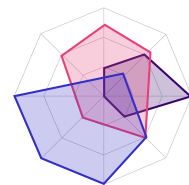
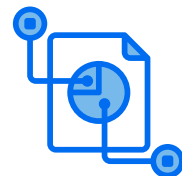
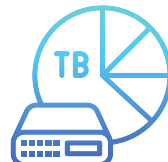
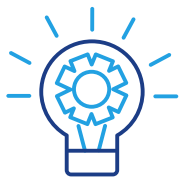




# LOOKER STUDIO (BEGINNER)



Story Telling by  
Rachapoom Somsamai

ฉบับสมบูรณ์ที่ 2



## คำนำ

เอกสารเรื่อง แนวทางการใช้งาน Looker Studio (LS) สำหรับผู้เริ่มต้นเล่มนี้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญคือ เพื่ออธิบายขั้นตอนการใช้งาน Looker Studio ให้กับผู้บริหาร ครูผู้สอน ศึกษานิเทศก์ นักเรียน หรือผู้สนใจที่กำลังเริ่มต้นใช้งาน Looker Studio โดยมีวัตถุประสงค์ของการใช้ได้แก่ 1. เพื่อพัฒนาสารสนเทศระดับโรงเรียน หรือห้องเรียนให้มีความหมายและคุณค่าต่อการนำไปใช้ และ 2. เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาระดับสถานศึกษาโดยใช้สารสนเทศเป็นฐาน (Information Based Management)

ผมออกแบบเอกสารเล่มนี้ โดยตั้งบนสมมติฐานที่ว่า หากเราจะเริ่มใช้ Looker Studio เราควรเริ่มต้นอย่างไร? เริ่มต้นอย่างไร นำไปสู่การออกแบบเอกสารได้ทั้งหมด 6 บท ได้แก่ บทที่ 1 อะไรคือ Looker Studio บทที่ 2 การจัดเตรียมข้อมูลผ่าน Google Sheet บทที่ 3 การเข้าใช้งาน Looker Studio บทที่ 4 ลงมือทำ Looker Studio บทที่ 5 การดู การแชร์ข้อมูล และการทำสำเนา บทที่ 6 ความเชื่อมโยงระหว่าง Looker Studio และ Canva และภาคผนวก ประกอบด้วยช่องทางการเรียนรู้เพิ่มเติมผ่าน Youtube โดย ผศ.ดร. กิตติพงษ์ สุวรรณราช จำนวน 71 ตอน ตัวอย่างการประยุกต์ใช้ Looker Studio กับการนิเทศการศึกษา และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เรื่อง Looker Studio ผ่าน zoom เมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน 2565

ในแต่ละบทผมได้อธิบายขั้นตอนการใช้งานแบบ Step By Step โดยใช้มุมมองจากประสบการณ์จริง อธิบายด้วยภาษาเรียบง่าย ควบคู่กับการใช้รูปภาพประกอบแต่ละขั้นตอน (ประยุกต์ใช้โปรแกรม Nimbus capture) จนเมื่อผมทำเอกสารฉบับนี้เสร็จแล้ว ผมรู้สึกว่างานฉบับนี้เป็นงานผสมระหว่าง How to และ Photobook ซึ่งผมเชื่อว่าการสื่อสารด้วยภาษาที่เรียบง่ายควบคู่กับการใช้ภาพประกอบจะเป็นการสื่อสารที่ง่ายต่อการเรียนรู้ และในส่วนของภาคผนวกผมก็ได้ยกตัวอย่างการประยุกต์ใช้ Looker Studio กับการนิเทศการศึกษา หรืองานพัฒนาคุณภาพการศึกษาระดับจังหวัดในส่วนที่ผมรับผิดชอบ เพื่อให้ทุกท่านได้ตระหนัก และเห็นความสำคัญของการขับเคลื่อนคุณภาพการศึกษาโดยใช้ข้อมูลและสารสนเทศที่มีคุณภาพ

ผมหวังว่าเอกสารเรื่อง แนวทางการใช้งาน Looker Studio (LS) สำหรับผู้เริ่มต้นเล่มนี้จะช่วยให้ผู้บริหาร ครูผู้สอน ศึกษานิเทศก์ นักเรียน หรือผู้สนใจสามารถวางแผนการพัฒนาคุณภาพการศึกษาจากข้อมูล และสารสนเทศระดับสถานศึกษาได้อย่างมีคุณภาพ นอกจากนั้นผมยังหวังต่อไปอีกว่า เอกสารเล่มนี้จะช่วยจุดประกายให้ผู้บริหาร ครูผู้สอน ศึกษานิเทศก์ และบุคลากรทางการศึกษาได้นำเรื่อง Looker Studio ไปใช้พัฒนาสมรรถนะด้านการคิดเชิงสร้างสรรค์โดยการเชื่อมโยงไปสู่ Canva และสมรรถนะด้านการประเมินเพื่อการดำรงอยู่ (Assessment for life) ให้กับนักเรียน โดยเฉพาะเรื่อง Assessment for learning ซึ่งเป็นสมรรถนะที่ผมคิดว่าจำเป็นยิ่งในยุคที่นักเรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลที่มีมากมายมหาศาล...ได้อย่างง่ายดาย

โลกเปลี่ยน การออกแบบการเรียนรู้ควรเปลี่ยน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ควรเปลี่ยน และการวางแผนการพัฒนาคุณภาพการศึกษาก็ควรเปลี่ยนเช่นกัน

เรียนเชิญทุกท่านมาร่วม “เปลี่ยน” ไปด้วยกันครับ

นายรัชภูมิ สมสมัย  
ศึกษานิเทศก์

## สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
บทที่ 1 อะไรคือ Looker Studio	1
บทที่ 2 การจัดเตรียมข้อมูลผ่าน Google Sheet	4
บทที่ 3 การเข้าใช้งาน Looker Studio	10
บทที่ 4 ลงมือทำ Looker Studio	31
บทที่ 5 การดู การแชร์ข้อมูล และการทำสำเนา	61
บทที่ 6 ความเชื่อมโยงระหว่าง Looker Studio และ Canva	69
ภาคผนวก	79
ประวัติผู้เรียบเรียง	82

### Looker Studio คืออะไร

Looker Studio คืออะไร Looker Studio เป็นเครื่องมือเพื่อเปลี่ยนข้อมูลการวิเคราะห์ของผู้เรียนของห้องเรียน ของสถานศึกษา ของเขตพื้นที่ หรือของระดับจังหวัดให้เป็นรายงานที่ง่ายต่อการเข้าใจผ่านวิธีการนำเสนอข้อมูลที่เป็นกราฟแท่ง แผนภูมิ กราฟเส้น และอื่น ๆ โดยสามารถเชื่อมโยงกับข้อมูล (Data) ที่ผู้บริหาร ครูผู้สอน หรือศึกษานิเทศก์ได้ดำเนินการจัดเก็บทั้งในลักษณะ Online หรือ Offline สิ่งที่น่าสนใจที่สุดเกี่ยวกับ Looker Studio คือ ช่วยให้ผู้บริหาร ครูผู้สอน หรือศึกษานิเทศก์สามารถดึงข้อมูลจาก Google sheet เพื่อใช้แสดงในรายงานเป็นสารสนเทศ (Information) แบบไดนามิก ดังนั้นเมื่อมีการ update ข้อมูลสารสนเทศที่แสดงออกมานั้นจะมีการแสดงผลแบบอัตโนมัติ (Real-Time) และสามารถแชร์สารสนเทศดังกล่าวให้กับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการกำหนดแผนการพัฒนาคุณภาพการศึกษาต่อไปได้ ลักษณะเด่นอีกประการก็คือ Looker Studio ใช้งานฟรี ไม่มีค่าใช้จ่าย เพียงแค่นี้มี Gmail หรือ Google Account ก็สามารถสมัครใช้งานได้เลย ช่วยปรับปรุงระบบข้อมูล และสารสนเทศของสถานศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และช่วยให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษาสามารถนำสารสนเทศมากำหนดเป็นแผนการพัฒนาคุณภาพการศึกษาได้ตรงจุด

Looker Studio คือ เครื่องมือฟรีที่เหมาะสมกับการรายงานข้อมูลต่าง ๆ ทั้งแบบ Real-Time และแบบ Personalization อีกทั้งยังสามารถเลือกช่องทางในการนำเสนอได้หลากหลาย ตอบโจทย์กับผู้บริหาร ครูผู้สอน หรือศึกษานิเทศก์ที่ทำงานภายใต้เทคโนโลยี โดย Data ที่คัดเลือกมาแสดงบนหน้า Dashboard จะทำให้ผู้ที่รายงานสามารถโฟกัสไปยังสิ่งที่นำเสนอได้เลย และสามารถออกแบบดีไซน์หน้า Dashboard ได้ในรูปแบบ Data Visualization ทำให้การนำเสนองานไม่จำเจ เรียบง่าย สวยงาม น่าสนใจ และได้เนื้อหาที่เข้าใจแบบเจาะจง

### Looker Studio ดีไหม? เหมาะกับใคร

Looker Studio คือ เครื่องมือที่ช่วยดึงข้อมูลและแสดงสารสนเทศในลักษณะของ Dashboard ในทีเดียว ทำให้ง่ายต่อการใช้งาน พร้อม Visualize ข้อมูลออกมาเพื่อง่ายต่อการทำความเข้าใจ ทั้งเปรียบเทียบ แสดงความสัมพันธ์ หรือแบ่งกลุ่มข้อมูล (Segmentation) เป็นต้น ทั้งนี้ยังสามารถแชร์ให้กับเพื่อนร่วมงานหรือส่งลิงก์ให้บุคคลภายนอกเข้าถึงหน้า Dashboard ได้ด้วย ด้วยคุณสมบัติดังกล่าว Looker Studio จึงเหมาะสมกับ ผู้บริหาร ครูผู้สอน ศึกษานิเทศก์ นักเรียน ตลอดจนผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับวงการศึกษาระดับ

## องค์ประกอบหลักใน Looker Studio

ก่อนอื่นผู้บริหาร ครูผู้สอน หรือศึกษานิเทศก์ต้องมี Google Account หรือ Gmail จากนั้นจึงล็อกอินเพื่อเข้าใช้งานผ่าน [datastudio.google.com](https://datastudio.google.com) และเข้าสู่การใช้งานแบบง่าย ๆ ขอเพียงเข้าใจหลักการสำคัญของเครื่องมือ ดังนี้

1.Data Sources คือ คลังเก็บข้อมูลที่ถูกดึงมาจากแพลตฟอร์มต่าง ๆ ทั้งนี้ Google พัฒนาระบบให้สามารถดึงมาได้เกือบทุกแพลตฟอร์มแล้ว ฉะนั้น Data Sources จึงเปรียบกับกระดานโล่งๆ ที่มี Post-it หลากสีซึ่งเป็นตัวแทนจากข้อมูลหลากที่มา มาแปะบนกระดานเต็มไปหมด เมื่อต้องการใช้งาน อยากรนำข้อมูลไหนไปวิเคราะห์ต่อ ก็แค่มาที่กระดานนี้และดึง Post-it ไปใช้งาน โดย Looker Studio จะใช้เครื่องมือชื่อว่า Connectors เป็นตัวดึงข้อมูลแบบ Real Time ไม่ว่าจะเป็น Google Analytics , Google Ads , Google sheet หรือตัวเลขข้อมูลระดับสถานศึกษา

2.Report หรือ Dashboard ขั้นตอนต่อมาคือ ดึงข้อมูลจาก Data Sources มาทำ Report อธิบายง่าย ๆ คือ อยากรเห็นข้อมูลอะไร? (Dimensions) และอยากรโชว์ตัวเลขอะไรบ้าง? (Metrics) ทั้งยังมีฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ให้คำนวณตัวเลขที่ซับซ้อนออกมาเป็นสถิติที่เข้าใจง่ายและนำไปใช้งานอย่างเต็มประสิทธิภาพ หลังจากประมวลผลข้อมูลที่ต้องการแล้ว ก็ถึงขั้นตอนเลือกรูปแบบกราฟ หรือแผนภูมิเพื่อแสดงข้อมูล ที่สำคัญต้องคำนึงถึงความเหมาะสมตามหลักการ Data Visualization ด้วยว่า ข้อมูลรูปแบบนี้ควรใช้กราฟ หรือแผนภูมิแบบไหน จึงจะได้ Report ที่นำไปใช้งานต่อได้ง่าย และมีประสิทธิภาพสูงสุด

ส่วนใครที่ไม่มีไอเดียตกแต่งหน้า Dashboard ให้อ่านง่าย สวยงาม Looker Studio ยังมีตัวอย่างงานดีไซน์รูปแบบต่าง ๆ ที่ออกแบบสำเร็จแล้วให้ดึงไปใช้งานทั้งหมดเพลด ผ่านหัวข้อ Templates

## ทำไม Looker Studio จึงตอบโจทย์นักการศึกษา

1. Looker Studio นำข้อมูลทั้งหมดไปใช้งานอย่างเกิดประโยชน์สูงสุด ไม่ว่าจะมาจากแหล่งข้อมูลใดก็ตาม ระบบจะขอสิทธิ์เข้าถึงข้อมูลเพื่อนำมาคำนวณและจัดแสดงข้อมูลอย่างง่ายตาย เพราะ Looker Studio จะแปลงข้อมูลให้เป็นกราฟ หรือแผนภูมิรูปแบบต่าง ๆ ที่จำเป็นในการสร้าง Report ทั้งยังมี Dashboard ที่อ่านง่าย สบายตา

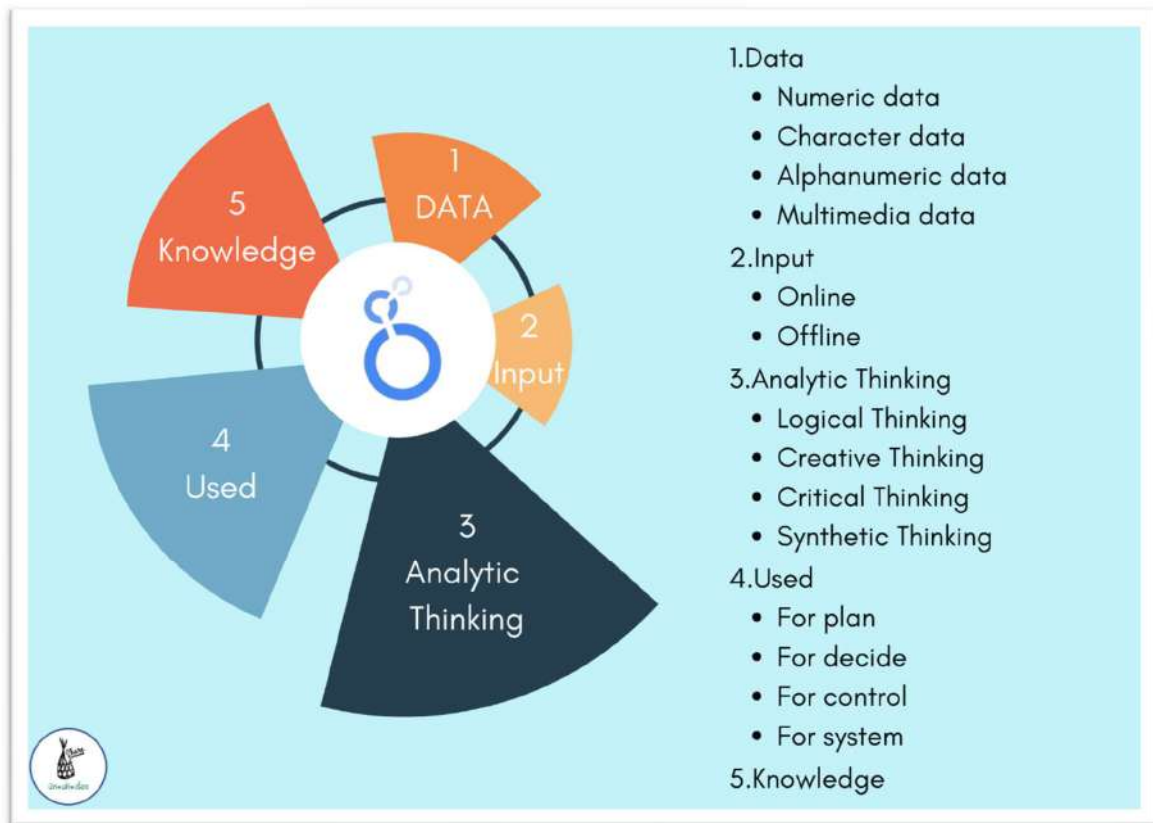
2. Looker Studio นำเสนอตามโจทย์ที่ต้องการ ผู้บริหาร ครูผู้สอน หรือศึกษานิเทศก์สามารถสร้างกราฟ หรือแผนภูมิที่มีประสิทธิภาพ โดยปรับแต่งทุกอย่างตั้งแต่เฉดสี เพิ่มรูปร่าง แทรกรูปภาพ ทั้งยังแบ่งปัน Dashboard ง่าย ๆ เพียงไม่กี่คลิกเท่านั้น นอกจากนี้ Looker Studio สามารถเชิญเพื่อนร่วมงานให้เข้ามาแก้ไข เพิ่มความคิดเห็นใน Report บน Dashboard เดียวกันแบบเรียลไทม์ และที่สำคัญยังกำหนดว่าใครสามารถเข้าถึงชิ้นงานได้ ผ่านการให้สิทธิ์เข้าถึง ปิดท้าย คือ Looker Studio บันทึกการทำงานทั้งหมดแบบอัตโนมัติ ไม่ต้องกลัวว่างานจะหายอีกต่อไป

3. Looker Studio คือ นวัตกรรมการเรียนการสอนที่สามารถนำไปใช้พัฒนา Analytical Thinking ให้กับผู้เรียนได้เป็นอย่างดี เพราะผู้เรียนต้องวิเคราะห์หัวข้อมูลแบบนี้ เราควรนำเสนอด้วยรูปแบบใด เพื่อให้คนอื่นเข้าใจในสิ่งที่เรานำเสนอ

### ข้อดีของ Looker Studio

- ✓ ฟรีไม่เสียค่าใช้จ่าย
- ✓ แชร Dashboard ให้เพื่อนร่วมงานได้ง่าย
- ✓ แชรให้คนในทีมมาช่วยแก้ไขหรือสร้าง Dashboard ได้
- ✓ ถ้าเป็น Product ของ Google ด้วยกันจะดึงข้อมูลมาได้แบบ Real-Time และฟรี
- ✓ เหมาะกับผู้บริหาร ครูผู้สอน นักศึกษานิเทศก์ และบุคลากรทางการศึกษาทุกคน

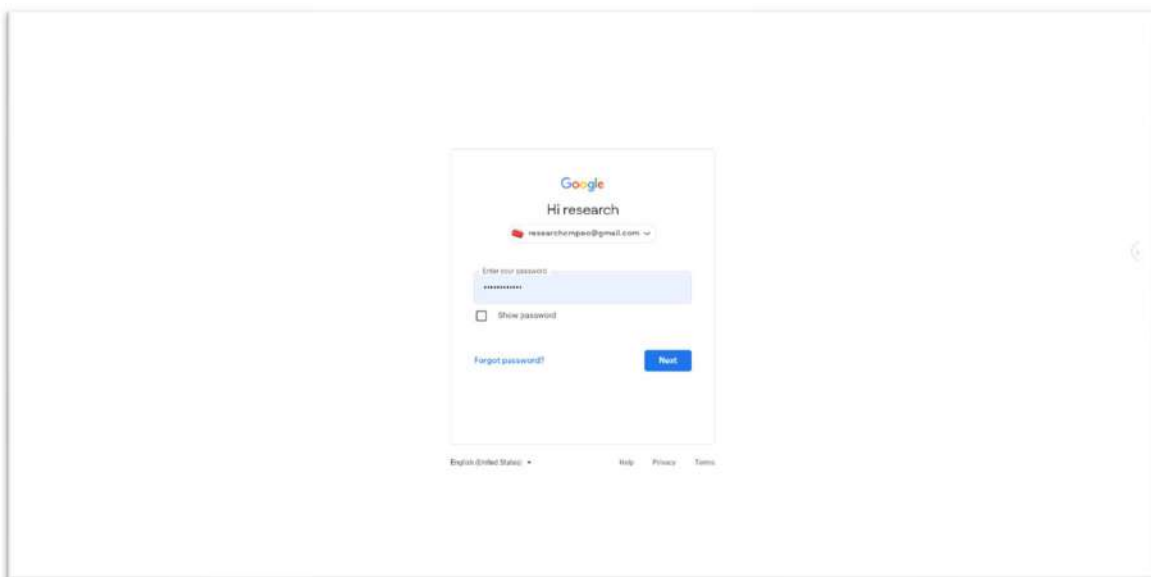
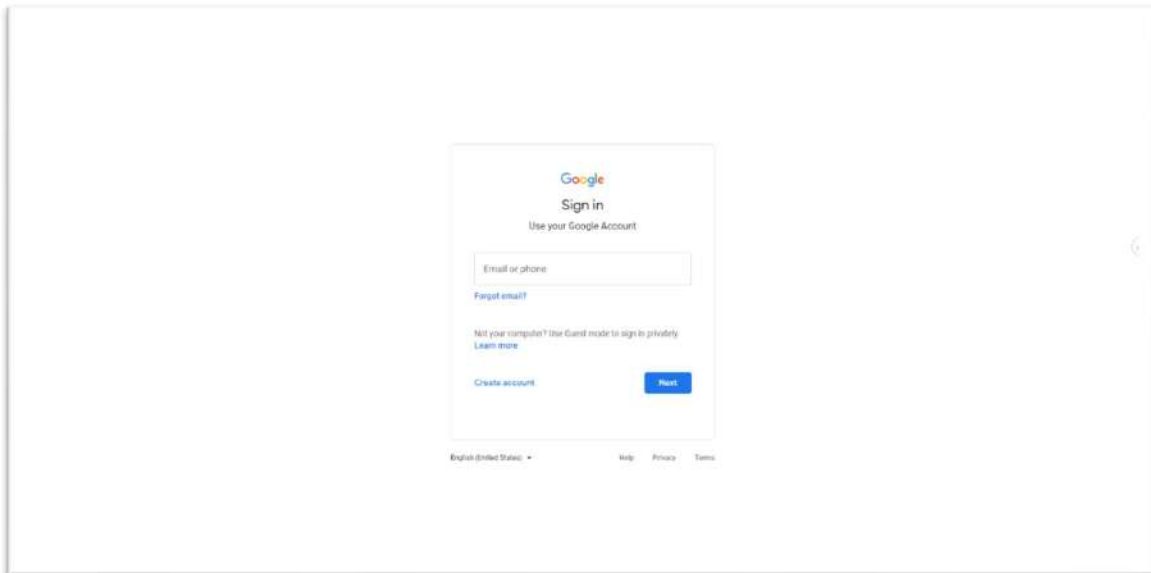
### สรุปภาพขั้นตอนการทำงานของ Looker Studio (ตามตะกอนคิดของผม)



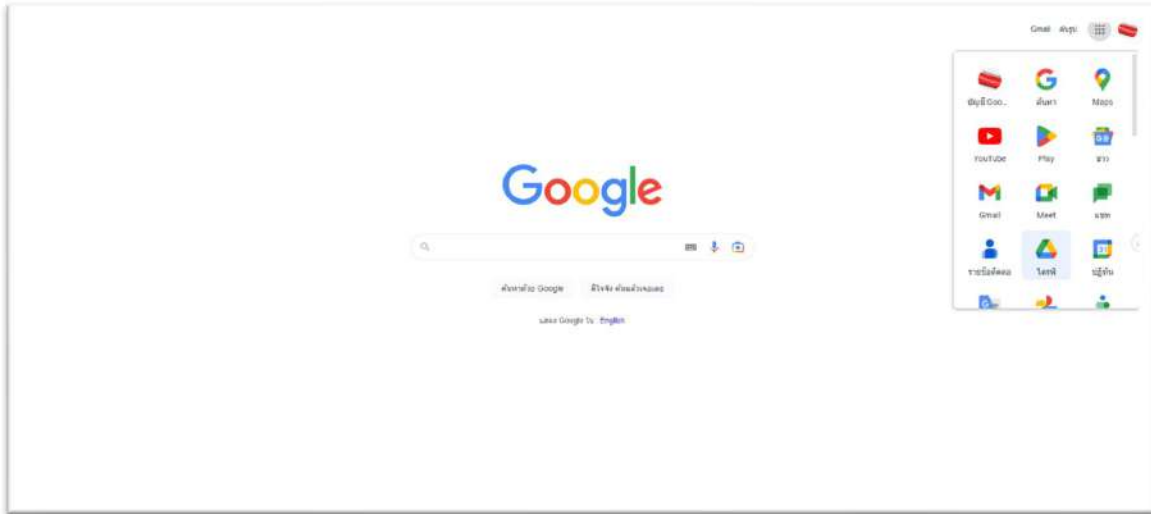
## การจัดเตรียมข้อมูลผ่าน Google Sheet

ในบทที่ 1 ผมได้กล่าวถึงลักษณะและขั้นตอนการทำงานของ Looker Studio ว่ามีลักษณะเด่นที่สำคัญประการหนึ่งคือ จะสามารถแสดงสารสนเทศที่มาจากแหล่งข้อมูลได้หลากหลายแหล่ง แต่เอกสารเล่มนี้จะมุ่งเน้นไปที่แหล่งข้อมูลจาก Google sheet เป็นสำคัญ ในบทนี้ผมจะอธิบายขั้นตอนการจัดเตรียมข้อมูลผ่าน Google sheet เราสามารถดำเนินการได้ตามขั้นตอนต่อไปนี้

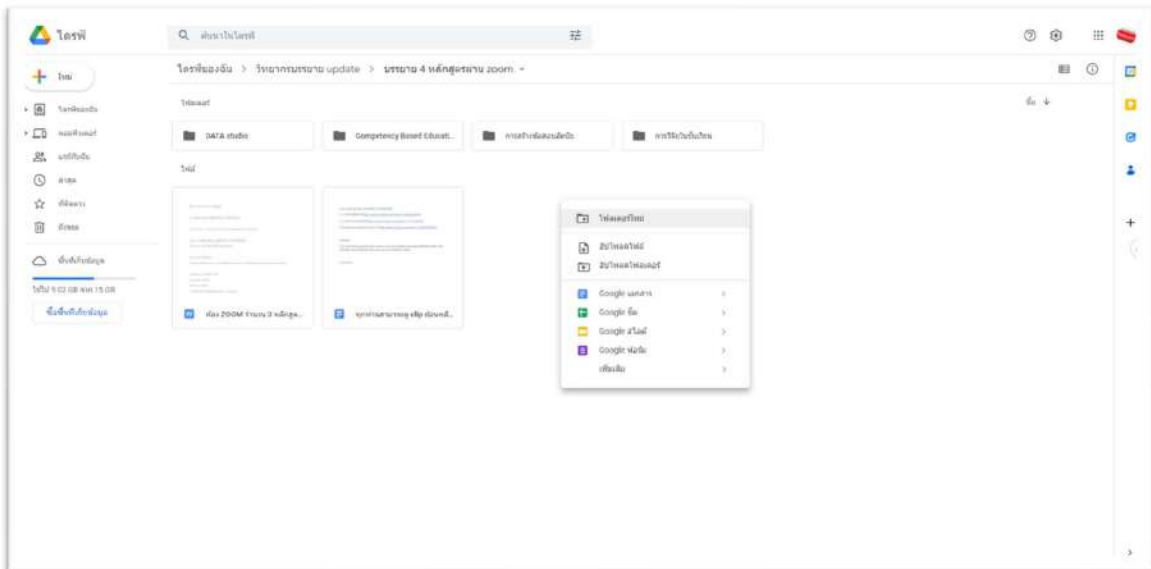
1. ดำเนินการ Log in โดยใช้บัญชีของ Gmail ดำเนินการตามภาพ



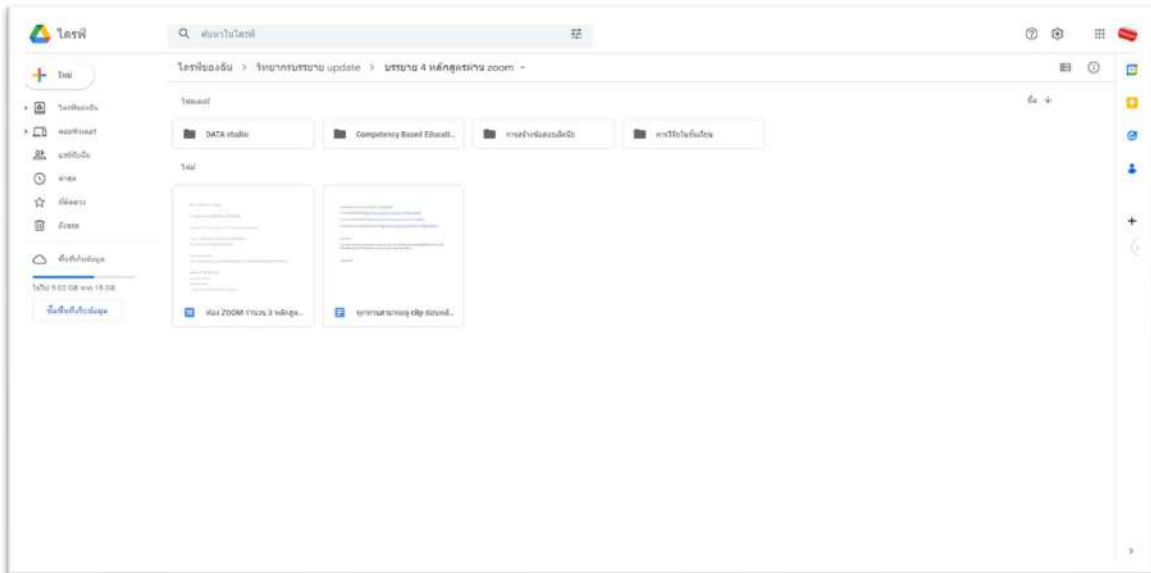
2. เมื่อเรา Log in เสร็จแล้ว ให้เราเข้าไปที่ Google Drive โดยดำเนินการตามภาพ



3. click ขวาที่ว่างเพื่อสร้าง folder ซึ่งการสร้าง folder จะทำให้งานของเราเป็นหมวดหมู่ เรียกร้อยสวยงาม และง่ายต่อการค้นหา



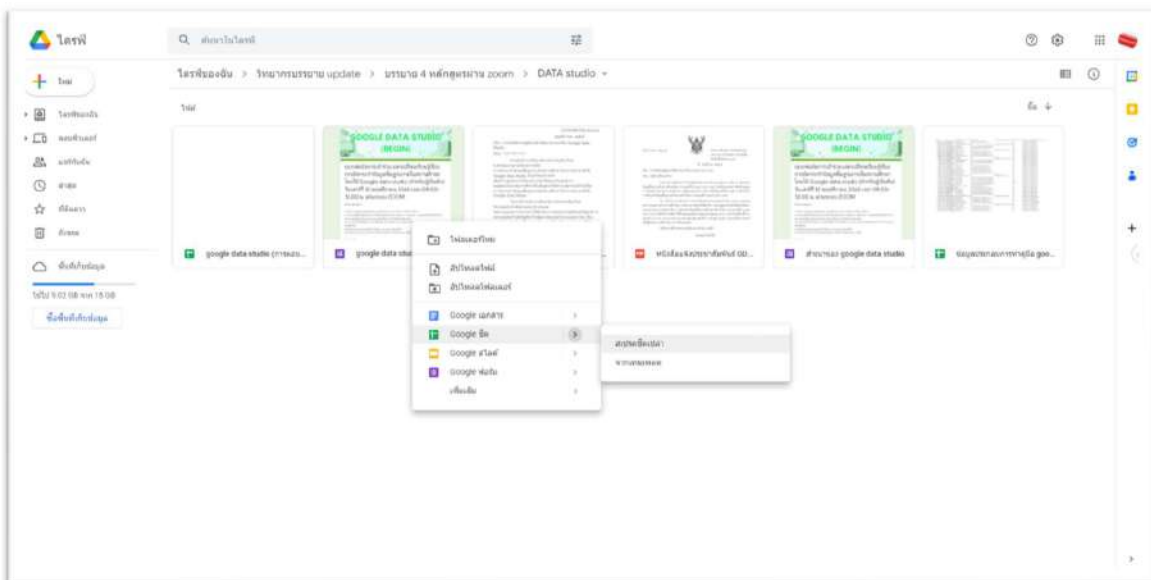
4. ดำเนินการตั้งชื่อ folder ที่สอดคล้องกับงานที่เรากำลังทำ เพื่อให้ง่ายต่อการค้นหา



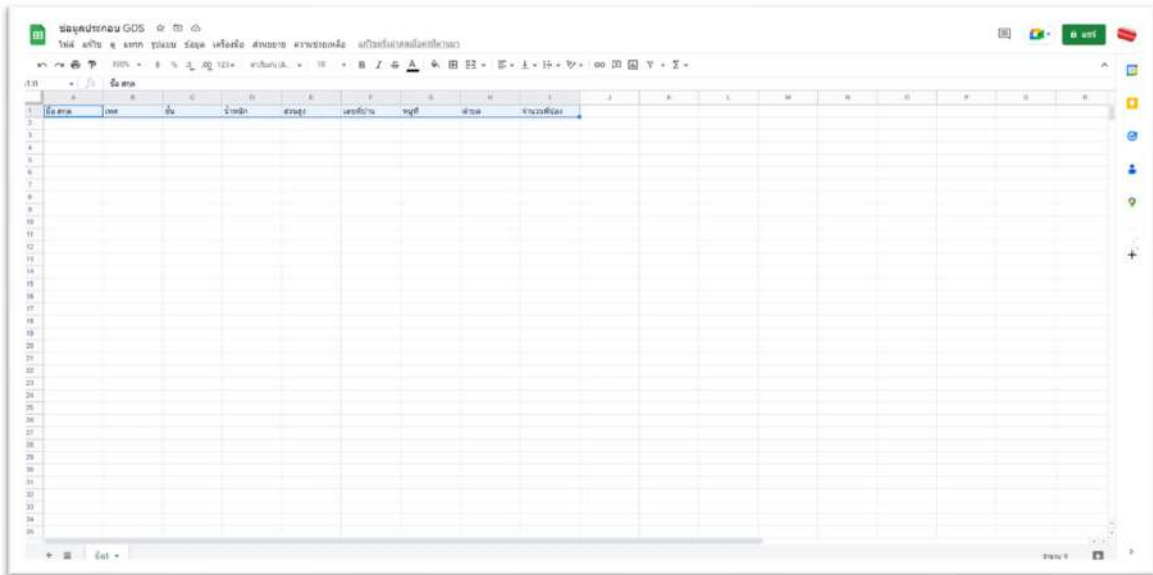
5. Double click เข้าไปใน folder ที่เราตั้งชื่อจากขั้นตอนที่ 4 ดำเนินการจัดเตรียม Google sheet ซึ่งการเตรียม Google sheet สามารถทำได้ 2 รูปแบบดังนี้

**Google sheet แบบ Offline ดำเนินการดังนี้**

1. จัดเตรียม Google sheet แบบ Offline โดยการ click ขวาในพื้นที่ว่าง ดำเนินการตามภาพ



## 2. ดำเนินการตั้งชื่อไฟล์ Google sheet ที่สอดคล้องกับงานที่เรากำลังทำ เพื่อให้ง่ายต่อการค้นหา



เมื่อตั้งชื่อไฟล์ Google sheet เสร็จแล้ว เราสามารถ copy ข้อมูลระดับสถานศึกษา ระดับชั้นเรียน หรือระดับกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่เรารับผิดชอบมาวางไว้ใน Google sheet ไฟล์นี้ได้ทันที ลักษณะนี้ผมขอเรียกว่า Google sheet แบบ Offline

### Google sheet แบบ Online ดำเนินการดังนี้

1. การจัดเตรียม Google sheet แบบ Online ทำได้โดยการประยุกต์ใช้ Google form เพื่อเชื่อมโยงไปสู่ Google sheet (ไม่ลงรายละเอียดเรื่อง Google form)
2. ดำเนินการสร้าง Google form เพื่อใช้เก็บข้อมูลพื้นฐานของนักเรียน หรือสถานศึกษา แต่เอกสารเล่มนี้จะใช้ข้อมูลจริงของครูผู้สอนที่เข้าร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้เรื่อง การจัดการทำข้อมูลพื้นฐานภายในสถานศึกษาโดยใช้ Looker Studio หน้าจอตามภาพ



**หมายเหตุ**

1. Google sheet ทั้งแบบ Offline หรือ Online สุดท้ายจะมีหน้าตาที่เหมือนกัน แตกต่างเพียงแค่ว่า ข้อมูลที่นำมาใส่ใน Google sheet เท่านั้น แต่จุดที่ต้องระมัดระวังคือ ชื่อไฟล์ Google sheet และชื่อตามหัวคอลัมน์แต่ละคอลัมน์

2. การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่อยู่ใน Google sheet (ทั้งแบบ Offline หรือ Online) คือสิ่งสำคัญ และจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะจะส่งผลกระทบต่อความถูกต้องของสารสนเทศที่เรานำเสนอ ภาษาที่ผมใช้พูดเสมอคือ เราต้องทำความสะอาดข้อมูลก่อนทุกครั้ง

3. เพื่อนครูสามารถ download ไฟล์ Google sheet ที่ชื่อไฟล์ว่า ข้อมูลประกอบการทำ GDS เพื่อใช้ประกอบการเรียนรู้แบบ Step by Step ได้ที่

