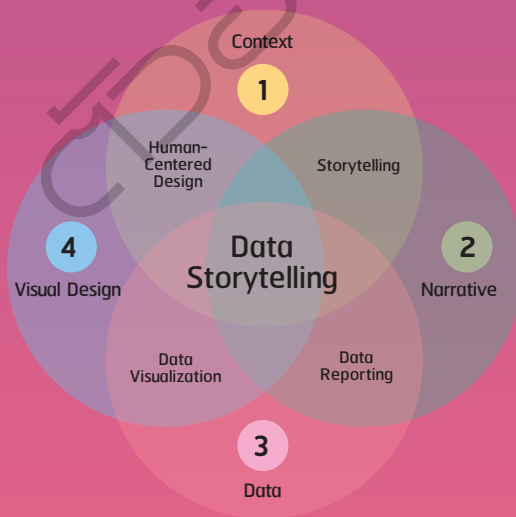


DATA

STORYTELLING & VISUALIZATION

ศาสตร์และศิลป์แห่งการสื่อสารด้วยข้อมูล



ปลดล็อกข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ที่แม่นยำ
การตัดสินใจที่ดีที่สุด และดำเนินการอย่างถูกต้อง



มีเพียง “ความรู้” เท่านั้นที่มนุษย์ใช้พลิก “โลก”
และเปลี่ยน “ชีวิต” เราจึงสร้างสรรค์ และส่งมอบ “ความรู้”
ในรูปแบบที่ดีกว่า เพื่อให้คนไทย “เรียนรู้” ได้ตลอดชีวิต

Only “Knowledge” can help human
change “The World” and “Their Lives”.
With this truth, it drives us to deliver
“Knowledge” for Thai being able to
“Learn” better everyday.



DATA STORYTELLING & VISUALIZATION

ศาสตร์และศิลป์แห่งการสื่อสารด้วยข้อมูล

Writer	กักรพล คชาเจริญ
Graphic Designer	ชวรินทร์ รัตนะ
Page Layout	สุรัสวดี วงศ์จันทร์สุข
Proofreader	พรพรรณรัตน์ ชูราชี
Publishing Coordinators	วรพล ณธิกุล, สุพัตรา อางปรุ, ศรัณย์ ซาติสุขทธิผล

เครื่องหมายการค้าอื่นๆ ที่อ้างถึงเป็นของบริษัทนั้นๆ สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 โดยบริษัท ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด ห้ามลอกเลียนไม่ว่าส่วนใดส่วนหนึ่งของหนังสือเล่มนี้ ไม่ว่าในรูปแบบใดๆ นอกจากนี้จะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้จัดพิมพ์เท่านั้น

บริษัท ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด จัดตั้งขึ้นเพื่อเผยแพร่ความรู้ที่มีคุณภาพสู่ผู้อ่านชาวไทย เรายินดีรับงานเขียนของนักวิชาการและนักเขียนทุกท่าน ท่านผู้สนใจกรุณาติดต่อผ่านทางอีเมลที่ infopress@idcpremier.com หรือทางโทรศัพท์หมายเลข 0-2962-1081 (อัตรานาที 10 คู่สาย) โทรสาร 0-2962-1084

สร้างสรรคโดย



จัดพิมพ์และจัดจำหน่ายโดย



ข้อมูลทางบรรณานุกรม

กักรพล คชาเจริญ
DATA STORYTELLING & VISUALIZATION
ศาสตร์และศิลป์แห่งการสื่อสารด้วยข้อมูล
นนทบุรี : ไอดีซีฯ, 2565
142 หน้า

1. การเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษา
โปรแกรมเฉพาะชนิด

I ชื่อเรื่อง

005.262

Barcode 885-916-100-949-8

ราคา 230 บาท

บริษัท ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด

200 หมู่ 4 ชั้น 19 ห้อง 1901
อาคารจัสมินอินเตอร์เนชั่นแนลทาวเวอร์
ถ.แจ้งวัฒนะ อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 0-2962-1081 (อัตรานาที 10 คู่สาย)
โทรสาร 0-2962-1084

สมาชิกสัมพันธ์

โทรศัพท์ 0-2962-1081-3 ต่อ 121
โทรสาร 0-2962-1084

ร้านค้าและตัวแทนจำหน่าย

โทรศัพท์ 0-2962-1081-3 ต่อ 112-114
โทรสาร 0-2962-1084



PREFACE

Data Storytelling หรือ “การเล่าเรื่องด้วยข้อมูล” เป็นวิธีที่จะใช้ในการสื่อสารข้อมูลผ่านการเล่าเรื่องหรือบรรยาย โดยอาศัย Data Visualization หรือ “การแปลงข้อมูลให้เป็นภาพ” ซึ่งเป็นวิธีนำข้อมูลมาสร้างเป็นแผนภูมิ กราฟ หรือแผนภาพแอนิเมชัน ที่ช่วยในการวิเคราะห์ และการตีความหมายข้อมูลได้ง่าย ดีกว่าการนำเสนอในรูปแบบตารางและตัวเลขที่เข้าใจยาก หรืออาจเป็นไปได้เลยกรณีที่มีข้อมูลจำนวนมากๆ

แหล่งความรู้บางแห่งมีการเปรียบเทียบ Data Storytelling ว่าเป็นเหมือน “กลยุทธ์” ส่วน Data Visualization ว่าเป็นเหมือน “แท็คติก” หมายถึงกลยุทธ์การสื่อสารด้วยข้อมูลโดยใช้การวิช่วลภาพประกอบการเล่าเรื่อง ซึ่งผู้เขียนเห็นว่า Data Visualization คือศาสตร์แห่งการแปลงข้อมูลออกมาเป็นแผนภูมิหรือกราฟ ที่อาจต้องใช้การคำนวณ และการเขียนโปรแกรม แต่สำหรับ Data Storytelling คือศิลปะแห่งการนำเสนอที่มีการผสมผสานระหว่างการออกแบบภาพ (Visual Design), ข้อมูล (Data) และการเล่าเรื่อง (Storytelling) ที่มีองค์ประกอบอื่นๆ เช่น การลำดับเรื่องราว คำบรรยาย บริบทของข้อมูล เป็นต้น

