีขนาดใหญ่หรือกลุ่มที่มีขนาดเล็ก โดยผลที่ได้จากการศึกษานั้นไม่สามารถนำไปสรุปความสัมพันธ์หรือพยากรณ์ค่าของกลุ่มอื่นๆได้ เช่น การแจกแจงความถี่ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย เป็นต้น

2. สถิติเชิงอนุมาน



เป็นสถิติที่ใช้สำหรับสรุปอ้างอิง โดยอาศัยหลักความน่าจะเป็น ซึ่งศึกษาจากลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประชากรแล้วสรุปผลอ้างอิงไปสู่ลักษณะของประชากรนั้น เป็นสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้เป็นจริงหรือไม่ โดยสถิติเชิงอนุมานสามารถแบ่งได้ 2 ประเภท คือ สถิติพารามेटริก และสถิตินอนพารามेटริก



ข้อมูลและประเภทของข้อมูล

ข้อมูล

หมายถึง ข้อเท็จจริงที่บ่งบอกถึงลักษณะที่ต้องการศึกษา
ซึ่งอาจจะเป็นตัวเลขหรือไม่เป็นตัวเลข

ประเภทของข้อมูล



1. แบ่งตามลักษณะของข้อมูล ได้ 2 ลักษณะ คือ
 - 1.1 ข้อมูลเชิงปริมาณ (quantitative data)
 - 1.2 ข้อมูลเชิงคุณภาพ (qualitative data)
2. จำแนกตามวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้ 2 ประเภท คือ
 - 2.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (primary data)
 - 2.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data)

ประเภทของข้อมูล



1. แบ่งตามลักษณะของข้อมูล ได้ 2 ลักษณะ คือ

1.1 ข้อมูลเชิงปริมาณ (quantitative data) เป็นข้อมูลที่ใช้แทนขนาด หรือปริมาณซึ่งวัดได้มากกว่าหรือน้อยกว่า โดยแสดงเป็นตัวเลข เช่น จำนวนนักเรียนในแต่ละ ภาคเรียน น้ำหนัก ส่วนสูง คะแนน เป็นต้น

1.2 ข้อมูลเชิงคุณภาพ (qualitative data) เป็นข้อมูลที่ไม่สามารถวัดค่าเป็นตัวเลข แต่อธิบายลักษณะหรือคุณสมบัติได้ เช่น เพศของนักศึกษา หมายเลขโทรศัพท์ กลุ่มเลือด ศาสนา เป็นต้น



2. จำแนกตามวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้ 2 ประเภท คือ

2.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) เป็นข้อมูลที่ถูกศึกษาหรือผู้วิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวม หรือหาข้อมูลเองจากแหล่งข้อมูลโดยตรง อาจจะถูกเก็บรวบรวมโดยวิธีต่างๆ เช่น การทดลอง การสังเกต การสัมภาษณ์ เป็นต้น หรืออาจเป็นข้อมูลที่มีผู้อื่นเก็บรวบรวมไว้แล้วแต่ยังไม่มี การจัดระบบ หมวดหมู่ ข้อมูลชนิดนี้เป็นข้อมูลที่ทันสมัย มีรายละเอียดตรงตามที่ต้องการศึกษาและน่าเชื่อถือ ซึ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลทำได้ 2 วิธี คือ การสำมะโน และการสำรวจจากกลุ่มตัวอย่าง



2. จำแนกตามวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ได้ 2 ประเภท คือ

2.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) เป็นข้อมูลที่รวบรวมจากแหล่งข้อมูล
ที่หน่วยงานหรือผู้อื่นได้เก็บรวบรวม มักเป็นข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์ขั้นต้นแล้วซึ่ง
สะดวกและเหมาะสมสำหรับในกรณีที่มีเวลาจำกัด และมีงบประมาณน้อยในการรวบรวม
ข้อมูล แต่พบว่าบางครั้งข้อมูลทุติยภูมิอาจจะไม่ตรงหรือสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการ
ทราบ หรือมีรายละเอียดไม่เพียงพอและไม่ทราบถึงวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลว่ามีความ
น่าเชื่อถือเพียงใด ทำให้ผู้ใช้จึงต้องระมัดระวังในการนำข้อมูลประเภทนี้มาใช้



