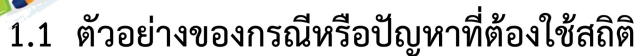


ความหมายของสถิติศาสตร์และข้อมูล

ค33101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน5





-

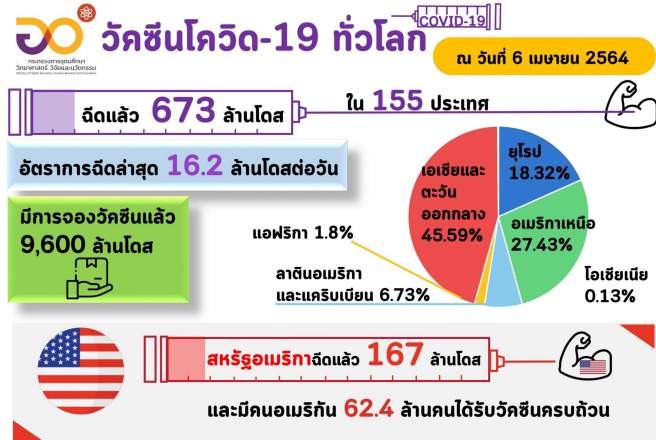


● การทดสอบประสิทธิภาพของยาโรค



เปรียบเทียบประสิทธิภาพวัคซีน COVID-19				
	Pfizer	moderna	AstraZeneca	sinovac
ชื่อวัคซีน	Comirnaty BNT162	mRNA-1273	AZD1222	Coronavac
ประเทศผู้ผลิต	สหรัฐอเมริกา	สหรัฐอเมริกา	อังกฤษ	จีน
เทคโนโลยีวัคซีน	mRNA	mRNA	ไวรัส Adenovirus พาทะ	วัคซีนเชื้อตาย
ประสิทธิภาพของวัคซีน	95%	94.5%	เฉลี่ย 70.4% กลุ่มที่ 1 โดส 90% กลุ่มที่ 2 โดส 62%	>50.3% (บราซิล)
การให้วัคซีน	2 ครั้ง ห่างกัน 3 สัปดาห์ ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ	2 ครั้ง ห่างกัน 4 สัปดาห์ ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ	2 ครั้ง ห่างกัน 4 สัปดาห์ ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ	2 ครั้ง ห่างกัน 2-4 สัปดาห์ ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ
การเก็บรักษาวัคซีน	-70°C	-20°C (นาน 6 เดือน) 2-8 °C นาน 1 เดือน	2-8 °C อย่างน้อย 6 เดือน	2-8 °C
ข้อจำกัดเชิงกลไกของวัคซีน	จากข้อมูลแรง ที่เก็บยังไม่พบว่า เกี่ยวข้องกับวัคซีน	จากข้อมูลแรง ที่เก็บยังไม่พบว่า เกี่ยวข้องกับวัคซีน	จากข้อมูลแรง ที่เก็บยังไม่พบว่า เกี่ยวข้องกับวัคซีน	ยังไม่มีรายงาน จากการวิจัยทดลอง ระยะที่ 3
ประเทศที่ได้รับอนุมัติให้ใช้ (15 ม.ค.64)	50 ประเทศ	36 ประเทศ	7 ประเทศ	3 ประเทศ

เปรียบเทียบข้อมูล: ดร.ศรเพชญ์ กวีสิริภุชงค์ อาจารย์ประจำภาควิชาโรคติดต่อ
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



ที่มา : Bloomberg 6 เมษายน 2564

หน้า 2 ของ 14 หน้า

- การควบคุมคุณภาพสินค้าที่ผลิต



- การสำรวจความคิดเห็นหรือโพล (Poll)





สพฐ. โพล



OBEC POLL
Online Survey

สรุปผลโพลความคิดเห็นที่มีต่อแนวทางการสอบ O-NET

1. การใช้การสอบ O-NET เพื่อเทียบเคียงมาตรฐานการจัดการศึกษาทั้งประเทศว่าเป็นไปตามเป้าหมายของหลักสูตรหรือไม่



2. รูปแบบของข้อสอบ O-NET ควรสอดคล้องกับการเรียนการสอนในห้องเรียนที่ครอบคลุมพฤติกรรมและเป้าหมายการเรียนรู้ตามหลักสูตร