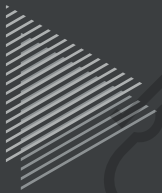
ผู้เขียนตั้งใจเรียบเรียงโมดูล “DATA STORYTELLING & VISUALIZATION ศาสตร์และศิลป์แห่งการสื่อสารด้วยข้อมูล” ให้เป็นบทเรียนที่สมบูรณ์ที่อ่านง่ายสำหรับทุกๆ คน เพื่อทำความเข้าใจวิธีการสื่อสารแบบใหม่ในยุค “Data-Driven Business” ซึ่งเป็นการนำข้อมูลที่มีอยู่มากันหา Insights เพื่อใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์ ตัดสินใจ หรือมองหาโอกาสใหม่ๆ ให้ธุรกิจหรือโครงการประสบความสำเร็จ

หากมีข้อบกพร่องและข้อผิดพลาดประการใดต้องขออภัยมา ณ ที่นี้

กัรพล คุษาเจริญ
เรียบเรียง



CONTENT



DATA STORYTELLING & VISUALIZATION ศาสตร์และศิลป์แห่งการสื่อสารด้วยข้อมูล

ทำไมการเล่าเรื่องด้วยข้อมูล

จึงสำคัญในยุคนี้..... 7

เลือก CHART / GRAPH อย่างไรให้

เหมาะกับข้อมูลและการวิเคราะห์..... 23

DATA STORYTELLING คืออะไร และ

การสื่อสารอย่างมืออาชีพ..... 40

5 STEP ยกระดับการเล่าเรื่อง

ด้วยข้อมูล..... 46

ตัวอย่างการสื่อสารด้วย

DATA VISUALIZATION 103

รู้จัก DATA VISUALIZATION TOOLS

และการนำไปใช้ในธุรกิจจริง 118

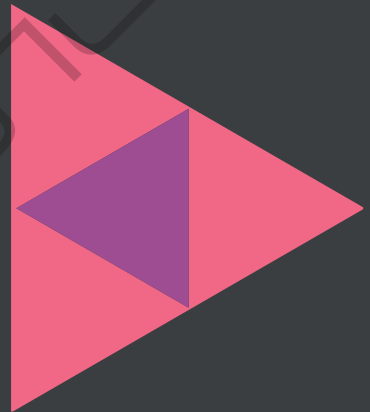
MODULE SUMMARY

CHECKLIST..... 138

“ We dream of a world where powerful visuals are used to explain anything and everything.

Data Visualization content is insightful, engaging, and visually stunning.”

Emily Maher, Visual Capitalist





DATA STORYTELLING & VISUALIZATION ศาสตร์และศิลป์แห่ง การสื่อสารด้วยข้อมูล

▶ Data Visualization เป็นหนึ่งในแนวปฏิบัติที่สำคัญในยุคของ Data-Driven Business เพราะการจะวิเคราะห์ข้อมูลได้รวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ ต้องอาศัยการแปลงข้อมูลให้เป็นภาพที่สามารถเปิดเผยสิ่งที่ซ่อนอยู่ในข้อมูลให้เห็นด้วยตาว่า ข้อมูลมีหน้าตาอย่างไร มันบอกอะไร และเราจะใช้ประโยชน์จากสิ่งที่ได้รับรู้ได้อย่างไร แต่หากภาพที่สร้างขึ้นมีลักษณะแปลกความยาก ซบซ้อน และไม่ชัดเจน ก็มีโอกาสูงที่จะนำไปสู่ความล้มเหลวที่มีสาเหตุจากการสื่อสารที่ขาดประสิทธิภาพ เพราะฉะนั้น การออกแบบจึงเป็นหนึ่งในพื้นฐานสำคัญในการเล่าเรื่องเพื่อนำไปสู่การ Take Action ที่เป็นประโยชน์ได้อย่างแท้จริง

ทำไมการเล่าเรื่องด้วยข้อมูลจึงสำคัญในยุคนี้

ตามที่ World Economic Forum เคยให้ข้อมูลเอาไว้ว่า ในทุกๆ วันโลกของเรา มีการสร้างข้อมูล 2.5 Quintillion Bytes (10^{18}) ด้วยข้อมูลจำนวนมากขนาดนี้ การจัดการและทำความเข้าใจข้อมูลทั้งหมดจึงเป็นเรื่องยากขึ้นเรื่อยๆ และคงเป็นไปได้ยากที่จะมีใครมานั่งดูข้อมูลที่ล้นบรรทัดจนค้นพบรูปแบบจากการเฝ้าสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อวิเคราะห์ หรือหาความสัมพันธ์ของสิ่งที่เกิดขึ้นนั้นกับสิ่งอื่น

“Data Visualization” หรือ “การแปลงข้อมูลเป็นภาพ” เป็นหนึ่งในกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Science Processes) เป็นกรอบการทำงานเริ่มตั้งแต่การรวบรวมข้อมูล (Data Collection) การประมวลผลข้อมูล (Data Processing) และการสร้างแบบจำลองข้อมูล (Data Modeling) แล้วสุดท้ายเราจะได้เห็นภาพความสัมพันธ์เพื่อหาข้อสรุป ฉะนั้น Data Visualization จึงเป็นเทคนิคในการสื่อสารข้อมูลเชิงลึกด้วยการใช้ภาพแทนข้อมูล โดยใช้เครื่องมือแปลงจากชุดข้อมูลให้เป็นภาพวิซวล เพื่อให้เข้าใจความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนภายในข้อมูล หรือให้ข้อมูลเชิงลึกที่สถิติเชิงพรรณนาแบบเดิมไม่สามารถให้คำตอบได้

“ เราสร้างภาพวิซวลขึ้นมาก็เพื่อให้ผู้ใช้งาน
ใช้วิเคราะห์ข้อมูล และได้พบความจริงที่ในบางครั้ง
แม้แต่ผู้จัดทำเองก็ยังมองข้ามไป ”

โดย Alberto Cairo, ผู้เชี่ยวชาญด้าน Data Visualization

เนื้อหาในโมดูลนี้จะให้คำตอบกับคำถามที่ว่า How to choose the right chart for the data? และหลักการออกแบบพื้นฐานสำหรับ Visualization และ Storytelling ถึงแม้ว่าสิ่งที่นำเสนออาจไม่ใช่หลักการใหม่ แต่ผู้เขียนคิดว่าเป็นหลักการที่ใช้ได้ดีเสมอไม่ว่าภาพวิช่วลจะเกิดรูปแบบใหม่ๆ หรือใช้เทคนิคทันสมัยสักแค่ไหน อีกทั้งยังนำเสนอ Best Practices ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติโดยผู้เชี่ยวชาญที่จะช่วยให้เราวิธีเลือก Chart ที่เหมาะสมได้โดยง่าย ด้วยการดูภาพและจำไปใช้ได้ทันที