มาตราการวัด

มาตราการวัด (scale of measurement) แบ่งออกเป็น
4 มาตรวัด ดังนี้

1. มาตรวัดแบบนามบัญญัติ (nominal scale)
2. มาตรวัดแบบเรียงอันดับ (ordinal scale)
3. มาตรวัดแบบอันตรภาค (interval scale)
4. มาตรวัดแบบอัตราส่วน (ratio scale)

มาตรวัดแบบนามบัญญัติ



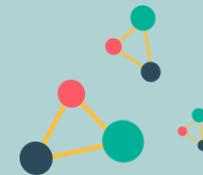
เป็นมาตรวัดที่กำหนดสัญลักษณ์ขึ้นมาเพื่อจำแนก หรือจัดประเภทสิ่งของตามลักษณะ เช่น จำแนกคนที่นับถือศาสนาต่างๆ ได้แก่ ศาสนาพุทธ ศาสนาคริสต์ ศาสนาอิสลาม ศาสนาฮินดู จำแนกโรงเรียนตามขนาดเป็น 3 ขนาด คือ โรงเรียนขนาดเล็ก โรงเรียนขนาดกลาง และโรงเรียนขนาดใหญ่ เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีการกำหนดตัวเลขให้กับสิ่งต่างๆ เพื่อใช้ในการสื่อความหมาย เช่น ห้องเรียน 512 แทนห้องเรียนที่อยู่อาคาร 5 ชั้นที่ 1 ห้องที่ 2 หรือหมายเลขบัตรเครดิต ซึ่งแต่ละบัตรจะมีหมายเลขแตกต่างกัน เป็นต้น ซึ่งในมาตรการวัดนี้จะสนใจเกี่ยวกับจำนวน หรือความถี่ของแต่ละกลุ่ม โดยสถิติที่ใช้กับข้อมูลในมาตรวัดนี้ ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละฐานนิยม เป็นต้น

มาตรวัดแบบเรียงอันดับ



เป็นมาตรวัดที่แสดงถึงปริมาณความมากน้อยเป็นตัวเลขที่แสดงให้เห็นว่ามีคุณสมบัติต่างกัน ซึ่งตัวเลขเหล่านั้นไม่สามารถบอกให้ทราบว่าคุณสมบัติเหล่านั้นแตกต่างกันเป็นปริมาณเท่าใด เช่น การประกวดพานดอกไม้ไหว้ครู พานที่สวยงามที่สุดได้ อันดับที่ 1 รองลงมาคือ อันดับที่ 2, 3, ... ตามลำดับ ซึ่งไม่สามารถบอกได้ว่า พานที่สวยงามเป็นอันดับที่ 1 กับอันดับที่ 2 หรืออันดับที่ 2 กับอันดับที่ 3 สวยแตกต่างกันเท่าไร หรือปริมาณความแตกต่างกันหรือไม่ โดยที่ตัวเลขในระดับนี้ไม่มีความหมายในเชิงปริมาณ ไม่สามารถนำ มาบวก ลบ คูณ หาร กันได้ โดยสถิติที่ใช้กับข้อมูลในมาตรวัดนี้ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ มัธยฐาน การทดสอบนอนพาราเมตริก เป็นต้น