94.6%

3. การสอบ O-NET ระดับ ป.6 , ม.3 ควรใช้วิธีการสุ่มหรือสมัครใจ ไม่จำเป็นต้องสอบนักเรียนทุกคน



Simple Random Sampling

55.8%

4. การสอบ O-NET ระดับ ม.6 ใช้การสอบทุกคน หากจำเป็นต้องใช้ผล O-NET ในการคัดเลือกเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา



84.6%

5. นำผล O-NET ไปใช้เพื่อการพัฒนาปรับปรุง ไม่เน้นนำไปตัดสิน จัดลำดับ แข่งขันให้รางวัล โยกย้าย เป็นต้น



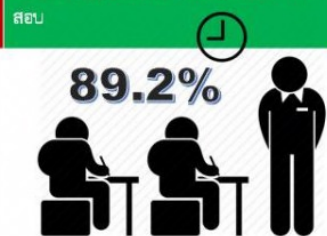
90.4%

6. นำผล O-NET ระดับชั้น ม.6 ไปใช้ในการสอบเข้ามหาวิทยาลัย



73.6%

7. รวมข้อสอบ O-NET ระดับชั้น ม.6 และวิชาสามัญ 9 วิชา ให้ในฉบับเดียว เพื่อลดจำนวนการสอบและลดความเครียดจากการสอบ



8. ปีการศึกษา 2566 (3 ปีข้างหน้า) ไม่ใช่ O-NET ในการคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัยเพียงอย่างเดียว แต่ใช้ให้ GPAX เป็นองค์ประกอบในการพิจารณาช่วยเพื่อให้ความสำคัญกับการเรียนการสอนในห้องเรียน



88.8%



“ที่สุดแห่งปี 2561”

“สวนดุสิตโพล” มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ได้สำรวจความคิดเห็นของประชาชน กรณี “ที่สุดแห่งปี” ซึ่งทำต่อเนื่องเป็นประจำทุกปี โดยปีนี้เป็นปีที่ 21 ครอบคลุมทั้งด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม ที่สะท้อนออกมาในด้านหน่วยงาน บุคคล ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันตลอดปี 2561 โดยขั้นตอนแรกได้ทำการสำรวจเป็นคำถามปลายเปิดเพื่อให้แต่ละคนได้นำเสนอที่ตนเองชื่นชอบ จากนั้นจึงนำคำตอบที่มีคะแนนสูงสุดมาทำเป็นตัวเลือกให้ประชาชนได้ตัดสินใจเลือกอีกครั้งหนึ่ง และสรุปเป็นฐานข้อมูลเพื่อสะท้อนให้เห็นชีวิตความเป็นอยู่และความคาดหวังของคนไทย โดยในปี 2561 นี้ ได้สำรวจความคิดเห็นจากประชาชนทุกสาขาอาชีพทั่วประเทศ จำนวน 8,347 คน ระหว่างวันที่ 10 - 28 ธันวาคม 2561 สรุปผลได้ดังนี้

1. เหตุการณ์ในประเทศไทยที่มี “ความสุข” และ “เศร้า” มากที่สุด

ที่	เหตุการณ์ในประเทศไทยที่มี “ความสุข”	ร้อยละ	ที่	เหตุการณ์ในประเทศไทยที่ “เศร้า”	ร้อยละ
1	13 หมู่ป่าออกจากถ้ำหลวง	66.71	1	จำแนม “อีไรถ้ำหลวง”	42.13
2	วันหยุดตามเทศกาลต่างๆ เช่น ปีใหม่ สงกรานต์	19.87	2	คดีฆ่าเสือดำ	29.23
3	คนไทยได้จดทะเบียนเป็นมรดกโลก	13.42	3	ข่าวอาชญากรรม อุบัติเหตุ ความรุนแรง	28.64



ข่าวลือ หรือเฟคนิวส์” ณ วันที่ประชาชนสนใจ
(จำนวน 1 แผ่น)
วันอาทิตย์ที่ 22 ธันวาคม 2562



ฝ่ายข่าวการเมือง/หน้า 1
ประธานสวนดุสิตโพล นายณัฐพล แยมฉิม
โทร. 02-2445210/ โทรสาร 02-2445600
<http://www.suandusitpoll.dusit.ac.th>