หากข้อมูลของเราถูกบิดเบือนหรือนำเสนออย่างไร้ประสิทธิภาพ ข้อมูลเชิงลึกและความเข้าใจที่สำคัญย่อมหายไป เนื้อหาในบทนี้จะช่วยถอดรหัสการแสดงผลข้อมูลแม้ไม่ได้จบปริญญาเอกทางสถิติก็ตาม โดยจะแนะนำเกี่ยวกับ Charts และ Visualizations ที่พบบ่อยที่สุด ที่จะช่วยให้คุณเลือกฟรีเซนเทชั่นที่เหมาะสมสำหรับข้อมูลของคุณ ตลอดจนให้คำแนะนำและเคล็ดลับในการออกแบบที่นำไปใช้ได้จริง หลีกเสี่ยงข้อผิดพลาดของมือใหม่ เพื่อช่วยให้ข้อมูลของคุณสร้างผลกระทบที่ยิ่งใหญ่

ทั้งนี้ผู้เขียนมีการเรียบเรียงเนื้อหาจากหลายแหล่ง จึงใส่เครดิตไว้ในท้ายโมดูลหรือใส่ลิงก์ไว้ให้ผู้อ่านศึกษาเพิ่มเติมได้สะดวก ทั้งหมดนี้เป็นการสรุปตามความเข้าใจของผู้เขียน หากเกิดความผิดพลาดประการใดผู้เขียนกราบขออภัยไว้ ณ ที่นี้

**“ The Right Visualization is Essential
to Help Your Data Make a Big Impact ”**

DATA VISUALIZATION สำคัญอย่างไร

Data Visualization เป็นการจัดโครงสร้างข้อมูล และแปลงออกมาเป็นภาพวิช่วลที่อาจเป็นภาพเคลื่อนไหว เพื่อให้เห็นความเปลี่ยนแปลงตลอดระยะเวลาที่มีการบันทึกข้อมูล และจากการเพิ่มขึ้นของโซเชียลมีเดีย กระแสความนิยมของอุปกรณ์พกพา และการใช้บริการทางด้าน Digitalization ซึ่งเป็นการนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำธุรกิจ (Business Model) ทำให้เกิด Data ขึ้นในกิจกรรมต่างๆ ของผู้คนที่ใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ล้วนมีคุณค่า สามารถนำมาวิเคราะห์หาแนวโน้มและรูปแบบได้ หรืออาจใช้ข้อมูลระดับ Big Data เพื่อเชื่อมโยงเหตุการณ์ต่างๆ ได้

ดังนั้น การทำ Data Visualization ซึ่งเป็นการนำเสนอข้อมูลด้วยภาพกราฟิกในรูปแบบแผนภูมิ (Charts) หรือกราฟ (Graphs) จึงเป็นกลไกที่มีประสิทธิภาพที่มีความสำคัญต่อการเข้าใจ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ซับซ้อน เพื่อแปรเปลี่ยนไปเป็นความได้เปรียบในการแข่งขัน เป็นเข็มทิศนำทางธุรกิจ หรือสร้างมูลค่าทางธุรกิจใหม่ๆ

Data Visualization เป็นสิ่งสำคัญสำหรับการสื่อสารเชิงกลยุทธ์ที่ช่วยให้เราสามารถอธิบายข้อมูลที่มีอยู่ เช่น ค้นหารูปแบบ (Patterns), แนวโน้ม (Trends), และความผิดปกติ (Anomalies) เพื่อประโยชน์ในการตัดสินใจ (Decisions) และวิเคราะห์กระบวนการ (Analyze Processes) ทั้งหมดนี้สามารถส่งผลกระทบต่อโลกธุรกิจ

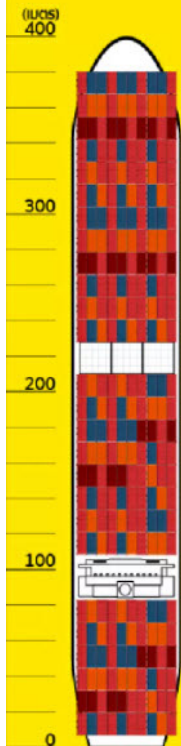
VISUALIZATION ต่างจาก INFOGRAPHIC อย่างไร

เรื่องของ การ Visualization ไม่ใช่เรื่องใหม่ แต่เมื่อก่อนเราคุ่นเคยกับคำว่า Infographic เสียมากกว่า ประโยชน์ที่เป็นแก่นแท้ของเรื่องนี้ก็คือ การนำข้อมูลมาแปลงให้อยู่ในรูปของภาพ และมีเนื้อหาประกอบเพียงเล็กน้อย เพื่อสรุปเรื่องราวออกมาเป็นภาพให้ดูง่าย แปลความได้ในเวลาสั้นๆ

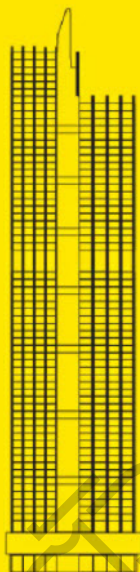
ถ้ายังไม่ลืมเหตุการณ์ที่เรือบรรทุกสินค้า EVER GIVEN ลอยลำขวางคลองสุเอซ จนเป็นข่าวใหญ่ระดับโลกที่เกาะติดสถานการณ์อยู่ 2-3 อาทิตย์ อยากจะขอนำภาพ Infographic ของสำนักข่าวสปริงนิวส์ที่ได้ Visualize ให้เห็นภาพได้อย่างชัดเจนว่า เรือ EVER GIVEN ใหญ่โตแค่ไหน

จะเห็นว่าภาพ Infographic นี้สามารถ Visualize ให้เราเข้าถึงความใหญ่โตของมันได้ในระดับที่ลึกมากขึ้น โดยอาศัยการเทียบเคียงกับสิ่งที่เราคุ่นเคย หรืออยู่ใกล้ตัวมาเป็นเครื่องมือวัดที่ไม่ใช่มาตรวัดที่เป็นสเกล เช่น เรือ EVER GIVEN มีขนาดความยาว 400 เมตร ตัวเรือกว้าง 59 เมตร และสูง 36 เมตร สามารถขนส่งตู้คอนเทนเนอร์ได้ 20,000 ตู้ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ไม่ได้สร้าง Impact ใดๆ เลย แต่พอแปลงเป็นภาพ Visualize ในรูปแบบ Infographic มันเกิด Impact มากกว่ารู้ว่าลำเรือยาวกว่าความสูงของตึกคิงพาวเวอร์ หรือตึกใบหยก 2 ในบ้านเราเสียอีก หรือถ้าเอาตู้คอนเทนเนอร์แบบเต็มความจุของเรือมาวางต่อๆ กัน จะยาวเท่ากับระยะทางจากโคราช-กรุงเทพฯ-จันทบุรี หรือถ้าเทียบในเชิงพื้นที่ก็เกือบจะเท่ากับสนามหลวง 5 สนาม

เรือ Ever Given ขวางคลองสุเอซ ใหญ่แค่ไหน



EVER GIVEN
400 ม.