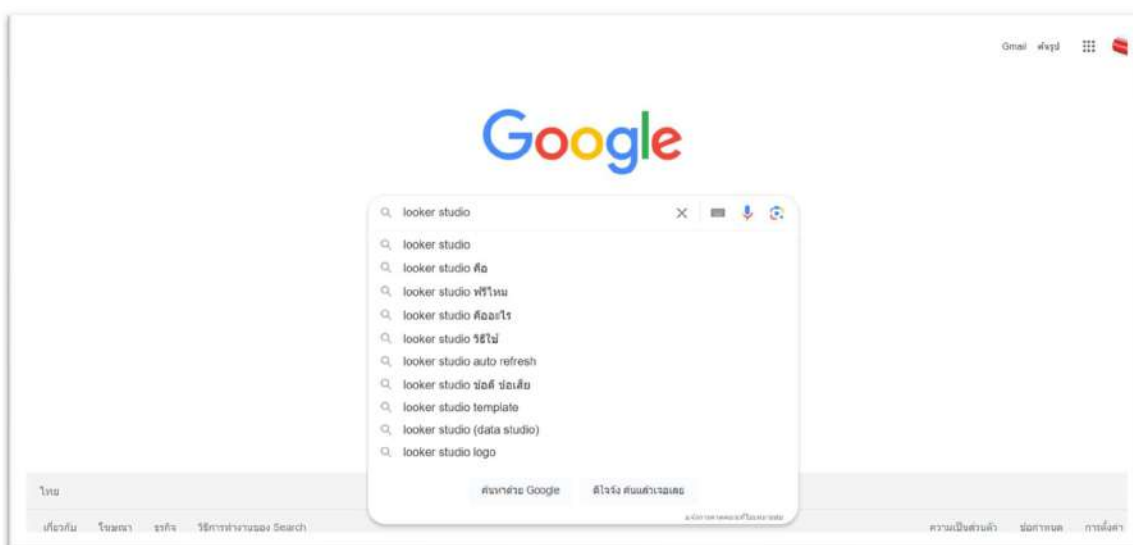


### บทที่ 3

## การเข้าใช้งาน Looker Studio

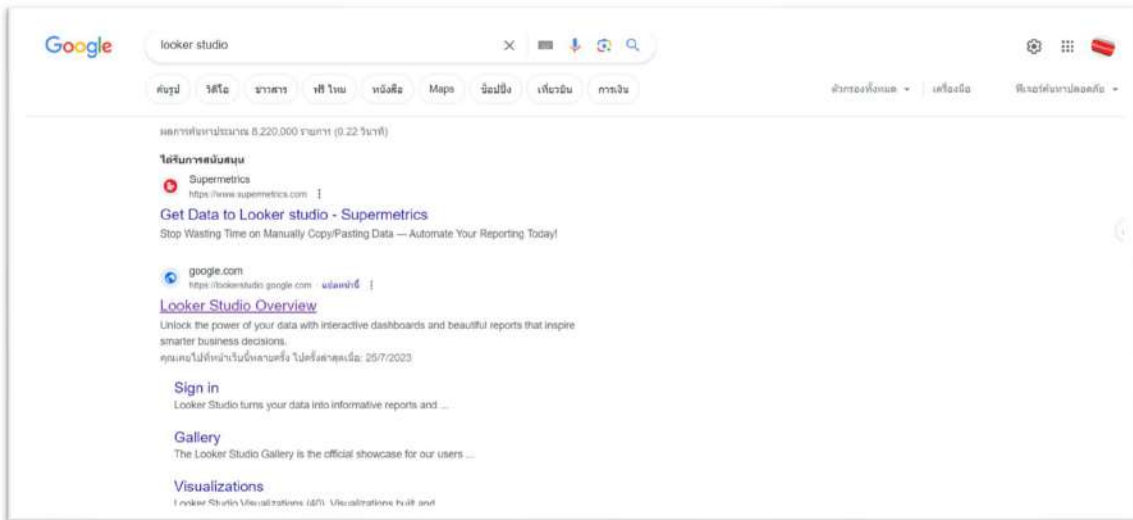
จากบทที่ 2 ผมได้กล่าวถึงแหล่งข้อมูลที่มาจาก Google sheet ว่าเราสามารถจัดเตรียม Google sheet ได้ 2 รูปแบบ คือ แบบ Offline และ แบบ Online ในบทนี้ผมจะอธิบายขั้นตอนการเข้าใช้งาน Looker Studio เราสามารถดำเนินการได้ตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. เมื่อเราดำเนินการ Log in เข้า google แล้ว ให้เราพิมพ์คำว่า Looker Studio แล้วกดตกลง หน้าจอตามภาพ

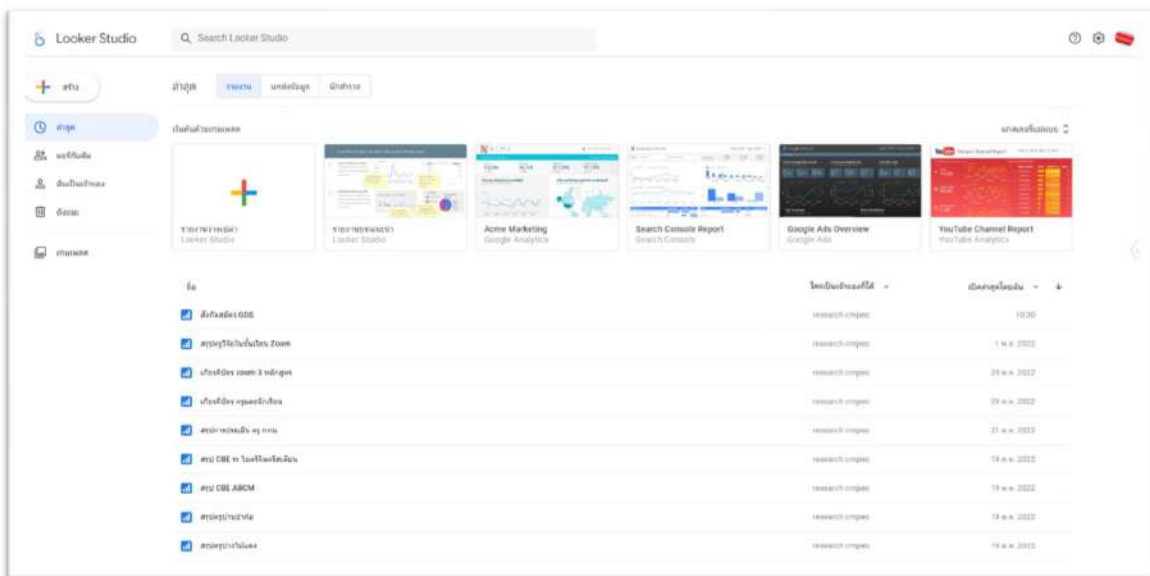


ข้อควรระวัง คือ ต้องตรวจสอบข้อบัญญัติระหว่าง Google drive และ Looker Studio ว่าเป็นข้อบัญญัติอันเดียวกันหรือไม่?

2. เมื่อกดตกลงแล้ว จะพบว่าปัจจุบัน google ได้เปลี่ยนไปใช้คำว่า Looker Studio เราสามารถ click เลือกได้ทันที หน้าจอตามภาพ



3.เมื่อ click ตามขั้นตอนที่ 2 แล้ว เราจะได้น้ำจอตามภาพ



หน้าจอตตามภาพที่ปรากฏ เราสามารถเลือกสร้างงานของเราได้ 2 รูปแบบดังนี้  
**แบบที่ 1** เราสามารถสร้างงานใหม่แบบว่างเปล่า หรือสร้างงานใหม่จาก template ที่กำหนดให้  
 หน้าจอตตามภาพ



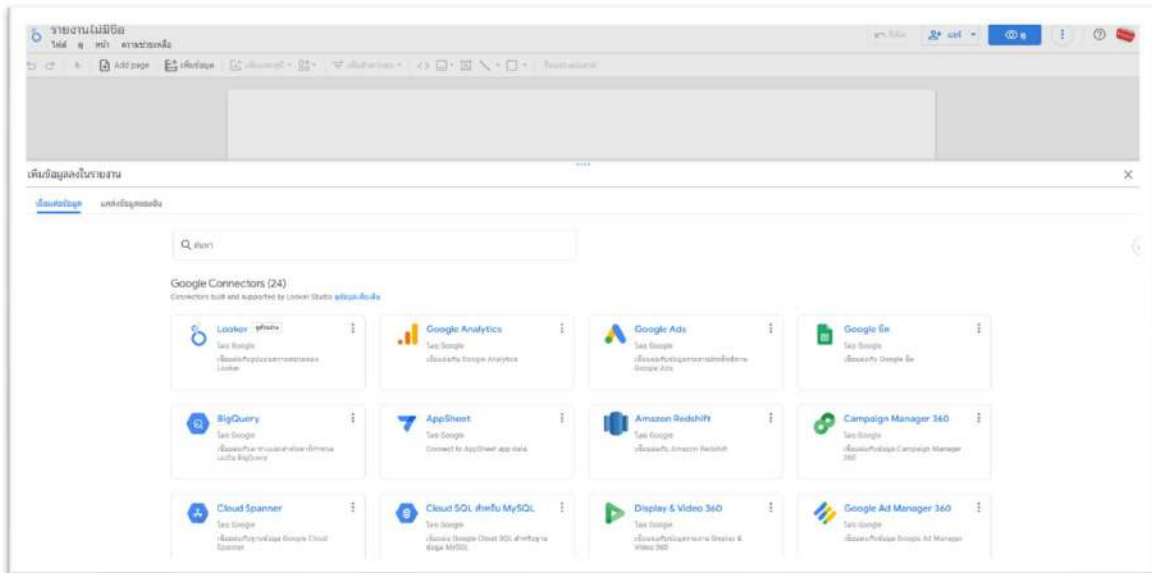
**แบบที่ 2** เราสามารถ click เลือกงานเดิมเพื่อแก้ไขต่อเนื่อง หน้าจอตตามภาพ

ชื่อ	โมเดลข้อมูลที่ใช้	เวลาที่อัปเดต
<input checked="" type="checkbox"/> บริษัท ABC	research_company	10:30
<input checked="" type="checkbox"/> บริษัท XYZ	research_company	11:00
<input checked="" type="checkbox"/> บริษัท DEF	research_company	11:30
<input checked="" type="checkbox"/> บริษัท GHI	research_company	12:00
<input checked="" type="checkbox"/> บริษัท JKL	research_company	12:30
<input checked="" type="checkbox"/> บริษัท MNO	research_company	13:00
<input checked="" type="checkbox"/> บริษัท PQR	research_company	13:30
<input checked="" type="checkbox"/> บริษัท STU	research_company	14:00
<input checked="" type="checkbox"/> บริษัท VWX	research_company	14:30

แต่เอกสารเล่มนี้ ผมจะมุ่งเน้นไปที่การสร้างงานใหม่ โดยการกดเครื่องหมาย + หน้าจอตตามภาพ

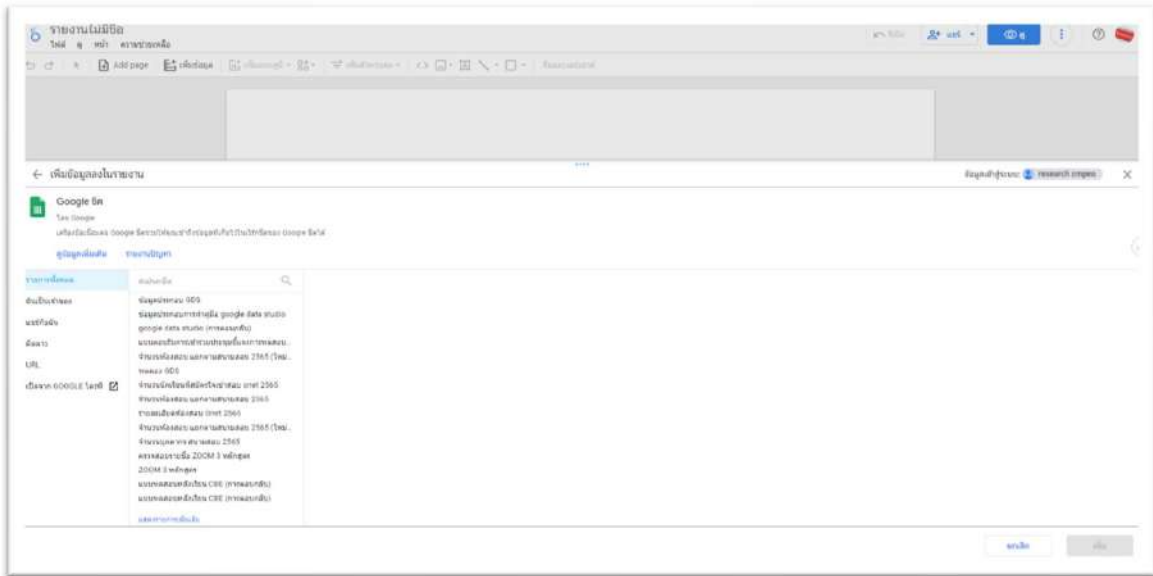


เมื่อกดเครื่องหมาย + แล้ว จะได้น้ำจอตตามภาพดังนี้



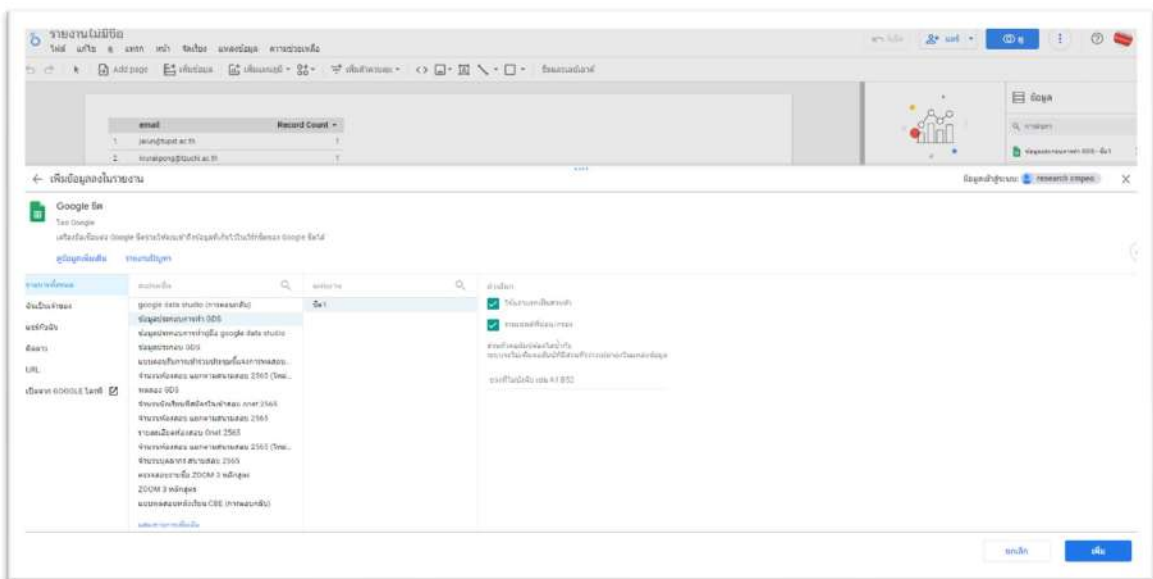
น้ำจอตตามภาพนี้ สามารถอธิบายได้ว่า Looker Studio สามารถเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลหลาย ๆ ชนิดได้ เช่น Google Analytic / Google Ads / Big Query / App Sheet เป็นต้น แต่เอกสารเล่มนี้ผมจะมุ่งเน้นไปที่ Google sheet เป็นสำคัญ

เมื่อ click เลือก Google sheet จะได้น้ำจอตตามภาพดังนี้



จุดที่สำคัญที่สุดของ Looker Studio คือ การเลือกไฟล์จาก Google sheet ให้ตรงกับสิ่งที่เราต้องการวิเคราะห์ข้อมูล ห้ามเลือกไฟล์ผิดเพราะจะส่งผลต่อการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแหล่ง Google sheet สามารถ click เลือกได้จาก ฉันเป็นเจ้าของ / แชร์กับฉัน / ติดตาม / URL หรือจาก Google Drive

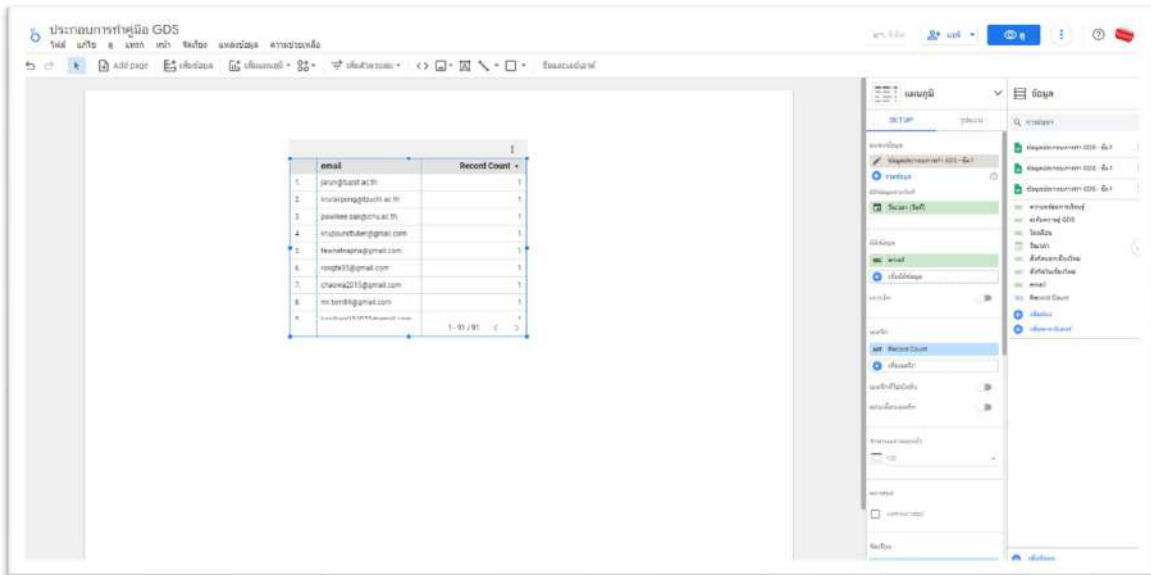
แต่เอกสารเล่มนี้ ผมจะมุ่งเน้นไปที่เมนูรายการทั้งหมดเป็นสำคัญ เพื่อให้เห็นภาพรวมว่า เรามีงานจาก Google sheet ที่มีชื่อไฟล์ว่าอะไรบ้าง เมื่อเราเลือกชื่อไฟล์ที่เป็น Google sheet ได้ตรงกับที่เราต้องการวิเคราะห์ข้อมูล ให้เรากด “เพิ่ม” จะได้นำจอตามภาพ



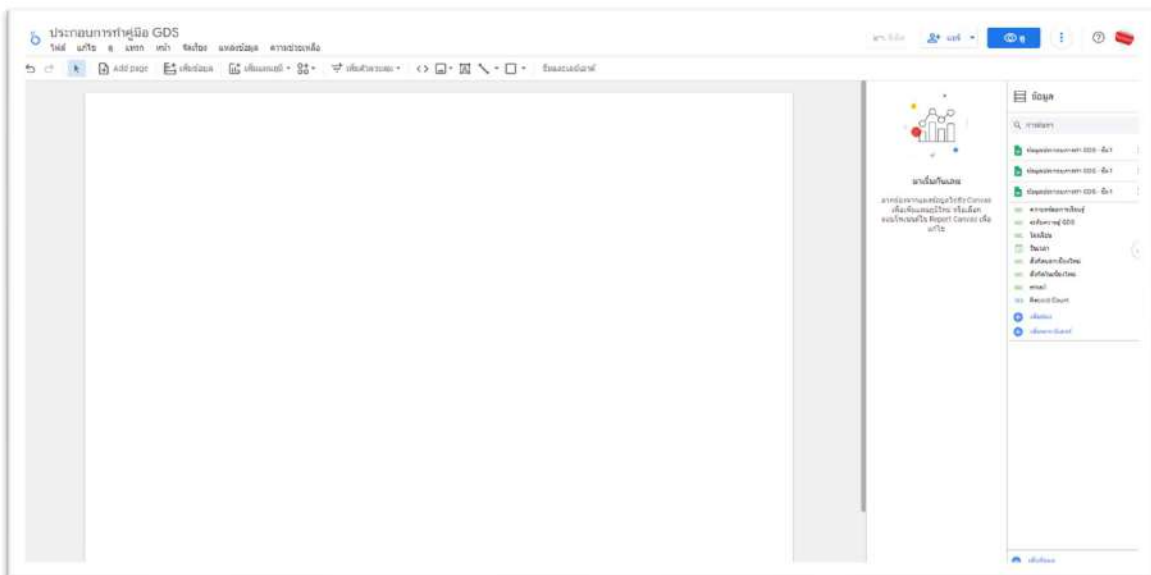
สำหรับชื่อไฟล์ที่ใช้ในเอกสารเล่มนี้ ผมเลือก Google sheet ที่ชื่อไฟล์ว่า ข้อมูลประกอบการทำ GDS



เอกสารเล่มนี้ ผมได้ตั้งชื่อไฟล์ Looker Studio ว่า ประกอบการทำคู่มือ GDS



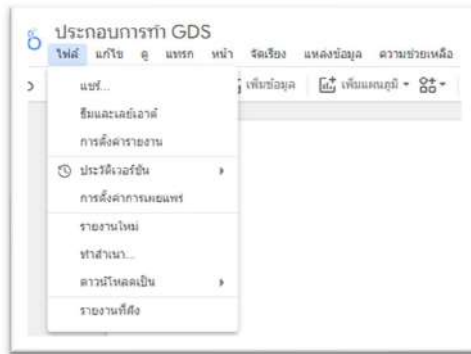
หน้าแรก Looker Studio จะตั้งค่าเป็นตารางขึ้นมา ให้เรากด delete ตารางที่ปรากฏก่อน จะได้หน้าจอตตามภาพ



ก่อนอื่น เราต้องมาทำความรู้จักเมนูในแต่ละเมนูดังนี้

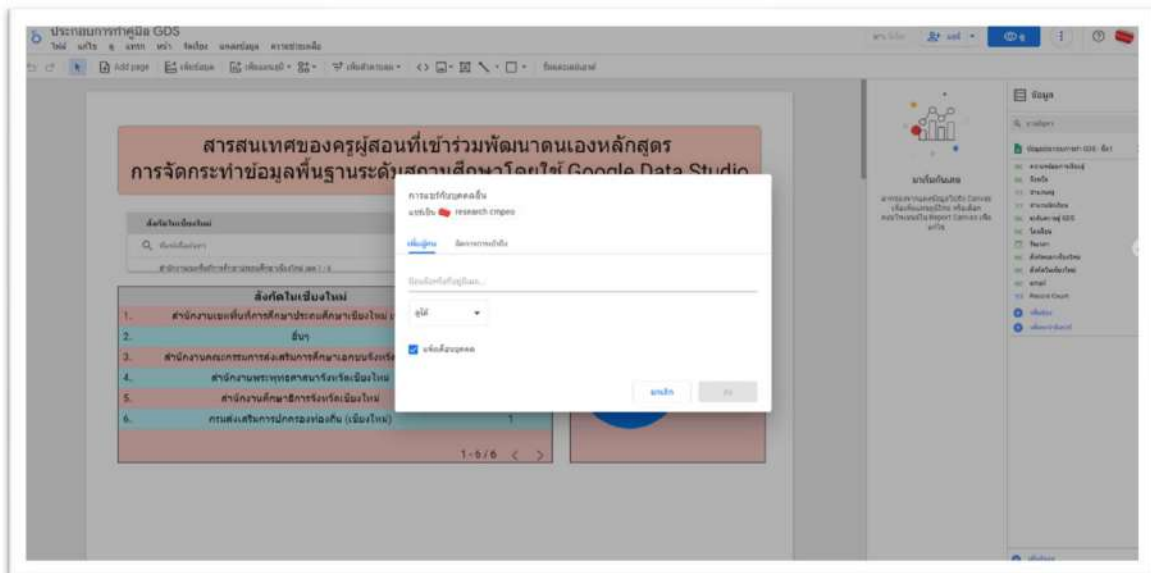


### 1.เมนูไฟล์ประกอบด้วยเมื่อย่อย หน้าจอตามภาพ

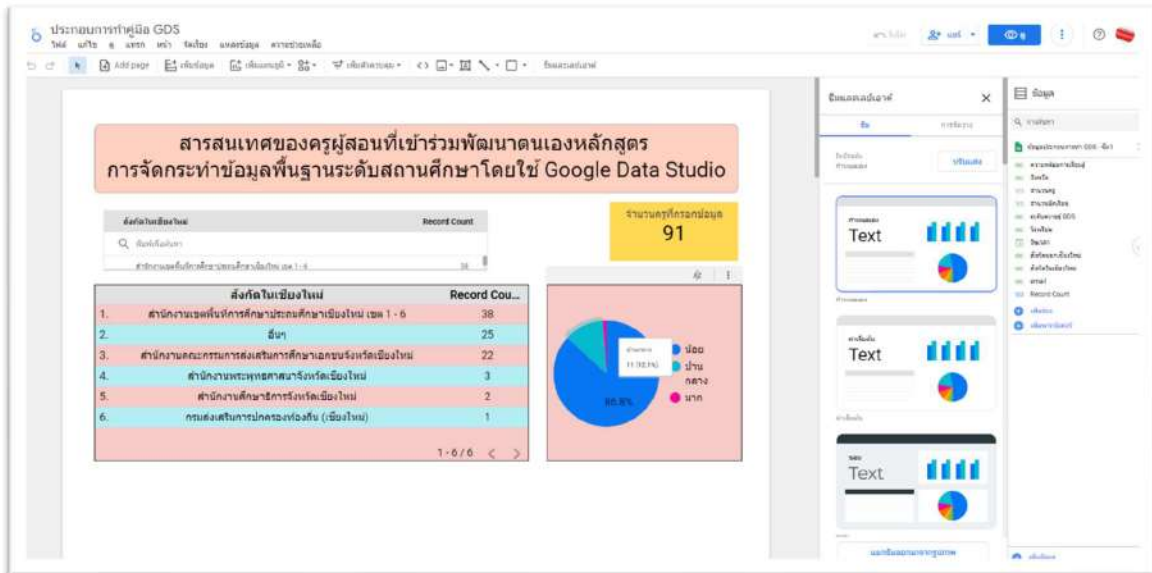


แต่ละเมื่อย่อยหมายถึง

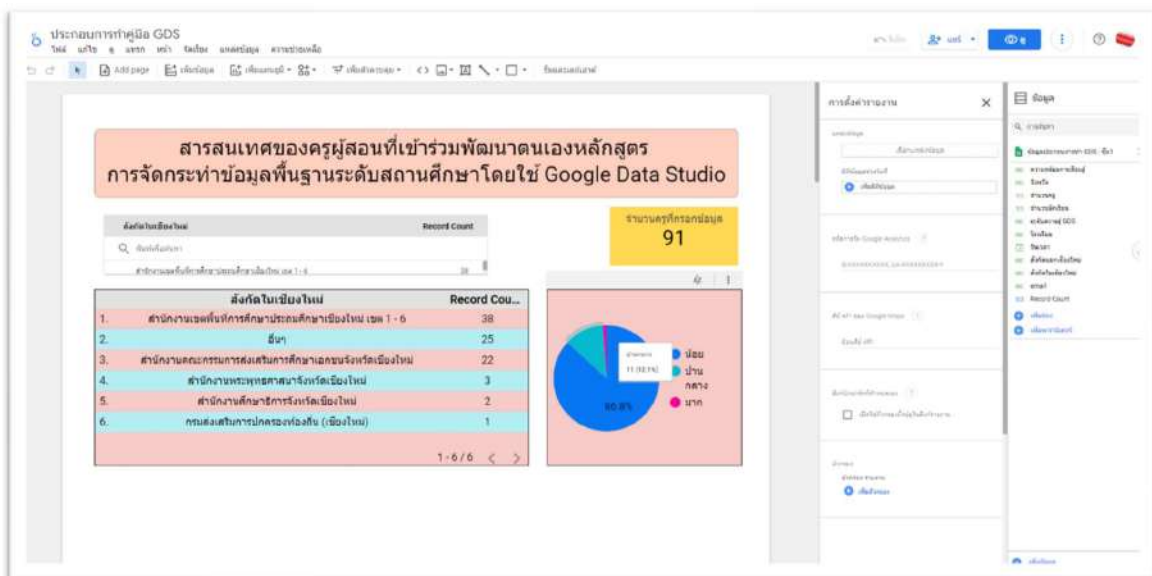
แชร์ หมายถึง การแชร์งานของเราให้เพื่อนครูดูงานได้อย่างเดียว หรือดูและแก้ไขงานเราได้ หน้าจอตามภาพ



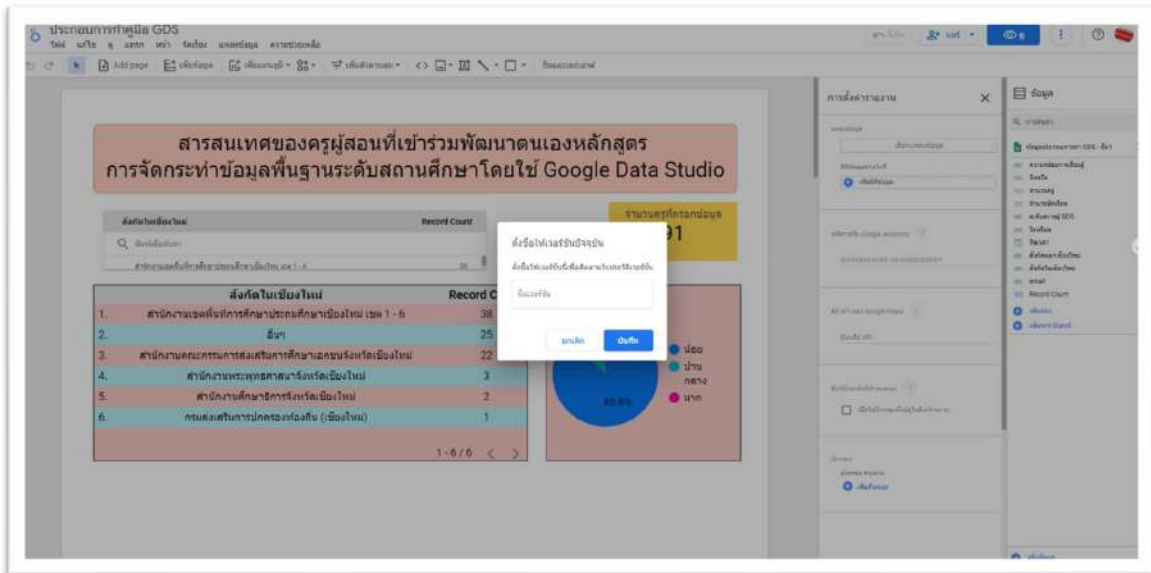
ริ้มและเลย์เอาต์ หมายถึง การตั้งค่าการแสดงผลงานของเรา หน้าจอตามภาพ



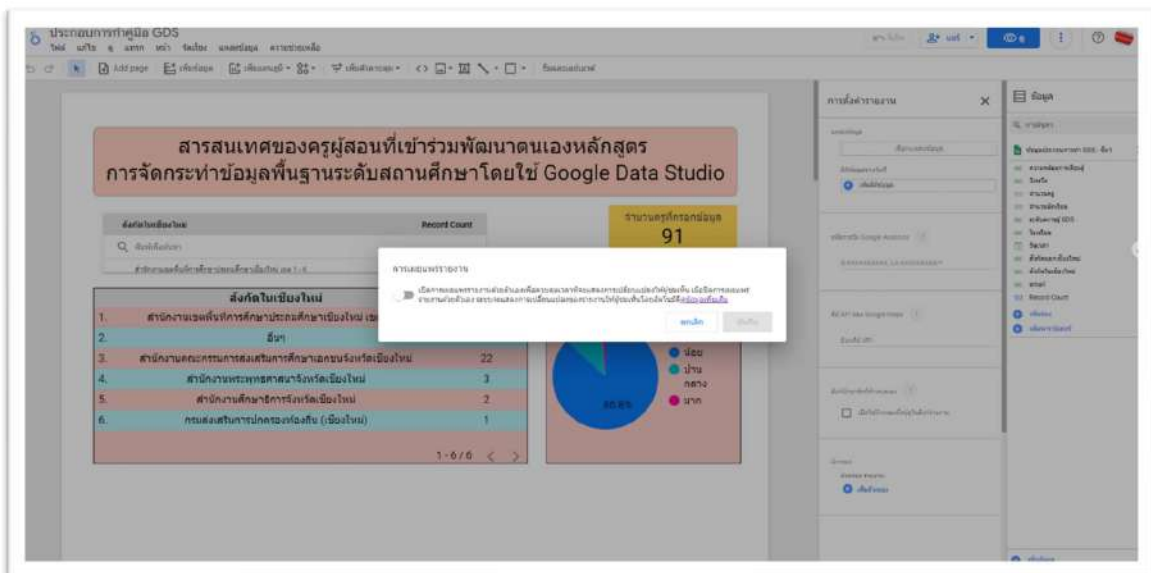
การตั้งค่ารายงาน หมายถึง การกำหนดแหล่งข้อมูล และค่าอื่น ๆ หน้าจอตามภาพ



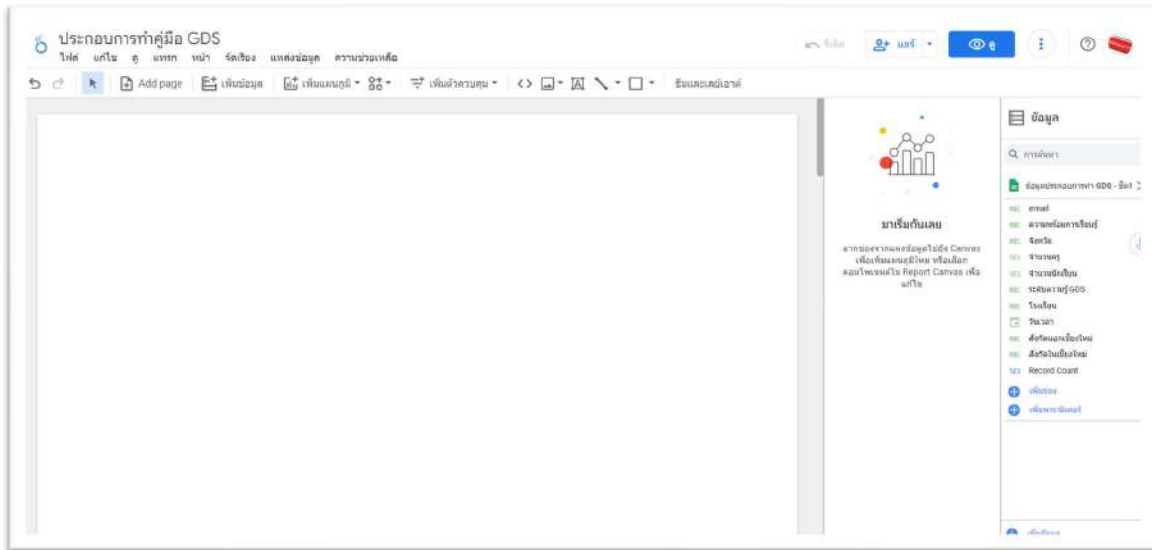
ประวัติเวอร์ชัน หมายถึง การตรวจสอบรุ่นเวอร์ชันของ GDS หน้าจอตามภาพ



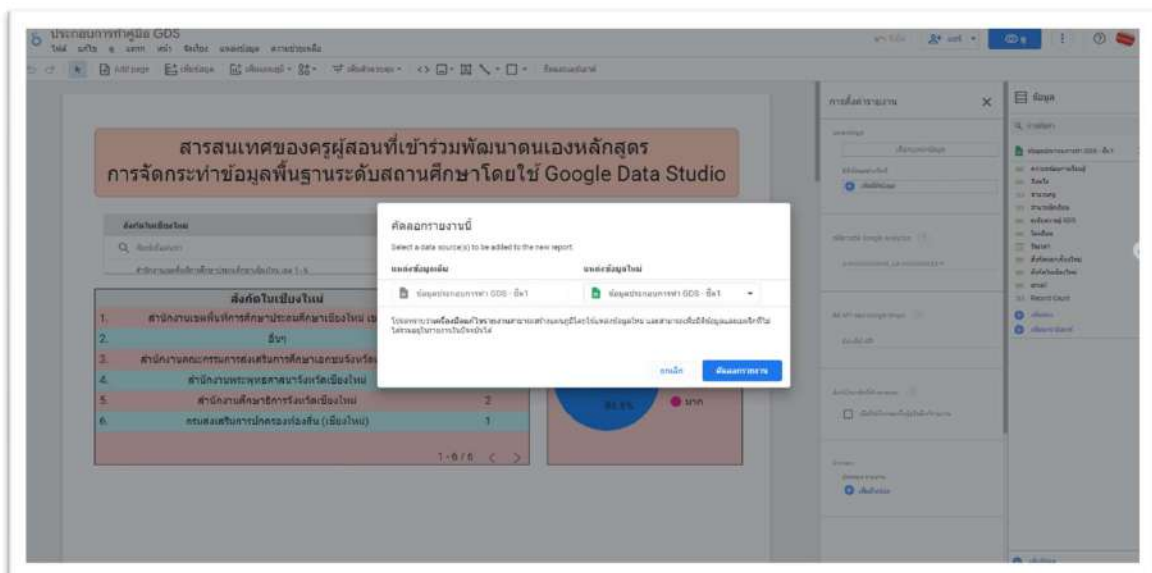
การตั้งค่าการเผยแพร่ หมายถึง การเปิดการเผยแพร่รายงานด้วยตัวเองเพื่อควบคุมเวลาที่จะเปลี่ยนแปลงให้ผู้ชมได้เห็น หน้าจอตามภาพ