“ข่าวลือ หรือเฟคนิวส์” ณ วันที่ประชาชนสนใจ

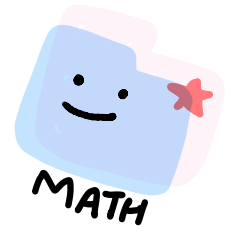
ท่ามกลางสถานการณ์บ้านเมืองที่ร้อนแรงในช่วงนี้ เริ่มมีการปล่อยข่าวลือ ข่าวปลอม หรือที่เรียกว่า เฟคนิวส์ กันบ่อยขึ้น โดยมีข้อความส่งต่อกันในกลุ่มแชตและโซเชียลมีเดียถูกแชร์ออกไปเป็นวงกว้าง ขณะที่กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมและสำนักงานตำรวจแห่งชาติก็ออกมาเตือนประชาชนว่าอย่าหลงเชื่ออย่างเด็ดขาด เพื่อสะท้อนความคิดเห็นของประชาชน “สวนดุสิตโพล” มหาวิทยาลัยสวนดุสิต จึงได้สำรวจความคิดเห็นของประชาชนทั่วประเทศ จำนวนทั้งสิ้น 1,082 คน ระหว่างวันที่ 17-21 ธันวาคม 2562 สรุปผลได้ ดังนี้

1. “ข่าวลือ” เรื่องล่าสุดที่ประชาชนได้อินคือเรื่องอะไร

อันดับ 1	ขึ้นภาษีค่าน้ำมัน	64.34%
อันดับ 2	ยุบพรรคอนาคตใหม่	29.25%
อันดับ 3	ขึ้นภาษีที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง	24.34%
อันดับ 4	มือบ๊องขับไล่รัฐบาล	17.74%
อันดับ 5	ปรับกรม. ยุบสภา	14.72%



ประโยชน์ของวิชาสถิติ



1. ข้อมูลทางสถิติทำให้ทราบสถานการณ์ต่าง ๆ ในปัจจุบัน
2. ข้อมูลทางสถิติทำให้ทราบจุดเด่นหรือจุดด้อยของงานที่กำลังดำเนินการอยู่ ช่วยให้สามารถปรับปรุงและพัฒนางานให้มีคุณภาพตรงตามวัตถุประสงค์หรือความต้องการ
3. ข้อมูลทางสถิติช่วยในการพยากรณ์ ทำให้สามารถคาดคะเนเหตุการณ์ในอนาคตได้อย่างถูกต้องหรือใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด เพื่อประกอบการตัดสินใจและวางแผน
4. สถิติช่วยในการทดสอบประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ผลิตได้ เพื่อให้มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด
5. การใช้ข้อมูลสถิติสำหรับการประเมินผลแผนพัฒนาหรือโครงการพัฒนา เมื่อการดำเนินงานตามแผนงาน/โครงการพัฒนาได้เสร็จสิ้นลงแล้ว จำเป็นต้องมีการประเมินผลหรือวัดผลการพัฒนาว่าได้ผลตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่ตั้งไว้เพียงไร จึงจำเป็นต้องใช้ข้อมูลสถิติเป็นเครื่องมือที่ชี้บอกความสำเร็จหรือประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการพัฒนา



ตัวอย่างการใช้ข้อมูลสถิติสำหรับการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ที่สำคัญในภาครัฐ

● **ด้านการศึกษา** ในการกำหนดนโยบายและการวางแผนพัฒนาการศึกษาและการกระจายโอกาสทางการศึกษาของประชาชนในระดับการศึกษาต่าง ๆ นั้น ข้อมูลสำคัญที่ต้องการใช้ ได้แก่ ประชากรก่อนวัยเรียนและวัยเรียน บุคลากรทางการศึกษา ปริมาณการผลิตและพัฒนาครูในแต่ละสาขา จำนวนสถานศึกษา ค่าใช้จ่ายในแต่ละระดับการศึกษา เป็นต้น



การศึกษาไทยในรอบ 10 ปี

ในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา พบว่า จำนวนปีการศึกษาเฉลี่ยของประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไป มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