317.95 ม.



314 ม.



304 ม.

บรรทุก 20,000 ตู้คอนเทนเนอร์



1 ตู้ = 28.2 ต.ม.
20,000 ตู้ = 564,000 ต.ม.

ต้องใช้พื้นที่สนามหลวง 4.75 สนามในการวางตู้ทั้งหมด



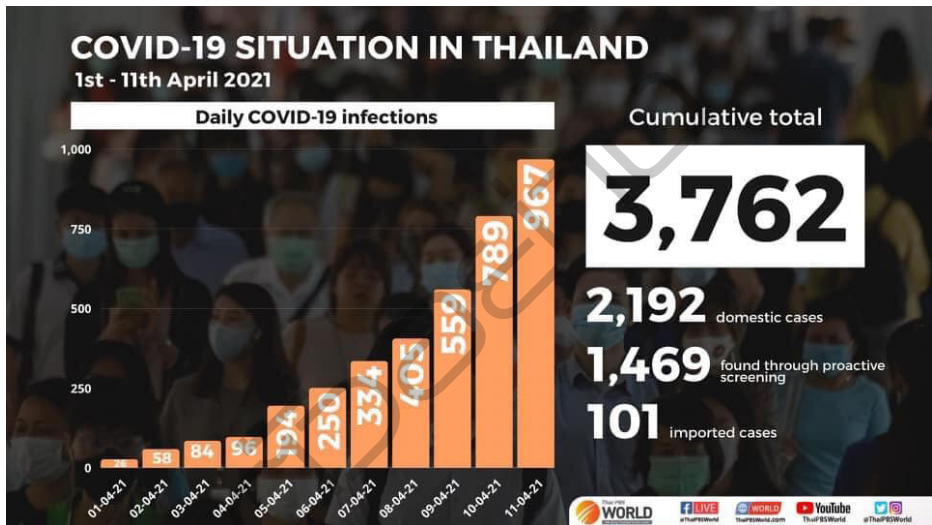
(สนามหลวงมีพื้นที่ 118,652 ต.ม.)

▶ ภาพ Infographic ของเรือ EVER GIVEN ที่ขวางทางคลองสุเอซ ใหญ่แค่ไหน

ขอบคุณภาพจากสำนักข่าวสปริงนิวส์ :

www.springnews.co.th/infographic/807296

แล้วถ้าเป็นการ Visualization ของ Data จะเป็นอย่างไร ขอนำภาพ Visualize ของสำนักข่าว ThaiPBS ที่รายงานสถานการณ์ COVID-19 ที่เป็นตัวอย่างการนำ Data Visualization มานำเสนอในรูปแบบ Infographic ที่จะช่วยให้ประชาชนเข้าใจสถานการณ์ได้ชัดเจนว่า อัตราของจำนวนผู้ติดเชื้อเพิ่มขึ้นรวดเร็วเพียงใด และมีจำนวนมากแค่ไหน สามารถสร้างการรับรู้และแปลความได้โดยที่ผู้ได้รับข่าวสารอาจไม่ทันรู้ตัวเลยด้วยซ้ำว่า กำลังตื่นตัวและกลัวว่าตัวเองจะเป็นเหยื่อรายต่อไป

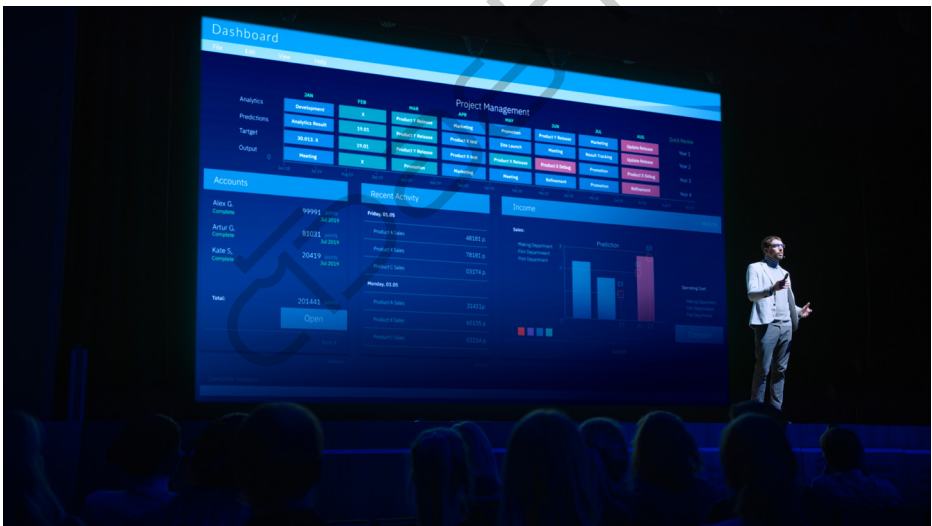


▶ กราฟแสดงให้เห็นจำนวนผู้ติดเชื้อโควิดรายวันในช่วง 11 วันที่ผ่านมา สะท้อนให้เห็น 2 มุมมองคือ อัตราการเติบโต (Rate) และขนาด (Volume)

ขอบคุณภาพข่าวจากสำนักข่าว ThaiPBS

Data Visualization นั้นจะรับจาก Visualization Tool ที่จัดทำโดย Data Visualizer แต่ Infographic จะรับจาก Graphic Design Tool ที่จัดทำโดย Designer แต่อย่างไรก็ตาม เราสามารถนำภาพ Visualize มาออกแบบเป็นภาพ Infographic ได้ หากต้องการเพิ่มพลังในการสื่อสารข้อมูลมากยิ่งขึ้น