มาตรวัดแบบอันตรภาค



เป็นมาตรวัดที่สูงขึ้น นอกจากจะบอกประเภท ชนิด หรือบอกอันดับได้แล้ว ยังสามารถบอกปริมาณของสิ่งที่วัดและนำมาเปรียบเทียบกันได้ โดยมีหน่วยหรือช่วงระยะห่างเท่ากัน แต่ไม่มีศูนย์แท้ (absolute zero) เช่น น้ำที่ 0 องศาเซลเซียส ไม่ได้หมายความว่าน้ำไม่มีความร้อนเพียงแต่เป็นจุดที่น้ำกลายเป็นน้ำแข็ง นอกจากนี้การวัดผลทางการศึกษาเป็นการวัดที่อยู่ในระดับนี้ เพราะผู้เรียนที่ทดสอบแล้วได้ 0 คะแนนนั้นไม่ได้หมายความว่าเขาไม่มีความรู้ เพียงแต่ตั้งคำถามในสิ่งที่ผู้เรียนไม่ทราบเป็นต้น ตัวเลขในระดับนี้ให้ข้อมูลที่ละเอียดมากขึ้น สามารถนำมาบวก ลบกันได้ แต่ยังไม่สามารถนำมา คูณหารกันได้ โดยสถิติที่ใช้กับข้อมูลในมาตรวัดนี้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน ฐานนิยม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบนอนพาราเมตริก เป็นต้น

มาตรวัดแบบอัตราส่วน



เป็นมาตรวัดที่สมบูรณ์ที่สุด โดยมีศูนย์แท้หรือจุดเริ่มต้นที่แน่นอน ข้อมูลที่จัดอยู่ในระดับนี้มักเป็นข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และกายภาพศาสตร์ เช่น สมหญิงสูง 150 เซนติเมตร สมศักดิ์ขับรถยนต์ด้วยความเร็ว 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง หรือ เครื่องจักร A สามารถผลิตหลอดไฟได้ 10 หลอดต่ออนาที เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถเปรียบเทียบความมากมายของสิ่งที่วัดได้ว่าต่างกันอยู่กี่เท่า นั่นคือตัวเลขในมาตรการวัดนี้ให้ข้อมูลที่ละเอียดมากที่สุดสามารถนำมาบวก ลบ คูณ และหารกันได้โดยสถิติทุกอย่างสามารถใช้กับข้อมูลในมาตรวัดนี้ได้



ตัวแปร

คุณลักษณะใดๆ ของสิ่งมีชีวิต สิ่งของ หรือสภาพแวดล้อม ที่ต้องการศึกษา ซึ่งมีค่าได้ต่างๆ กันไม่ว่าจะเป็นค่าที่อยู่ในรูปของปริมาณ หรือคุณภาพ โดยปกติจะแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ **ตัวแปรต้น** หรือ **ตัวแปรอิสระ** และ **ตัวแปรตาม** แต่ในบางครั้งอาจมี **ตัวแปรแทรกซ้อน** ที่ผู้ศึกษา หรือผู้วิจัยไม่ได้ศึกษาซึ่งอาจควบคุมได้หรือควบคุมไม่ได้ ซึ่งอาจมีผลต่อตัวแปรตามและอาจทำให้ผลขาดความเที่ยงตรงได้



ตัวแปร

1. ตัวแปรอิสระ หรือตัวแปรต้น (independent variable)

คือ ตัวแปรที่ผู้วิจัยต้องการศึกษาว่าเป็นสาเหตุของตัวแปรที่ต้องการศึกษาเปลี่ยนแปลงไปหรือไม่ เช่น ต้องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาที่เรียนโดยวิธีสอนแบบสาธิต กับวิธีบรรยาย ในที่นี้ตัวแปรอิสระ คือวิธีสอน 2 คือ การสอนแบบสาธิตกับการสอนแบบบรรยาย

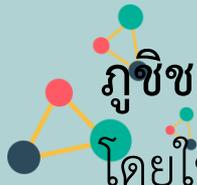


ตัวแปร

2. **ตัวแปรตาม** (dependent variable) คือ ตัวแปรที่ผู้วิจัยต้องการศึกษาว่ามีการเปลี่ยนแปลงไปตามตัวแปรอิสระหรือไม่ เช่น ต้องการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการซื้ออาหารกลางวันระหว่างวิธีการซื้อด้วยเงินสดกับการซื้อด้วยบัตรเครดิตเพิร์ส ในที่นี้ตัวแปรอิสระ คือวิธีการซื้อ 2 วิธี คือการซื้อด้วยเงินสดกับการซื้อด้วยบัตรเครดิต เพิร์ส ตัวแปรตาม คือความพึงพอใจของนักเรียน