จำนวนปีการศึกษาเฉลี่ยคนไทยในรอบ 10 ปี



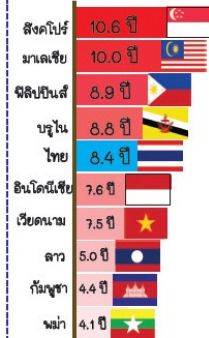
ปี 2558

ความท้าทายของการศึกษา
ที่ต้องพัฒนาการศึกษาไทย
ให้มีการศึกษาที่ดีขึ้น
ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ

คนกรุงเทพฯ มีจำนวนปีการศึกษาเฉลี่ย
สูงกว่าภาคอื่น



จำนวนปีการศึกษาเฉลี่ยไทย
เทียบกับประเทศในอาเซียน



ปี 2557

หมายเหตุ: จำนวนปีการศึกษาเฉลี่ยของคนไทย - ผลรวมของเวลาที่ใช้ในการเรียนของประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไป ต่อจำนวนประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไป
ที่มา:ประมวลข้อมูลจากการสำรวจภาวะการทำงานของประชากร ไตรมาส 3 สัปดาห์งานสถิติแห่งชาติ, Human Development Report 2015 by the UNDP

● **ด้านการเกษตร** ในการกำหนดนโยบายและวางแผนพัฒนาทางการเกษตรของประเทศ ข้อมูลที่ต้องการใช้ ได้แก่ คร่าวเรือนที่ทำการเกษตร เนื้อที่การเพาะปลูก ผลผลิตทางการเกษตร จำนวนปศุสัตว์ ราคาสินค้าเกษตรกรรม เครื่องมือเครื่องใช้ทางการเกษตร ภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือนเกษตรกร การประมง การป่าไม้ ข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งน้ำและการชลประทาน เป็นต้น

ตารางที่ 1 ข้าว: เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ของประเทศผู้ผลิตที่สำคัญ 10 อันดับแรก ปี 2560/61-2562/63
Table 1 Rice: Harvested area, production and yield per rai of major countries, 2017/18 - 2019/20

ประเทศ	เนื้อที่เก็บเกี่ยว (1,000 ไร่) Harvested area (1,000 rais)			ผลผลิต (1,000 ตัน) ^{1/} Production (1,000 tons)			ผลผลิตต่อไร่ (กก.) ^{1/} Yield per rai (kg)			Country
	2560/61	2561/62	2562/63	2560/61	2561/62	2562/63	2560/61	2561/62	2562/63	
	2017/18	2018/19	2019/20	2017/18	2018/19	2019/20	2017/18	2018/19	2019/20	
รวมทั่วโลก	1,018,261	1,016,349	1,006,290	495,417	498,301	494,263	487	490	491	World Total
จีน	192,169	188,681	185,563	148,873	148,490	146,730	775	787	791	China
อินเดีย	273,588	273,750	271,875	112,760	116,420	115,000	412	425	423	India
อินโดนีเซีย	76,563	75,625	75,000	37,000	36,700	36,500	483	485	487	Indonesia
บังกลาเทศ	70,450	73,563	73,938	32,650	35,000	35,500	463	476	480	Bangladesh
เวียดนาม	47,781	47,594	47,906	27,657	27,767	28,300	579	583	591	Vietnam
ไทย ^{2/}	66,998	66,549	(f) 60,721	21,713	21,350	(f) 18,716	324	321	(f) 308	Thailand ^{2/}
เมียนมา	44,375	44,375	44,375	13,200	13,175	13,300	297	297	300	Myanmar
ฟิลิปปินส์	30,275	29,631	29,375	12,235	11,732	12,000	404	396	409	Philippines
ญี่ปุ่น	9,731	9,688	9,656	7,787	7,657	7,800	800	790	808	Japan
ปากีสถาน	17,500	18,000	18,125	7,500	7,400	7,500	429	411	414	Pakistan
อื่น ๆ	188,831	188,894	189,756	74,042	72,610	72,917	392	384	384	Others

ที่มา: กระทรวงเกษตรสหรัฐอเมริกา

Source: United States Department of Agriculture

หมายเหตุ: ^{1/} ข้าวสาร

Remark: ^{1/} Milled rice

^{2/} ข้อมูลประเทศไทยปรับปรุงโดย สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

^{2/} Thailand information was updated by Office of Agricultural Economics.