ปัจจุบันนี้มี Data Visualization Tool หลายตัว ส่วนใหญ่จะมีฟีเจอร์เน้นไปในทาง Data Analytic เพราะกิจกรรมในโลกโซเซียลมีมากขึ้น การเข้าใจและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลทำให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขัน และแปรเปลี่ยนไปเป็น Navigator นำทางธุรกิจ หรือสร้างให้เกิด Business Value ใหม่ ๆ แต่ก็มี การคิดค้นการ Visualize รูปแบบใหม่ ๆ ขึ้นมาสำหรับสาขาเฉพาะทางอื่นๆ ด้วย





ความแตกต่างระหว่างภาพ Data Visualization กับ Infographic

Data Visualization นั้นแตกต่างจาก Infographic ที่นิยมนำมาใช้เพื่อเพิ่มศักยภาพในการถ่ายทอดเรื่องราวออกมาเป็นภาพกราฟิกที่สวยงาม ดึงดูด และเข้าใจง่าย แต่ก็ยังเป็นเพียงภาพนิ่งเท่านั้น แต่ Data Visualization สามารถแสดงภาพที่รันอยู่บนข้อมูลจริงในลักษณะ Interactive/Animated Chart ที่มีกราฟลื่นต่ออย่างแม่นยำ โดย Data Visualization นั้นจะสร้างจาก Visualization Tool ที่จัดทำโดย Data Visualizer แต่ Infographic จะสร้างจาก Graphic Design Tool ที่จัดทำโดย Designer แต่อย่างไรก็ตาม เราสามารถนำภาพที่ Visualize แล้วมาให้ Designer นำไปสร้าง Infographic ได้ หากต้องการสร้างสื่อที่มีพลังในการสื่อสารมากยิ่งขึ้น



ความแตกต่างระหว่าง Graphs และ Charts

แผนภูมิ (Charts) แสดงถึงสารสนเทศหรือข้อมูลเชิงลึกที่สามารถอยู่ในรูปแบบของแผนภาพ ตาราง หรือกราฟ และประกอบด้วยวิธีการต่างๆ ในการนำเสนอข้อมูลขนาดใหญ่

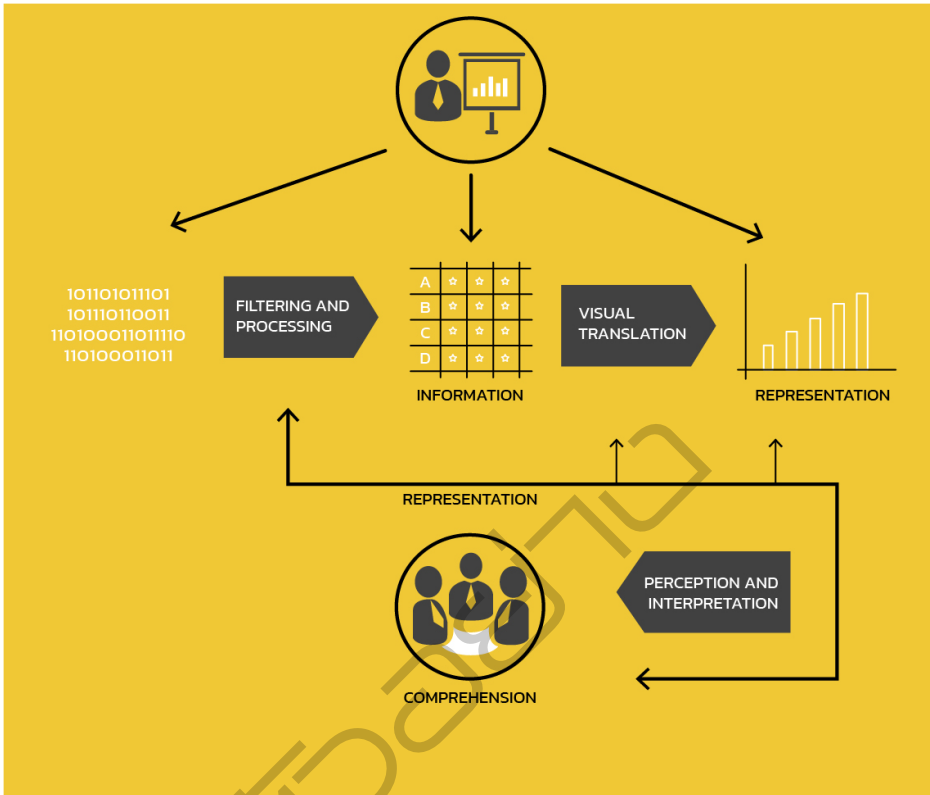
กราฟ (Graphs) เป็นแผนภูมิประเภทหนึ่งที่ใช้เพื่อแสดงความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์ระหว่างชุดข้อมูลต่างๆ โดยการพล็อตตามแนวนอน (X-Axis; แกน X) และแนวตั้ง (Y-Axis; แกน Y)

กราฟทุกประเภทจัดว่าเป็นแผนภูมิ แต่แผนภูมิทุกประเภทไม่จัดเป็นกราฟทั้งหมด หมายความว่า จะมีแผนภูมิบางประเภทที่ไม่ใช่กราฟ สรุปลง่ายๆ ก็คือกราฟเป็นเซตย่อย (Subset) ของแผนภูมินั่นเอง แต่ในทางปฏิบัติแล้วเราอาจจะสับสนอยู่บ้าง คนส่วนใหญ่จะถนัดเรียกกันว่า ‘กราฟ’ กันมากกว่า จึงเป็นเรื่องที่ควรรู้ไว้ แต่ไม่จำเป็นต้องกังวลในเรื่องนี้

กระบวนการเปลี่ยนข้อมูลให้เป็นภาพ (VISUALIZATION PROCESS)

ในปัจจุบันนี้มีหลายสายงานที่นำกระบวนการทาง Data Visualization มาใช้ประโยชน์มากขึ้น เพื่อช่วยในการลดความซับซ้อน แสดงความสัมพันธ์ หรือค้นหาความลับที่ซ่อนอยู่ภายในชุดข้อมูล ซึ่งเป็นกระบวนการที่ช่วยให้เราเข้าใจข้อมูลได้มากขึ้น ผู้เขียนขอแนะนำ **Visualization Process** ตามคู่มือ **“Visualize It! A Comprehensive Guide to Data Visualization”** ซึ่งเป็นขั้นตอนการนำ Data Visualization มาปรับใช้กับ Digital Marketing ที่อธิบายวิธีเปลี่ยนข้อมูลให้เป็นความรู้ มีดังนี้