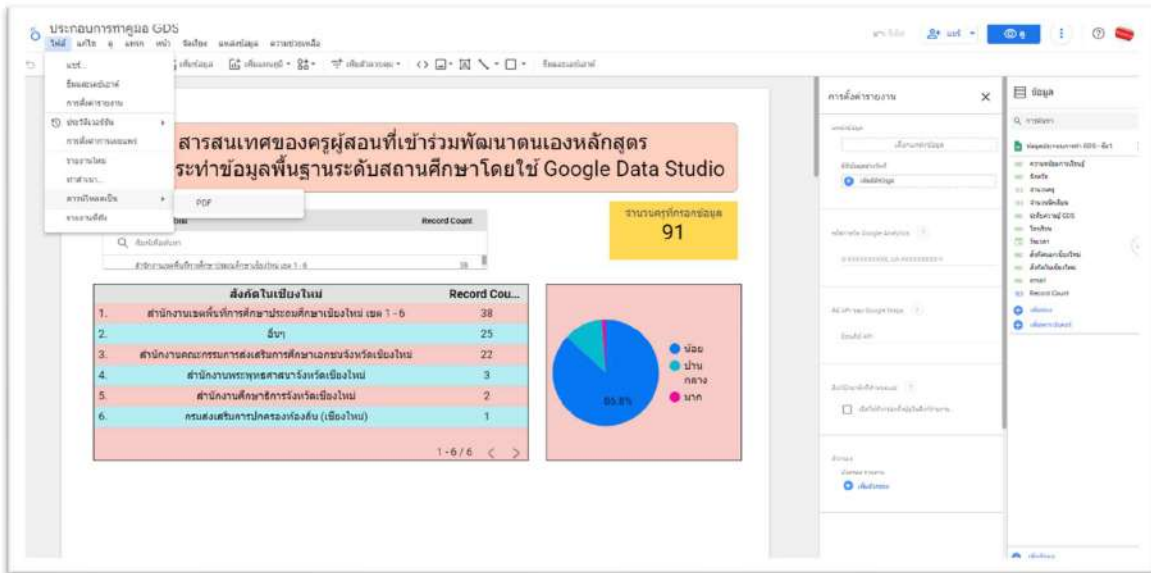
รายงานใหม่ หมายถึง การเพิ่มงานใหม่ของเราอีกครั้ง หน้าจอตามภาพ



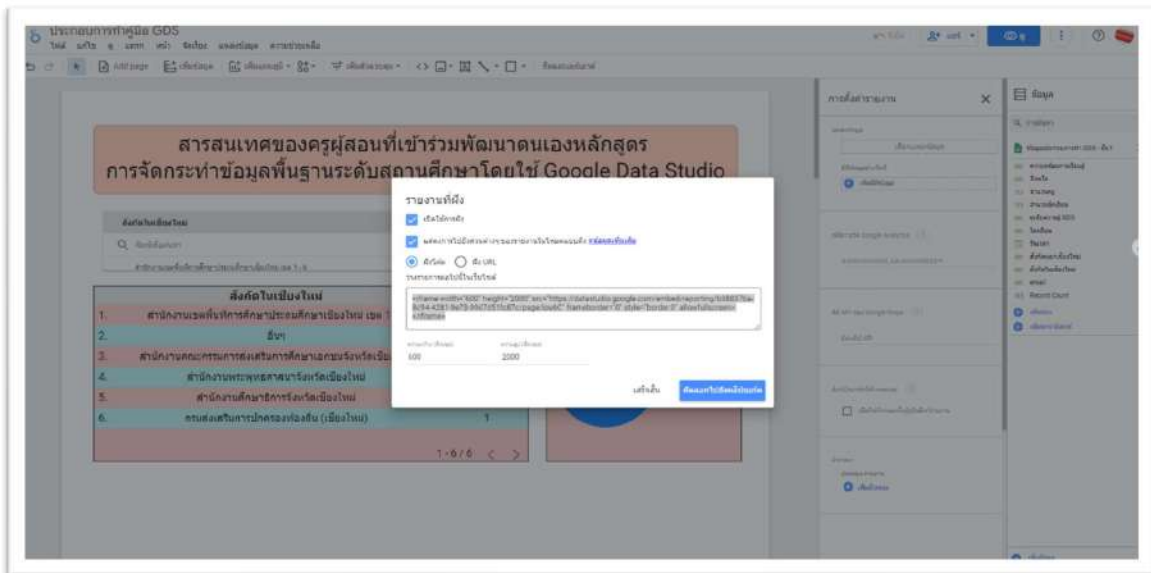
ทำสำเนา หมายถึง การทำสำเนางานของเราอีกครั้ง เหมาะสำหรับการออกแบบหน้างานที่มีหน้าตา  
งานไม่เปลี่ยนแปลง แต่เราจะไปเปลี่ยนแปลงที่แหล่งข้อมูล Google sheet เช่น การนำเสนอสารสนเทศ  
นักเรียนชั้น ป.5 ปีการศึกษา 2565 แล้วปีการศึกษา 2566 เรายังจะนำเสนอสารสนเทศด้วยรูปแบบเหมือนเดิม  
แต่ข้อมูลนักเรียนเปลี่ยนไป เป็นต้น หน้าจอตามภาพ



ดาวน์โหลดเป็น หมายถึง การดาวน์โหลดงานของเราออกมาเป็นไฟล์ PDF หน้าจอตามภาพ

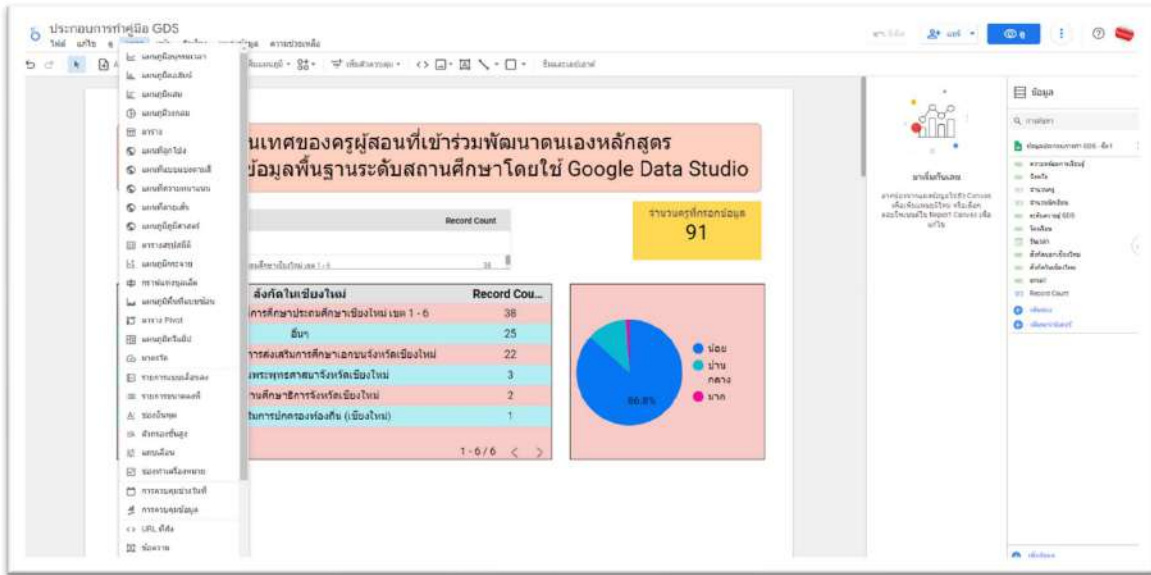


รายงานที่ฝัง หมายถึง การทำงานของเราให้เป็น code หรือ url เพื่อนำไปใช้ต่อการสร้าง website ต่อไป หน้าจอตามภาพ



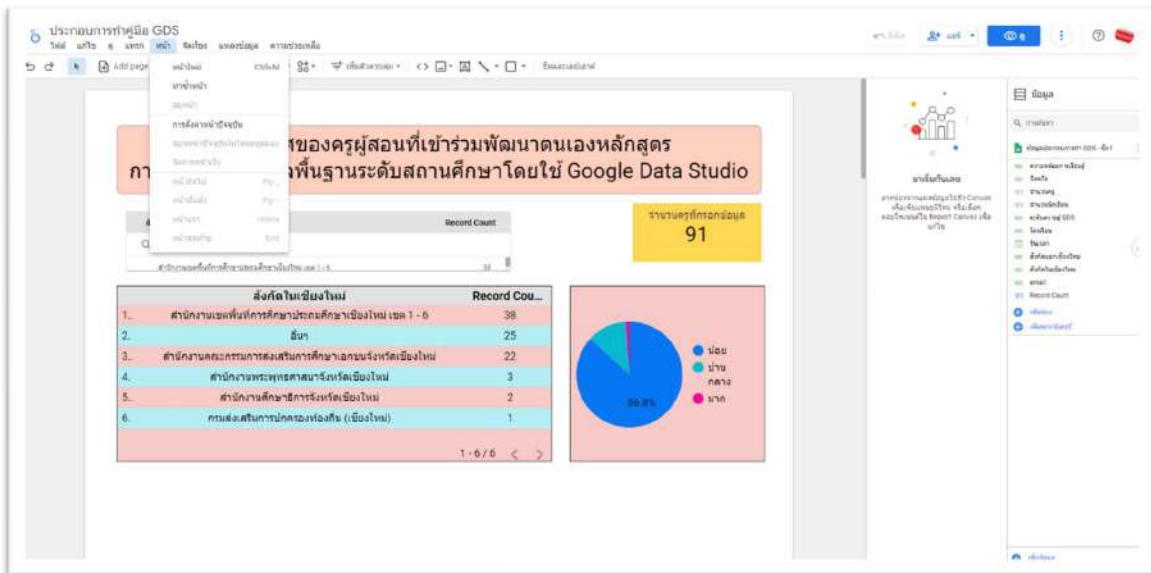


#### 4.เมนูแทรกประกอบด้วยเมนูย่อย หน้าจอตามภาพ



เมนูแทรก หมายถึง การแทรกแผนภูมิในรูปแบบต่าง ๆ เข้าไปในงานของเรา จะมีลักษณะที่คล้ายกับการ click เลือกเมนูเพิ่มแผนภูมิเช่นกัน (รายละเอียดจะอยู่อยู่ที่ 4)

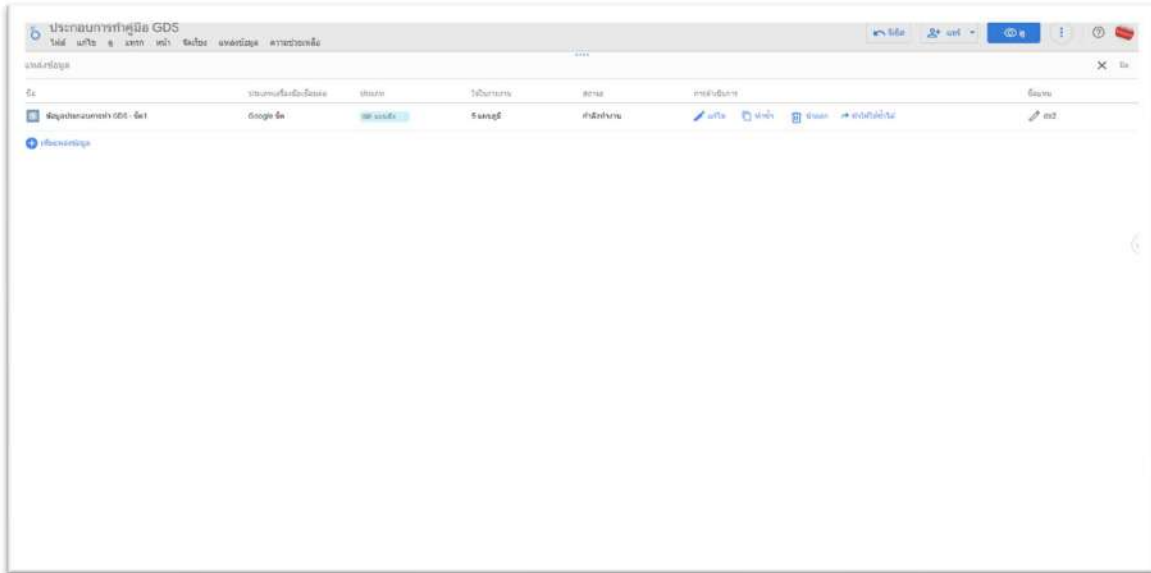
#### 5.เมนูหน้าประกอบด้วยเมนูย่อย หน้าจอตามภาพ



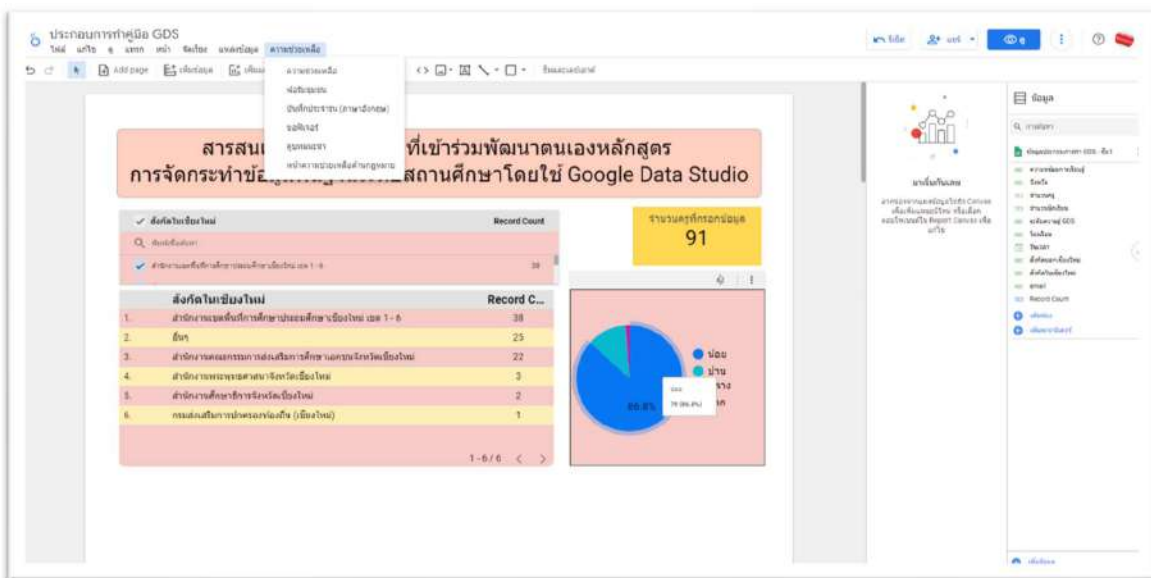
เมนูหน้า หมายถึง การเพิ่มหน้างานของเรา เวลาแสดงผลงานจะมีสารบัญขึ้นบริเวณด้านซ้าย คำสั่งนี้จะเหมาะกับ Google sheet ที่มีข้อมูลหลาย page แต่เวลานำเสนองาน ใช้รูปแบบการนำเสนอแบบเดียวกันทั้งหมด แต่เวลาดึงข้อมูลจะดึงข้อมูลแยกตาม page คำสั่งหน้า เราสามารถกดเมนู Add page ได้อีกทางเช่นกัน



การแก้ไขในกรณีที่ Google sheet มีการเปลี่ยนแปลงคอลัมน์ข้อมูล เมื่อเรา click เลือกจัดการ แหล่งข้อมูลที่เพิ่ม (หากมีการแก้ไขให้กดเลือกเมนูแก้ไข) จะได้นำจอตามภาพ



## 8.เมนูความช่วยเหลือประกอบด้วยเมนูย่อย หน้าจอตามภาพ



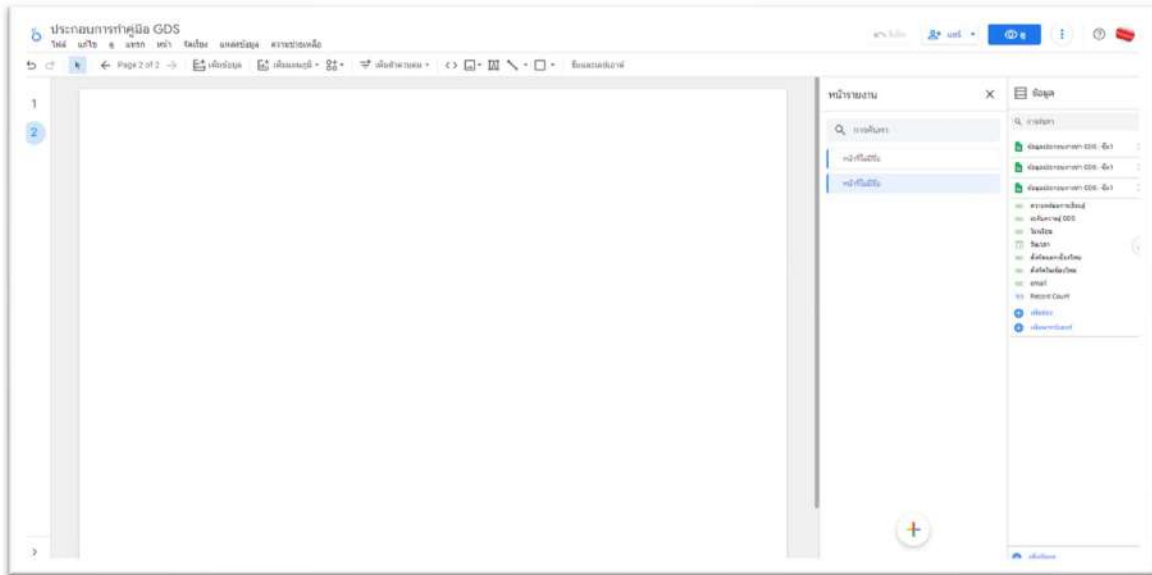
เมนูความช่วยเหลือ หมายถึง การขอความช่วยเหลือ หรือการสอบถามปัญหาต่าง ๆ จาก Google

เมนูถัดลงมาอีก 1 แถว จะมีรายละเอียดเมนู หน้าจอตามภาพ

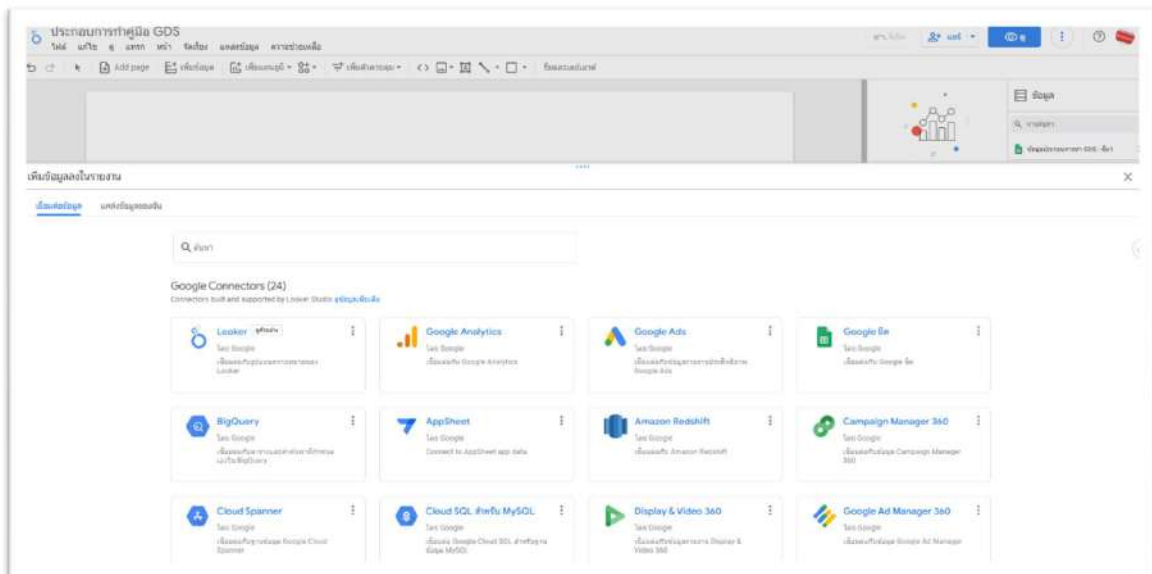


รายละเอียดมีดังนี้

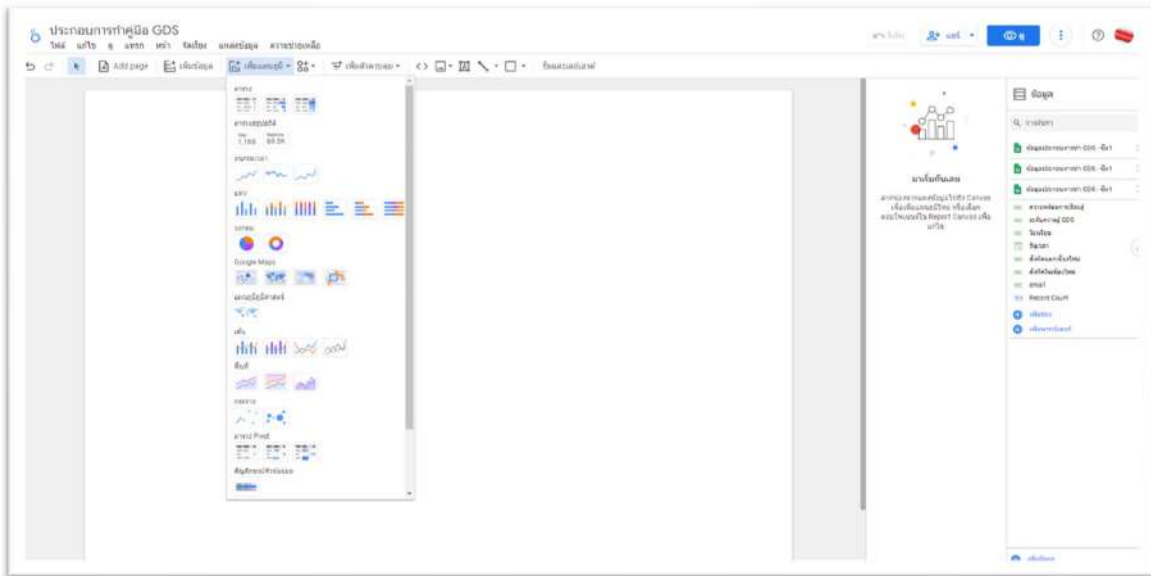
1. ลูกศรวนกลับ หมายถึง การย้อนกลับงานที่เราทำ (undo)
2. ลูกศรชี้ตรง หมายถึง การเลือก click วัตถุในงานของเรา
3. Add page หมายถึง การเพิ่มหน้าย่อย หน้าจอตามภาพ



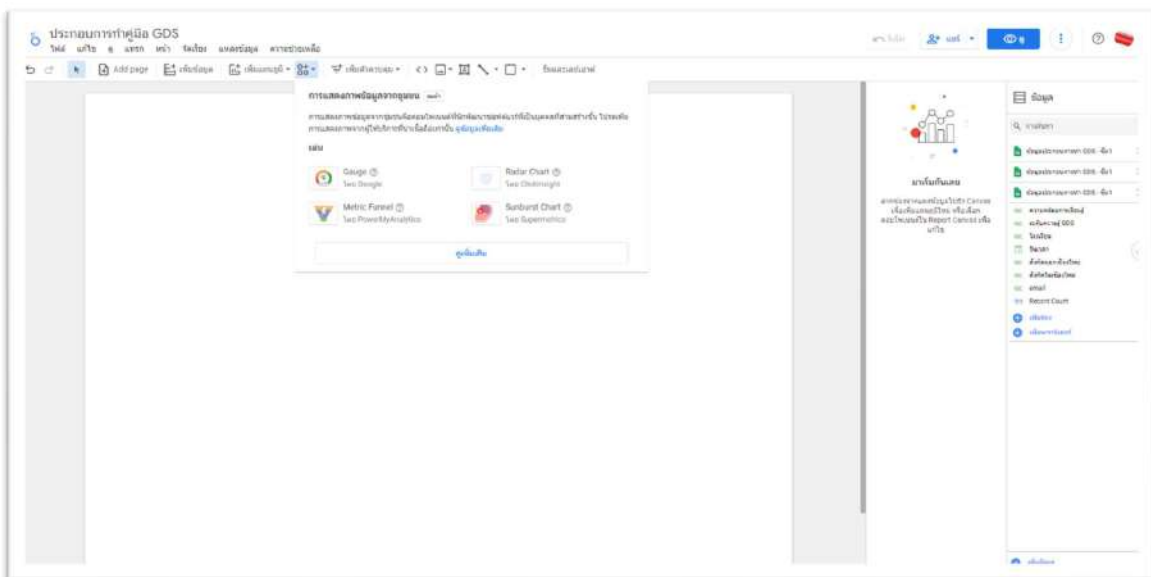
4. เพิ่มข้อมูลประกอบ หมายถึง การเลือกฐานข้อมูลเพิ่มเติม หน้าจอตามภาพ



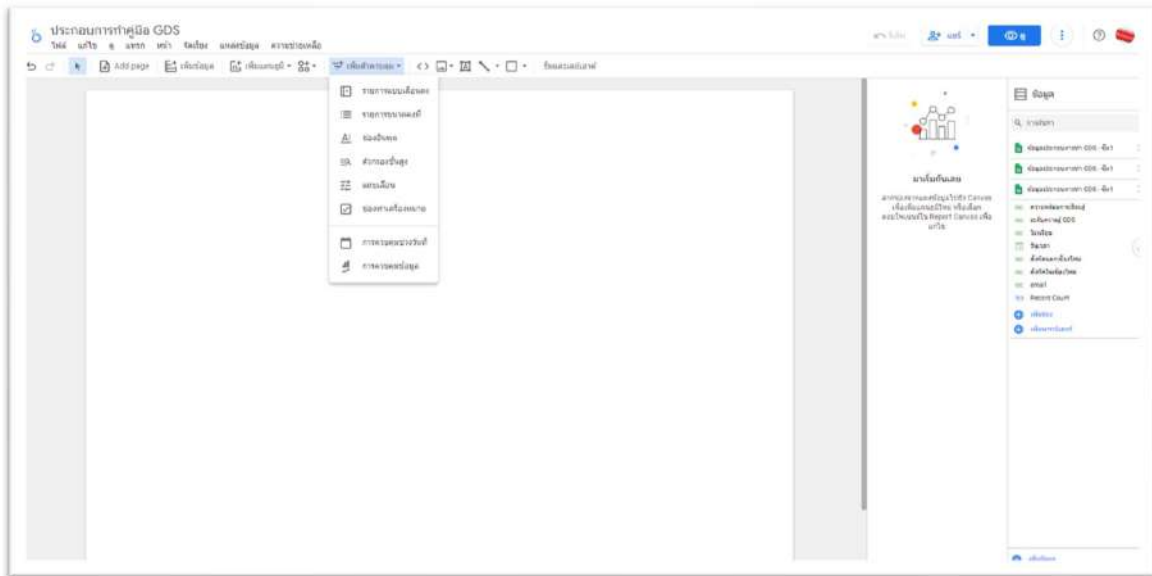
5. เพิ่มแผนภูมิประกอบ หมายถึง การแสดงผลงานของเราด้วยรูปแบบลักษณะต่าง ๆ เช่น ตาราง กราฟ เป็นต้น หน้าจอตามภาพ



6. สัญลักษณ์ประกอบ หมายถึง โปรแกรมเสริมที่เราโหลดมาติดตั้งเพิ่มเติม ถ้ายังไม่มีโปรแกรมเสริม ตรงนี้จะว่างเปล่า หน้าจอตามภาพ

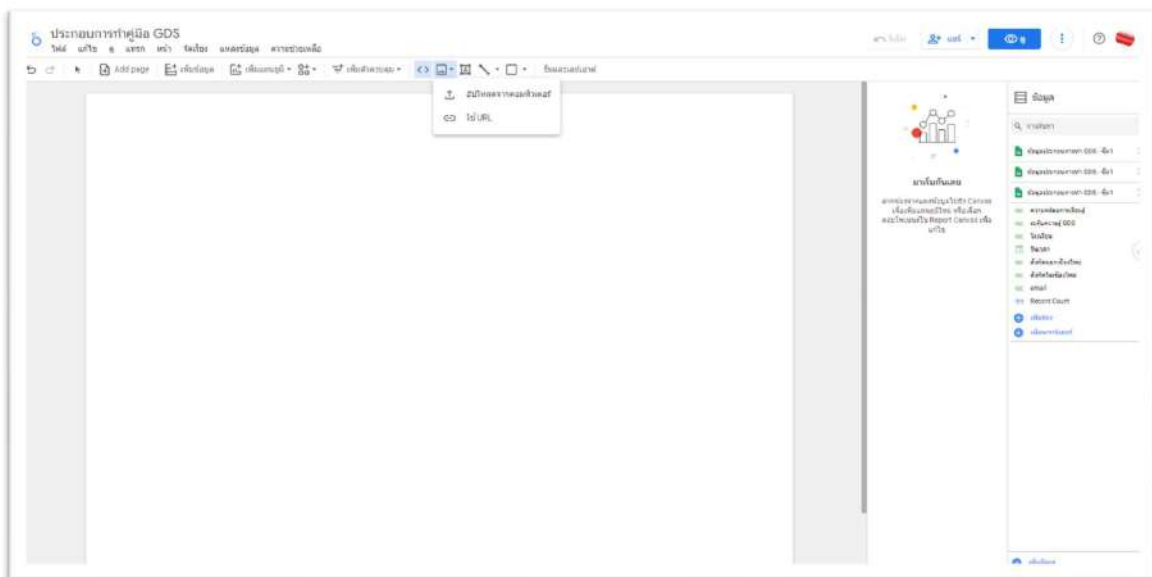


7. **เพิ่มตัวควบคุม** หมายถึง ปุ่มคำสั่งสำหรับการกรองข้อมูล เพื่อการแสดงผลตามเงื่อนไขที่เรา กำหนด หน้าจอตามภาพ

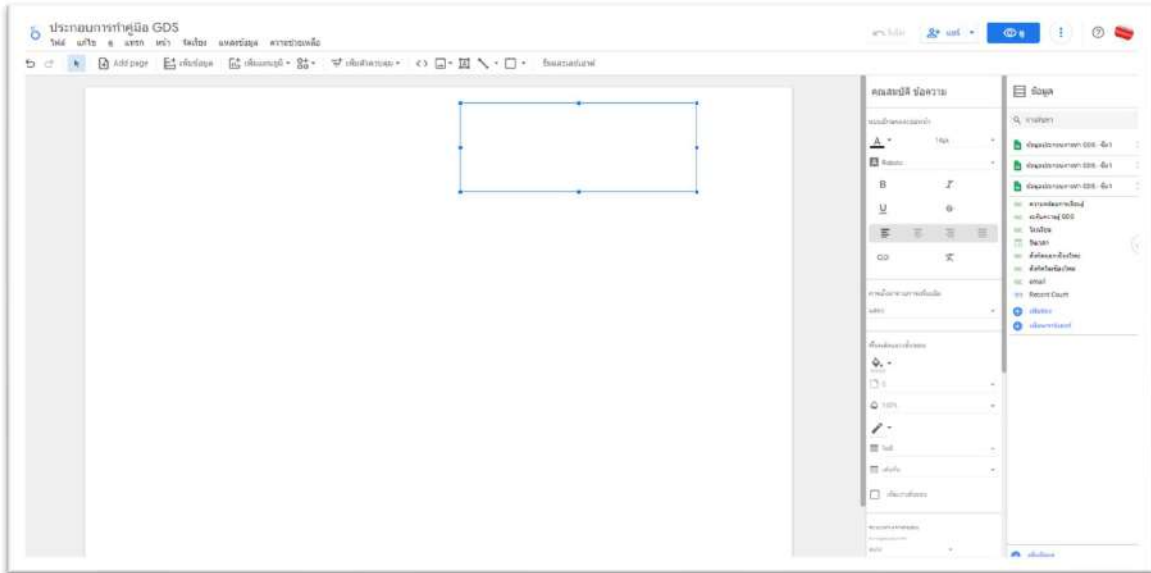


8. **สามเหลี่ยม (< >)** หมายถึง การทำงานของเราให้เป็น code หรือ url เพื่อนำไปใช้ต่อสำหรับการ สร้าง website ต่อไป

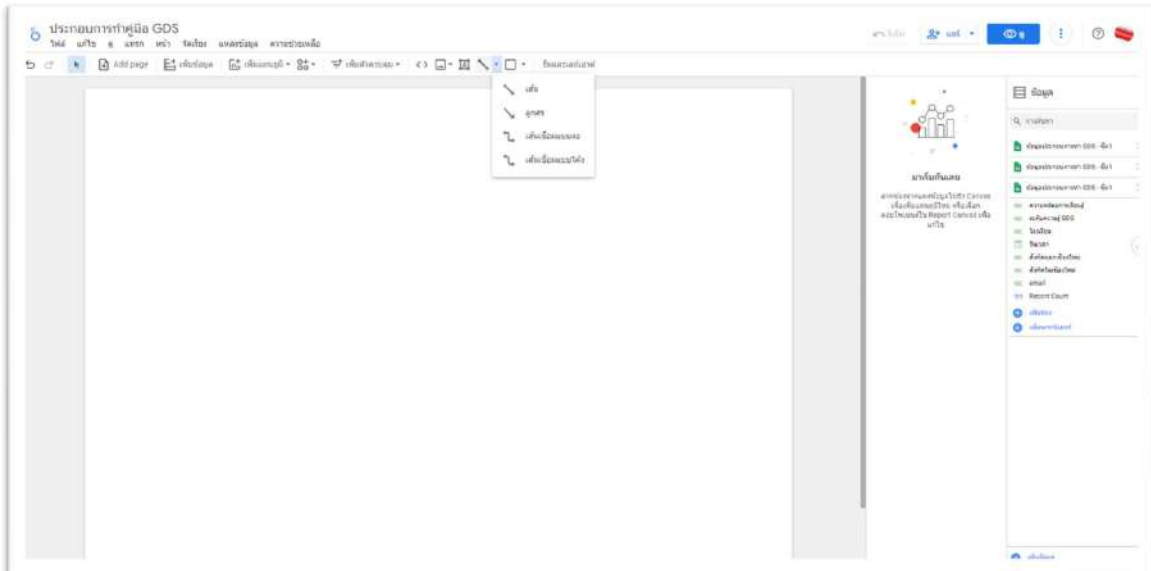
9. **รูปภาพ** หมายถึง การแทรกรูปภาพทั้งจากคอมพิวเตอร์เรา หรือใช้ URL หน้าจอตามภาพ



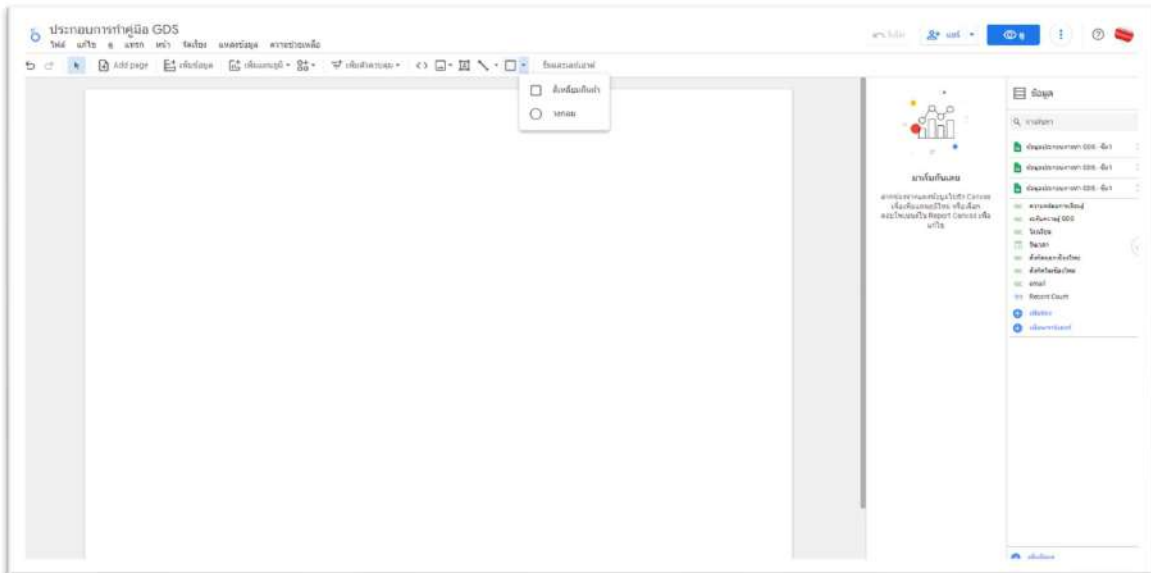
## 10. สี่เหลี่ยมมีตัว A หมายถึง การแทรกข้อความ หน้าจอตามภาพ



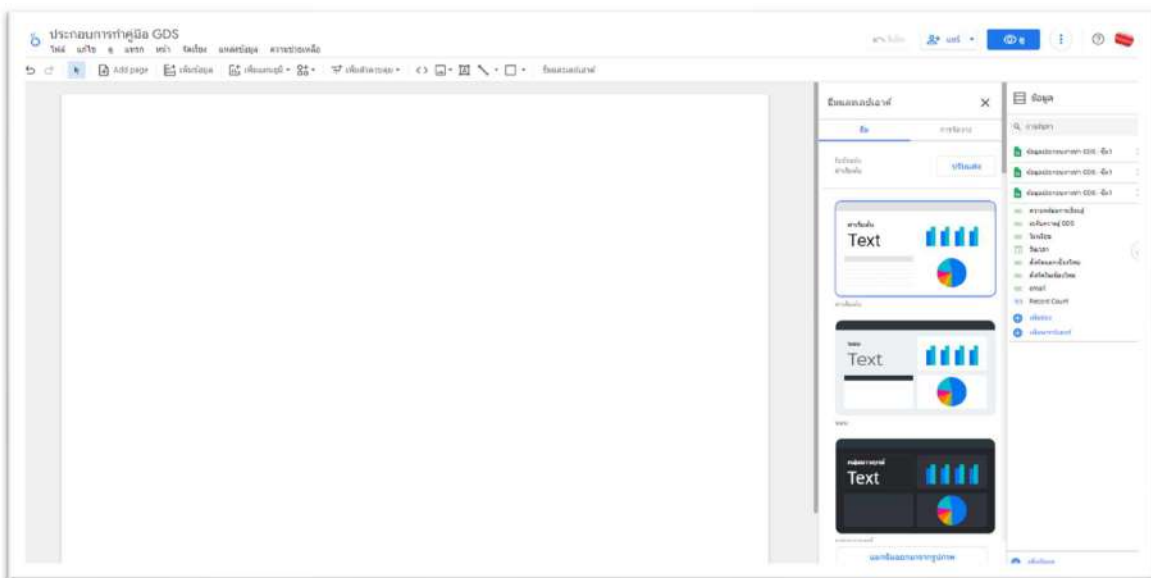
## 11. เส้นตรงประกอบ หมายถึง การแทรกรูปทรงที่มีลักษณะเป็นเส้น หน้าจอตามภาพ