อันดับเรียงตามผลผลิต

Sorted by production

ข้อมูล ณ ก.พ. 2563

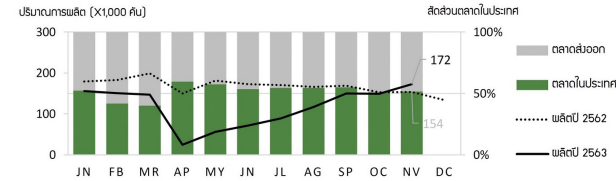
Data in Feb 2020

รูปที่ 3 ข้าวในปี: เนื้อที่ ผลิตผลผลิตต่อไร่ และราคาที่เกษตรกรขายได้ ปี 2553-2562
Figure 3 Major Rice: Area, production, yield per rai and farm gate price, 2010-2019

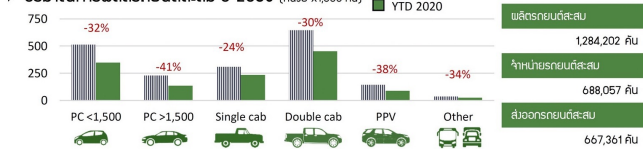


● **ด้านอุตสาหกรรม** ใช้จัดทำแผนงานหรือกำหนดนโยบายและส่งเสริมอุตสาหกรรม ส่งเสริมการลงทุนและพัฒนาเทคโนโลยีทางด้านอุตสาหกรรม ซึ่งได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณการผลิตทางอุตสาหกรรม ต้นทุนการผลิต จำนวนแรงงาน ค่าใช้จ่ายของสถานประกอบการ มูลค่าเพิ่ม ฯลฯ

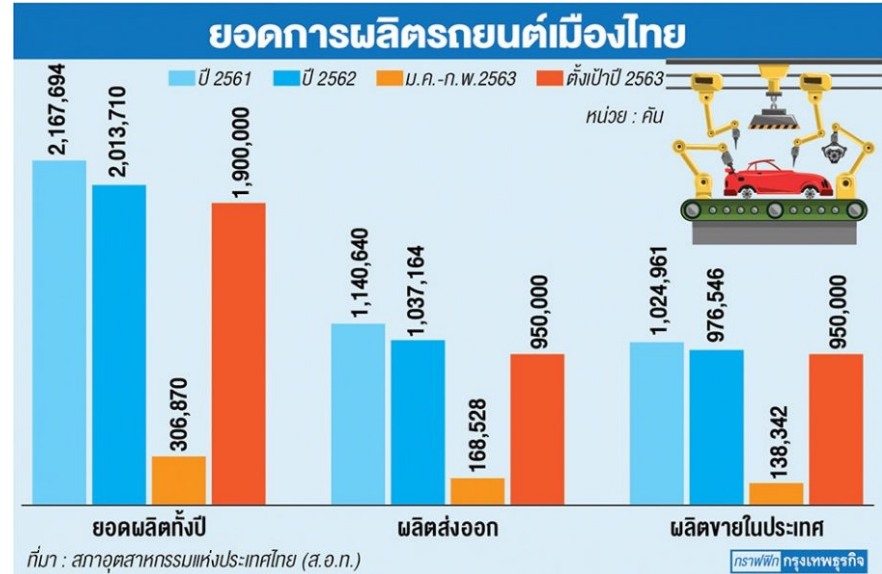
■ **สัดส่วนตลาดในประเทศและตลาดส่งออก**



■ **ปริมาณการผลิตรถยนต์สะสม ปี 2563** (หน่วย x1,000 คัน)



ข้อมูลจากศูนย์อุตสาหกรรมยานยนต์ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย



- **ด้านรายได้ - รายจ่ายของครัวเรือน** เป็นข้อมูลที่มีความสำคัญที่ใช้วัดความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ การครองชีพและการกระจายรายได้ของประชากร ซึ่งจะเป็นเครื่องชี้วัดที่สำคัญของผลการพัฒนาประเทศ ข้อมูลสถิติที่สำคัญ ได้แก่ รายได้ - รายจ่ายของครัวเรือน ภาวะหนี้สิน สภาพความเป็นอยู่ ที่อยู่อาศัยของครัวเรือน เป็นต้น