- 1. Filtering & Processing** : ขั้นตอนการแปลงข้อมูลดิบให้เป็นข้อมูลสารสนเทศ โดยผ่านการวิเคราะห์ การตีความ การพิจารณาบริบทของข้อมูล การเปรียบเทียบ และการวิจัย
- 2. Visual Translation & Representation** : ขั้นตอนการนำข้อมูลสารสนเทศไปสร้างภาพวิซวลในรูปแบบที่เหมาะสมกับผู้ชม ไม่ว่าจะเป็นการใช้กราฟิก การใช้ถ้อยคำ การดำเนินเรื่อง และโทนสี
- 3. Perception & Interpretation** : ขั้นตอนสุดท้าย ภาพวิซวลจะเกิดประโยชน์ก็ต่อเมื่อมันสามารถสร้างการรับรู้ และสร้างความเข้าใจอย่างทะลุปรุโปร่งให้กับผู้ชมได้นั่นเอง จึงต้องมีการเตรียมตัวเพื่อนำเสนออย่างมืออาชีพ



► Visualization Process วิธีแปลงข้อมูลให้เป็นความรู้

www.netquest.com/en/download-ebook-data-visualization

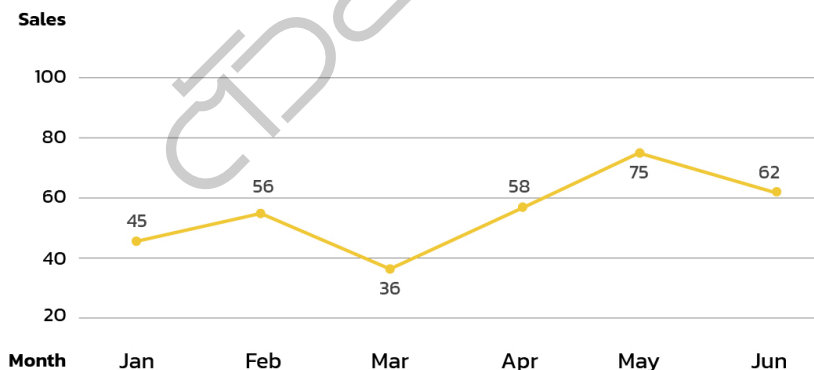
“ Data จะวิเศษแค่ไหนขึ้นอยู่กับว่า
เราสามารถตีความ และสื่อสารได้ดีเพียงใด
นั่นจึงเป็นเหตุผลว่า ทำไมการเลือก
Data Visualization ที่เหมาะสมจึงสำคัญ ”

เหตุใด DATA VISUALIZATION จึงสำคัญต่อการวิเคราะห์

ในการจัดทำรายงานหรืองบการเงินนิยมแสดงด้วยภาพวิซวลที่เป็นกราฟ ซึ่งเป็นวิธีสื่อสารข้อมูลที่มีประสิทธิภาพมากกว่าข้อความหรือตาราง นอกจากนี้ยังใช้พื้นที่เพื่อแสดงข้อมูลน้อยกว่ามาก อีกทั้งกราฟยังดูน่าสนใจ แปลความง่าย และสร้างการจดจำได้ดีกว่า ลองศึกษาจากตัวอย่าง

Month	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun
Sales	45	56	36	58	75	62

การวิเคราะห์การเติบโตของยอดขายตลอดทั้งปี โดยดูจากตารางข้อมูลไม่ใช่เรื่องง่าย แต่เมื่อเรานำข้อมูลจากตารางไปสร้างเป็นกราฟแทน จะแสดงผลลัพธ์ที่สามารถอธิบายได้ชัดเจนกว่ามาก ดังรูป



▶ กราฟแสดงยอดขายในแต่ละเดือน

กราฟมีคุณสมบัติที่ตัวเลขไม่สามารถสื่อสารได้ด้วยตัวมันเอง สามารถกระตุ้นการมองเห็นหรือโฟกัสไปยังจุดต่างๆ ที่น่าสนใจได้ดีกว่า ทำให้เราเข้าใจข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว และยังช่วยให้จดจำเรื่องราวได้ดีกว่าข้อมูลที่เป็นตัวหนังสือหรือตาราง และนี่คือเหตุผลสำคัญของการทำ Data Visualization

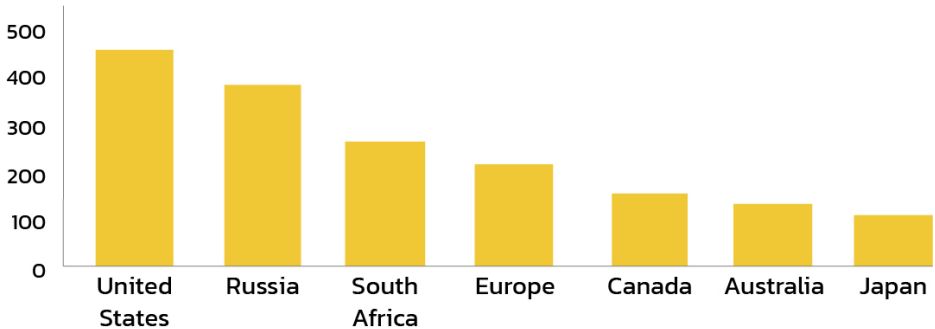


สมองของคนเราประมวลผลภาพได้เร็วกว่าตาราง หรือข้อความถึง 60,000 เท่า

ในงานวิจัยของ SH!FT Disruptive Learning พบว่าคนเราสามารถประมวลผลภาพได้เร็วกว่าตารางหรือข้อความถึง 60,000 เท่า และสมองของคนเรามักจะจดจำภาพได้ดีกว่าในระยะยาว ในงานวิจัยเดียวกันยังพบอีกว่า หลังจากผ่านไป 3 วัน ผู้เข้าร่วมงานวิจัยสามารถจดจำข้อมูลที่เป็นลายลักษณ์อักษร หรือคำพูดไว้ได้เพียง 10-20% เมื่อเทียบกับข้อมูลภาพที่สามารถจดจำได้ถึง 65%