ตัวอย่างงานวิจัยทางการศึกษา ดังนี้



ภูษิขย์ พรหมสิน(2565) การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม โดยใช้วิธีการสอนแบบ Active Learning ร่วมกับการใช้สื่อประสมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนโยธินบูรณะ

ตัวแปรต้น

การจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบ Active Learning ร่วมกับการใช้สื่อประสม

ตัวแปรตาม

- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม โดยใช้การสอนแบบ Active Learning ร่วมกับการใช้สื่อประสมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
- ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่อง พหุนาม โดยใช้การสอนแบบ Active Learning ร่วมกับการใช้สื่อประสมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2





ขนิษฐา บัวทอง (2565) ผลการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับ Bar Model ที่มีต่อทักษะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา(ฝ่ายมัธยม)

ตัวแปรต้น

- การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับ Bar Model

ตัวแปรตาม

-ทักษะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน



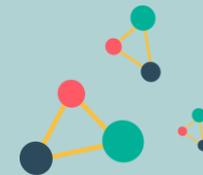


ระเบียบวิธีการวิจัย

ระเบียบวิธีการวิจัย ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล (data collection)
2. การนำเสนอข้อมูล (data presentation)
3. การวิเคราะห์ข้อมูล (analysis of data)
4. การแปลความหมายของข้อมูล (interpretation of data)

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล



เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลหรือผลที่เกิดจากการสอบถาม การวัด การทดลอง เป็นต้น ข้อมูลทั้งหลายเหล่านี้อาจจะแจกแจงนับเองโดยผู้ศึกษา หรือเก็บรวบรวมจากผู้อื่น หน่วยงานที่รวบรวมหรือบันทึกไว้แล้ว ซึ่งอยู่ที่ วัตถุประสงค์ และข้อจำกัดในการเก็บข้อมูลของผู้ศึกษา

2. การนำเสนอข้อมูล



เป็นการนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาจัดให้เป็นระบบเพื่อง่ายต่อการศึกษาและเปรียบเทียบ การนำเสนอข้อมูลทางสถิติมีหลายวิธี ซึ่งในที่นี้จะนำเสนอวิธีที่นิยมใช้ในงานวิจัย ได้แก่

- การนำเสนอด้วยตาราง
- การนำเสนอด้วยแผนภาพการกระจาย
- การนำเสนอด้วยกราฟเส้น
- การนำเสนอด้วยแผนภาพกล่อง



การนำเสนอด้วยตาราง (tabular presentation)

เป็นนำเสนอข้อมูลที่มีลักษณะซ้ำๆ กัน แล้วนำเสนอในรูปตารางทั้งรูปแบบแนวตั้งและแนวนอน เพื่อให้ อ่าน และ เข้าใจง่ายขึ้น โดยแบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ตารางทางเดียว ตารางสองทาง และ ตารางหลายทาง ดังนี้

ตาราง
ทางเดียว

เป็นการนำเสนอข้อมูลที่ศึกษาเพียงตัวแปรเดียวหรือเพียงลักษณะเดียวเท่านั้น

ตารางที่ 1.1 จำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีผลการเรียนในระดับดีมาก
จำแนกตามห้องเรียน

ห้องเรียน	จำนวนนักเรียน
1	40
2	35
3	30
4	29
5	25
รวม	159

ตาราง
สองทาง

เป็นการนำเสนอข้อมูล 2 ตัวแปร หรือ 2 ลักษณะที่ต้องการศึกษา

ตารางที่ 1.2 จำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีผลการเรียนในระดับดีมาก จำแนกตามห้องเรียนและเพศ

ห้องเรียน	เพศ		รวม
	ชาย	หญิง	
1	15	25	40
2	13	22	35
3	18	12	30
4	11	18	29
5	10	15	25
รวม	67	92	159