## 12. สี่เหลี่ยม หมายถึง การแทรกรูปทรงที่เป็นลักษณะสี่เหลี่ยม และวงกลม หน้าจอตามภาพ



## 13. ซิมและเลย์เอาต์ หมายถึง การเลือกลักษณะพื้นหลังของงานของเรา หรือการจัดวางงานของเรา หน้าจอตามภาพ

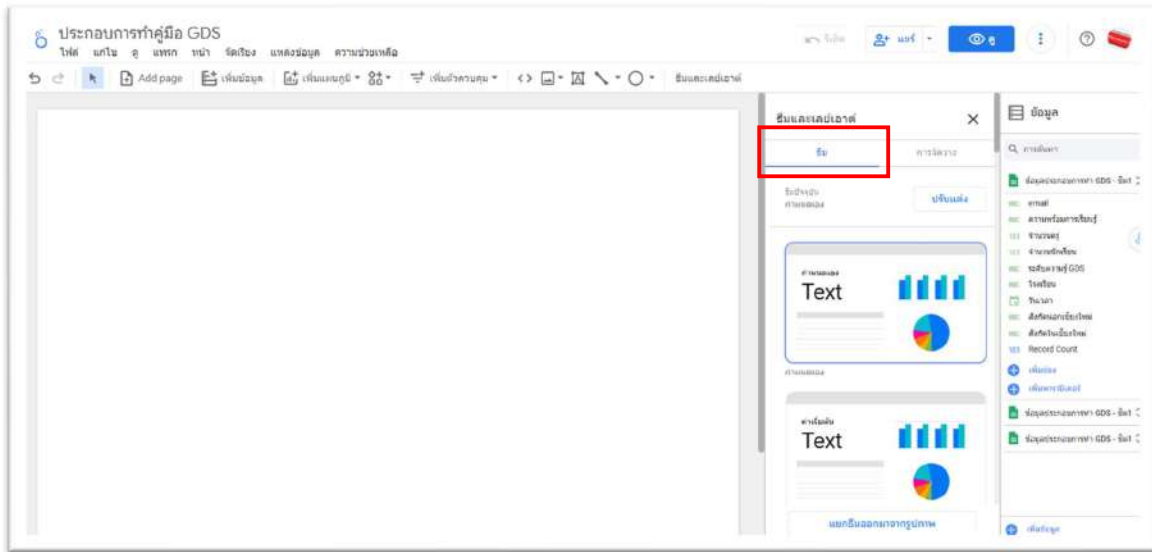




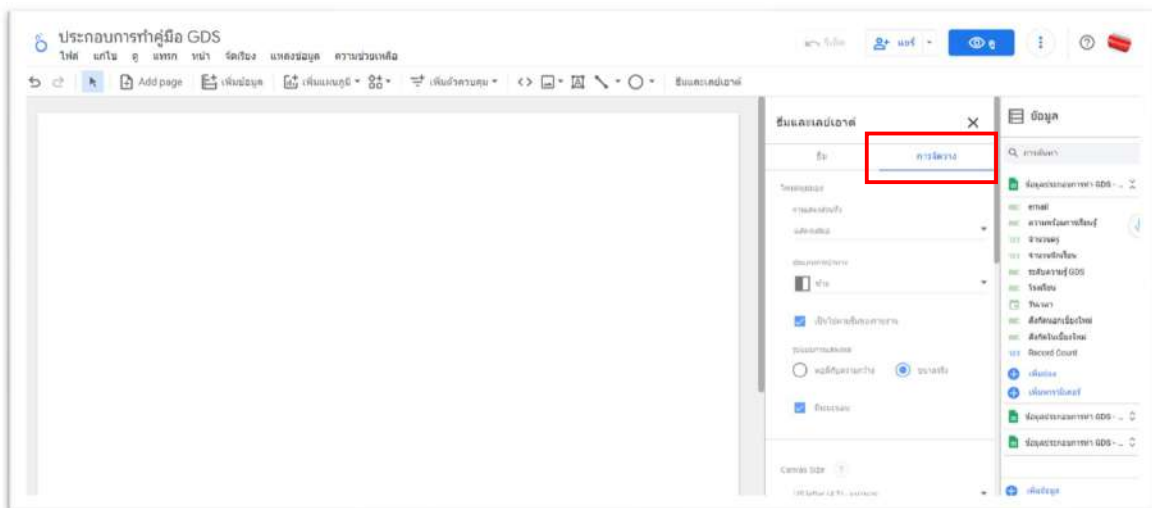
## 1.การปรับขนาดแผ่นงาน (Canvas) ให้เหมาะสม ดำเนินการตามนี้

1.1 click ใช้คำสั่ง ซีมและเลย์เอาต์

1.2 เลือกเมนู ซีม หน้าจอตามภาพ



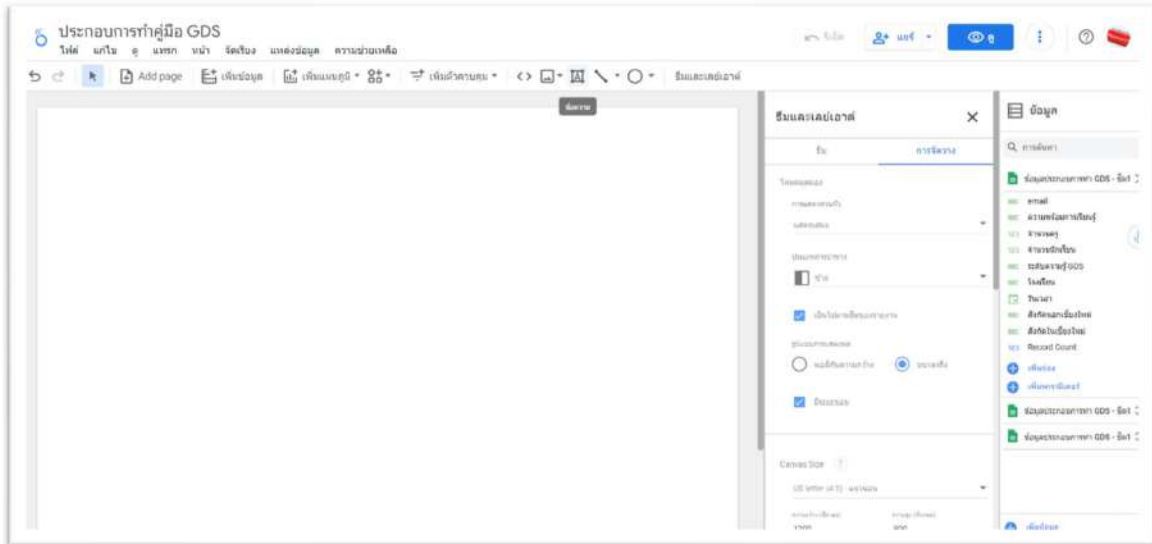
1.3 เลือกเมนู การจัดวาง หน้าจอตามภาพ



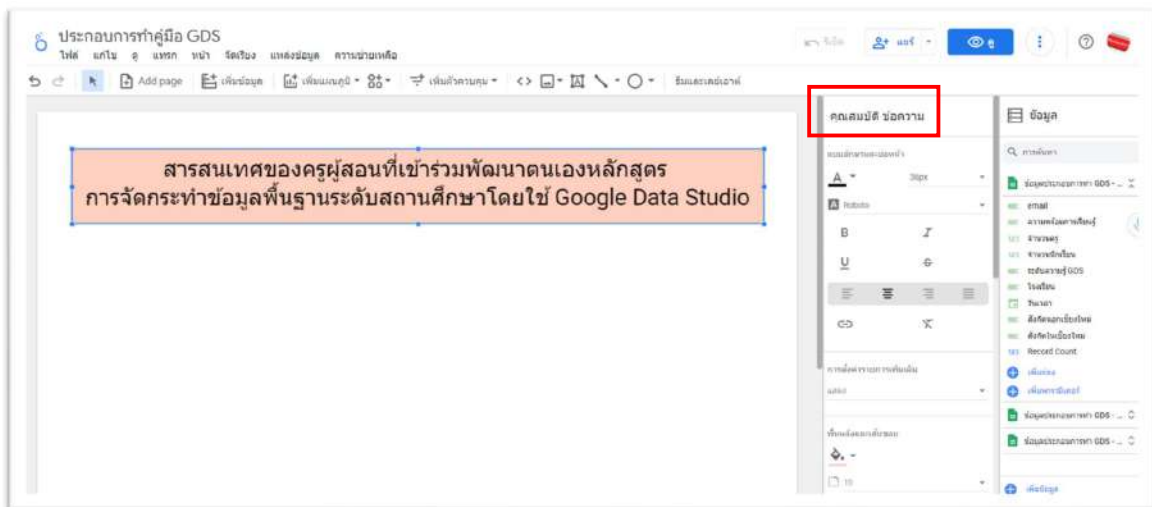
หมายเหตุ เมนูด้านขวามือ เราสามารถเลือกปรับแต่งได้ เช่น ซีมที่เป็น template เราสามารถเลือกได้ตามที่เราคิดว่าเหมาะสม หรือการจัดวาง เช่น การแสดงส่วนหัว รูปแบบการแสดงผล และขนาดของงานที่เรา กำลังออกแบบ (ปรับได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน)

## 2. การแทรกข้อความเพื่อนำเสนอหัวข้องานที่เราทำ ดำเนินการตามนี้

### 2.1 click ใช้คำสั่ง ข้อความ หน้าจอตามภาพ

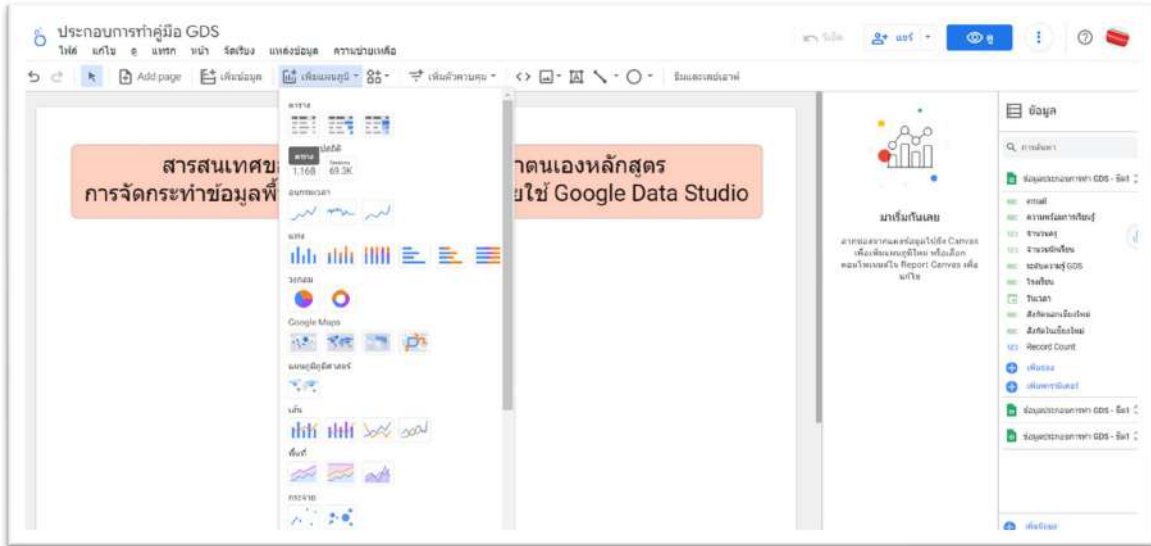


2.2 พิมพ์ข้อความ และเลือกปรับรูปแบบต่างๆ ที่เมนูด้านขวามือ เราสามารถเลือกปรับแต่งได้ เช่น ขนาดข้อความ สีข้อความ รูปแบบตัวอักษร ความโค้งของพื้นหลัง สีพื้นหลัง ระยะห่างจากขอบ เป็นต้น หน้าจอตามภาพ

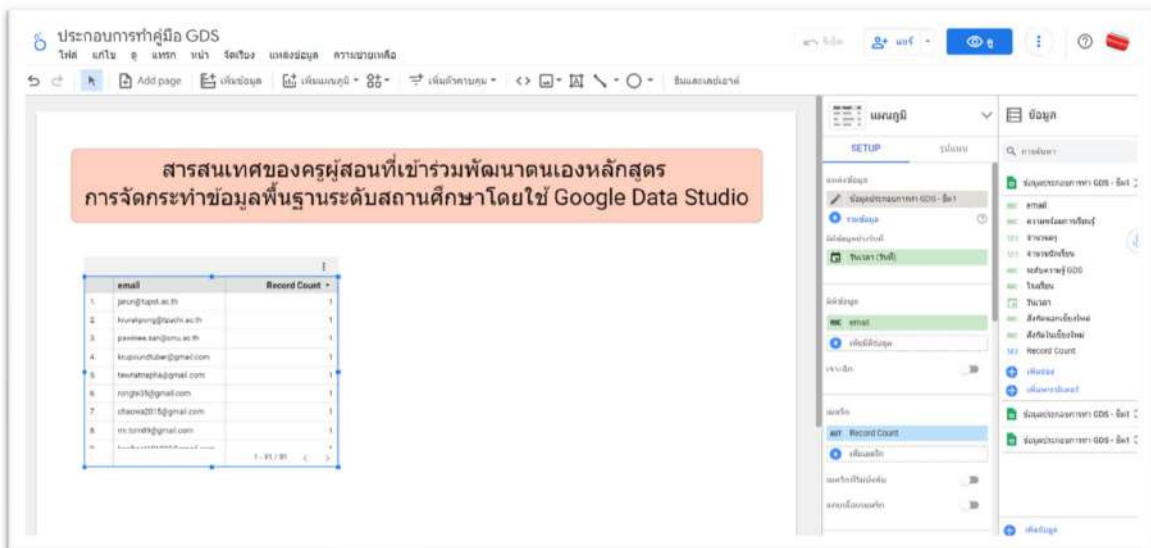


3.การแทรกตารางเพื่อนำเสนอข้อมูลจาก Google sheet (อย่าลืมเลือก Google sheet ให้ถูกต้อง) ดำเนินการตามนี้

3.1 click ใช้คำสั่ง เพิ่มแผนภูมิ เลือกตาราง หน้าจอตามภาพ



3.2 click เลือกเมนู ข้อมูล ที่อยู่ขวาสุด เพื่อเลือกข้อมูลที่เราต้องการนำเสนอ ขั้นตอนนี้เราต้องเลือกข้อมูลให้เหมาะสมกับการนำเสนอที่เป็นตาราง หน้าจอตามภาพ



3.3 การเลือกข้อมูลนั้น เราต้องวิเคราะห์เสมอว่า ข้อมูลใดที่เราจะนำเสนอเป็นตาราง ในที่นี้ผมเลือกใช้ข้อมูลจำนวนนักเรียน หน้าจอตามภาพ

The screenshot shows the Google Data Studio interface. The main content area displays a table with the following data:

จำนวนนักเรียน	Record Count
1	70
2	38
3	40
4	82
5	81
6	61
7	73
8	91
9	44

The sidebar on the right shows the 'SETUP' tab with a list of data sources. A red arrow points to the 'จำนวนนักเรียน' (Number of Students) data source.

ซึ่งการเลือกข้อมูลนั้น (จำนวนนักเรียน) สามารถทำได้ 2 วิธีคือ

1. ลากจากช่องข้อมูลมาใส่ไว้ในช่องแผนภูมิในส่วนของมิติข้อมูล หน้าจอตามภาพ

This screenshot is identical to the one above, but with a red arrow pointing to the 'จำนวนนักเรียน' (Number of Students) data source in the sidebar.



3.5 มุมบนขวามือของตาราง จะมีปุ่มอยู่ 3 ปุ่ม เราสามารถ click เพื่อให้ตารางนั้น แสดงผลในลักษณะต่าง ๆ เช่น การคัดลอกตาราง การจัดลำดับ การปรับขนาดคอลัมภ์ หน้าจอตามภาพ

ประกอบการทำคู่มือ GDS

ไฟล์ แก้ไข ดู แรก หน้า จัดเรียง แสดงข้อมูล ความช่วยเหลือ

คัดลอก

วาง

วางแบบพิเศษ

ทำซ้ำ

ลบ

คำสั่ง

ทำเป็นคอลัมภ์

ปรับขนาดคอลัมภ์

จัดเรียงตาม

ทำซ้ำ

ส่งออก

Diagnose Query Performance

ข้อมูล

ปรับมุมมอง

	จำนวนนักเรียน	Record Count
1.	70	6
2.	38	4
3.	40	4
4.	83	3
5.	81	3
6.	61	3
7.	75	3

1 - 53 / 53

3.6 เมื่อเราปรับลักษณะของตารางเรียบร้อยแล้ว จะได้ลักษณะตามภาพที่ปรากฏ

ประกอบการทำคู่มือ GDS

ไฟล์ แก้ไข ดู แรก หน้า จัดเรียง แสดงข้อมูล ความช่วยเหลือ

คัดลอก

วาง

วางแบบพิเศษ

ทำซ้ำ

ลบ

คำสั่ง

ทำเป็นคอลัมภ์

ปรับขนาดคอลัมภ์

จัดเรียงตาม

ทำซ้ำ

ส่งออก

Diagnose Query Performance

ข้อมูล

ปรับมุมมอง

มาเริ่มต้นแบบ

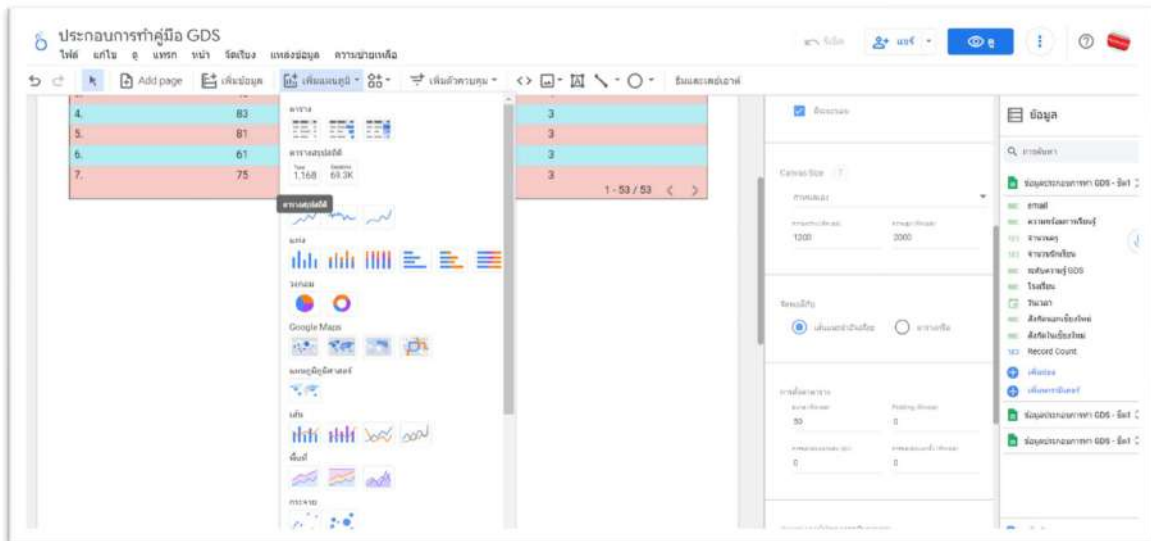
ตารางจากแหล่งข้อมูล Google Analytics หรือคลิก  
คลิกเพื่อดูวิธีใช้ หรือคลิก  
คลิกเพื่อดูวิธีใช้ Report Canvas ใหม่

	จำนวนนักเรียน	Record Count
1.	70	6
2.	38	4
3.	40	4
4.	83	3
5.	81	3
6.	61	3
7.	75	3

1 - 53 / 53

#### 4. การแทรกจำนวนข้อมูลทั้งหมดที่เรามี ดำเนินการตามนี้

##### 4.1 click ใช้คำสั่ง เพิ่มแผนภูมิ เลือกตารางสรุปสถิติ หน้าจอตามภาพ

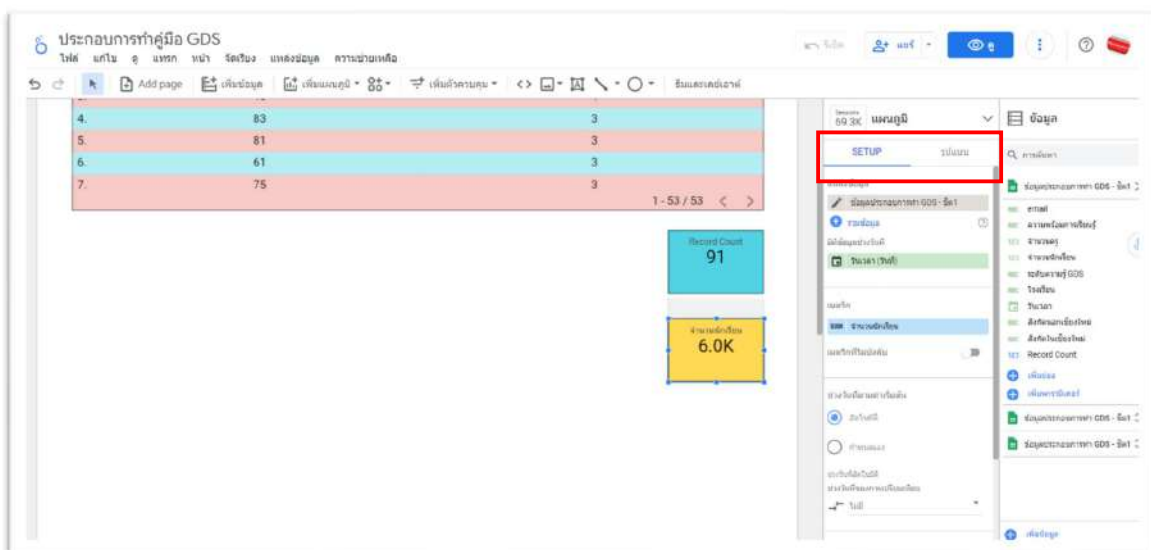


##### 4.2 เมื่อเราเลือกตารางสรุปสถิติ เราสามารถเลือกได้ 2 ลักษณะ คือ

- แบบ total หมายถึง จำนวนข้อมูลทั้งหมดที่เรามี หรือข้อมูลที่ได้กรอกผ่าน Google form จากตัวอย่างคือมีข้อมูลทั้งหมด 91 แถว

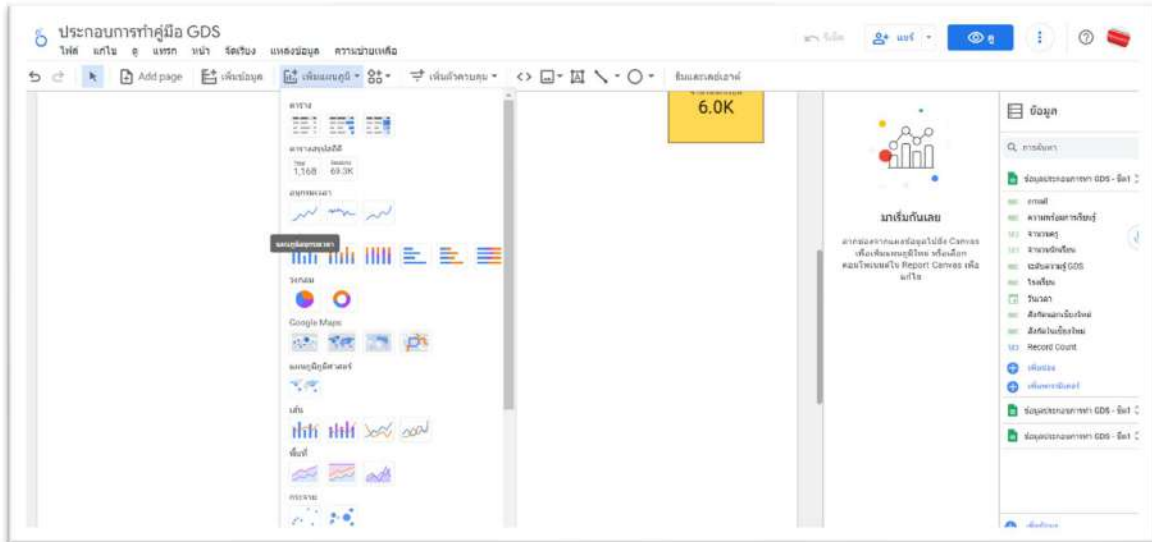
- แบบ session หมายถึง จำนวนข้อมูลทั้งหมดที่เราเลือกในแต่ละข้อมูล (session) จากตัวอย่างคือมีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 6.0 K

4.3 การปรับแต่งกรอบข้อความ ให้ click ที่เมนูรูปแบบ เราสามารถปรับแต่งกรอบข้อความได้ เช่น ขนาดตัวอักษร รูปแบบตัวอักษร สีของกรอบข้อความ การจัดตำแหน่งข้อความ หรือการเทสีของพื้นหลัง กรอบข้อความ หน้าจอตามภาพ



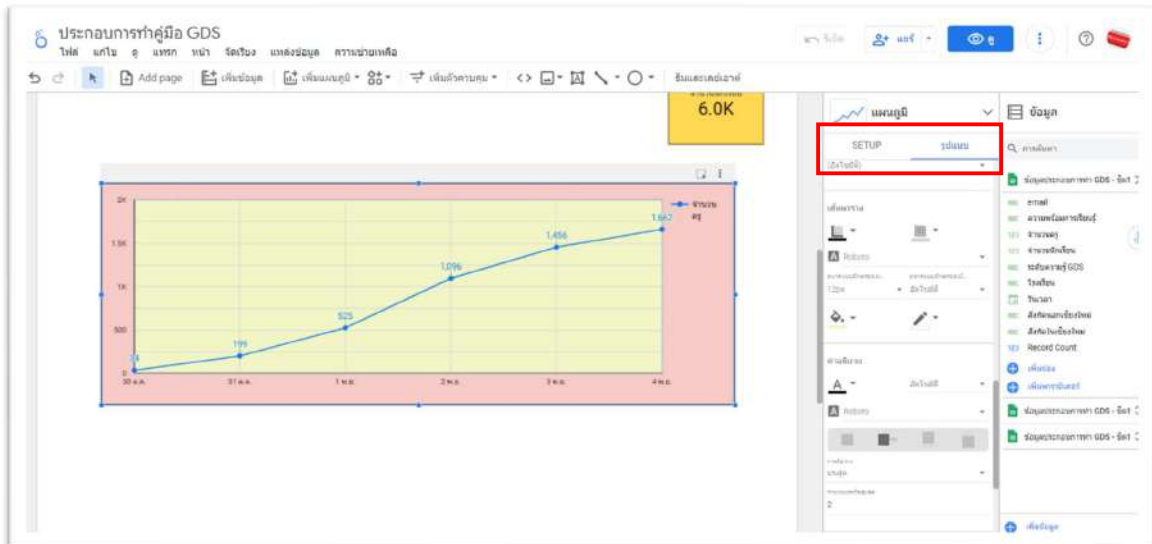
5.การแทรกอนุกรมเวลาเพื่อแสดงว่าในแต่ละช่วงเวลานั้น เรามีข้อมูลแต่ละชนิดจำนวนเท่าไร  
ดำเนินการตามนี้

5.1 click ใช้คำสั่ง เพิ่มแผนภูมิ เลือกอนุกรมเวลา หน้าจอตามภาพ



5.2 เมื่อเราเลือกอนุกรมเวลา เราสามารถเลือกได้ 3 ลักษณะ คือ แผนภูมิอนุกรมเวลา แผนภูมิเส้น และจุด และแผนภูมิอนุกรมเวลาแบบเรียบ ทั้งนี้ขึ้นกับลักษณะข้อมูลที่เราต้องการนำเสนอ

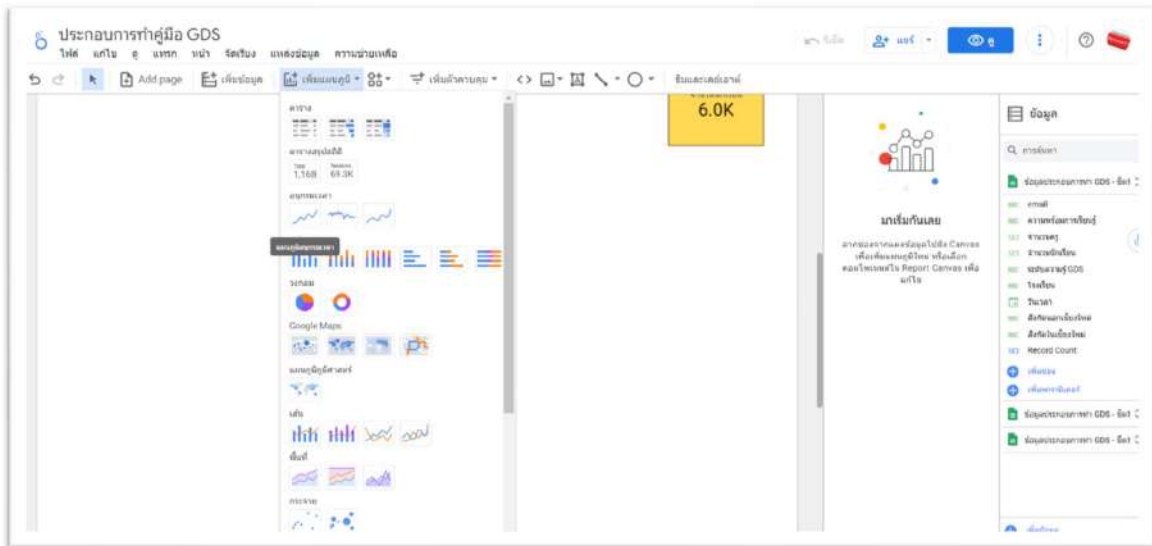
5.3 การปรับอนุกรมเวลา ให้ click ที่เมนูรูปแบบ เราสามารถปรับแต่งอนุกรมเวลาได้ เช่น การแสดงผลแบบแท่ง หรือแบบเส้น ลักษณะการนำเสนอ ขนาดตัวอักษร รูปแบบตัวอักษร การเทสีของพื้นหลัง การวางตำแหน่งของตัวอักษร หน้าจอตามภาพ



หมายเหตุ หากเราเลือกคำสั่งอนุกรมเวลา ข้อมูลใน Google sheet ต้องมีข้อมูลเกี่ยวกับวัน เวลา ซึ่งถ้าเป็น Google sheet ที่มาจาก Google form จะมีข้อมูลในส่วนนี้อย่างแน่นอน โดยใช้ชื่อว่า ประทับเวลา

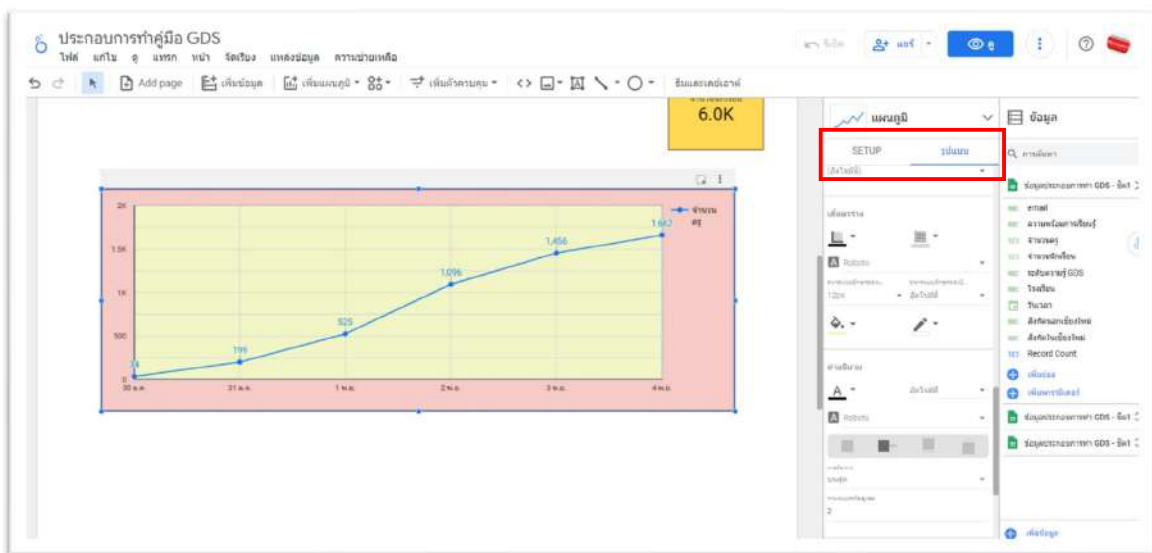
## 6. การแทรกแผนภูมิแท่ง ดำเนินการตามนี้

### 6.1 click ใช้คำสั่ง เพิ่มแผนภูมิ เลือกแท่ง หน้าจอตามภาพ



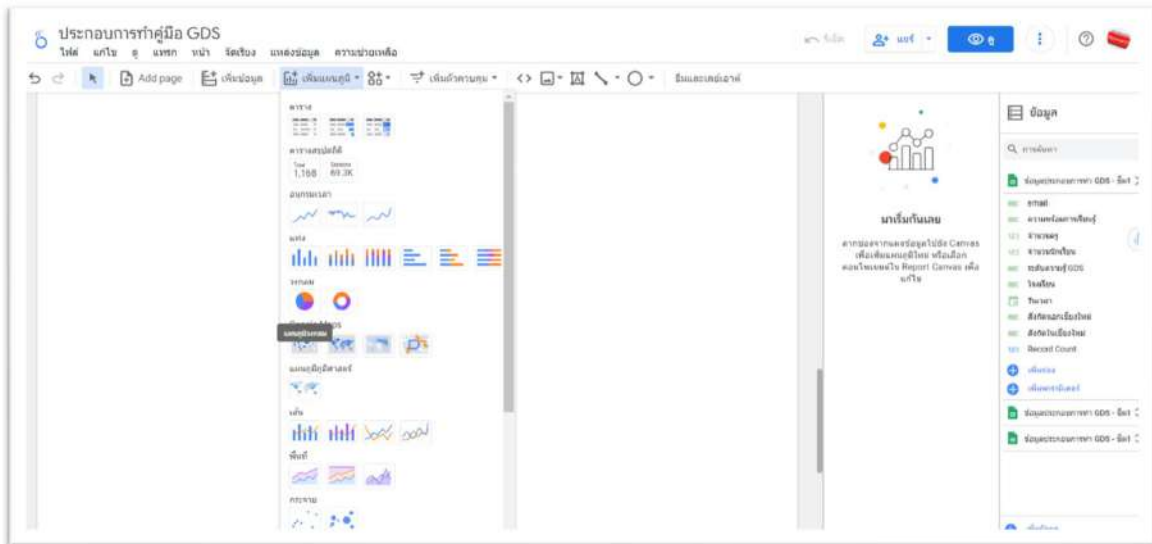
6.2 เมื่อเราเลือกแผนภูมิแท่ง เราสามารถเลือกได้ 6 ลักษณะ ทั้งกราฟแท่งแบบแนวนอน และแนวตั้ง ทั้งนี้ขึ้นกับลักษณะข้อมูลที่เราต้องการนำเสนอ

6.3 การปรับรูปแบบของแผนภูมิแท่ง ให้ click ที่เมนูรูปแบบ เราสามารถปรับแต่งแผนภูมิแท่งได้ เช่น จำนวนแท่งที่เราจะนำเสนอ สีของแผนภูมิแท่ง ลักษณะการนำเสนอ ขนาดตัวอักษร รูปแบบตัวอักษร การเทสีของพื้นหลัง การวางตำแหน่งของตัวอักษร หน้าจอตามภาพ



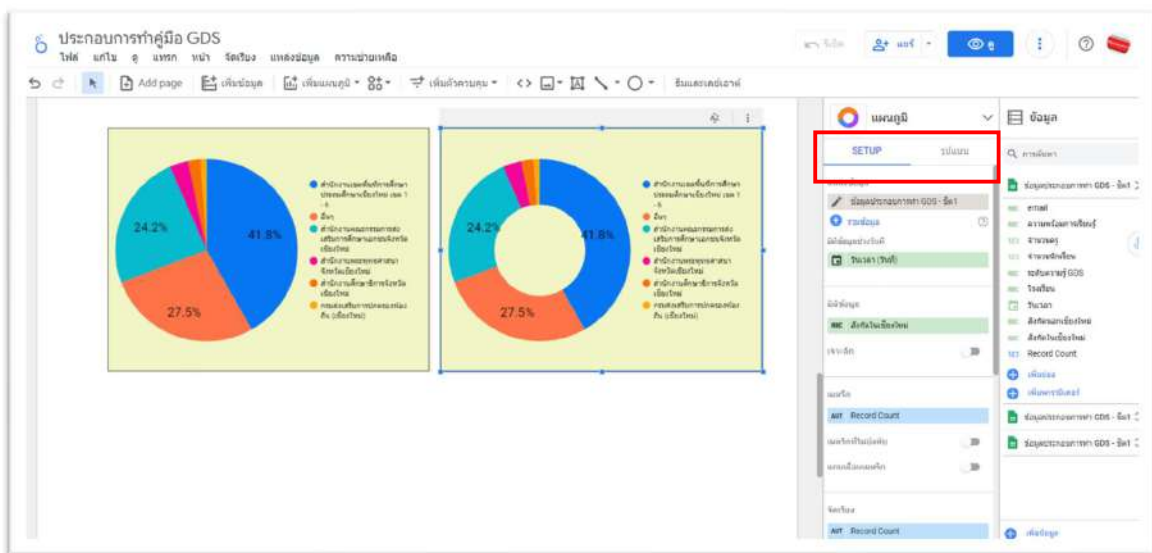
## 7. การแทรกแผนภูมิวงกลม ดำเนินการตามนี้