หนี้ครัวเรือนปี' 63

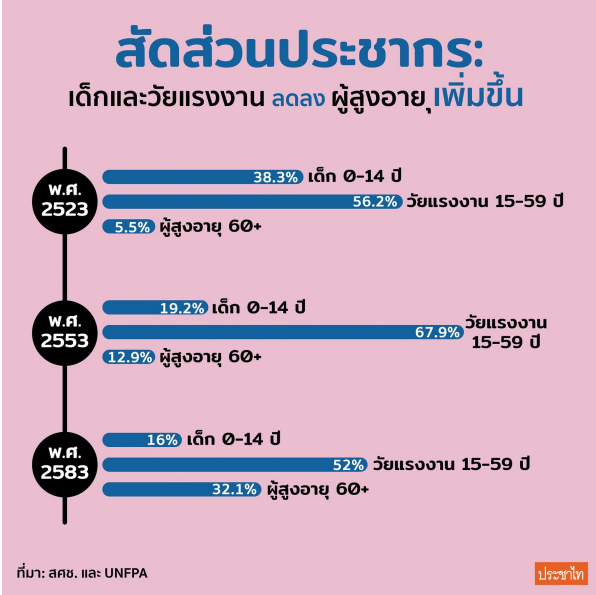
KResearch

อาจสูงกว่า 80% ต่อจีดีพี



ที่มา: ธปท. สศช. และคาดการณ์โดยศูนย์วิจัยกสิกรไทย

● **ด้านสาธารณสุข** การจัดทำแผนพัฒนาด้านสาธารณสุข การพัฒนางานวิชาการทางการแพทย์/สาธารณสุข เพื่อให้ประชาชนมีสุขภาพอนามัยที่ดี จำเป็นต้องใช้สถิติเกี่ยวกับการเกิด การตาย การเจ็บป่วยของประชาชน การรักษาพยาบาล ความเป็นอยู่และสภาพทางสังคมของประชากร การอนามัยและสุขาภิบาล พฤติกรรมด้านการบริโภค การสูบบุหรี่และดื่มสุรา เป็นต้น



ข้อมูล

Metadata

จำนวนประชากรจากการทะเบียน จำแนกตามอายุ เพศ ภาค และจังหวัด ปี พ.ศ. 2563

หน่วย : คน

ภาค	จังหวัด	เพศ	รวม
ทั่วราชอาณาจักร	ทั่วราชอาณาจักร	รวม	66,186,727
		ชาย	32,375,532
		หญิง	33,811,195
กรุงเทพมหานคร	กรุงเทพมหานคร	รวม	5,588,222
		ชาย	2,625,938
		หญิง	2,962,284
ภาคกลาง	ภาคกลาง	รวม	17,255,105
		ชาย	8,370,205
		หญิง	8,884,900
	สมุทรปราการ	รวม	1,351,479
		ชาย	644,516
		หญิง	706,963
	นนทบุรี	รวม	1,276,745
		ชาย	594,308
		หญิง	682,437
	ปทุมธานี	รวม	1,176,412
		ชาย	557,752
		หญิง	618,660
	พระนครศรีอยุธยา	รวม	819,088
		ชาย	393,551
		หญิง	425,537

● **ด้านคมนาคมและขนส่ง** การปรับปรุงบริการและพัฒนาทางการคมนาคม ขนส่ง และการสื่อสารของประเทศ เพื่อสนับสนุนการพัฒนาในด้านต่าง ๆ และกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาค ข้อมูลที่ใช้ได้แก่ รายรับ - รายจ่ายของการประกอบการขนส่ง ปริมาณผู้ใช้บริการในแต่ละเส้นทาง ปริมาณการขนส่งทางถนน ทางน้ำ และทางอากาศ รายละเอียดเส้นทางคมนาคม ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดสรรความถี่วิทยุ จำนวนครัวเรือนที่มีเครื่องรับวิทยุ - โทรทัศน์ เป็นต้น



การนำเสนอข้อมูลที่ก่อให้เกิดความเข้าใจ คลาดเคลื่อน

ความเข้าใจ
ที่ผิดพลาด

ต้องการ
บิตเป็นความ
เป็นจริง

วิเคราะห์

ความ
น่าเชื่อถือ

THANKS
A LOT

ตัวอย่าง

ในการวิเคราะห์ผลการสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการไปโรงเรียน ดังนี้