ตาราง
หลายทาง

เป็นการนำเสนอข้อมูลมากกว่า 2 ตัวแปรหรือมากกว่า 2 ลักษณะที่ต้องการศึกษา

ตารางที่ 1.3 จำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีผลการเรียนในระดับดีมาก จำแนกตามรายวิชา ห้องเรียน และเพศ

รายวิชา	ห้องเรียน										รวม
	1		2		3		4		5		
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
คณิตศาสตร์	2	9	7	7	6	9	5	10	2	8	65
วิทยาศาสตร์	3	8	6	9	3	8	6	8	9	11	71
ภาษาต่างประเทศ	4	5	8	5	5	7	5	11	3	10	63
ภาษาไทย	2	6	3	9	8	11	5	13	5	10	72
รวม	11	28	24	30	22	35	21	42	19	39	271



การนำเสนอด้วยแผนภาพการกระจาย (scatter plot)

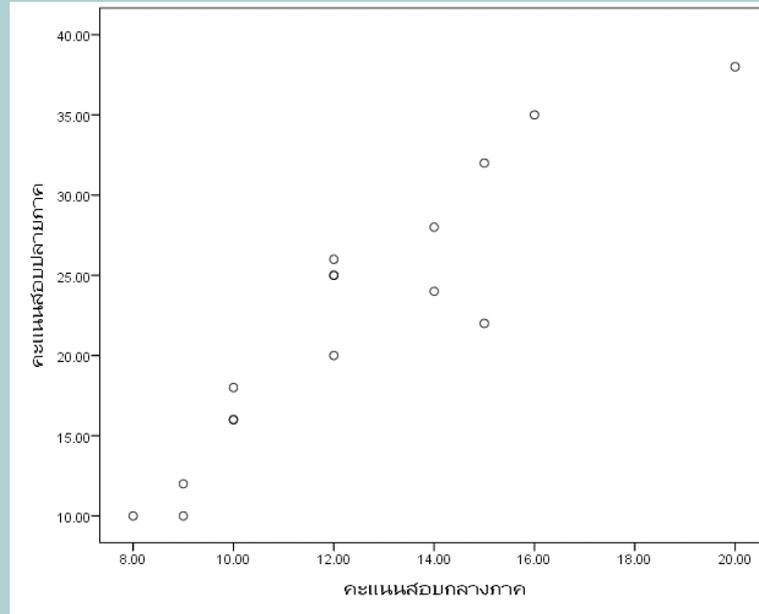
เป็นการนำเสนอที่แสดงถึงรูปแบบของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเชิงปริมาณ 2 ตัวแปร ที่ต้องการศึกษา ตัวอย่างเช่น ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบกลางภาค (คะแนนเต็ม 20 คะแนน) กับคะแนนสอบปลายภาค (คะแนนเต็ม 40คะแนน) ของวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน 15 คน ได้ข้อมูลดังนี้

ตัวอย่าง ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบกลางภาค (คะแนนเต็ม 20 คะแนน) กับคะแนนสอบปลายภาค (คะแนนเต็ม 40 คะแนน) ของวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน 16 คน ได้ข้อมูล ดังนี้

คนที่	คะแนนสอบ	
	กลางภาค	ปลายภาค
1	12	20
2	10	16
3	9	12
4	15	22
5	10	18
6	12	25
7	15	32
8	8	10

คนที่	คะแนนสอบ	
	กลางภาค	ปลายภาค
9	12	25
10	20	38
11	14	24
12	12	26
13	9	10
14	16	35
15	10	16
16	14	28

ภาพที่ 1.1 แผนภาพการกระจายแสดงความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบกลางภาค และคะแนนสอบปลายภาค