### 7.1 click ใช้คำสั่ง เพิ่มแผนภูมิ เลือกวงกลม หน้าจอตามภาพ



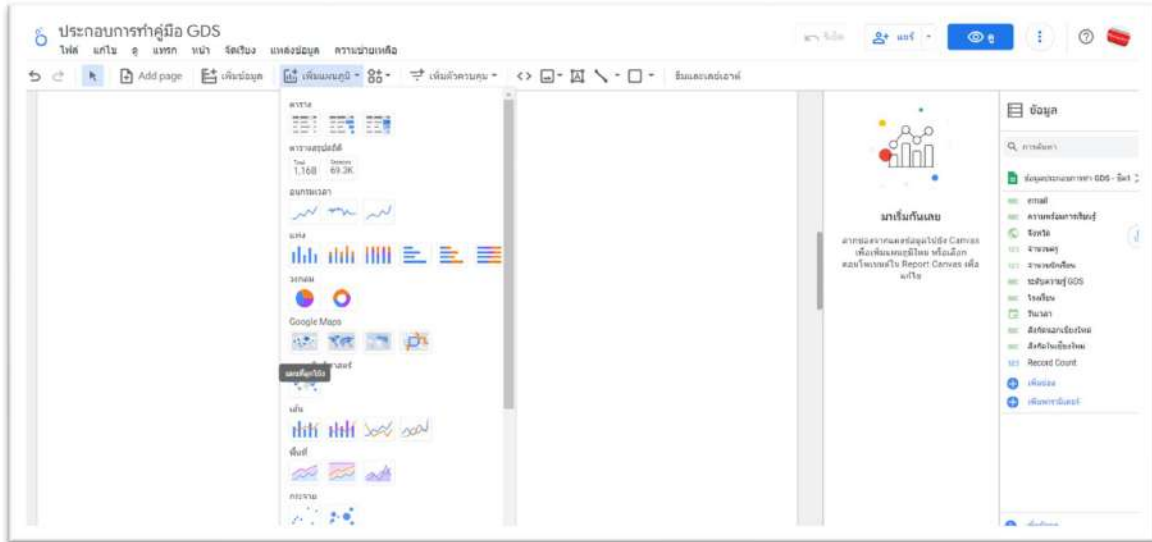
7.2 เมื่อเราเลือกแผนภูมิวงกลม เราสามารถเลือกได้ 2 ลักษณะ คือ วงกลมแบบเต็มวง และวงกลมแบบโดนัท ทั้งนี้ขึ้นกับลักษณะข้อมูลที่เราต้องการนำเสนอ

7.3 การปรับรูปแบบของแผนภูมิวงกลม ให้ click ที่เมนูรูปแบบ เราสามารถปรับแต่งแผนภูมิวงกลมได้ เช่น จำนวนส่วนที่เราจะนำเสนอ สีของแผนภูมิวงกลม ลักษณะการนำเสนอ ขนาดตัวอักษร รูปแบบตัวอักษร การหีสของพื้นหลัง การวางตำแหน่งของตัวอักษร หน้าจอตามภาพ



## 8. การแทรก Google Map เหมาะสำหรับการนำเสนอข้อมูลในลักษณะของแผนที่บน Google Map ดำเนินการตามนี้

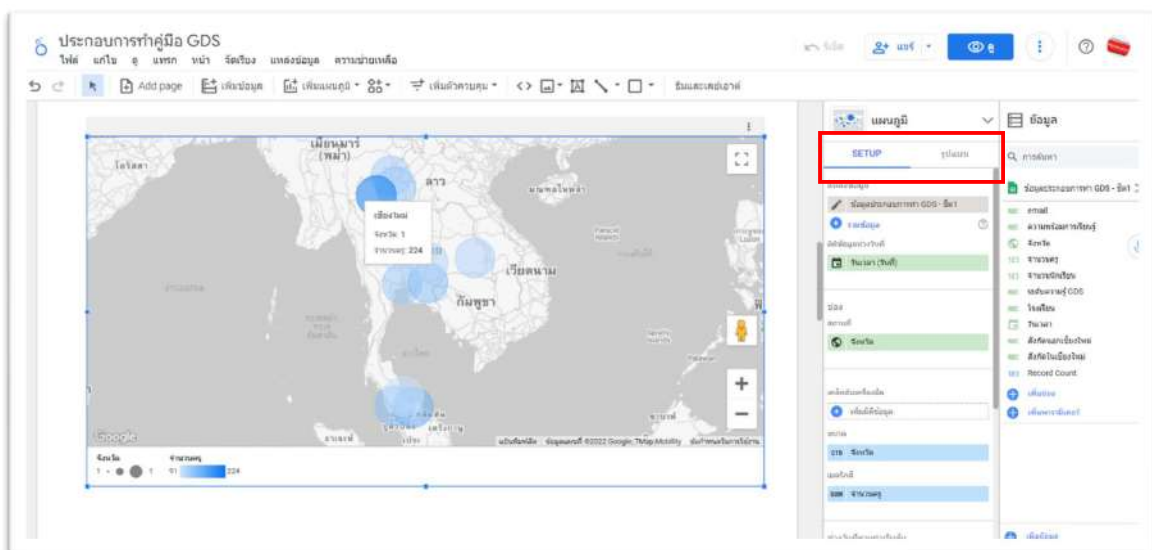
### 8.1 click ใช้คำสั่ง เพิ่มแผนภูมิ เลือก Google Map หน้าจอตามภาพ



8.2 เมื่อเราเลือก Google Map เราสามารถเลือกได้ 4 ลักษณะ ได้แก่ แผนที่ลูกโป่ง แผนที่แบบแบ่งตามสี แผนที่ความหนาแน่น และแผนที่ลายเส้น ทั้งนี้ขึ้นกับลักษณะข้อมูลที่เราต้องการนำเสนอ

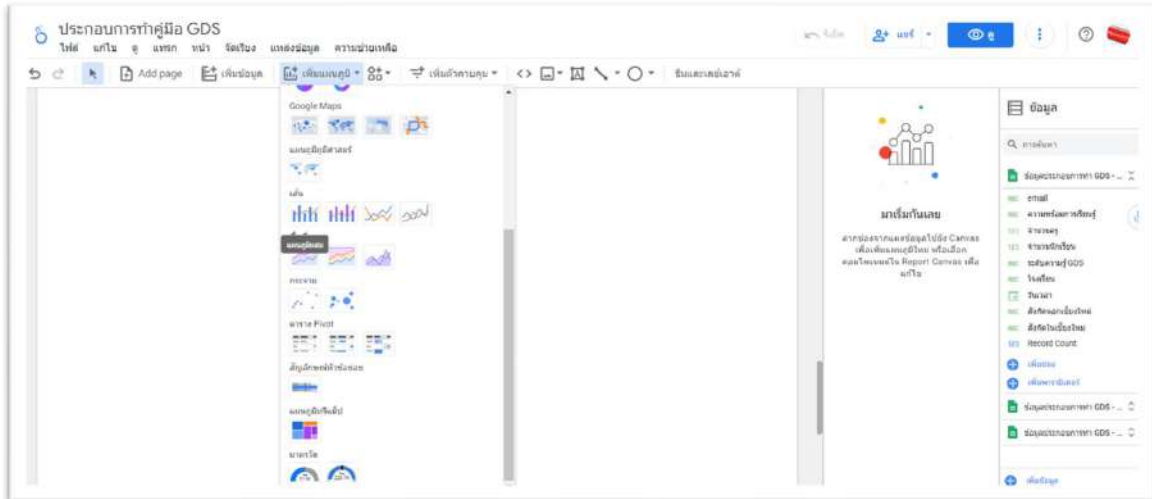
8.3 ข้อมูลที่เรามีใน Google sheet ต้องเป็นข้อมูลในลักษณะของพื้นที่ เช่น จังหวัด อำเภอ เป็นต้น

8.4 การปรับรูปแบบของ Google Map ให้ click ที่เมนูรูปแบบ เราสามารถปรับแต่ง Google Map ได้ เช่น เลเยอร์เบื้องหลัง (แผนที่หรือดาวเทียม) ขนาดของลูกโป่ง ตัวควบคุมแผนที่ ขนาดตัวอักษร รูปแบบตัวอักษร การเทสีของพื้นหลัง การวางตำแหน่งของตัวอักษร หน้าจอตามภาพ



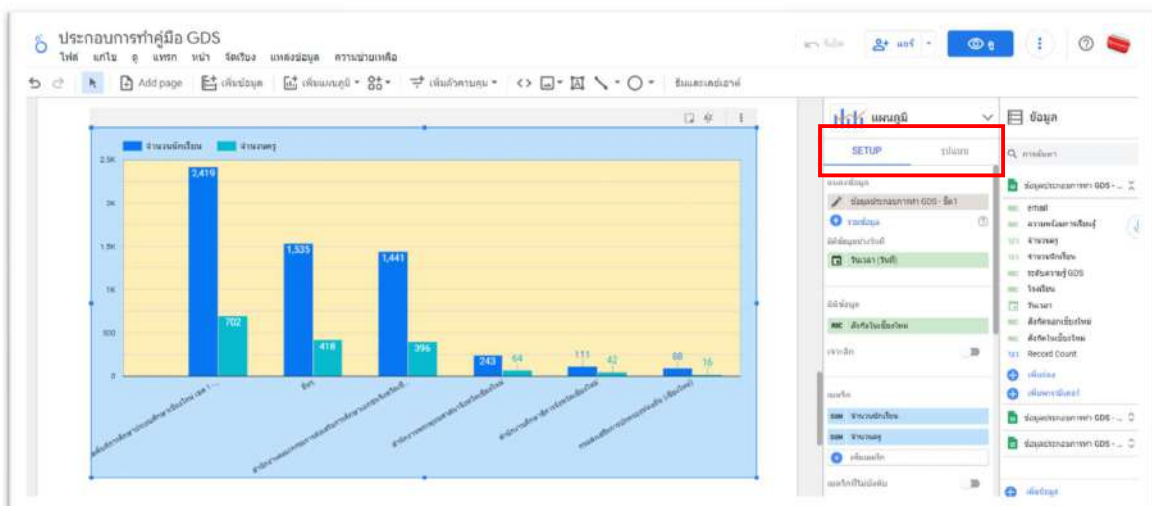
9. การแทรกเส้น หรือ แผนภูมิผสม เหมาะสำหรับการนำเสนอข้อมูล 2 ชนิดในลักษณะของการเปรียบเทียบ ดำเนินการตามนี้

9.1 click ใช้คำสั่ง เพิ่มแผนภูมิ เลือกเส้น หน้าจอตามภาพ



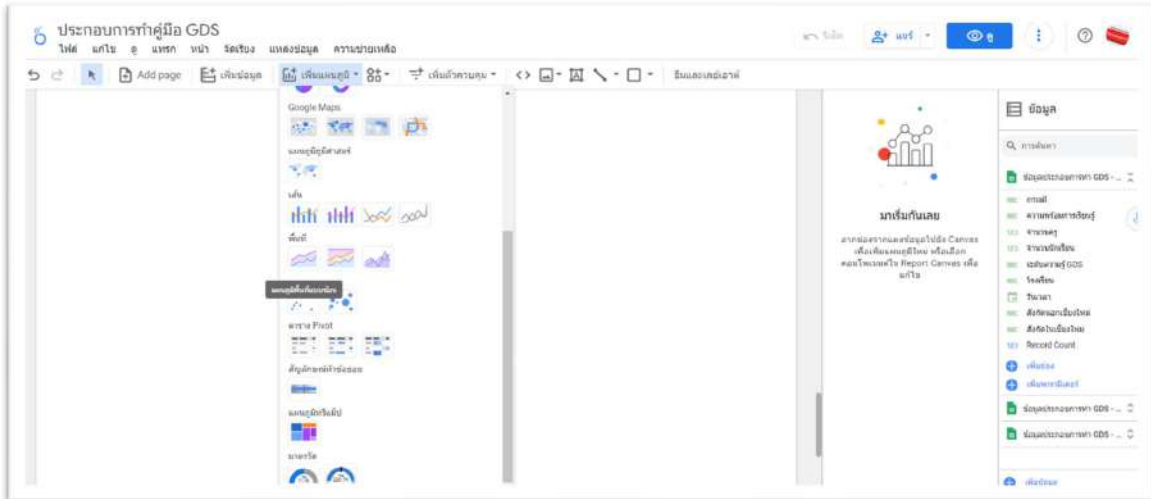
9.2 เมื่อเราเลือกแผนภูมิผสม เราสามารถเลือกได้ 4 ลักษณะ ได้แก่ แผนภูมิผสม แผนภูมิผสมแบบซ้อน แผนภูมิเส้น และแผนภูมิเส้นแบบเรียบ ทั้งนี้ขึ้นกับลักษณะข้อมูลที่เราต้องการนำเสนอ

9.3 การปรับรูปแบบของแผนภูมิผสม ให้ click ที่เมนูรูปแบบ เราสามารถปรับแต่งแผนภูมิผสมได้ เช่น ลักษณะการนำเสนอของข้อมูลชุดที่ 1 และชุดที่ 2 สีของแผนภูมิ ขนาดตัวอักษร รูปแบบตัวอักษร การทสีของพื้นหลัง การวางตำแหน่งของตัวอักษร หน้าจอตามภาพ



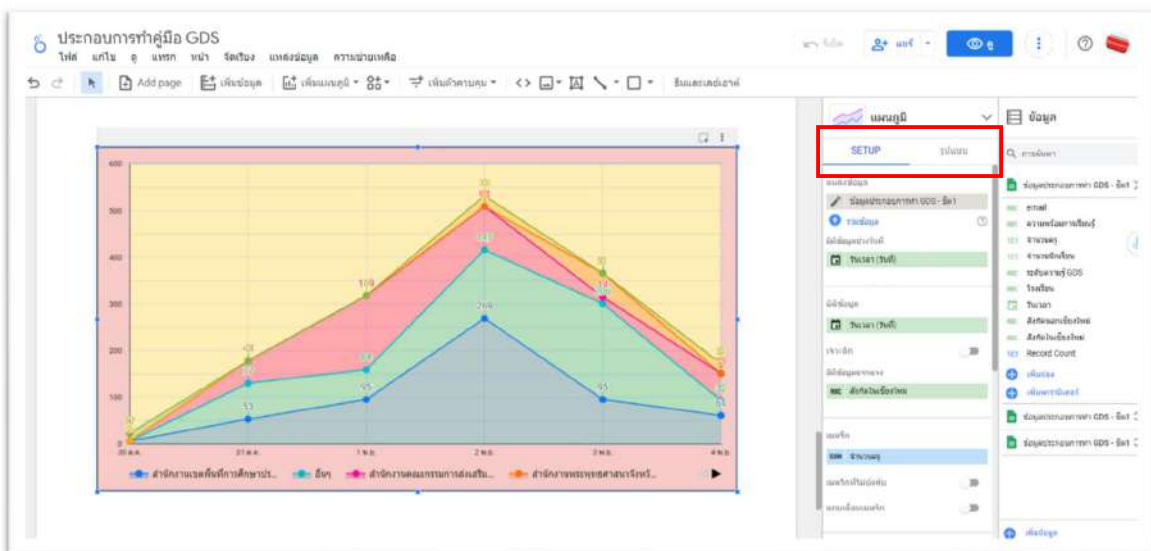
10. การแทรกพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการนำเสนอข้อมูลที่เรามี โดยการแสดงเป็นช่วงเวลา ดำเนินการตามนี้

10.1 click ใช้คำสั่ง เพิ่มแผนภูมิ เลือกพื้นที่ หน้าจอตามภาพ



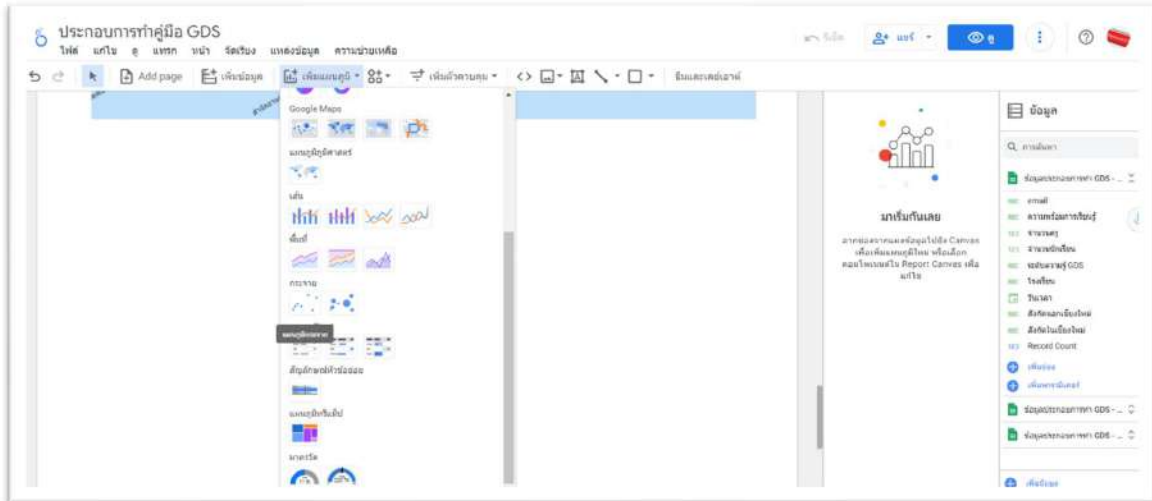
10.2 เมื่อเราเลือกพื้นที่ เราสามารถเลือกได้ 3 ลักษณะ ได้แก่ แผนภูมิพื้นที่แบบซ้อน แผนภูมิพื้นที่แบบซ้อน 100% และแผนภูมิพื้นที่ ทั้งนี้ขึ้นกับลักษณะข้อมูลที่เราต้องการนำเสนอ

10.3 การปรับรูปแบบของแผนภูมิพื้นที่ ให้ click ที่เมนูรูปแบบ เราสามารถปรับแต่งแผนภูมิพื้นที่ได้ เช่น ลักษณะการนำเสนอของข้อมูล สีของแผนภูมิ ขนาดตัวอักษร รูปแบบตัวอักษร การเทสีของพื้นที่หลังการวางตำแหน่งของตัวอักษร หน้าจอตามภาพ



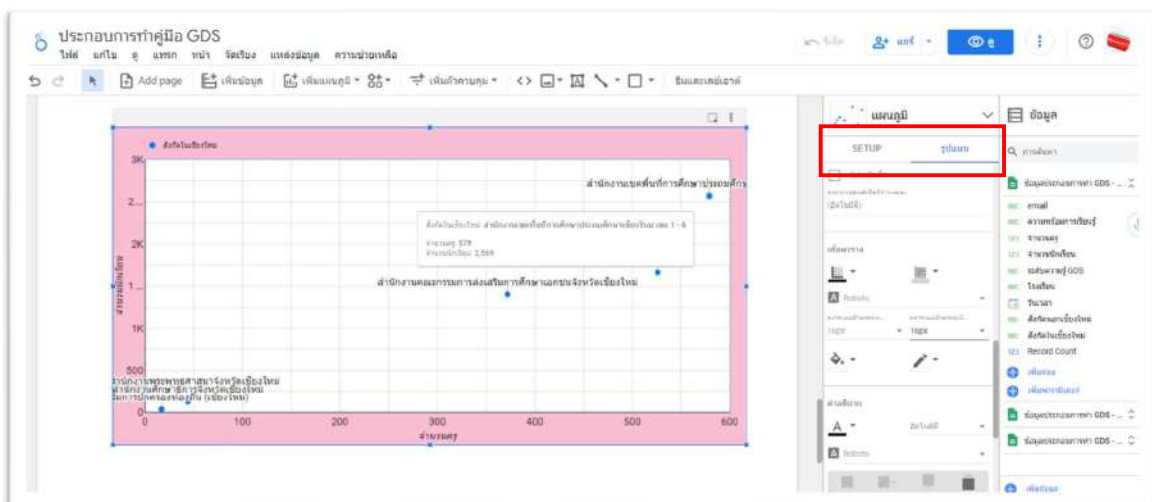
11. การแทรกกระจาย เหมาะสำหรับการนำเสนอข้อมูลในลักษณะของแสดงจำนวน 2 มิติ เทียบกับลักษณะเฉพาะ ดำเนินการตามนี้

11.1 click ใช้คำสั่ง เพิ่มแผนภูมิ เลือกกระจาย หน้าจอตามภาพ



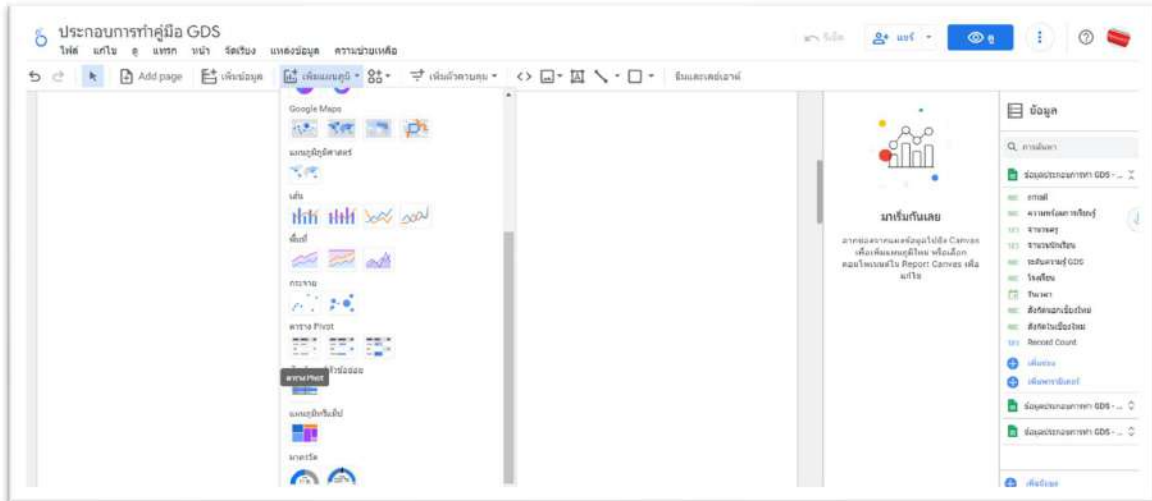
11.2 เมื่อเราเลือกกระจาย เราสามารถเลือกได้ 2 ลักษณะ ได้แก่ แผนภูมิกระจาย และแผนภูมิฟองอากาศ ทั้งนี้ขึ้นกับลักษณะข้อมูลที่เราต้องการนำเสนอ

11.3 การปรับรูปแบบของแผนภูมิกระจาย ให้ click ที่เมนูรูปแบบ เราสามารถปรับแต่งแผนภูมิกระจายได้ เช่น ลักษณะการนำเสนอของข้อมูล สีของแผนภูมิ ขนาดตัวอักษร รูปแบบตัวอักษร การทแยงสีของพื้นหลัง การวางตำแหน่งของตัวอักษร หน้าจอตามภาพ



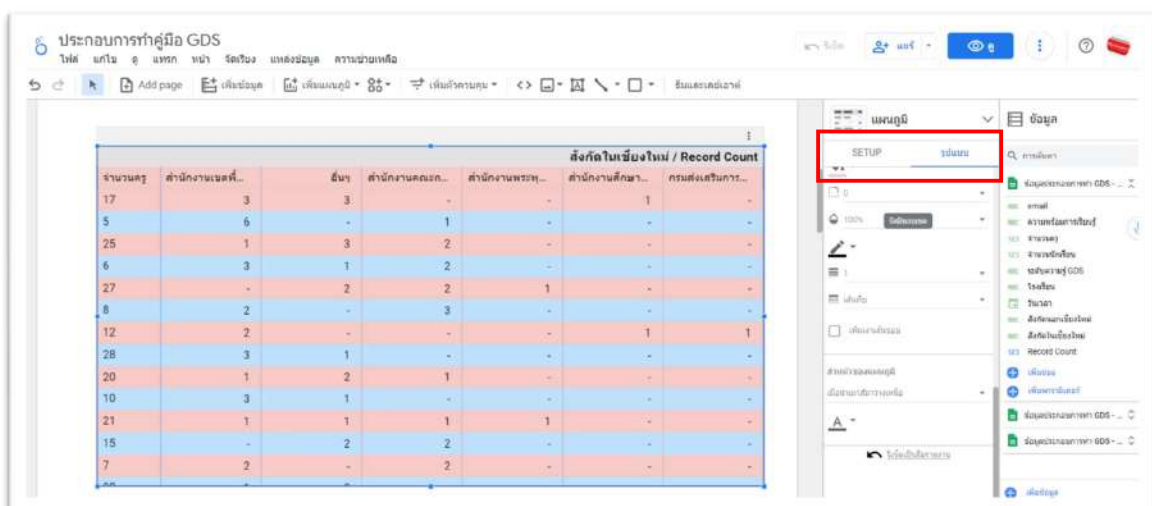
12.การแทรกตาราง Pivot เหมาะสำหรับการนำเสนอข้อมูลในลักษณะของแสดงจำนวนข้อมูล 2 ตัวแปร ในลักษณะของตาราง ดำเนินการตามนี้

12.1 click ใช้คำสั่ง เพิ่มแผนภูมิ เลือกตาราง Pivot หน้าจอตามภาพ



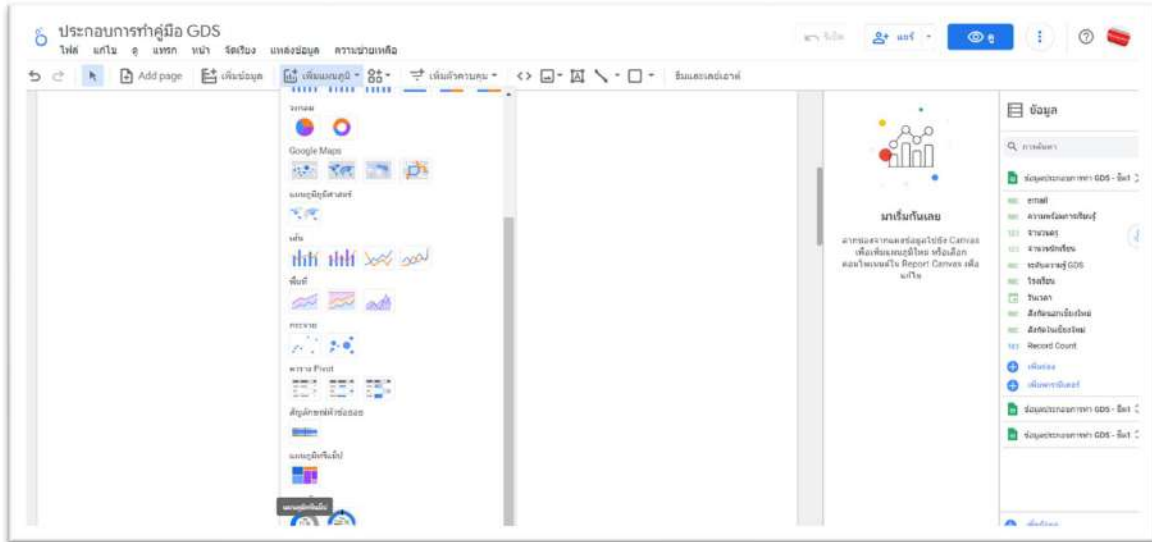
12.2 เมื่อเราเลือกตาราง Pivot เราสามารถเลือกได้ 3 ลักษณะ ได้แก่ ตาราง Pivot ตาราง Pivot มีแท่ง และตาราง Pivot มีแผนที่ความหนาแน่น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะข้อมูลที่เราต้องการนำเสนอ

12.3 การปรับรูปแบบของแผนภูมิตาราง Pivot ให้ click ที่เมนูรูปแบบ เราสามารถปรับแต่งแผนภูมิตาราง Pivot ได้ เช่น ลักษณะการนำเสนอของข้อมูล สีของแผนภูมิ ขนาดตัวอักษร รูปแบบตัวอักษร การเทสีของพื้นหลัง การวางตำแหน่งของตัวอักษร หน้าจอตามภาพ

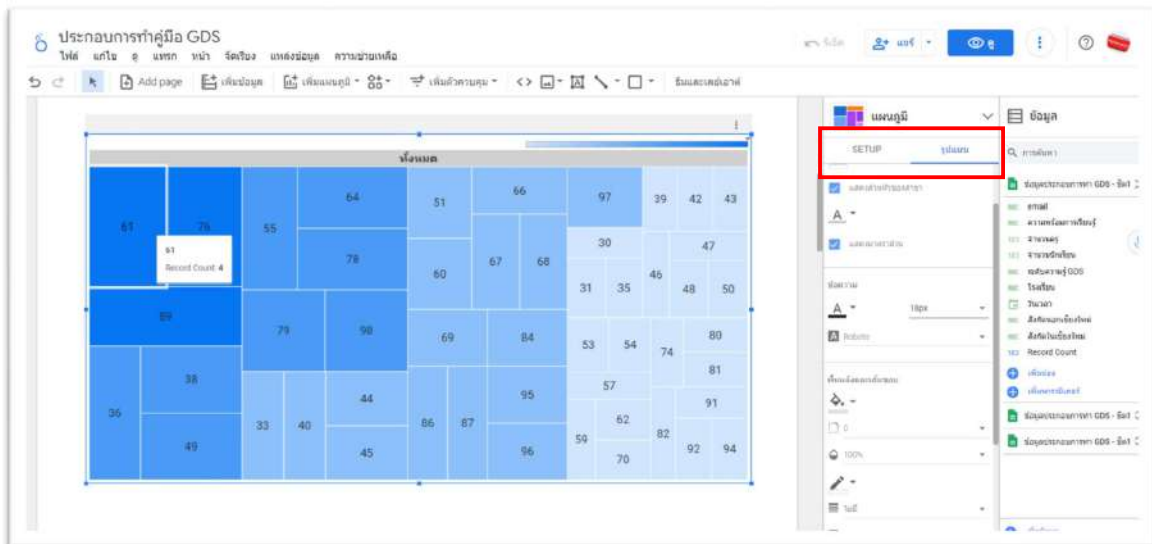


13. การแทรกแผนภูมิทรีแม็บ เหมาะสำหรับการนำเสนอข้อมูลว่าข้อมูลที่เรามีนั้น ข้อมูลชนิดใดมีจำนวนมากสุด / น้อยสุด โดยจะนำเสนอในลักษณะความเข้มของสี ดำเนินการตามนี้

13.1 click ใช้คำสั่ง เพิ่มแผนภูมิ เลือกแผนภูมิทรีแม็บ หน้าจอตามภาพ

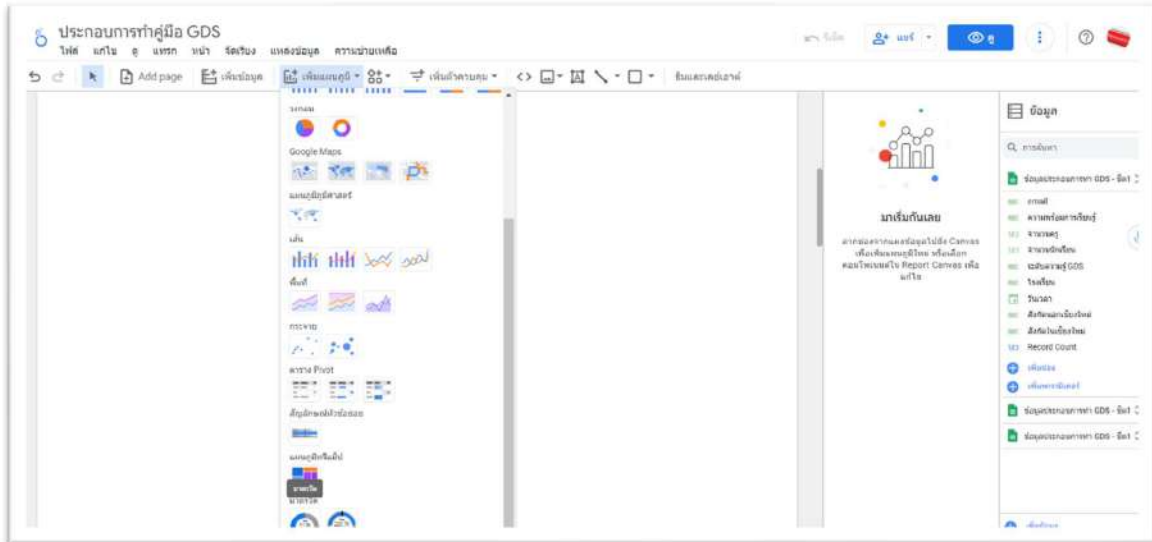


13.2 การปรับรูปแบบของแผนภูมิทรีแม็บ ให้ click ที่เมนูรูปแบบ เราสามารถปรับแต่งแผนภูมิทรีแม็บได้ เช่น ลักษณะการนำเสนอของข้อมูล สีของแผนภูมิ ขนาดตัวอักษร รูปแบบตัวอักษร การทแยงของพื้นหลัง การวางตำแหน่งของตัวอักษร หน้าจอตามภาพ



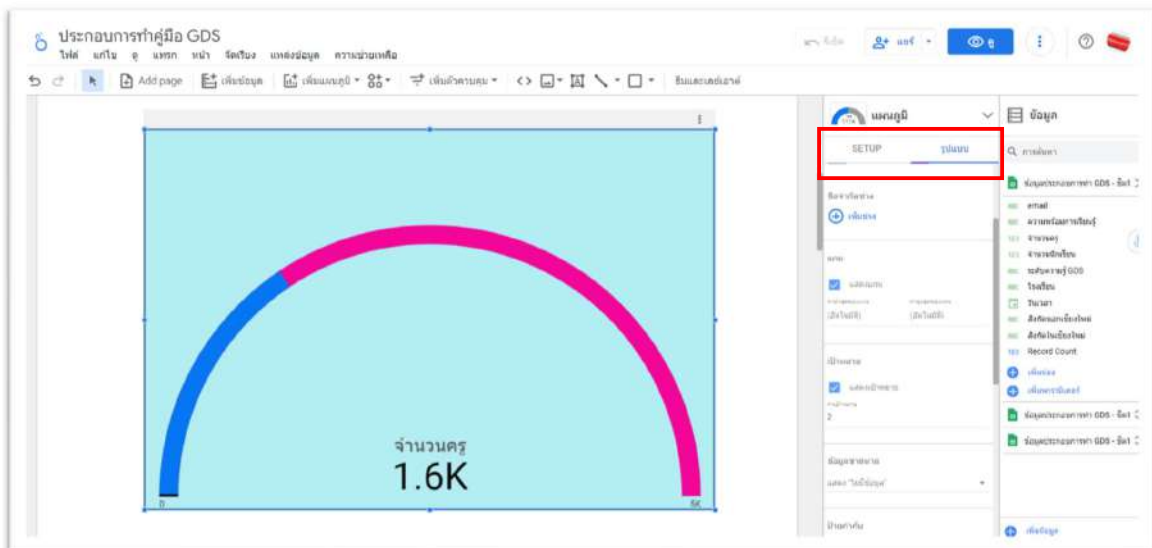
14. การแทรกมาตรวัด เหมาะสำหรับการนำเสนอข้อมูลว่า ณ เวลาที่เรามีข้อมูลเท่าไรแล้ว เมื่อเทียบกับค่าเป้าหมายที่เรากำหนดในลักษณะกราฟครึ่งวงกลม ดำเนินการตามนี้

14.1 click ใช้คำสั่ง เพิ่มแผนภูมิ เลือกมาตรวัด หน้าจอตามภาพ



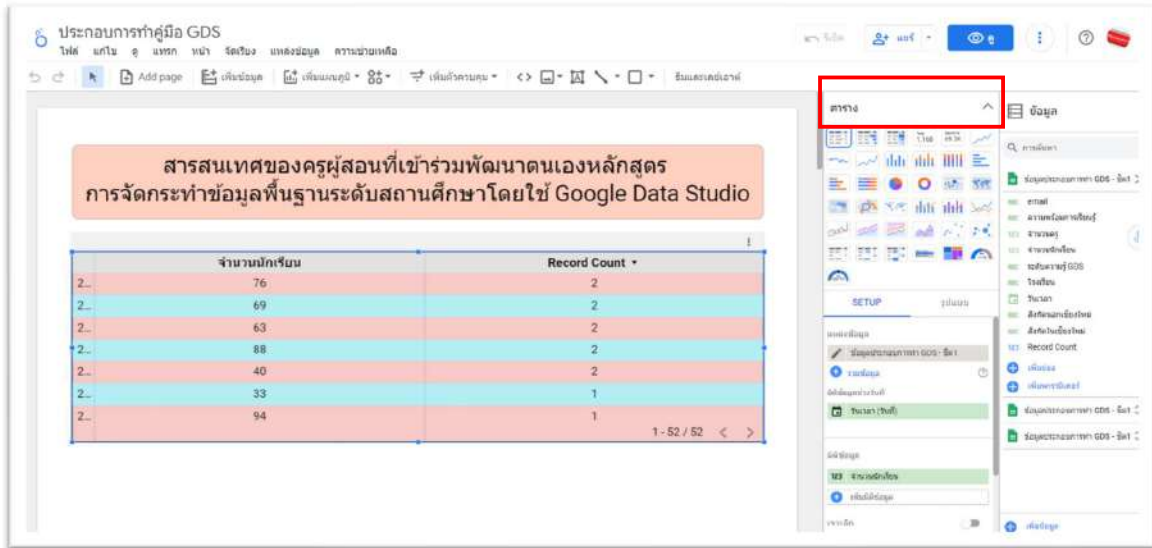
14.2 เมื่อเราเลือกมาตรวัด เราสามารถเลือกได้ 2 ลักษณะ ได้แก่ มาตรวัด และวัดด้วยช่วง ทั้งนี้ขึ้นกับลักษณะข้อมูลที่เราต้องการนำเสนอ

14.3 การปรับรูปแบบของมาตรวัด ให้ click ที่เมนูรูปแบบ เราสามารถปรับแต่งมาตรวัดได้ เช่น ลักษณะการนำเสนอของข้อมูล สีของแผนภูมิ การกำหนดค่าเป้าหมาย ขนาดตัวอักษร รูปแบบตัวอักษร การทาสีของพื้นหลัง การวางตำแหน่งของตัวอักษร หน้าจอตามภาพ