การใช้ Data Visualization โดยส่วนมากจะถูกใช้ใน 3 ลักษณะหลักๆ ดังนี้

- 1. Explaining** (สงสัย-ดูกราฟ-พบคำตอบ) เรานำภาพวิซวลมาใช้เพื่ออธิบายว่า ช่วงที่ผ่านมาเกิดอะไรขึ้น ตอบข้อสงสัย สนับสนุนการตัดสินใจ สื่อสารข้อมูลสำคัญ หรือแก้ปัญหบางอย่าง ในการอธิบายบางสิ่งบางอย่างโดยใช้ Data Visualization ให้เริ่มด้วยคำถามควบคู่กับการนำเสนอด้วยชุดข้อมูลที่มีส่วนช่วยในการตัดสินใจ และสามารถตอบคำถามได้ในภายหลัง ตัวอย่างภาพนี้แสดงให้เห็นว่า ประเทศใดมีความต้องการสินค้าบางชนิดมากที่สุดเมื่อเทียบกับทั่วโลก? โดยใช้ Bar Chart จัดอันดับประเทศตามปริมาณ ซึ่งมีตัวเลขของเดือนที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน



► Bar Chart เปรียบเทียบความต้องการสินค้าบางชนิดของประเทศทั่วโลก

เว็บไซต์ Web & Mobile Dashboards ที่เหมาะกับ DevTech :

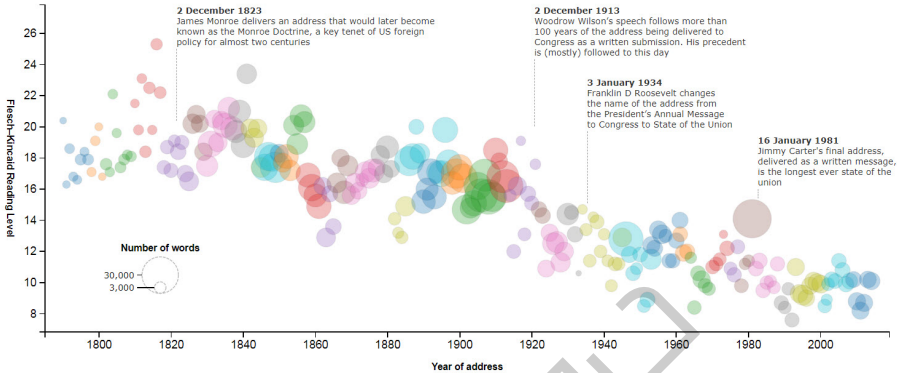
www.fusioncharts.com

- 2. Exploring** (สำรวจ-สงสัย-ดูกราฟ-พบคำตอบ) ภาพวิช่วลบางภาพได้รับการออกแบบมาโดยเพิ่มมิติการให้ข้อมูลอิงตามพื้นที่ของชุดข้อมูล กล่าวคือมีการให้ข้อมูลประกอบเพิ่มเติมได้ตอบกับผู้ชมบนหน้าจอ เริ่มแรกผู้ชมจะสำรวจข้อมูลไปเรื่อยๆ ก่อน แล้วจึงเลือกดูเฉพาะพื้นที่ที่สนใจ เมื่อเกิดข้อสงสัยก็จะกลับไปมองหาคำตอบจากภาพอีกครั้ง ตัวอย่างภาพอินเทอร์แอกทีฟจาก The Guardian 2 จะช่วยให้เราหาคำตอบได้ว่า มาตรฐานทางภาษาในการกล่าวปราศรัยของประธานาธิบดีสหรัฐฯ ลดลงอย่างไรเมื่อเวลาผ่านไป โดยกราฟจะให้ข้อมูลประกอบทันทีที่เลื่อนเมาส์ไปบนหน้าจอในแต่ละปี (Year of Address : ปีที่ปราศรัย) นอกเหนือจากข้อมูลที่ปรากฏ ได้แก่ จำนวนคำปราศรัย (Number of Words) และคะแนนความสามารถในการกล่าวสุนทรพจน์ของประธานาธิบดีแต่ละท่าน (Readability Score)

The state of our union is ... dumber:

How the linguistic standard of the presidential address has declined

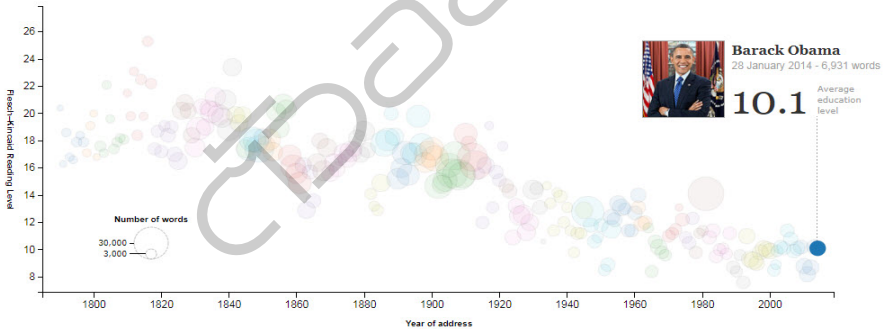
Using the **Flesch-Kincaid readability test** the Guardian has tracked the reading level of every State of the Union



The state of our union is ... dumber:

How the linguistic standard of the presidential address has declined

Using the **Flesch-Kincaid readability test** the Guardian has tracked the reading level of every State of the Union



Presidents in order of reading level

<p>1. George H.W. Bush Avg. reading level 8.6 1989 1990 1991 1992</p> <p>Average sentence ●●● Education is the one investment that means more for our future, because it means the most for our children.</p>	<p>2. Barack Obama Avg. reading level 9.4 2009 2010 2011 2012 2013 2014</p> <p>Average sentence ●●● But each time a CEO rewards himself for failure, or a banker puts the rest of us at risk for his own selfish gain, people's doubts grow.</p>	<p>3. William J. Clinton Avg. reading level 9.8 1992 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000</p> <p>Average sentence ●●● I noticed the announcement of the leadership today that Congress is taking similar steps to cut its costs.</p>	<p>4. Lyndon B. Johnson Avg. reading level 10 1964 1965 1966 1967 1968 1969</p> <p>Average sentence ●●● We have built a strong economy that has put almost 3 million more Americans on the payrolls in the last year alone.</p>
---	--	--	---

▶ **แบบทดสอบความสามารถในการอ่านของ Flesch-Kincaid ทำให้ Guardian สามารถติดตามระดับการอ่านของทุกๆ การกล่าวปราศรัย State of the Union**