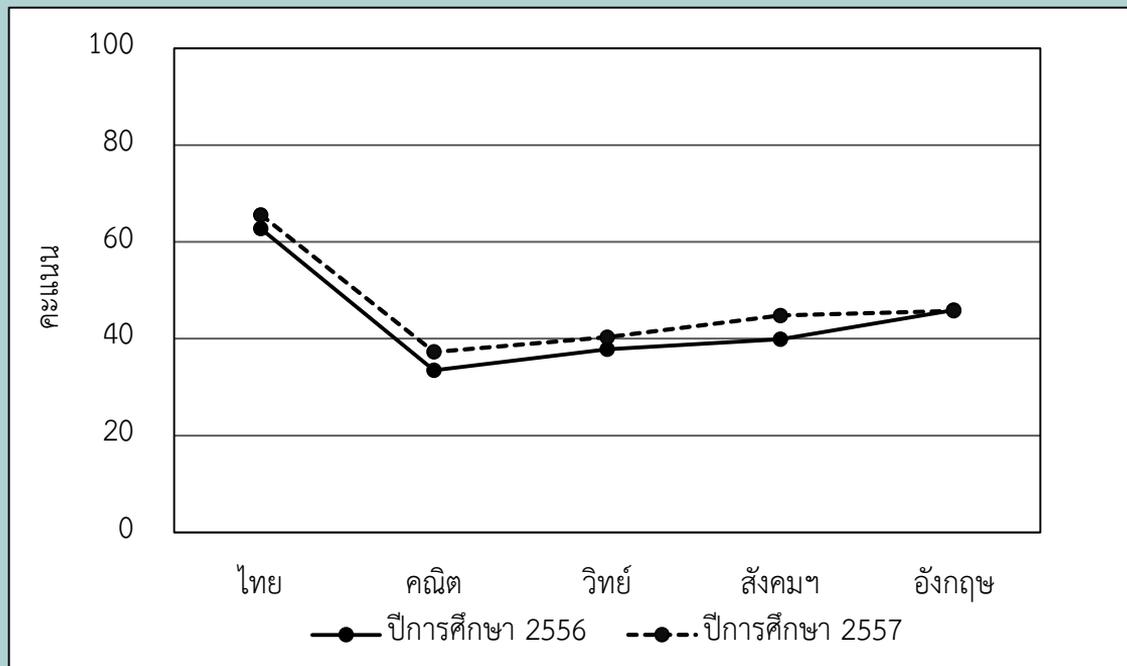


จากภาพที่ 1.1 จะพบว่าคะแนนสอบกลางภาคและคะแนนสอบปลายภาคมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน



การนำเสนอด้วยกราฟเส้น (line graph) เป็นการนำเสนอข้อมูลที่ใช้เส้นแทนความถี่ของข้อมูล เหมาะสำหรับข้อมูลที่ผู้นำเสนอต้องการให้เห็นแนวโน้มของข้อมูลหรือใช้เปรียบเทียบข้อมูลในช่วงเวลาต่างๆ หากใช้กราฟเส้นแสดงข้อมูลตั้งแต่ 2 ชุดขึ้นไปในแผนภูมิเดียวกัน ควรเขียนเส้นให้มีลักษณะหรือสีที่แตกต่างกัน และเขียนกำกับความหมายของกราฟแต่ละเส้นไว้ด้วย

ตัวอย่าง กราฟเส้นแสดงคะแนนเฉลี่ย O-NET ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัย
ราชภัฏสวนสุนันทา ปีการศึกษา 2556- 2557 จำแนกตามรายวิชาดังนี้