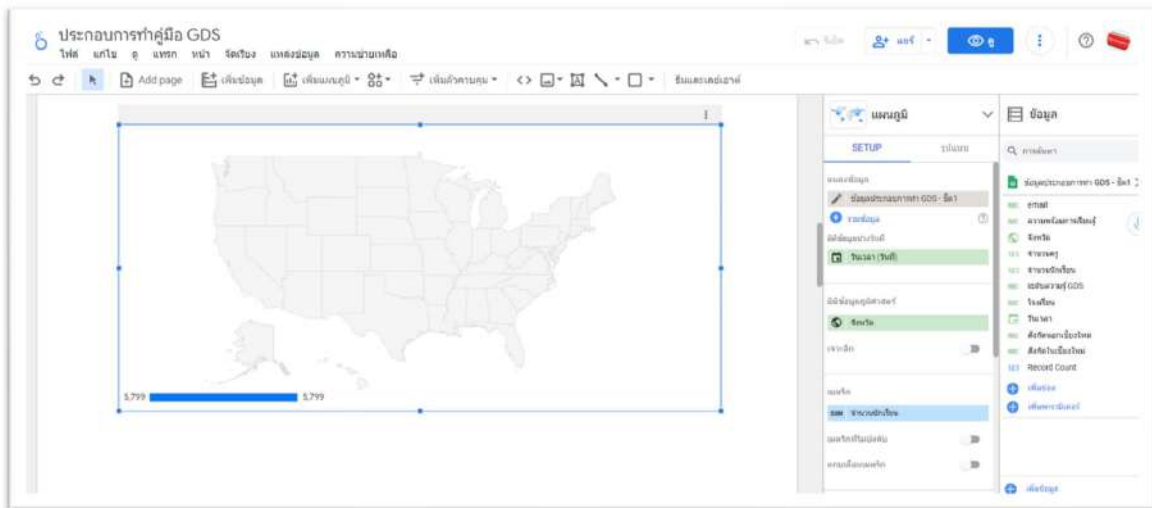


หมายเหตุในส่วนของการเปลี่ยนแปลงรูปแบบแผนภูมิ

1. เมื่อเราเลือกแผนภูมิในรูปแบบใด รูปแบบหนึ่งแล้ว เราสามารถเปลี่ยนรูปแบบของแผนภูมิไปในรูปแบบอื่นได้ โดยการ click ที่รูปแผนภูมิก่อน แล้วจะปรากฏเมนูรูปแบบแผนภูมิในลักษณะต่าง ๆ อยู่บริเวณด้านบนของเมนู SET UP เราสามารถเลือกรูปแบบแผนภูมิในรูปแบบอื่น ๆ ได้ทันทีจากเมนูตรงนี้ หน้าจอตามภาพ



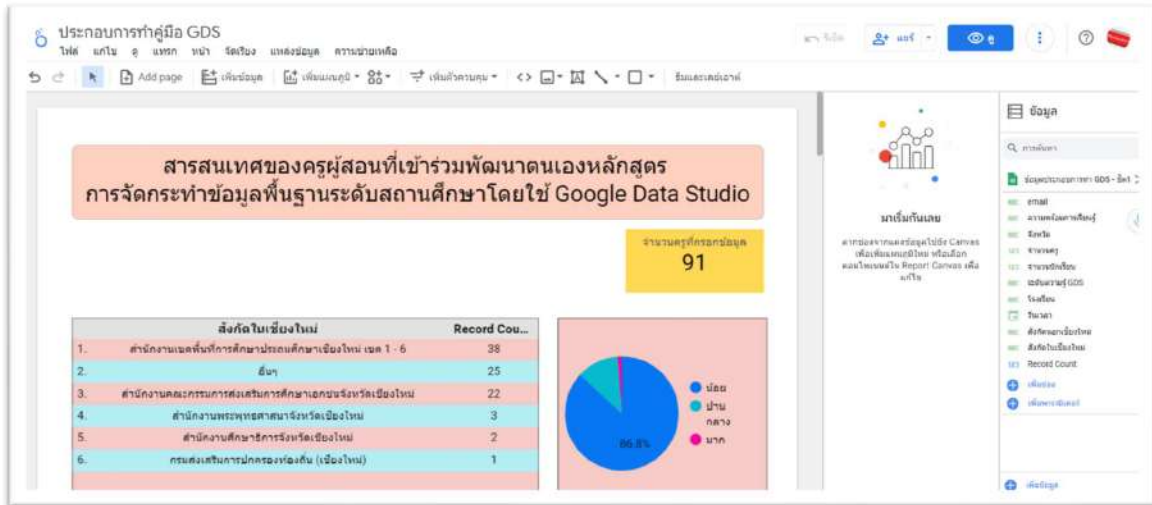
2. การเลือกแผนภูมิที่เป็นแผนภูมิภูมิศาสตร์นั้น ยังไม่รองรับประเทศไทย จะใช้ได้เฉพาะประเทศอเมริกาเท่านั้น หน้าจอตามภาพ



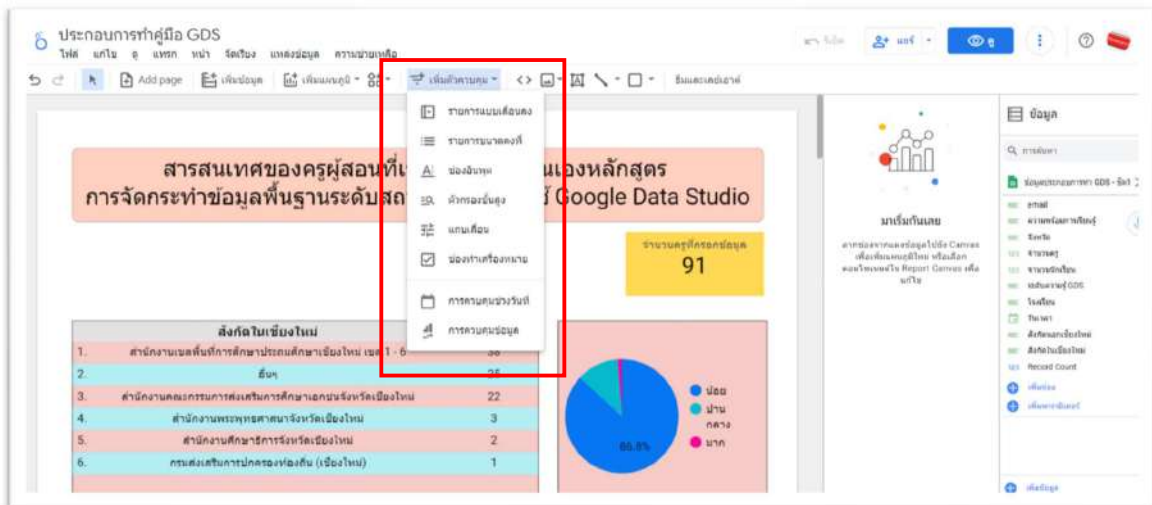
### ขั้นตอนการนำเสนอข้อมูลตามเงื่อนไขที่เรากำหนด

การนำเสนอข้อมูลตามเงื่อนไขที่เรากำหนด หมายถึง เมื่อเราทำแผนภูมิตามบทที่ 4 แล้ว จะพบว่า Looker Studio จะนำเสนอภาพรวมของข้อมูลที่เรามีทั้งหมด แต่ถ้าเราอยากให้ Looker Studio นำเสนอเฉพาะข้อมูลตามเงื่อนไขที่เรากำหนด เราสามารถทำได้ ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

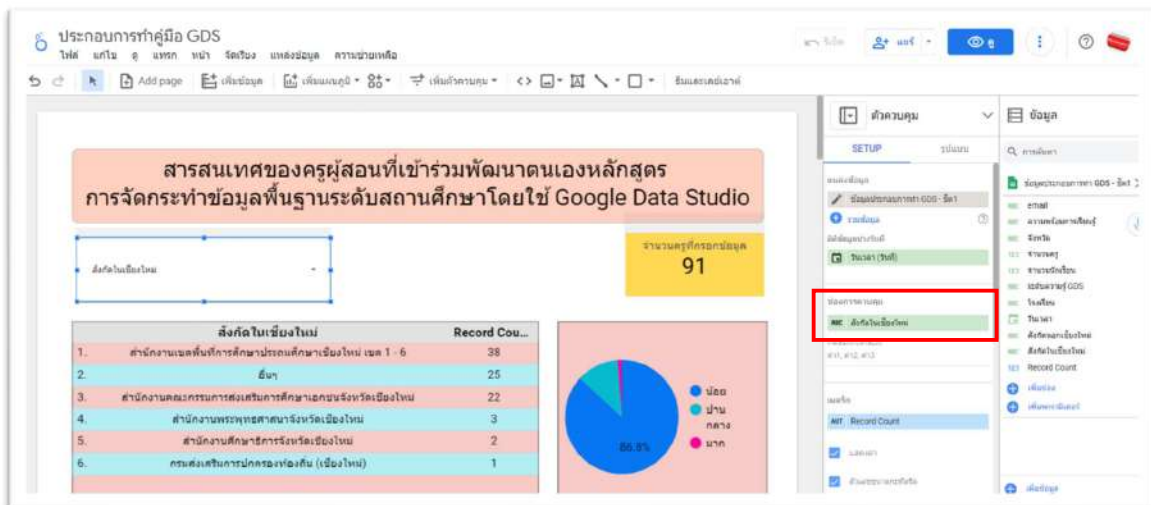
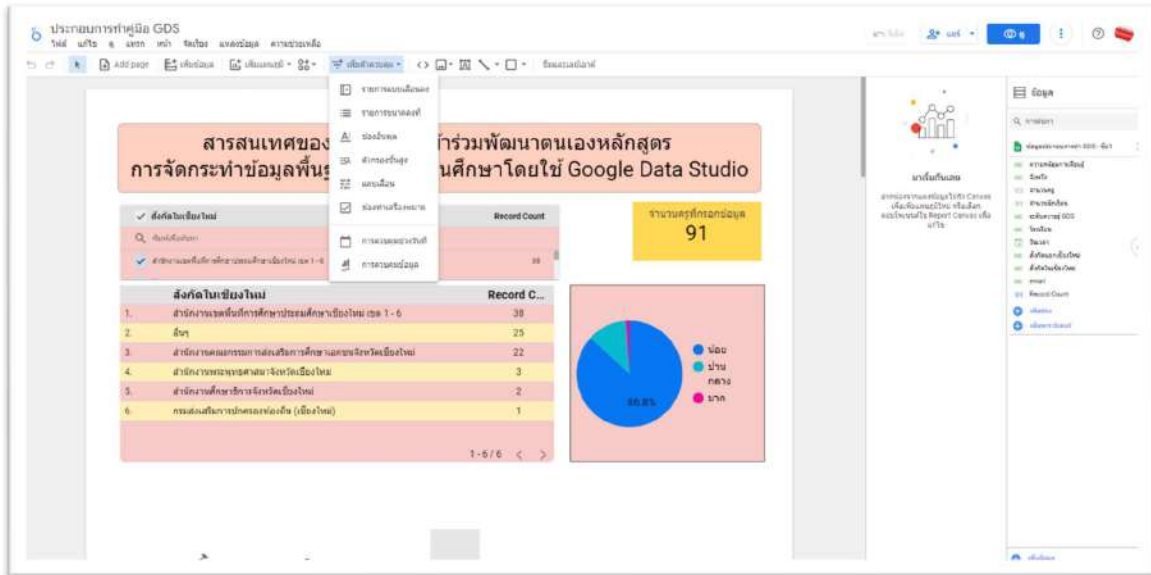
1. สมมติว่าตอนนี้มีเพื่อนครูที่กรอกข้อมูลเพื่อเข้ารับการพัฒนาตนเองหลักสูตร การจัดการทำข้อมูลพื้นฐานระดับสถานศึกษาโดยใช้ Looker Studio จำนวน 91 คน จำแนกตามสังกัดตามที่เสนอในตาราง และจำแนกตามระดับความรู้ Looker Studio ตามที่เสนอในแผนภูมิวงกลม หน้าจอตามภาพ



2. หากเราต้องการให้ Looker Studio แสดงข้อมูลเฉพาะ จำแนกตามสังกัด เราสามารถใช้คำสั่งที่ชื่อว่า เพิ่มตัวควบคุม จะมีเมนูย่อย 8 เมนู หน้าจอตามภาพ

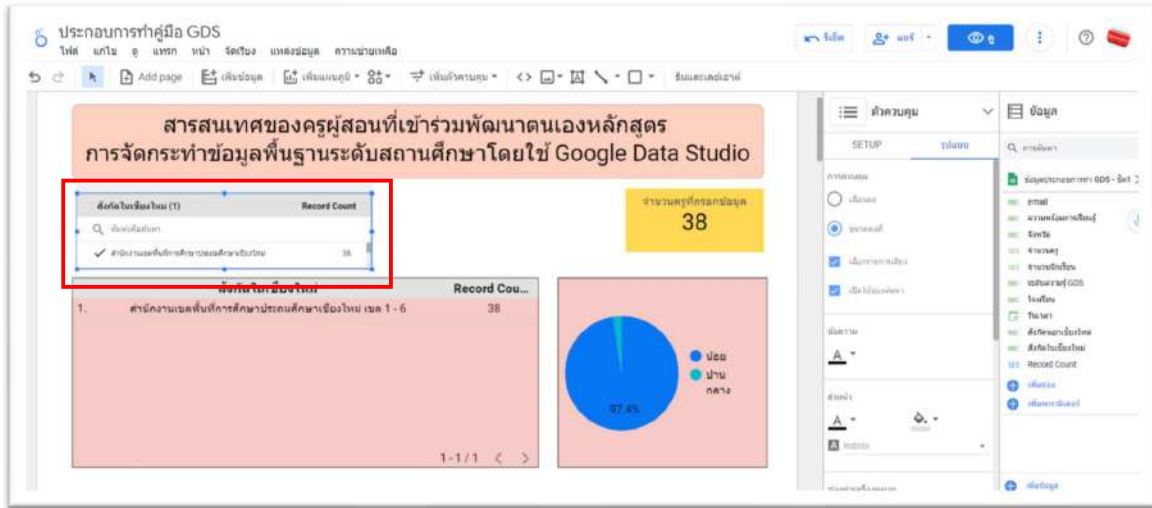


3.ทั้ง 8 เมนูย่อยนั้น จะมีวิธีการเลือกข้อมูลที่เราต้องการนำเสนอที่แตกต่างกัน แต่ทุกเมนูจะมีหลักการที่สำคัญคือ เราต้องคิดว่า เราจะกรองข้อมูล จำแนกตามตัวแปร หรือข้อมูลที่เรามีชนิดใด หากเรากำหนดแล้วว่า จะกรองข้อมูลด้วยตัวแปร หรือข้อมูลชนิดใด ให้เรา click ใช้คำสั่ง เพิ่มตัวควบคุม แล้วเลือกตัวแปร หรือข้อมูลที่เราต้องการให้นำเสนอ หน้าจอตามภาพ

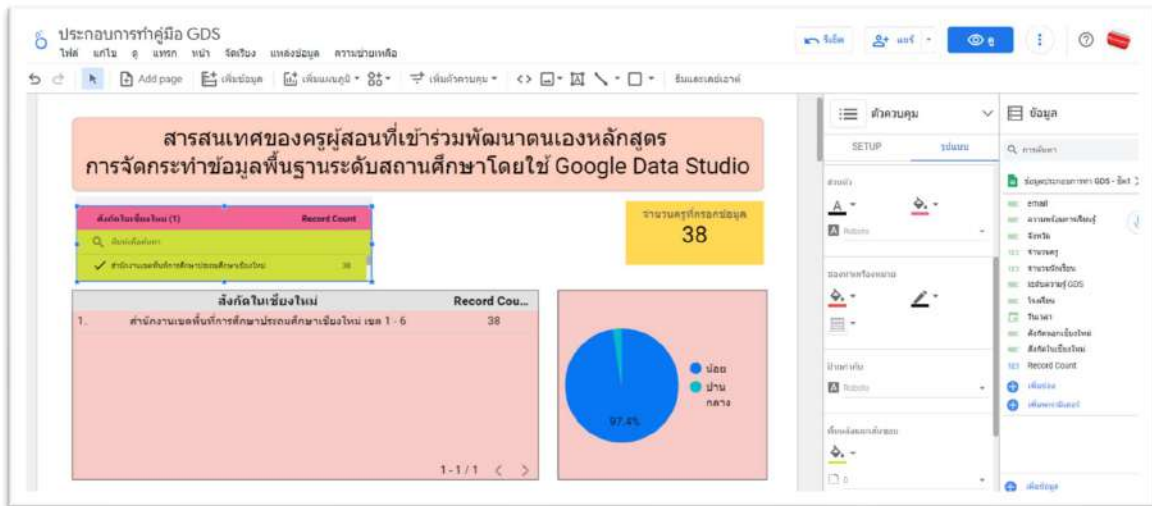


จากตัวอย่าง ผมเลือกกรองข้อมูลโดยใช้ข้อมูลที่ว่า สังกัดในเชียงใหม่

4. เมื่อเราเลือกกรองข้อมูลโดยใช้ข้อมูลที่ตั้งชื่อว่า สังกัดในเชียงใหม่ ก็จะมีกล่องข้อความที่เราสามารถให้ Looker Studio นำเสนอแยกตามสังกัดในเชียงใหม่ หน้าจอตามภาพ



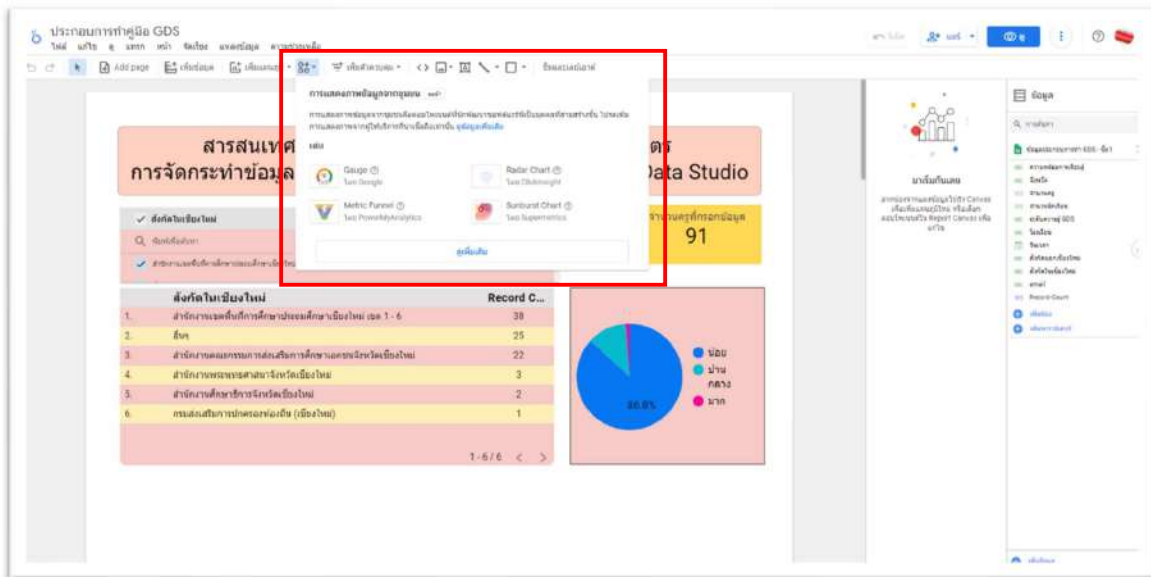
5. การปรับรูปแบบของกล่องข้อความการกรองข้อมูล ให้ click ที่เมนูรูปแบบ เราสามารถปรับแต่งกล่องข้อความการกรองข้อมูลได้ เช่น ลักษณะการนำเสนอของข้อมูล สีของแผนภูมิ ขนาดตัวอักษร รูปแบบตัวอักษร การเหสีของพื้นหลัง การวางตำแหน่งของตัวอักษร หน้าจอตามภาพ



จากตัวอย่าง เมื่อเราเลือกกรองข้อมูลตามสังกัดในจังหวัดเชียงใหม่ แล้ว click เลือกเฉพาะสังกัด สพป.เชียงใหม่ เขต 1 - 6 พบว่า มีครูที่เข้าร่วมพัฒนานตนเองจำนวน 38 คน และมีระดับความรู้เรื่อง Looker Studio จำแนกตามแผนภูมิรูวงกลม เป็นต้น

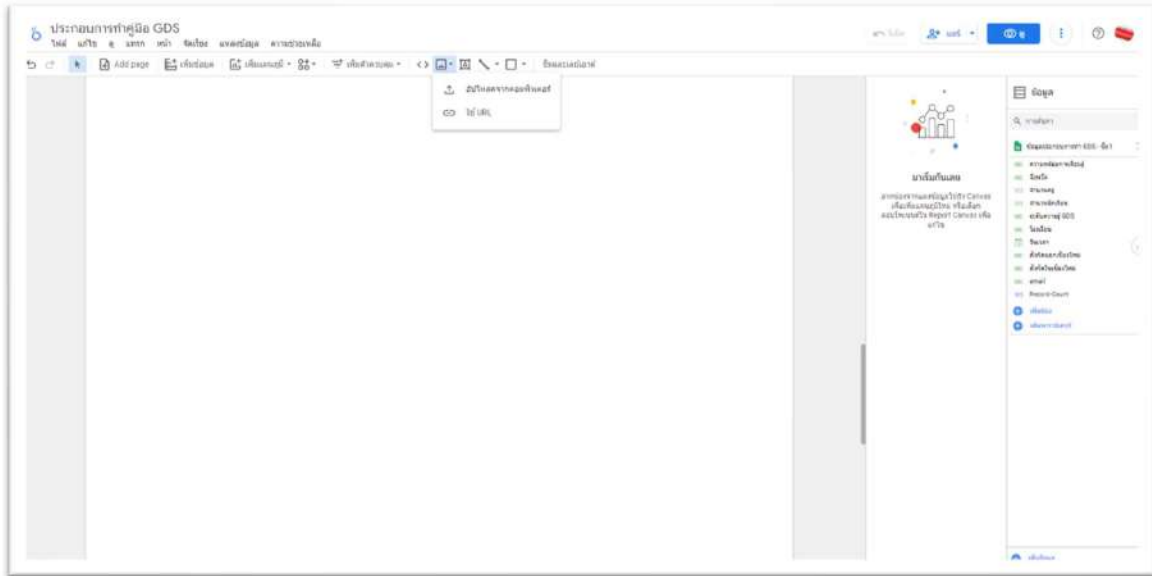
จุดสำคัญที่เราต้องคำนึงถึงคือ ความเหมาะสมตามหลักการ Data Visualization ด้วยว่า ข้อมูลที่เรามีแบบนี้ เราควรใช้กราฟ หรือแผนภูมิแบบไหน จึงจะได้ Report ที่นำไปใช้งานง่าย สวยงาม ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพสูงสุด

16.การแทรกโปรแกรมเสริม เพื่อให้งานของเรามีมิติในการนำเสนอที่หลากหลายดำเนินการตามนี้เมนูนี้ เราสามารถ Add on โปรแกรมเสริมได้ ยกตัวอย่างของผม เช่น การโหลดโปรแกรมเสริมที่เกี่ยวกับการสร้างแผนภูมิแบบใยแมงมุม (เหมาะกับการประเมินสมรรถนะ) โดยโปรแกรมเสริมนี้มีชื่อว่า Radar Chart



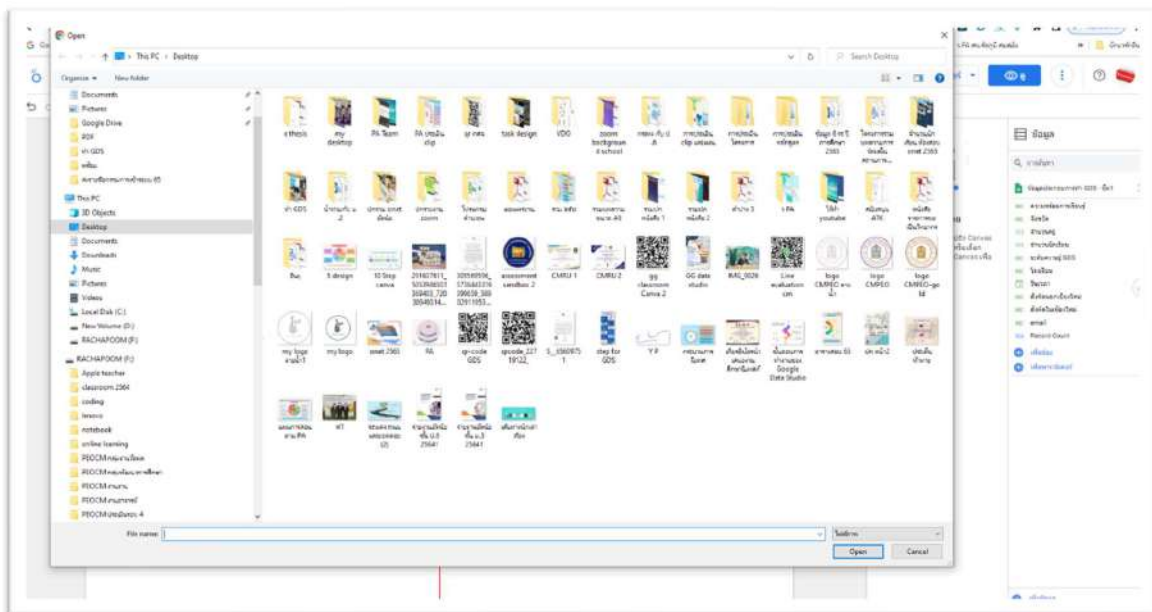
17. การแทรกรูปภาพเพื่อให้งานของเรามีความโดดเด่น และสื่อความหมายกับงานของเราได้ชัดเจนขึ้น ดำเนินการตามนี้

17.1 click ใช้คำสั่ง แทรกรูปภาพ หน้าจอตตามภาพ

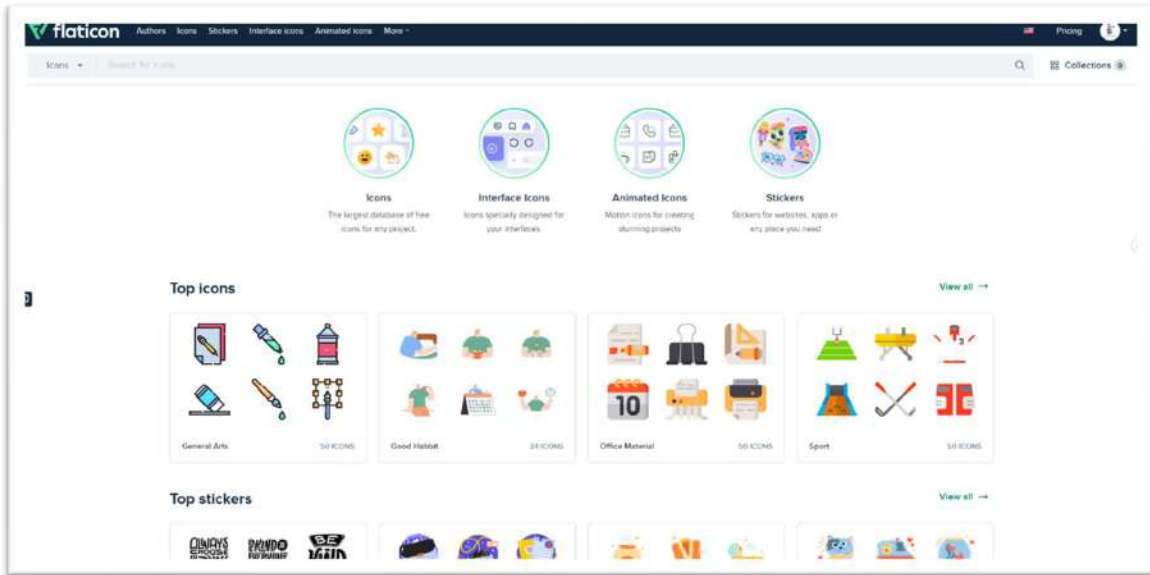


17.2 เมื่อเราเลือกแทรกรูปภาพ เราสามารถเลือกได้ 2 ลักษณะ ได้แก่ อัปโหลดจากคอมพิวเตอร์ และ ใช้ URL

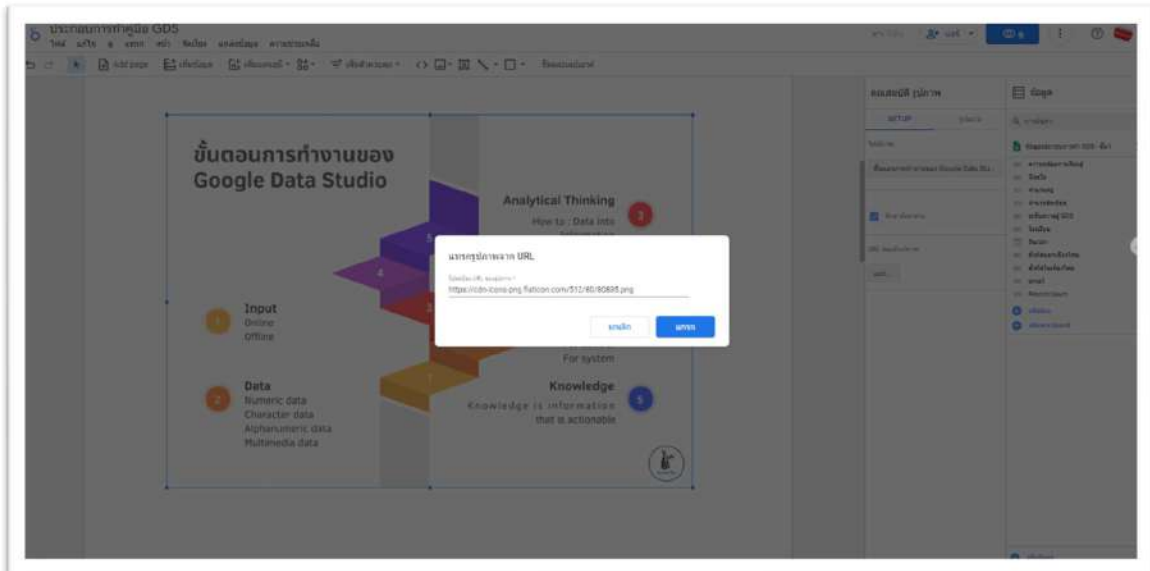
17.3 กรณีเลือก อัปโหลดจากคอมพิวเตอร์ หมายถึง เลือกรูปภาพที่อยู่ในคอมพิวเตอร์ของเรา หน้าจอตตามภาพ



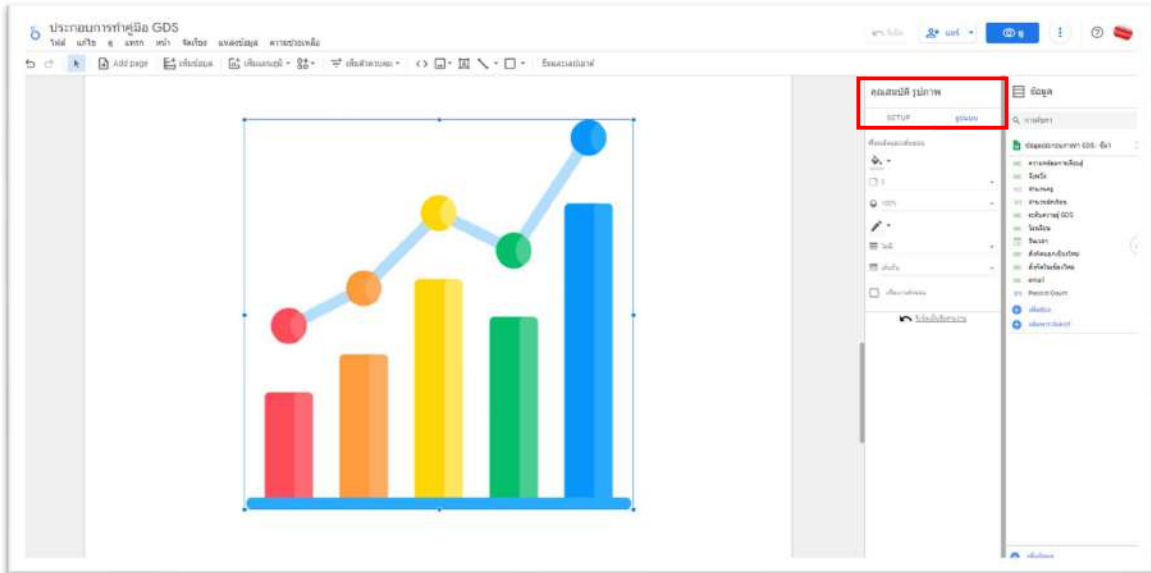
17.4 กรณีเลือก ใช้ URL หมายถึง เลือกรูปภาพที่อยู่ในระบบ internet หน้าจอตตามภาพ ซึ่ง website ที่ผมแนะนำคือ <https://www.flaticon.com> หน้าจอตตามภาพ



17.5 เมื่อเข้า website ดังกล่าวแล้ว ให้เลือกรูปภาพที่สอดคล้องกับงานเรา เมื่อเจอรูปภาพที่สอดคล้องกับงานเราแล้ว ให้ click ขวาที่รูปภาพแล้วเลือกเมนู คัดลอกที่อยู่รูปภาพ แล้วให้นำ url มาวางไว้ แล้วกดแทรก หน้าจอตามภาพ

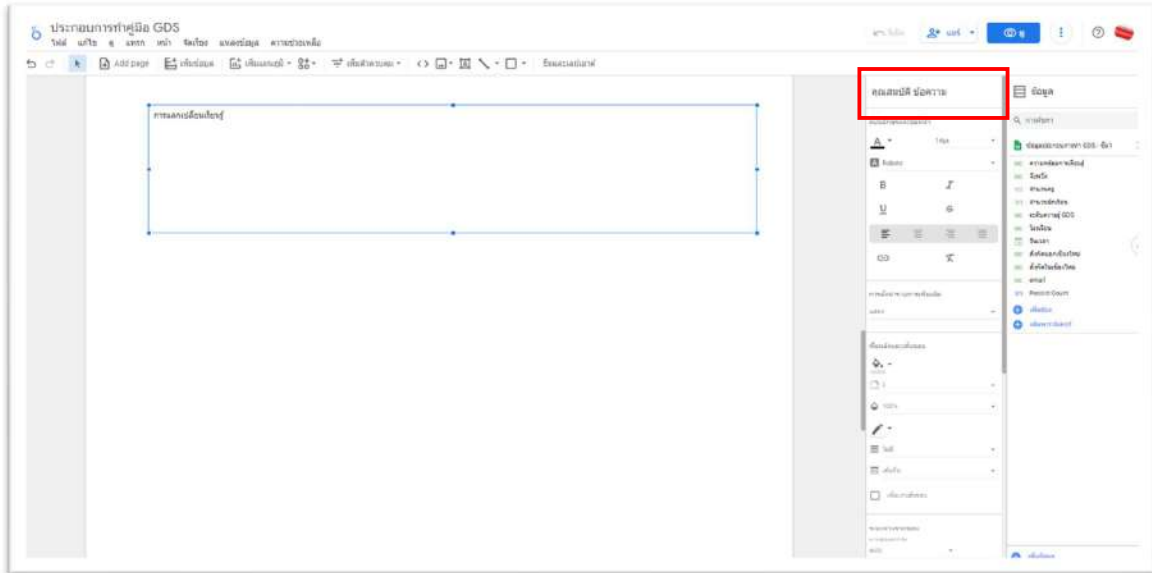


17.6 การปรับรูปแบบของรูปภาพ ให้ click ที่เมนูรูปแบบ เราสามารถปรับแต่งรูปภาพได้ เช่น พื้นหลังและเส้นขอบ การเทสีของพื้นหลัง สีของขอบ หน้าจอตามภาพ



18. การแทรกข้อความ เพื่อใช้พิมพ์ข้อความ สำหรับสื่อความหมายกับงานของเราให้ชัดเจนขึ้น  
ดำเนินการตามนี้

18.1 click ใช้คำสั่ง แทรกข้อความ หน้าจอตามภาพ

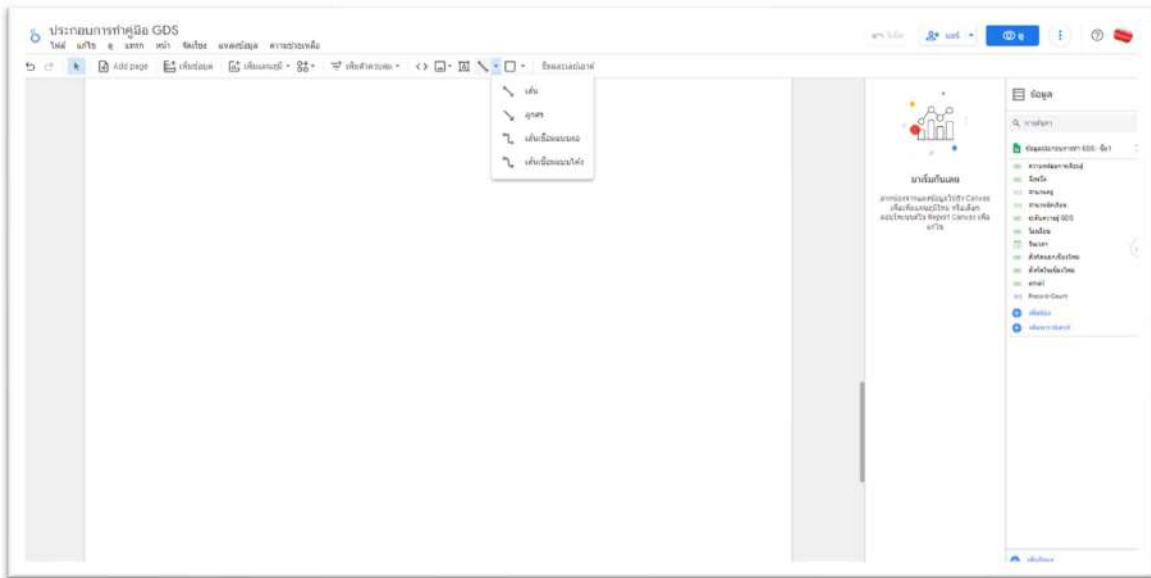


18.2 เมื่อเราเลือกแทรกข้อความ เราสามารถพิมพ์ข้อความต่าง ๆ ลงไปได้

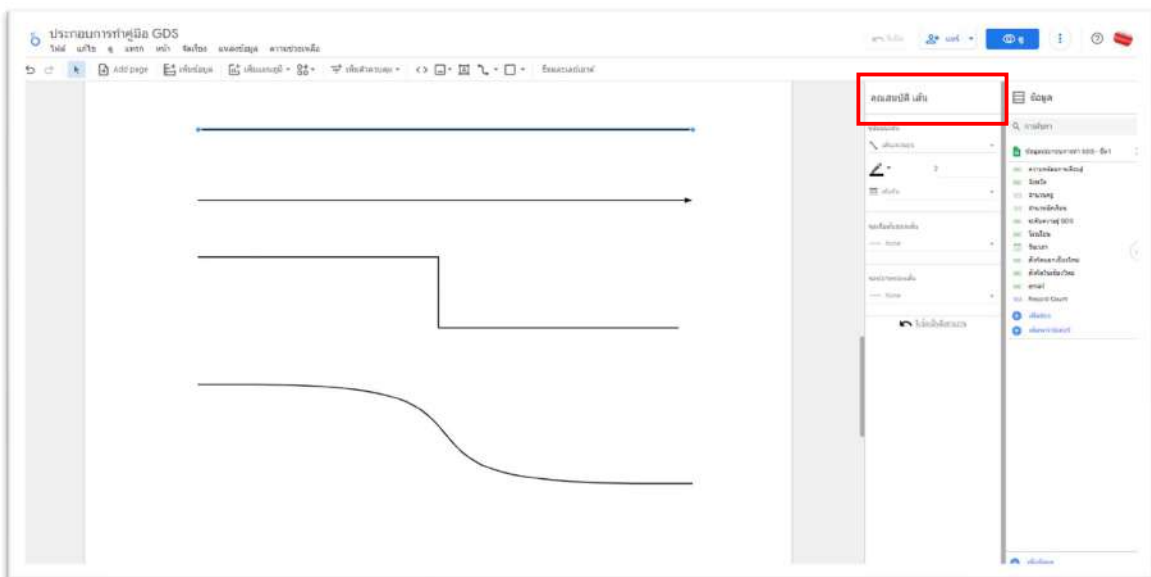
18.3 การปรับข้อความ เราสามารถปรับข้อความได้ โดยใช้เมนูคุณสมบัติข้อความได้ เช่น แบบอักษร พื้นหลังและเส้นขอบ