ความคิดเห็น	ร้อยละ
รู้สึกดี	62.7
รู้สึกเฉยๆ	29.8
รู้สึกไม่ดี	3.5



ตัวอย่าง

ในการวิเคราะห์ผลการสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการไปโรงเรียน ดังนี้

ความคิดเห็น	ร้อยละ
รู้สึกดี	62.7
รู้สึกเฉยๆ	29.8
รู้สึกไม่ดี	3.5

น่าเชื่อถือหรือไม่ ?

ตัวอย่าง

บริษัท A รายงานว่า พนักงานของบริษัทมีเงินเดือนเฉลี่ย 40,000 บาท
จากข้อมูลเงินเดือนพนักงาน ดังนี้

เงินเดือน (บาท)	จำนวนพนักงาน (คน)
15,000	5
20,000	4
22,000	4
25,000	3
40,000	1
91,000	2
120,000	1
180,000	1
21	



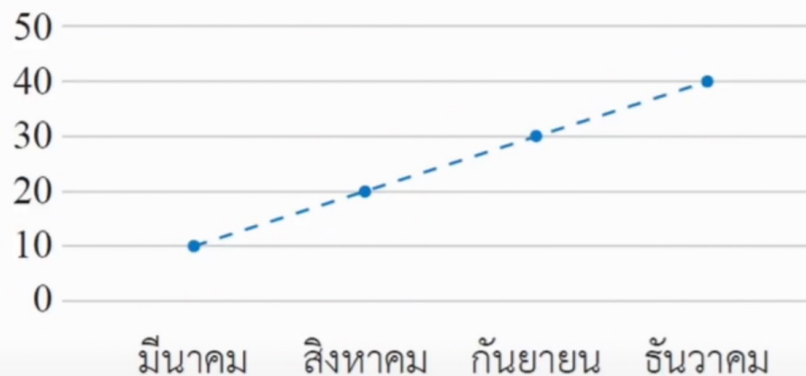
พนักงานส่วนใหญ่ของบริษัท A
มีเงินเดือนประมาณ 40,000 บาท



ตัวอย่าง

การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิเส้นดังต่อไปนี้

ยอดขายของบริษัท A ใน พ.ศ. 2561 (ล้านบาท)

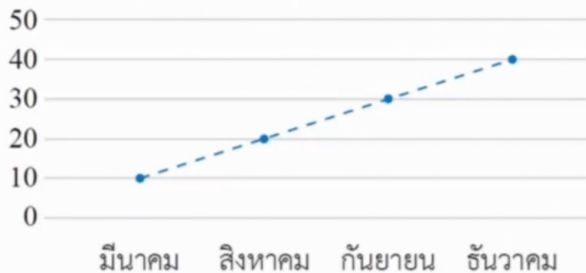


ยอดขายเพิ่มขึ้นในอัตรา
สม่ำเสมอ ?

ตัวอย่าง

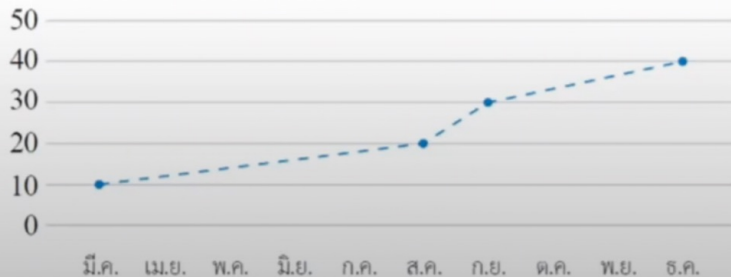
การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิเส้นดังต่อไปนี้

ยอดขายของบริษัท A ใน พ.ศ. 2561 (ล้านบาท)



ปรับระยะห่างระหว่างเดือน
ต่าง ๆ บนแกนนอนให้
สอดคล้องกับ
ช่วงเวลาที่เกิดขึ้นจริง

ยอดขายของบริษัท A ใน พ.ศ. 2561 (ล้านบาท)



THANKS
A LOT