Chart Interaction : <http://bitly.ws/q8uS>



Flesch–Kincaid Readability Tests

แบบทดสอบความสามารถในการอ่านของ Flesch–Kincaid คือ แบบทดสอบที่ใช้วัดความยากง่ายของคำแถลงในภาษาอังกฤษ ซึ่งมีอยู่ 2 แบบทดสอบ ได้แก่ Flesch Reading–Ease และ Flesch–Kincaid Grade Level ถึงแม้ว่าแบบทดสอบทั้งสองจะใช้การวัดผลพื้นฐานที่เหมือนกัน โดยวัดความยาวของคำ และความยาวของประโยค แต่ให้ค่าถ่วงน้ำหนักที่แตกต่างกัน

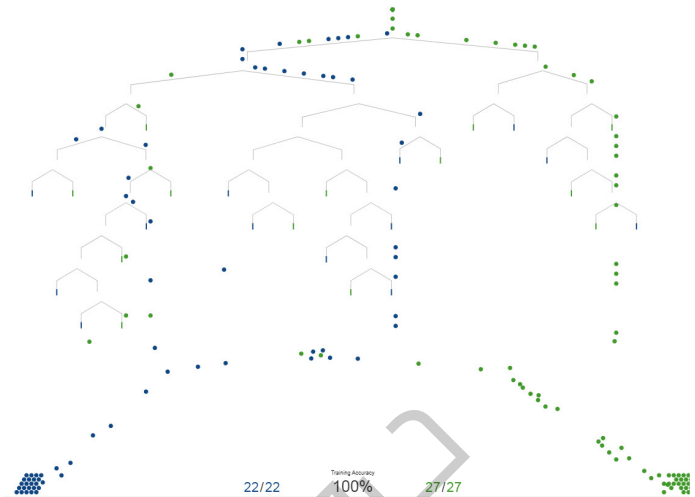
- 3. Analyzing** การจำลองภาพให้เห็นจริงโดยทันทีเพื่อเฝ้าดูสิ่งที่เกิดขึ้นแต่ละขณะ กลั่นกรอง และแปรเปลี่ยนข้อมูลที่สำคัญที่สุดในชุดข้อมูลไปสู่การค้นพบอะไรใหม่ๆ หรือพยากรณ์สถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นได้ ตัวอย่างภาพวิซวลในรูปแบบจำลองภาพให้เห็นจริงของ Machine Learning ที่มีการตอบสนองทันทีเมื่อเราหมุน Scroll Mouse ไปเรื่อยๆ เราจะเห็นชุดข้อมูลที่ใช้เทรนโมเดลซึ่งเป็นข้อมูลเกี่ยวกับที่พักอาศัย ค่อยๆ โฟลว์ผ่าน Decision Tree เพื่อคัดแยกข้อมูลระหว่างบ้านพักในนิวยอร์กและซานฟรานซิสโก และพัฒนาไปสู่การพยากรณ์ข้อมูลที่แม่นยำ (Making Prediction) เพื่อนำไปใช้ในการคัดแยกข้อมูลจริงต่อไป

Making predictions

The newly-trained decision tree model determines whether a home is in San Francisco or New York by running each data point through the branches.

Here you can see the data that was used to train the tree flow through the tree.

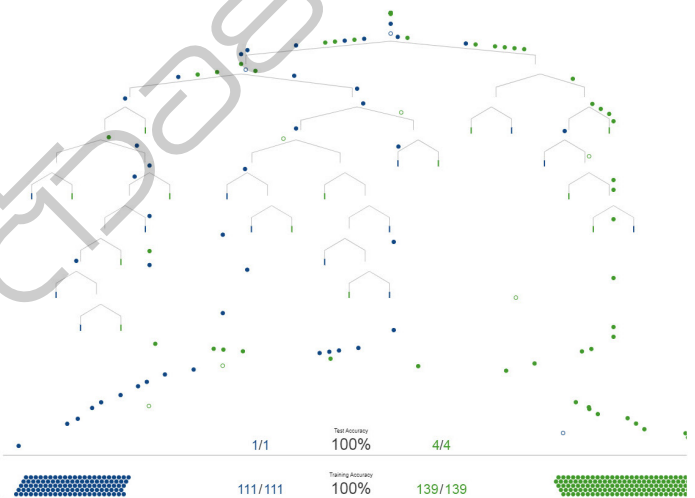
This data is called **training data** because it was used to train the model.



Reality check

Of course, what matters more is how the tree performs on previously-unseen data.

To **test** the tree's performance on new data, we need to apply it to data points that it has never seen before. This previously unused data is called **test data**.



▶ ตัวอย่างภาพวิซวลแสดง Training Data ที่ไหลผ่านโมเดล Decision Tree

วิซวลภาพตอบสนองมาให้เห็นจริง : <http://bitly.ws/q8vj>

UNLOCKING DATA INSIGHTS!

DATA VISUALIZATION

ศาสตร์แห่งการแปลงข้อมูลให้เป็นภาพกราฟิกสู่การค้นพบ DATA INSIGHTS

DATA STORYTELLING

ศิลปะแห่งการนำ DATA INSIGHTS มาสื่อสารให้เข้าใจง่าย ถึงจุด และน่าจดจำ

What is Data Storytelling?



Visual Design

- Design Principles
- Design Elements
- Imagey



Context

- Understanding Audience
- Clear Purpose/Goal
- Feedback Loops



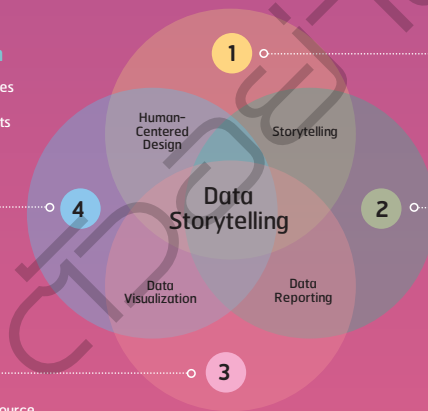
Data

- Quality Data Source
- Statistical Analysis
- Accurate Representation



Narrative

- Language & Messaging
- Beginning, Middle & End
- Call to Action



According to Lydia Hooper

“ชนะด้วยกลยุทธ์ DATA STORYTELLING พิชิตด้วยทักษะ DATA VISUALIZATION”



เรียบเรียงโดย กิรพล วิชาเจริญ
บรรณาธิการ Infopress

ebook



จัดจำหน่ายโดย IDC

Barcode 885-916-100-949-8



ราคา 230 บาท