## 19.การแทรกเส้น ดำเนินการตามนี้

### 19.1 click ใช้คำสั่ง แทรกเส้น หน้าจอตามภาพ



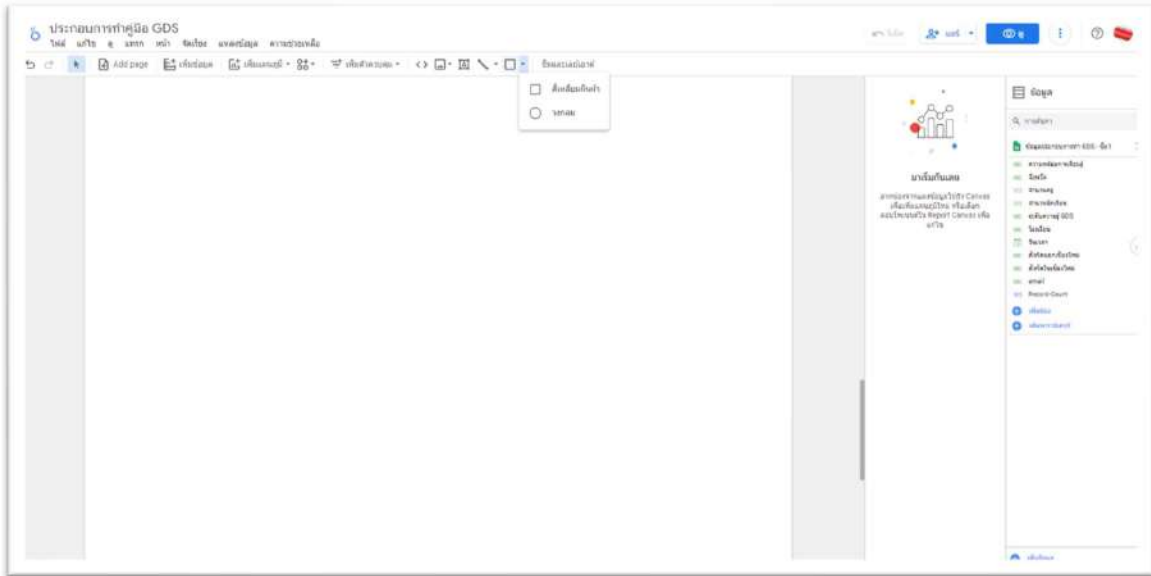
19.2 เส้นที่เราแทรกมี 4 ลักษณะ ได้แก่ เส้น ลูกศร เส้นเชื่อมแบบงอ และเส้นเชื่อมแบบโค้ง ขึ้นกับการออกแบบงานของเรา หน้าจอตามภาพ



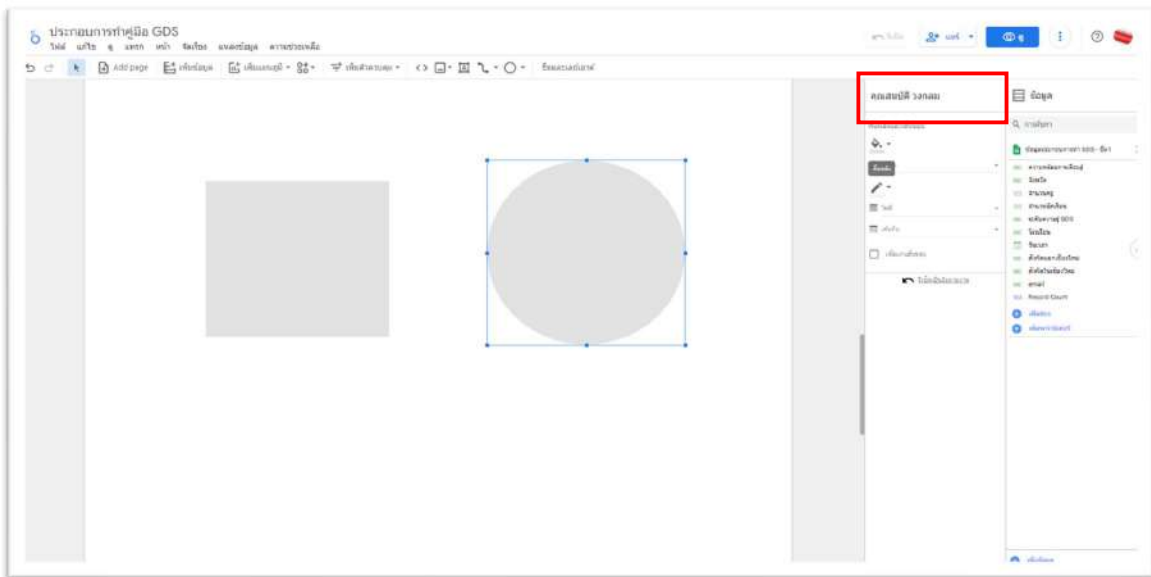
19.3 การปรับเส้น เราสามารถปรับเส้นได้ โดยใช้เมนูคุณสมบัติเส้นได้ เช่น รูปแบบเส้น ขนาดเส้น ลักษณะเส้น สีเส้น

## 20. การแทรกสี่เหลี่ยมและวงกลม ดำเนินการตามนี้

20.1 click ใช้คำสั่ง แทรกสี่เหลี่ยม หน้าจอตามภาพ



20.2 สี่เหลี่ยมที่เราแทรกมี 2 ลักษณะ ได้แก่ สี่เหลี่ยมพื้นผ้า และวงกลม ขึ้นกับการออกแบบงานของเรา หน้าจอตามภาพ

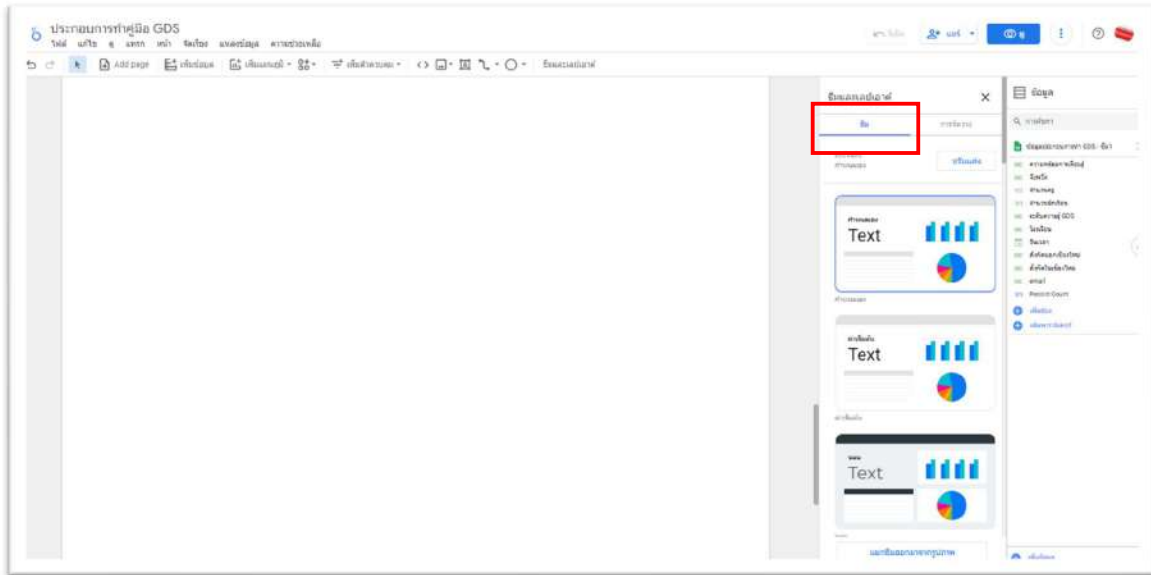


20.3 การปรับสี่เหลี่ยมหรือวงกลม เราสามารถปรับได้ โดยใช้เมนูคุณสมบัติวงกลมได้ เช่น พื้นหลัง และเส้นขอบ ขนาดเส้น ลักษณะเส้น สีเส้น

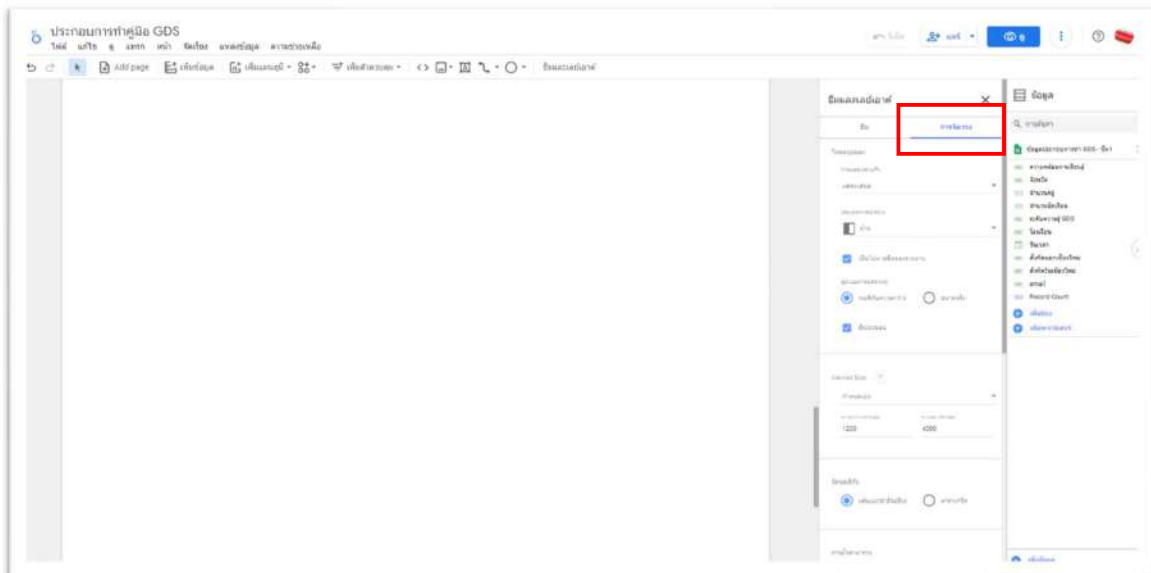
## 21.การกำหนดธีมและเลย์เอาต์ ดำเนินการตามนี้

21.1 click ใช้คำสั่ง ธีมและเลย์เอาต์

21.2 หาก click เลือกธีม จะเป็นการแสดงผลพื้นหลังงานของเรา ทั้งแบบว่างเปล่า หรือแบบ template หน้าจอตามภาพ



21.3 หาก click เลือกการจัดวาง จะเป็นการปรับการแสดงผลส่วนหัว รูปแบบการแสดงผล ขนาดงานของเรา หน้าจอตามภาพ



## บทที่ 5

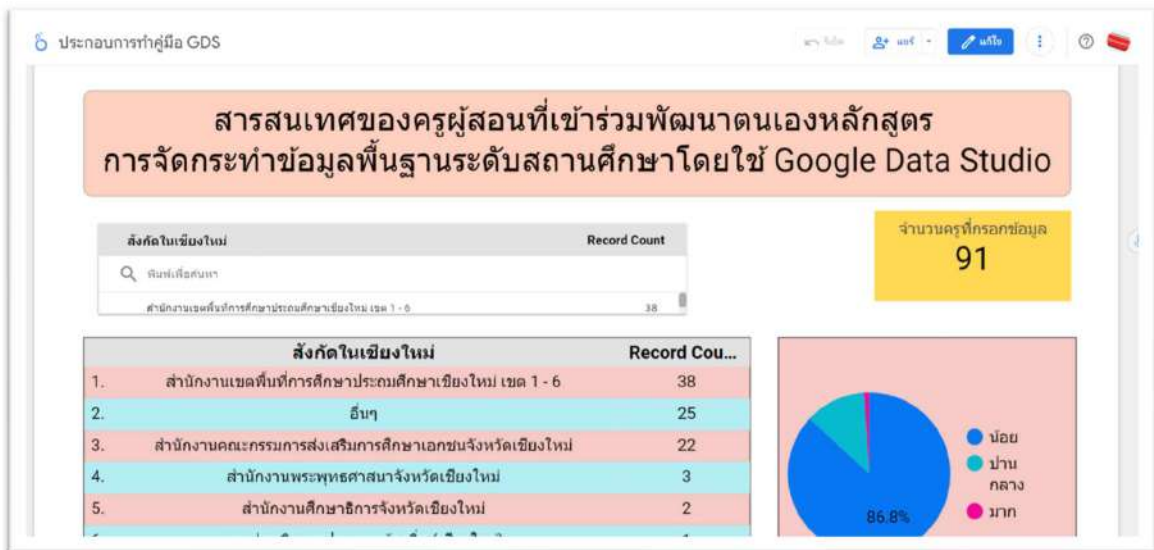
## การดู การแชร์ข้อมูล และการทำสำเนา

เมื่อเราเข้าใจ และได้ฝึกปฏิบัติตามขั้นตอนในบทที่ 1 – 4 เสร็จเรียบร้อยแล้ว บทนี้ผมจะกล่าวถึงการดูงานที่เราออกแบบ การแชร์งานที่เราออกแบบ ตลอดจนการทำสำเนางานที่เราออกแบบ โดยแต่ละรายการมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

**1.การดูงานที่เราออกแบบ** หมายถึง เมื่อเราออกแบบงานของเราจนเรียบร้อยแล้ว ก่อนที่เราจะเผยแพร่งานของเรา นั้น เราต้องดูงานของเราทุกครั้ง เพื่อเป็นการตรวจสอบความสวยงาม ความเรียบร้อย ความถูกต้องของงานที่เราออกแบบ โดยการกดปุ่มดู หน้าจอตามภาพ



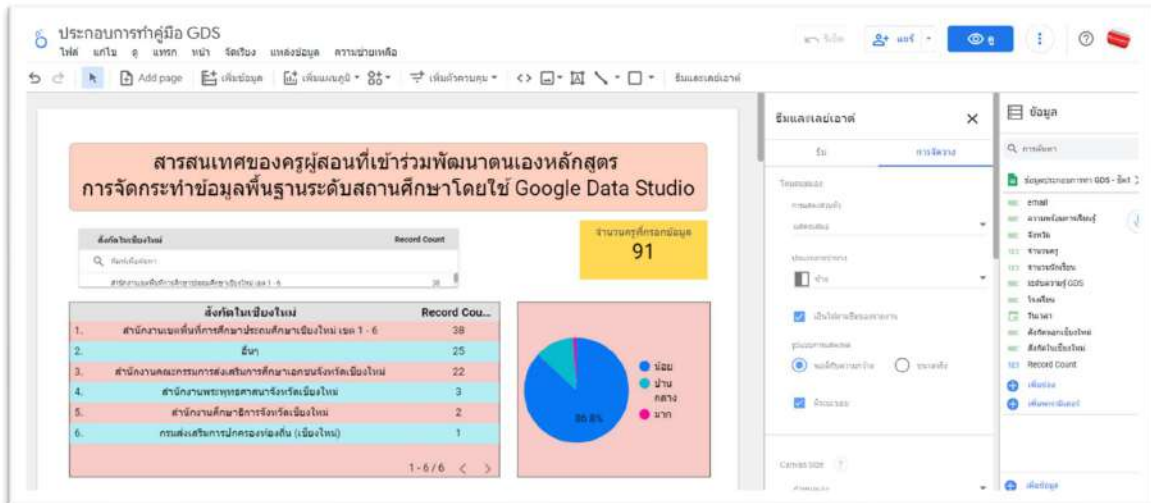
เมื่อเรากดปุ่มดูแล้ว งานที่เราออกแบบจะมีลักษณะเต็มจอ หน้าจอตามภาพ



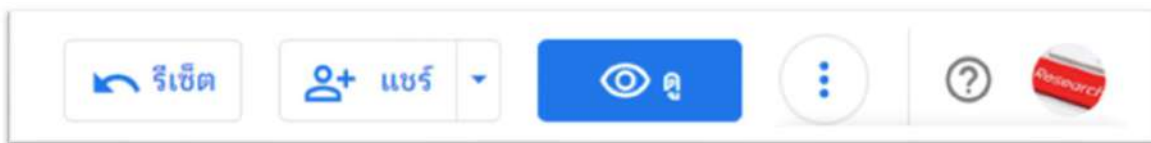
และหากงานที่เราออกแบบมีจุดที่ต้องแก้ไข เราสามารถกดปุ่มแก้ไข เพื่อกลับไปแก้ไขงานของเราต่อไปได้

**หมายเหตุ** เมื่อเรากดปุ่มดูเสร็จแล้ว เราสามารถตั้งค่าลักษณะการนำเสนอของงานเราได้ โดยการ click เลือกเมนูริมนและเลย์เอาต์ เข้าไปเมนูย่อยการจัดวาง ซึ่งเราสามารถตั้งค่าการนำเสนอของงานเราได้หลายอย่าง เช่น การแสดงส่วนหัว ประเภทการนำทาง รูปแบบการแสดงผล และการปรับขนาด Canvas Size

ซึ่งการปรับขนาด Canvas Size เป็นเมนูที่จำเป็นมากตั้งแต่ตอนเริ่มต้นการออกแบบ เราสามารถตั้งขนาดหน้างานของเราได้ทั้งแบบอัตราส่วน 4:3 16:9 ปรับด้านกว้าง และด้านยาวโดยมีหน่วยเป็นพิกเซล หน้าจอตามภาพ

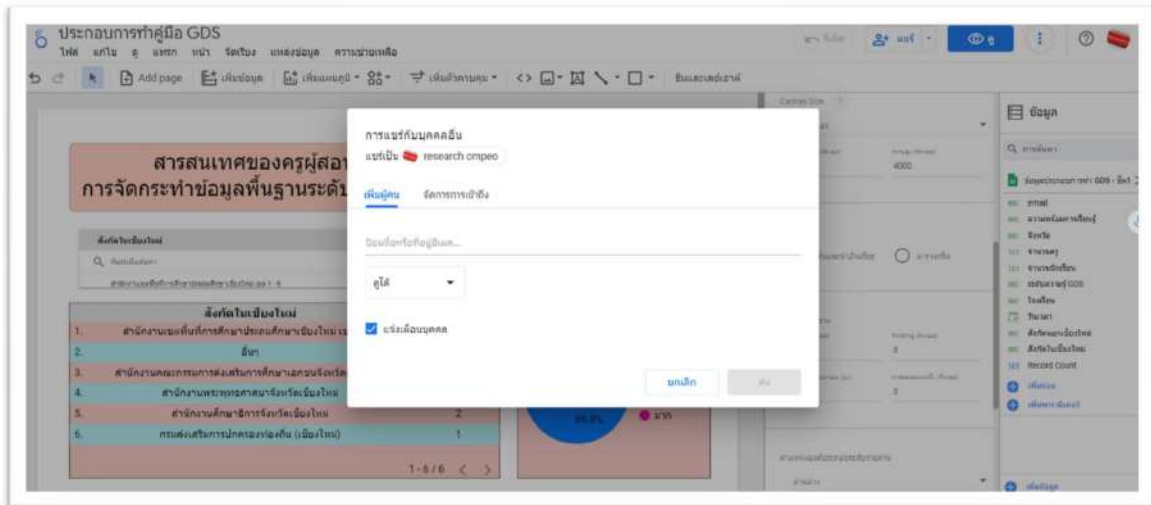


2. การแชร์งานที่เราออกแบบ หมายถึง เมื่อเราออกแบบงานเราเสร็จแล้ว เราสามารถส่งงานนี้ให้เพื่อนเราดูได้ ระดับการดูงานของเพื่อนเราสามารถทำได้หลายลักษณะ เช่น เพื่อนเราสามารถค้นหาจาก internet ได้ เพื่อนของเราดูงานได้อย่างเดียว เพื่อนของเราดูงานและแก้ไขงานเราได้ หน้าจอตามภาพ

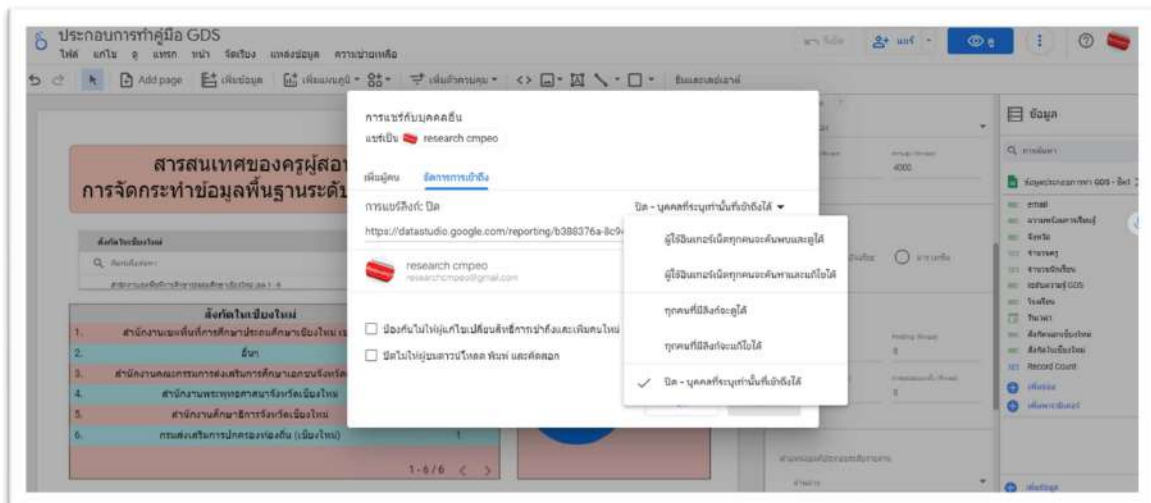


การแชร์สามารถทำได้ 2 ลักษณะดังนี้

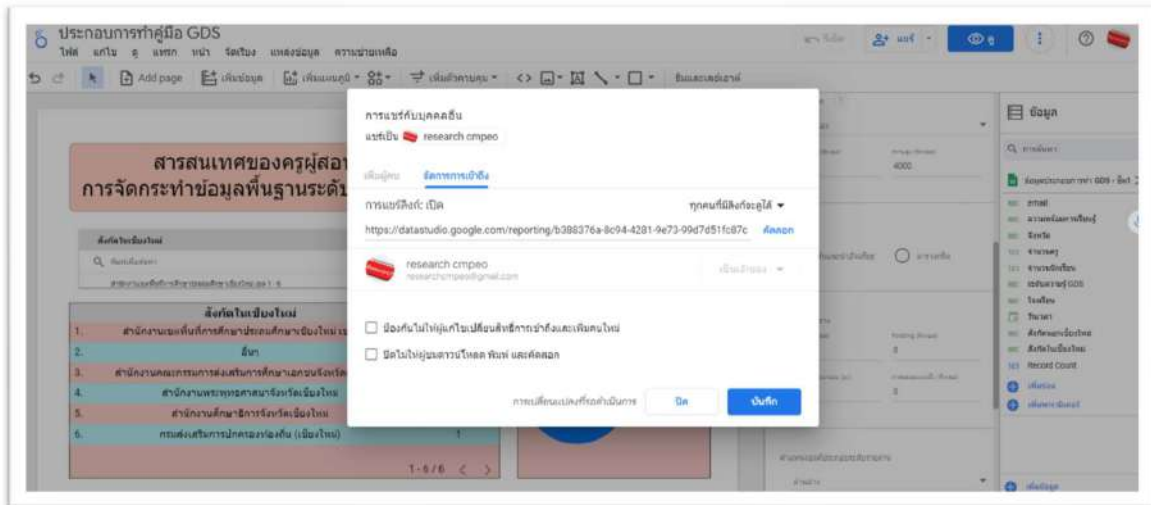
ลักษณะแรก เมื่อกด + แชร์จะมีเมนูกล่องข้อความขึ้นมา หน้าจอตามภาพ



ในแต่ละเมนูย่อยมีลักษณะดังนี้  
 เพิ่มผู้คน หมายถึง เราจะส่งงานนี้ให้เพื่อนเราผ่าน email ของเพื่อนเรา ซึ่งเพื่อนเราสามารถดูงานได้อย่างเดียว หรือแก้ไขงานของเราก็ได้  
 แต่ถ้าหากเราเลือกจัดการการเข้าถึง หมายถึง งานของเราก็จะมีความเป็นสาธารณะมากกว่าเมนูเพิ่มผู้คน แต่คนอื่นก็สามารถดูงานได้อย่างเดียว หรือแก้ไขงานของเราก็ได้ หน้าจอตามภาพ

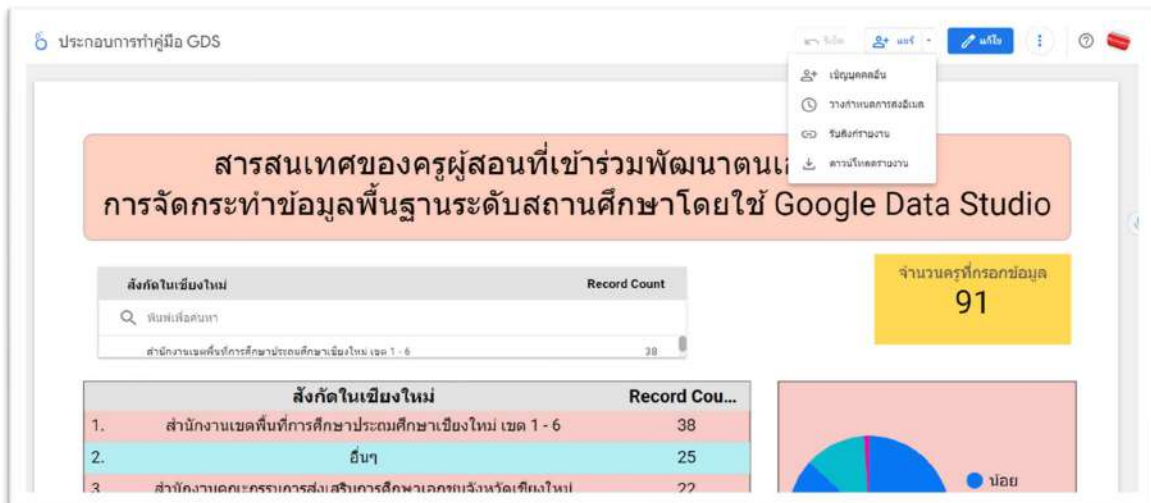


โดยปกติเมื่อผมออกงานเสร็จแล้ว ผมจะเลือก click เมนูย่อยลำดับที่ 3 คือ ทุกคนที่มีลิงค์จะดูได้ เมื่อเราเลือกเมนูนี้แล้ว จะปรากฏ link ขึ้นมา เราสามารถคัดลอก link นี้ไปไว้ใน website / line / FB ของเราต่อไปได้ เพื่อนเราก็สามารถเห็นงานของเราได้ตลอดเวลา หน้าจอตามภาพ



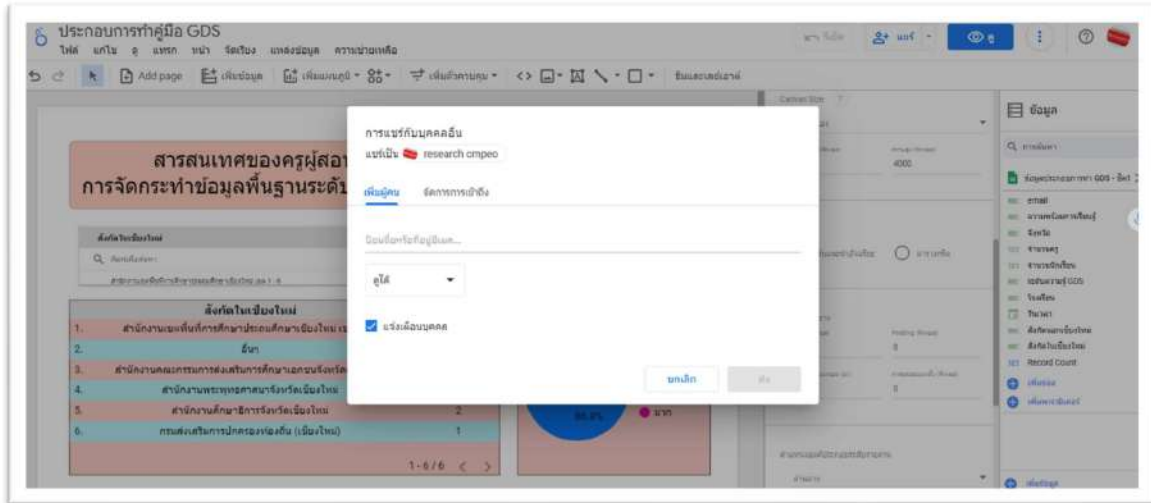
หมายเหตุ เราอาจเพิ่มความปลอดภัยให้กับงานของเราได้อีก 2 ลักษณะ คือ ไม่ให้เพื่อนที่เราแชร์งานให้ นั้นไปเพิ่มคนอื่นเข้ามาในงานของเรา หรือไม่ให้คนอื่น download งานของเราออกมาเป็น PDF

ลักษณะสอง กดสามเหลี่ยมเล็ก ๆ ข้างปุ่มแชร์ จะปรากฏเมนูย่อย 4 เมนู หน้าจอตามภาพ

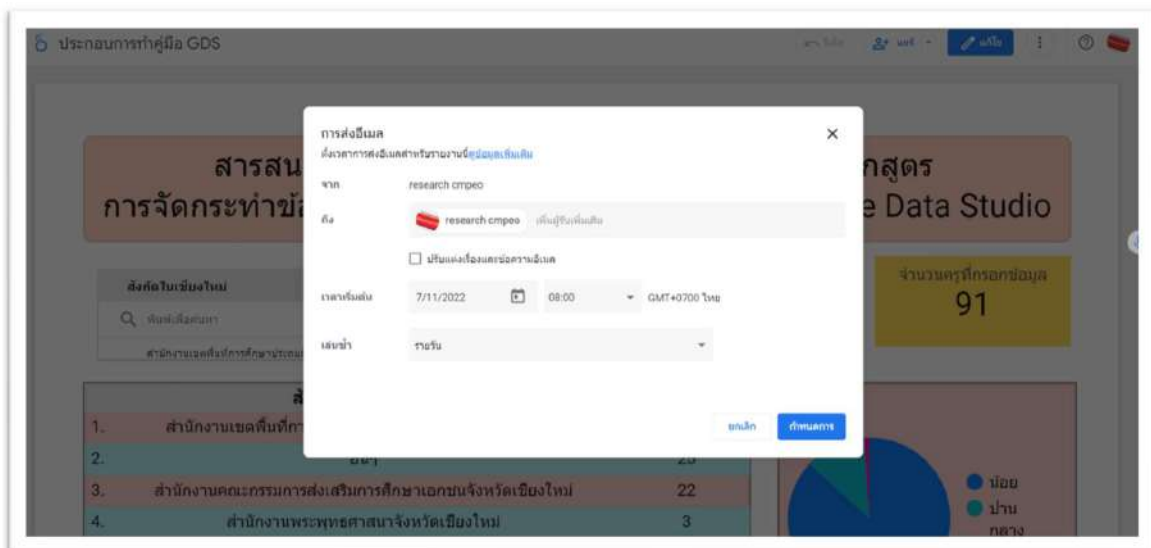


ในแต่ละเมนูย่อยมีลักษณะดังนี้

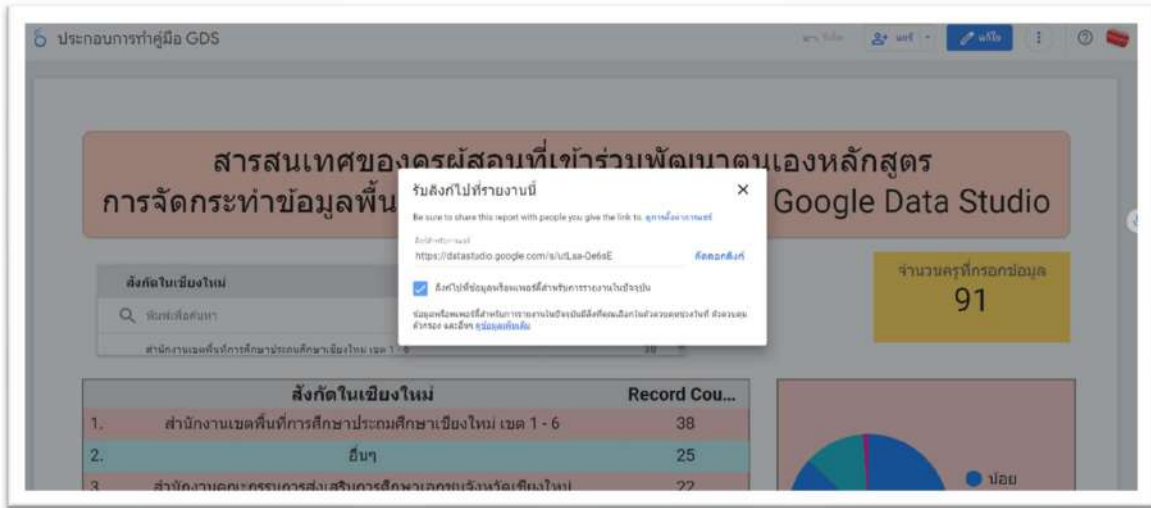
**เชิญบุคคลอื่น** หมายถึง การเพิ่มบุคคลอื่นให้มาดูงานเรา หรือแก้ไขงานของเราผ่าน email หน้าจอตามภาพ



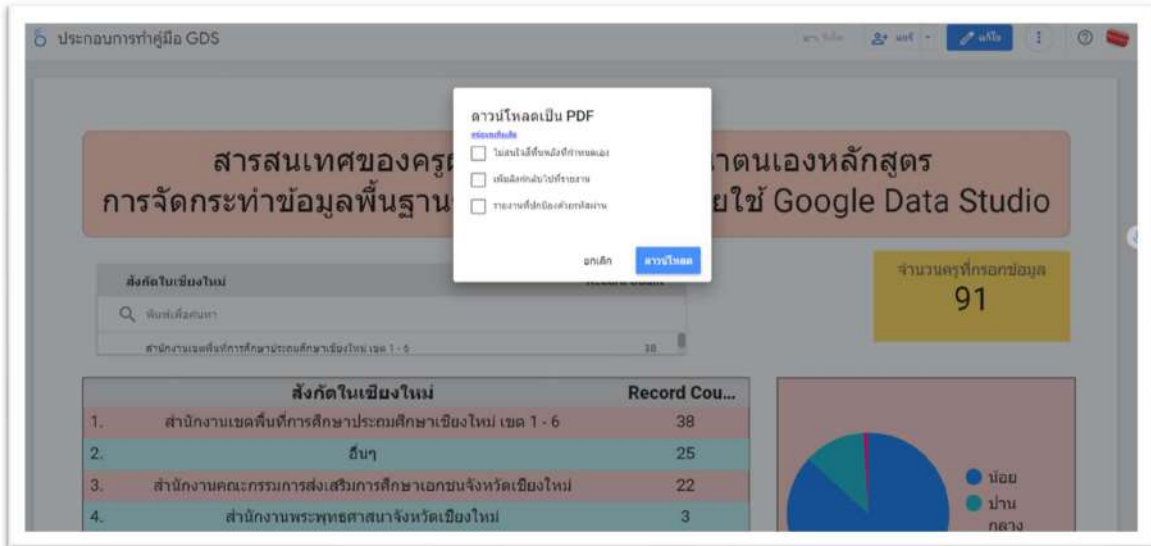
**วางกำหนดการส่งอีเมลล์** หมายถึง การส่งรายงานการแก้ไขแบบ PDF ให้กับเรา หรือเพื่อนร่วมงานของเรา ซึ่งเราสามารถตั้งค่าผู้รับ email ข้อความ รายละเอียดการปรับแต่ง เวลาการรับส่ง เป็นต้น หน้าจอตามภาพ



**รับลิงค์รายงาน** หมายถึง การส่ง link งานของเราให้กับคนอื่นได้ดู หรือแก้ไขได้ จะมีลักษณะคล้าย ๆ กับเมนูเมื่อเรากดปุ่มแชร์ หน้าจอตามภาพ