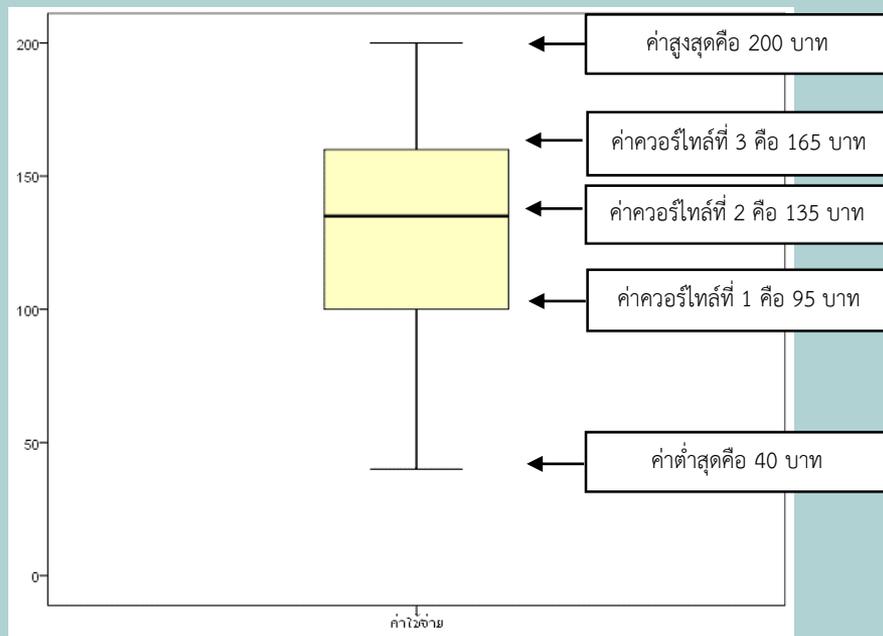


ภาพที่ 1.2 กราฟเส้นแสดงคะแนนเฉลี่ยของการสอบ O-NET ปีการศึกษา 2556- 2557



การนำเสนอด้วยแผนภาพกล่อง (box plot) เป็นการนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณในรูปแบบชนิดหนึ่งที่ทำให้เห็นภาพรวมของข้อมูลและรายละเอียดต่างๆ ได้แก่ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าควอร์ไทล์ที่ 1 ค่าควอร์ไทล์ที่ 2 (ค่ามัธยฐาน) ค่าควอร์ไทล์ที่ 3 และค่าผิดปกติของข้อมูล

ตัวอย่าง ข้อมูลค่าใช้จ่ายในแต่ละวันของนักศึกษา 10 คน เป็นดังนี้ 120, 80, 100, 150, 200, 40, 180, 100, 160, 150 (บาท) จากข้อมูลข้างต้นนำมาสร้างแผนภาพกล่องได้ดังนี้



ภาพที่ 1.3 แผนภาพกล่องแสดงค่าใช้จ่ายในแต่ละวันของนักศึกษา

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

เป็นการนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาวิเคราะห์เพื่อหาลักษณะสำคัญของข้อมูลที่ต้องการศึกษา เช่น คะแนนเฉลี่ย ความแปรปรวน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ เป็นต้น ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลดิบยังแปลความหมายได้ไม่ตรงนักจำเป็นต้องนำข้อมูลดิบมาวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์หรือสมมติฐานในการศึกษา

4. การแปลความหมายของข้อมูล

เป็นการนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลในลักษณะต่างๆ ที่ศึกษามาแปลผลหรือแปลความหมาย เพื่อสรุปได้ว่าข้อมูลที่เก็บมานั้นมีความหมายอย่างไร แตกต่างกันหรือไม่ สัมพันธ์กันอย่างไรและในทิศทางใด ตลอดจนสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด



ประโยชน์ของสถิติ

ในชีวิตประจำวันของเราสถิติเข้ามามีบทบาทหรือมีประโยชน์มากมาย ทั้งในส่วนของดำรงชีวิต การทำงาน การพัฒนาหลายด้าน ในที่นี้จะยกตัวอย่างประโยชน์ของสถิติ ดังนี้

1. ด้านการศึกษา เช่น การจัดเรียนการสอน งานวิจัย
2. ด้านธุรกิจ
3. ด้านการคมนาคมและการขนส่ง
4. ด้านการแพทย์และสาธารณสุข



อ้างอิง

การุณ ขาญวิชานนท์. (2551). การพัฒนาสื่อประสมตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องแบบรูปและความสัมพันธ์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3(ปริญญาานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.

ธนวัฒน์ ศรีศิริวัฒน์. (2560). ตำราสถิติเพื่อการวิจัย.กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

สมชาติ บุญมัติ. (2551). การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องบทประยุกต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (ปริญญาานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). อุดรดิตถ์: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์.