**ดาวน์โหลดรายงาน** หมายถึง การดาวน์โหลดรายงานของเราเป็นไฟล์ PDF เราสามารถดาวน์โหลดได้ 3 ลักษณะ หน้าจอตามภาพ

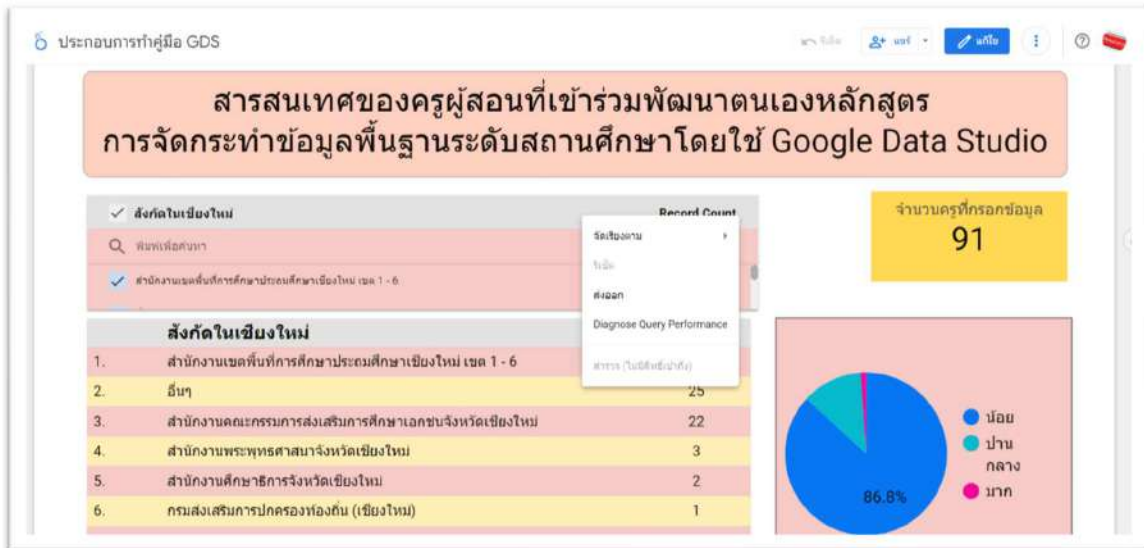


การดาวน์โหลดทั้ง 3 ลักษณะมีลักษณะดังนี้

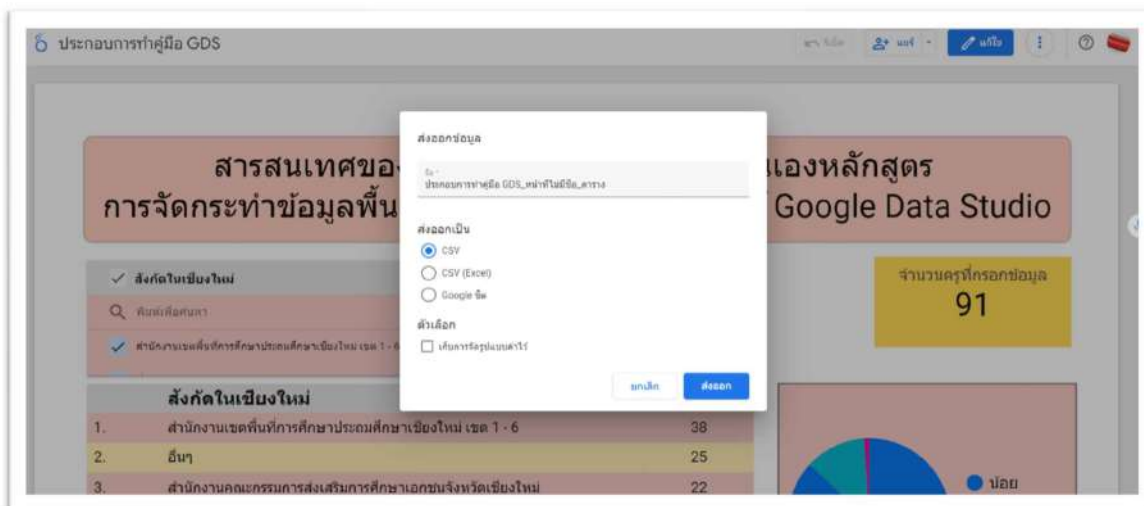
- ไม่สนใจสีพื้นหลังที่กำหนด หมายถึง เอกสาร PDF จะมีแต่โทนสีขาวดำเท่านั้น
- เพิ่มลิงค์กลับไปทำรายงาน หมายถึง การมี link ของหน้างานที่เราออกแบบ (รองรับ PDF บางรุ่น)
- รายงานที่ปกป้องด้วยรหัสผ่าน หมายถึง ก่อนที่คนอื่นจะดาวน์โหลดรายงานของเรา ต้องใส่รหัสผ่าน

ทุกครั้ง

การจัดเรียงตาม หมายถึง การเรียงจำนวนข้อมูลตามเกณฑ์ที่เราเลือก เช่น Record Count หรือ ข้อมูลที่เรามี เป็นต้น ทำโดย click ขวาบริเวณตารางสารสนเทศใน GDS หน้าจอตามภาพ



ส่งออก หมายถึง การส่งออกสารสนเทศที่ปรากฏใน GDS ให้ออกมาเป็นข้อมูลในลักษณะของไฟล์ CSV หรือไฟล์แบบ Google Sheet ทำโดย click ขวาบริเวณตารางสารสนเทศใน GDS แล้วเลือกเมนูส่งออก แล้ว click เลือกไฟล์ CSV หรือไฟล์แบบ Google Sheet หน้าจอตามภาพ



## บทสรุป 6 ข้อจากประสบการณ์ที่ใช้ Looker Studio

จากการที่ผมได้เรียนรู้เรื่อง Looker Studio จากสื่อออนไลน์ชนิดต่าง ๆ และได้เริ่มใช้จริง โดยเป็นการประยุกต์ใช้กับงานนิเทศการศึกษามาประมาณ 2 ปี พบว่า

1. Looker Studio มี function พื้นฐานที่ครอบคลุม และเพียงพอต่อการจัดกระทำข้อมูลภายในสถานศึกษา ที่ซึ่งจะส่งผลต่อการได้สารสนเทศที่มีคุณค่าต่อการนำไปใช้จริง และโดยส่วนตัวมีความเชื่อว่าการพัฒนาคุณภาพการศึกษาควรเริ่มต้นจากสารสนเทศที่มีคุณค่า และสารสนเทศที่มีคุณค่าย่อมต้องเกิดจากข้อมูลที่มีคุณภาพเช่นกัน

2. function พื้นฐานที่อยู่ใน Looker Studio ผมคิดว่าเพียงพอต่อการจัดการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน แต่จุดที่เราควรให้ความสำคัญ คือ เราจะนำเสนอสารสนเทศอย่างไร? เพื่อให้ตอบโจทย์ความเชื่อส่วนตัวของผมที่ว่า การพัฒนาคุณภาพการศึกษาควรเริ่มต้นจากสารสนเทศที่มีคุณค่า

3. หากเราเข้าใจความหมายของ Data และ Information ระดับสถานศึกษาอย่างแท้จริงแล้ว การนำ Looker Studio มาใช้จะเกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้เรียน เพราะถ้าเรารู้เป้าหมายในการพัฒนาอย่างแท้จริง เราจะสามารถออกแบบแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. ผมมองว่า ปัจจุบันคนในวงการศึกษามุ่งไปที่ Data เป็นส่วนใหญ่ ยังไปไม่ถึง Information เท่าที่ควร ยกตัวอย่างง่าย ๆ คือ ผลการทดสอบระดับต่าง ๆ ส่วนใหญ่จะนำเสนอให้เห็นเพียง Data ที่เปลี่ยนแปลง แต่ยังไม่เห็นการนำเสนอให้เห็น Information ที่ซ่อนอยู่ เช่น ผู้เรียนกลุ่มนี้มีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น (Data) แล้วที่คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นนั้น สาเหตุเพราะอะไร? มีปัจจัยอะไรบ้าง? กระบวนการคิดของผู้เรียนกลุ่มนี้มีกระบวนการคิดอย่างไร? การเรียนการสอนของครูมีผลมากน้อยเพียงใด? ตรงนี้ผมคิดว่าคือ Information ซึ่งเราไม่ค่อยพบเห็นการนำเสนอในลักษณะนี้

5. Looker Studio สามารถพัฒนาตนเองให้เป็นนวัตกรรมการเรียนการสอนในระดับชั้นเรียนได้ โดยเฉพาะการพัฒนา Critical Thinking ให้กับครู และผู้เรียน ทุกวันนี้เราทุกคนเห็นข้อมูลที่หลากหลายมาก แต่เราลืมนึกต่อไปว่า ข้อมูลที่ผู้เรียนได้รับมานั้นเมื่อนำมาจัดกระทำแล้วจะเหลือความถูกต้องมากน้อยเพียงใด? หรือมีสารสนเทศใดที่ซ่อนอยู่ในข้อมูลดังกล่าวบ้าง?

หรือยกตัวอย่างให้ง่ายกว่านี้ แค่อัฒตั้งคำถามว่าจากข้อมูลที่เรามีอยู่ เราจะทำเป็นสารสนเทศในลักษณะใดได้บ้าง เพื่อให้คนรอบข้างเข้าใจมากที่สุด จากคำถามตรงนี้ผมคิดว่า นี่คือนจุดเริ่มต้นในการพัฒนา Analytic Thinking ที่สอดคล้องกับชีวิตจริง ซึ่งผู้เรียนทุกคนควรได้รับการฝึก และพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น

6. ผมใช้งาน Looker Studio มาประมาณ 2 ปี ค้นพบตัวเองว่า

- ผมยังไม่เข้าใจเมนูอีกหลายเมนู แต่ก็พยายามพัฒนาตนเองให้เข้าใจมากยิ่งขึ้น
- Learning by doing และ Assessment as learning คือที่สุดของที่สุด
- ใช้ได้ และใช้เป็น จะเป็นตัวตัดสินว่า เราเข้าใจ Looker Studio มากน้อยเพียงใด

## ความสัมพันธ์ระหว่าง Looker Studio และ Canva

เนื้อหาตั้งแต่บทที่ 1 – 5 ผมได้นำเสนอขั้นตอนการใช้ Looker Studio สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลในสถานศึกษาให้เป็นสารสนเทศที่มีความหมายแบบ Step by step ทั้งนี้เพื่อนำสารสนเทศนั้นไปใช้พัฒนาไปใช้ประกอบการตัดสินใจ หรือไปใช้เพื่อวางแผนการทำงานในระยะต่อไป แต่จะดีกว่าไหม? ถ้าเราสื่อสารสารสนเทศดังกล่าวผ่านรูปแบบที่หลากหลาย และเป็นรูปแบบที่ตอบโจทย์ทางการการเรียนรู้ในสถานการณ์ปัจจุบัน หนึ่งใน website สำเร็จรูปที่ผมขอแนะนำเสนอได้แก่ Canva

บทนี้ผมไม่ได้มาสอนวิธีการใช้งาน Canva ว่าใช้งานอย่างไร? แต่ถ้าหากท่านใดสนใจเรียนรู้ สามารถ download เอกสารที่ผมได้จัดทำไว้แล้วเรื่อง แนวทางการใช้งาน Canva ฉบับ Canva for education ทุกท่านสามารถ download ได้ตาม QR code ท้ายบท

แต่เนื้อหาภายในบทนี้จะอธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่าง Looker Studio และ Canva ว่ามีลักษณะพื้นฐานเป็นอย่างไร? มีความสัมพันธ์กันอย่างไร? สามารถนำไปใช้พัฒนา Analytic Thinking ให้กับนักเรียนได้อย่างไร? และสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางการพัฒนาคุณภาพการศึกษาได้อย่างไร? โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้



ก่อนอื่นผมขออนุญาตนำเสนอตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติทั่วไประหว่าง Looker Studio และ Canva ก่อน เพื่อให้ทุกท่านได้เข้าใจภาพรวมของ 2 application นี้ รายละเอียดดังตาราง

คุณสมบัติ	Looker Studio	Canva
ประเภทเครื่องมือ	เครื่องมือ BI แบบรวมศูนย์	เครื่องมือออกแบบกราฟิกแบบลากและวาง (Drag and drop)
การเรียนรู้	เรียนรู้ค่อนข้างยาก	เรียนรู้ง่าย
ทักษะทางเทคนิค	ต้องการทักษะทางเทคนิคบางอย่าง	ไม่จำเป็นต้องมีความรู้ทางเทคนิคใดๆ
รายงานที่ซับซ้อน	สามารถสร้างรายงานที่ซับซ้อนและปรับแต่งได้สูง	อาจไม่สามารถสร้างรายงานที่ซับซ้อนได้
รายงานและอินโฟกราฟิกที่สวยงาม	ไม่สวยงามเท่า Canva	สวยงามและใช้งานง่าย
การใช้งาน	ใช้งานค่อนข้างยาก	ใช้งานง่าย

รายละเอียดของทั้ง 2 application พอสังเขปมีดังนี้

Looker Studio เป็นแพลตฟอร์มการ visualization และการวิเคราะห์ข้อมูลที่ออกแบบมาเพื่อช่วยให้สถานศึกษาดำเนินการแปลงข้อมูลที่พบเห็นได้ภายในสถานศึกษาเช่น ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถิติการมาขาดลาของนักเรียน สถิติการออมทรัพย์ หรือข้อมูลพื้นฐานของนักเรียนให้กลายเป็น visualization ที่สวยงาม และมีลักษณะเรียลไทม์ โดยเริ่มตั้งแต่การสำรวจข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอข้อมูล และการแลกเปลี่ยนข้อมูล สถานศึกษาสามารถสื่อสารข้อมูลนี้ให้กับผู้ปกครอง หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ที่สำคัญสถานศึกษาสามารถนำไปใช้ขับเคลื่อนคุณภาพของสถานศึกษาโดยใช้ข้อมูลเป็นฐานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### คุณสมบัติหลักของ Looker Studio

1. การสำรวจข้อมูลแบบโต้ตอบ: Looker Studio ช่วยให้สถานศึกษาสามารถโต้ตอบกับข้อมูลในลักษณะแบบเรียลไทม์ (real time) มีความยืดหยุ่นในการสำรวจข้อมูล และสามารถวิเคราะห์ข้อมูลด้วยมุมมองที่หลากหลาย ฟังก์ชันนี้ช่วยให้สถานศึกษาสามารถถามคำถามที่เฉพาะเจาะจง สอดคล้องกับบริบทของแต่ละสถานศึกษา และค้นพบข้อมูลเชิงลึกที่มีคุณค่าแบบเรียลไทม์
2. แดชบอร์ดแบบปรับแต่งได้: ด้วยลักษณะของการใช้แบบ drag-and-drop ที่ใช้งานง่ายของ Looker Studio สถานศึกษาสามารถสร้างแดชบอร์ดแบบปรับแต่งได้ตามความต้องการ และลักษณะของข้อมูลในแต่ละประเภท Looker Studio นำเสนอตัวเลือก visualization ที่หลากหลาย เช่น แผนภูมิกราฟ แผนที่ความร้อน และอื่นๆ ซึ่งช่วยให้สถานศึกษานำเสนอข้อมูลในลักษณะที่มีประสิทธิภาพและดึงดูดความสนใจ
3. ความร่วมมือและการแบ่งปัน: ความร่วมมือเป็นประเด็นสำคัญใน Looker Studio ซึ่งช่วยให้ครูผู้สอนสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างราบรื่น ครูผู้สอนสามารถแชร์แดชบอร์ด รายงาน และข้อมูลกับเพื่อนร่วมงาน ทำให้ง่ายต่อการทำงานร่วมกัน การ feedback การแลกเปลี่ยนไอเดีย และการตัดสินใจ
4. การสร้างแบบจำลองและการเปลี่ยนแปลงข้อมูล: ความสามารถด้านการสร้างแบบจำลองข้อมูลของ Looker Studio ช่วยให้สถานศึกษาเชื่อมต่อและผสมผสานข้อมูลจากแหล่งต่างๆ สถานศึกษา

สามารถทำการแปลงข้อมูลและการคำนวณภายในแพลตฟอร์มนี้ได้ ซึ่งช่วยให้มั่นใจว่าข้อมูลเชิงลึกที่นำเสนออยู่นั้นถูกต้องและเชื่อถือได้

5. การวิเคราะห์แบบฝังตัว: Looker Studio นำเสนอ functionality แบบฝังตัว ซึ่งช่วยให้สถานศึกษาสามารถรวม visualization ข้อมูล และรายงานเข้ากับแอปพลิเคชันหรือเว็บไซต์ของตนเองได้อย่างง่ายดาย พีเจอร์นี่ช่วยให้สถานศึกษาสามารถส่งต่อข้อมูลเชิงลึกให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายในสถานศึกษาได้อย่างราบรื่น

ส่วน Canva เป็นแพลตฟอร์มการออกแบบที่มีความหลากหลาย สวยงาม และตอบโจทย์กับชีวิตจริงที่สำคัญช่วยให้ครูผู้สอนได้ปลดปล่อยความคิดสร้างสรรค์ และออกแบบสื่อการเรียนการสอนที่สะดุดตา ดึงดูดความสนใจของนักเรียน โดยไม่ต้องอาศัยทักษะ หรือความรู้ด้านการออกแบบที่สูงมากนัก

### คุณสมบัติหลักของ Canva

1. อินเทอร์เฟซการออกแบบที่ใช้งานง่าย: อินเทอร์เฟซของ Canva ได้รับการออกแบบให้ใช้งานง่าย ทำให้สามารถเข้าถึงบุคคลที่ไม่มีประสบการณ์ด้านการออกแบบได้ ครูผู้สอนสามารถเทคนิค drag and drop , การจัดเรียงองค์ประกอบ , และการเลือกสี หรือรูปแบบตัวอักษรให้เหมาะสมกับงานได้
2. เทมเพลตที่หลากหลาย: Canva มีไลบรารีเทมเพลตที่ออกแบบอย่างมืออาชีพที่หลากหลายสำหรับวัตถุประสงค์ต่างๆ เช่น โปสต์โซเชียลมีเดีย แผ่นพับ นามบัตร อินโฟกราฟิก และอื่นๆ เทมเพลตเหล่านี้ทำหน้าที่เป็นจุดเริ่มต้นที่ดีสำหรับครูผู้สอนในการสร้างสื่อการเรียนการสอนที่ดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้เป็นอย่างดี
3. การออกแบบร่วมกัน: Canva นำเสนอคุณสมบัติการทำงานร่วมกัน ช่วยให้เพื่อนครูสามารถทำงานร่วมกันภายใต้โครงการออกแบบในลักษณะแบบเรียลไทม์ ครูผู้สอนสามารถแชร์การออกแบบกับเพื่อนร่วมงาน รับ feedback, และทำงานร่วมกันเพื่อสร้าง visual assets ที่ประสานกัน
4. การสร้างแบรนด์: Canva ช่วยให้ครูผู้สอนสร้างและรักษาความน่าเชื่อถือของแบรนด์ผ่านการสร้างชุดเครื่องมือของแบรนด์ โดยกำหนดสี ฟอนต์ ขนาด และโลโก้ที่สอดคล้องกับตัวตน
5. การเผยแพร่และแชร์ทันที: เมื่อการออกแบบเสร็จสิ้น Canva ช่วยให้ครูผู้สอนเผยแพร่หรือดาวน์โหลดผลงานของตนได้ทันที การออกแบบสามารถแชร์ได้โดยตรงบนแพลตฟอร์มโซเชียลมีเดีย หรือส่งออกในรูปแบบต่างๆ เช่น ไฟล์รูปภาพ ไฟล์ pdf หรือไฟล์วีดีโอ

### การผสมผสานระหว่างข้อมูลและการออกแบบ จุดที่ข้อมูลและความคิดสร้างสรรค์มาพบกัน

ในโลกปัจจุบันที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลนั้น ข้อมูลเป็นทรัพยากรที่มีค่าสำหรับการตัดสินใจในการทำงาน อย่างไรก็ตาม ข้อมูลเพียงอย่างเดียวไม่สามารถนำไปใช้ต่อได้ ต้องผ่านการจัดกระทำเพื่อให้ได้สารสนเทศที่มีความหมาย และเมื่อได้สารสนเทศที่มีความหมายแล้ว การสื่อสารสารสนเทศที่ซับซ้อนให้กลายเป็นภาพที่สมจริง สวยงาม ง่ายต่อการเข้าใจ และดึงดูดสายตาจึงเป็นสิ่งจำเป็นยิ่ง

การรวมโลกของข้อมูลและการออกแบบเข้าด้วยกัน สถานศึกษาสามารถสร้างสะพานเชื่อมระหว่างข้อมูลและความคิดสร้างสรรค์ ช่วยให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถตัดสินใจในการทำงานได้อย่างชาญฉลาด และปลดล็อกศักยภาพที่แท้จริงของข้อมูล

1. การตัดสินใจด้วยข้อมูล: ข้อมูลมีบทบาทพื้นฐานในกระบวนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ หรือการบริหารสถานศึกษา ตั้งแต่ข้อมูลผลลัพธ์ทางการเรียน ข้อมูลพื้นฐานของครูผู้สอน หรือนักเรียน และ

ข้อมูลตามตัวชี้วัดการดำเนินงานในโครงการต่างๆ อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์ชุดข้อมูลด้วยการทำเป็นตาราง อาจเป็นเรื่องที่ไม่เหมาะสมในบางสถานการณ์ เนื่องจากได้ข้อมูลที่ไม่ลึกพอ ซึ่งอาจนำไปสู่การตีความที่ผิด แต่เมื่อเราประยุกต์ใช้หลักการของการออกแบบ ข้อมูลสามารถเปลี่ยนเป็นแผนภูมิ กราฟ และอินโฟกราฟิกที่สวยงาม โดยการแปลงข้อมูลที่ซับซ้อนให้อยู่ในรูปแบบที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจ การแสดงภาพเหล่านี้ช่วยให้ผู้บริหารสถานศึกษาทำความเข้าใจเกี่ยวกับแนวโน้ม และความสัมพันธ์ได้อย่างรวดเร็ว ตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง

2. พลังของการแสดงภาพ: สมอของมนุษย์ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อประมวลผลข้อมูลภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าข้อความหรือตัวเลขเพียงอย่างเดียว โดยการรวมองค์ประกอบของการออกแบบเข้ากับ การแสดงข้อมูล สถานศึกษาสามารถใช้ประโยชน์จากความสามารถในการรับรู้ของมนุษย์ การแสดงข้อมูลที่เป็นภาพจะช่วยดึงดูดความสนใจ ช่วยถ่ายทอดเรื่องราวเบื้องหลังตัวเลข ทำให้ง่ายต่อการเชื่อมต่อกับข้อมูลในระดับที่ลึกซึ้งซึ่งเป็นผลให้การแสดงข้อมูลที่เป็นภาพช่วยให้การสื่อสารดีขึ้น และส่งเสริมความเข้าใจร่วมกันภายในสถานศึกษาได้

3. บริบทของข้อมูล: การออกแบบช่วยให้สามารถนำเสนอข้อมูลในบริบทที่เหมาะสมกับตนเองได้ โดยการสรุปความหมายของข้อมูลเป็นองค์รวม เพื่อนำไปสู่การออกแบบ เช่น การแบ่งสี การวางตำแหน่ง การจัดวางแบบลำดับขั้น และการวางซ้อนข้อมูล ชุดข้อมูลที่ซับซ้อนสามารถจัดระเบียบและนำเสนอในลักษณะที่เน้นความสัมพันธ์ระหว่างชุดข้อมูลต่างๆ การ contextualizing ข้อมูลนี้ช่วยให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ระบุความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล ระบุความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้น และค้นพบข้อมูลเชิงลึกที่มีคุณค่าที่อาจหาไม่ได้ หากนำเสนอเฉพาะตารางเพียงอย่างเดียว

4. เล่าเรื่องด้วยข้อมูล: การออกแบบจะนำองค์ประกอบของเรื่องเล่ามาสู่การแสดงข้อมูล ช่วยให้ ผู้รับผิดชอบสามารถเล่าเรื่องราวที่น่าสนใจภายในสถานศึกษาด้วยข้อมูล โดยการแสดงข้อมูลเป็นชุดของ องค์ประกอบภาพที่เกี่ยวข้อง ผู้เล่าเรื่องข้อมูลสามารถแนะนำผู้ชมผ่านเรื่องเล่าที่สมเหตุสมผล โดยเน้นเฉพาะ ประเด็นสำคัญ และนำไปสู่ข้อสรุปที่สำคัญ การเล่าเรื่องข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพเป็นเครื่องมือที่ทรงพลังใน การสื่อสารกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ไม่ว่าจะในที่ประชุมภายในสถานศึกษา หรือรายงานสาธารณะ

5. บทบาทที่เปลี่ยนแปลงไปของดีไซเนอร์: เมื่อการขับเคลื่อนด้วยข้อมูลกลายเป็นเรื่องธรรมดามากขึ้น บทบาทของดีไซเนอร์ก็ขยายตัว ดีไซเนอร์ปัจจุบันควรทำงานร่วมกับนักวิเคราะห์ข้อมูล นักวิทยาศาสตร์ หรือ ครูผู้สอน ทั้งนี้เพื่อระบุข้อมูลเชิงลึกที่มีความหมาย และแปลเป็นภาพที่มีความหมายสอดคล้องกับข้อมูล ดังกล่าว ความร่วมมือแบบสหวิทยาการนี้ส่งเสริมแนวทางที่ครอบคลุมมากขึ้นในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นภายใน สถานศึกษา ซึ่งความรู้และความเชี่ยวชาญด้านข้อมูลและการออกแบบมีส่วนในการสนับสนุน

### Looker Studio: ช่วยให้สถานศึกษาเล่าเรื่องด้วยข้อมูลได้

ในยุคปัจจุบันการขับเคลื่อนด้วยข้อมูลมีความสำคัญมากยิ่งขึ้น สถานศึกษาได้รับข้อมูลจำนวนมาก มาจากแหล่งข้อมูลทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดจากข้อมูลดังกล่าว สถานศึกษาจำเป็นต้องก้าวข้ามการนำเสนอเฉพาะตัวเลขดิบและตารางเท่านั้น แต่ควรเป็นการสื่อสารข้อมูล เชิงลึกได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาขับเคลื่อนคุณภาพการศึกษาได้อย่างมีความหมาย

Looker Studio จึงเข้ามามีบทบาท โดยนำเสนอแพลตฟอร์มที่ครอบคลุมที่ช่วยให้สถานศึกษา สามารถสร้างเรื่องราวที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล ซึ่งจะตรงกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในยุคปัจจุบัน โดยสื่อสารผ่านการแสดงข้อมูลด้วยภาพแบบโต้ตอบ และ Looker Studio มีเครื่องมือที่ช่วยให้การเล่าเรื่อง ด้วยข้อมูลเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1. การสำรวจข้อมูลแบบโต้ตอบ: หัวใจสำคัญของการเล่าเรื่องด้วยข้อมูล คือฟังก์ชันการสำรวจข้อมูลแบบโต้ตอบ สถานศึกษาสามารถดำเนินการสำรวจข้อมูลโดยการตั้งคำถามโดยใช้ GG form และดำเนินการเก็บข้อมูลเฉพาะในแบบเรียลไทม์ ความยืดหยุ่นนี้ช่วยให้สถานศึกษาสามารถเจาะลึกข้อมูลได้มากขึ้น ค้นพบข้อมูลเชิงลึกผ่านการสำรวจแบบโต้ตอบ ครูผู้รับผิดชอบสามารถแนะนำผู้มีส่วนได้ส่วนเสียผ่านการเดินทางของข้อมูล โดยช่วยให้พวกเขาได้ข้อสรุป และเข้าใจเรื่องราวที่อยู่เบื้องหลังตัวเลข
2. การสร้างภาพข้อมูลที่น่าดึงดูด: การนำเสนอข้อมูลเป็นองค์ประกอบสำคัญในการเล่าเรื่องด้วยข้อมูล เนื่องจากจะเปลี่ยนตัวเลขนามธรรมให้เป็นการแสดงภาพที่สามารถมีส่วนร่วมและเข้าใจได้ง่าย Looker Studio เสนอตัวเลือกการแสดงผลที่หลากหลายตั้งแต่แผนภูมิ และกราฟมาตรฐานไปจนถึงแผนที่ภูมิศาสตร์และอื่น ๆ อีกมากมาย แพลตฟอร์มช่วยให้สถานศึกษาเลือกประเภทการแสดงผลที่เหมาะสมกับข้อมูลของตน ซึ่งจะเพิ่มประสิทธิภาพการเล่าเรื่องของพวกเขาและช่วยให้แน่ใจว่าข้อความที่สื่อสารจะตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย
3. แดชบอร์ดและรายงานที่ปรับแต่งได้: Looker Studio ช่วยให้สถานศึกษาสร้างแดชบอร์ดและรายงานที่ปรับแต่งได้ ซึ่งสามารถปรับแต่งให้เหมาะกับกลุ่มเป้าหมาย แดชบอร์ดเหล่านี้สามารถออกแบบเพื่อแสดงตัวชี้วัดประสิทธิภาพหลัก (KPIs) ติดตามความคืบหน้าของการดำเนินโครงการ หรือนำเสนอข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวกับครูผู้สอนหรือนักเรียนอย่างครบถ้วน โดยการนำเสนอมุมมองแบบองค์รวมของข้อมูล ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถเข้าใจภาพรวมได้อย่างรวดเร็ว และชัดเจน ทำให้การเล่าเรื่องด้วยข้อมูลมีผลกระทบ และสามารถดำเนินการให้เกิดการเปลี่ยนแปลงได้มากขึ้น
4. การรวมข้อมูล: การเล่าเรื่องด้วยข้อมูลมีประสิทธิภาพมากที่สุดเมื่อดึงข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ทั้งทั้งสถานศึกษา ความสามารถด้านการรวมข้อมูลของ Looker Studio ช่วยให้ครูผู้สอนเชื่อมต่อผสมผสาน และวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลหลายแห่งได้
5. การร่วมมือกันและการแชร์: ความร่วมมือเป็นองค์ประกอบสำคัญในการเล่าเรื่องด้วยข้อมูล ช่วยให้ครูผู้สอนสามารถทำงานร่วมกัน และใช้ประโยชน์จากความรู้ หรือความเชี่ยวชาญร่วมกันได้ Looker Studio ช่วยให้ความร่วมมือเป็นไปอย่างเหมาะสม โดยอนุญาตให้ครูผู้สอนได้แชร์แดชบอร์ด รายงาน และการแสดงผลข้อมูลกับเพื่อนร่วมงาน โดยการแบ่งปันข้อมูลในรูปแบบที่ปลอดภัย และโต้ตอบได้
6. ผลกระทบต่อการตัดสินใจ: เป้าหมายสูงสุดของการเล่าเรื่องด้วยข้อมูลคือ เพื่อมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจภายในสถานศึกษาในเชิงบวก ด้วยความสามารถของ Looker Studio เรื่องราวที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลกลายเป็นเครื่องมือที่ทรงพลังในการตัดสินใจของผู้บริหารสำหรับดำเนินกิจกรรมในโครงการต่างๆ โดยการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่มีส่วนร่วม และน่าสนใจ Looker Studio ช่วยให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเชื่อมั่นในข้อมูล ซึ่งนำไปสู่กระบวนการตัดสินใจที่ถูกต้องมากขึ้น

#### Canva: ปฏิวัติการออกแบบสำหรับทุกคน

ในโลกที่ขับเคลื่อนด้วยภาพและเนื้อหาดิจิทัลมากขึ้นเรื่อยๆ ความต้องการด้านการออกแบบที่สวยงามรวดเร็ว และใช้งานง่ายมีความต้องการเพิ่มมากขึ้นอย่างไม่เคยปรากฏมาก่อน อย่างไรก็ตาม ทุกคนไม่ได้มีความรู้หรือความเชี่ยวชาญด้านการออกแบบกราฟิกขั้นสูง หรือสามารถเข้าถึงซอฟต์แวร์ออกแบบราคาแพงได้

Canva จึงเข้ามาแก้ปัญหา ปฏิวัติภูมิทัศน์การออกแบบโดยทำให้การออกแบบกราฟิกเป็นสาธารณะ และสามารถเข้าถึงได้สำหรับทุกคน โดยไม่คำนึงถึงความรู้หรือความเชี่ยวชาญมากนัก ด้วยอินเทอร์เฟซที่ใช้

งานง่าย โลยบรารีเทมเพลตที่หลากหลาย และเครื่องมือออกแบบที่ทรงพลัง Canva ได้เปลี่ยนวิธีการสร้างเนื้อหา สร้างสื่อการเรียนการสอน หรือสร้างการนำเสนอของบุคลากรในวงการศึกษ

1. อินเทอร์เฟซที่ใช้งานง่าย: ปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้ Canva แตกต่างคือ อินเทอร์เฟซที่ใช้งานง่ายและใช้งานง่ายอย่างเหลือเชื่อ ต่างจากซอฟต์แวร์ออกแบบแบบเดิมที่ต้องมีการเรียนรู้ที่ซับซ้อน Canva ต้อนรับผู้ใช้ด้วยกระบวนการออกแบบแบบลากและวางที่เรียบง่าย แม้แต่ผู้ที่ไม่มีความรู้ด้านการออกแบบมาก่อนก็สามารถเริ่มต้นใช้งานและสร้างสื่อการเรียนการสอนที่ยอดเยี่ยมได้อย่างรวดเร็ว แนวทางที่ตรงไปตรงมาของแพลตฟอร์มนี้ช่วยให้ครูผู้สอนเปลี่ยนความคิดให้เป็นจริงได้โดยไม่ต้องมีความรู้หรือทักษะด้านการออกแบบ ทำให้การออกแบบสามารถเข้าถึงได้กว้างขึ้น
2. โลยบรารีเทมเพลตที่หลากหลาย: Canva มีโลยบรารีเทมเพลตที่ออกแบบอย่างมืออาชีพมากมายสำหรับวัตถุประสงค์ที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นกราฟิกโซเชียลมีเดีย สื่อการตลาด พรีเซนเทชัน โปสเตอร์ หรือคำเชิญ Canva มีเทมเพลตที่ตอบสนองความต้องการด้านการออกแบบที่หลากหลาย เทมเพลตเหล่านี้ทำหน้าที่เป็นจุดเริ่มต้นที่มีคุณค่า ช่วยประหยัดเวลาและทำให้ครูผู้สอนสร้างสื่อการเรียนการสอนที่น่าสนใจ ครูผู้สอนสามารถปรับแต่งเทมเพลตโดยเพิ่มเนื้อหา สี และรูปภาพของตนเอง ช่วยให้สร้างสรรค์ได้รวดเร็ว และสะท้อนความเป็นตัวตนของครูผู้สอน
3. เครื่องมือออกแบบที่หลากหลาย: นอกเหนือจากเทมเพลตแล้ว Canva ยังให้ชุดเครื่องมือสำหรับการออกแบบที่หลากหลายที่ช่วยปลดปล่อยความคิดสร้างสรรค์ ครูผู้สอนสามารถเลือกจากคอลเลกชันฟอนต์ ไอคอน รูปภาพประกอบ และรูปภาพสต็อก เพื่อเพิ่มความสวยงามให้กับการออกแบบของตน แพลตฟอร์มยังอนุญาตให้แก้ไขรูปภาพได้อย่างแม่นยำ ช่วยให้ครูผู้สอนสามารถครอบตัด ปรับขนาด และปรับใช้ตัวกรองกับรูปภาพได้โดยไม่ต้องใช้ซอฟต์แวร์เพิ่มเติม เครื่องมือออกแบบที่หลากหลายเหล่านี้ช่วยให้ครูผู้สอนสร้างสื่อการเรียนการสอนระดับมืออาชีพที่ดึงดูดความสนใจและถ่ายทอดความรู้ของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. การสร้างแบรนด์และการรักษาความน่าเชื่อถือ: Canva เสนอความสามารถในการสร้างชุดแบรนด์ ชุดแบรนด์ช่วยให้ครูผู้สอนกำหนดสี ฟอนต์ และโลโก้ของแบรนด์ของตน ทำให้ง่ายต่อการประยุกต์ใช้และเสริมสร้างภาพลักษณ์และตัวตนของครูผู้สอน
5. ความร่วมมือ: นอกเหนือจากการส่งเสริมความเป็นตัวตนแล้ว Canva ยังช่วยให้เกิดการดำเนินงานแบบร่วมมือ แพลตฟอร์มช่วยให้ครูผู้สอนเชิญสมาชิกในทีมให้ทำงานร่วมกันในโครงการออกแบบสื่อการเรียนการสอนแบบเรียลไทม์ ส่งเสริมการสื่อสารและแลกเปลี่ยน การ feedback ที่ราบรื่นในทุกขั้นตอนของการออกแบบสื่อการเรียนการสอน

### การรวมกันของ Looker Studio และ Canva: ยุกระดับการร่วมมือกันของการออกแบบและการแสดงผลข้อมูล

ในโลกที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลในปัจจุบัน สถานศึกษากำลังมองหาวิธีรวมข้อมูลเชิงลึกเข้ากับการออกแบบที่สวยงาม และดึงดูดสายตาเพื่อสร้างการนำเสนอ รายงาน และสื่อสารถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

การรวมกันของ Looker Studio และ Canva เป็นการรวมพลังของการแสดงข้อมูลและการออกแบบแบบไดนามิกที่ช่วยเพิ่มวิธีการสื่อสารและเข้าใจข้อมูลเชิงลึกที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลโดยการเชื่อมต่อช่องว่างระหว่างข้อมูลและการออกแบบ การรวมกันนี้ช่วยให้สถานศึกษาใช้ประโยชน์จากจุดแข็งของทั้งสองแพลตฟอร์ม ส่งผลให้การจัดกระทำข้อมูลภายในสถานศึกษามีประสิทธิภาพมากขึ้น

1. การรวมข้อมูลแบบสมบูรณ์: การรวมกันระหว่าง Looker Studio และ Canva ช่วยให้สถานศึกษา นำเข้าข้อมูลโดยตรงจาก Looker Studio ไปยังแพลตฟอร์ม Canva โดยการเชื่อมโยงสอง แพลตฟอร์ม ผู้ใช้สามารถเข้าถึงการแสดงผลและแผนภูมิที่สร้างขึ้นได้ใน Looker Studio ได้อย่าง ง่ายดาย โดยเปลี่ยนเป็นองค์ประกอบแบบไดนามิกภายในสภาพแวดล้อมการออกแบบของ Canva การรวมข้อมูลแบบราบรื่นนี้ช่วยลดความจำเป็นในการโอนข้อมูลด้วยตนเอง หรือสร้างการแสดงผล ภาพใหม่ และประหยัดเวลามากยิ่งขึ้น
2. เสริมสร้างการเล่าเรื่องด้วยภาพ: การเล่าเรื่องด้วยข้อมูลกลายเป็นเรื่องมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย ชุดของการแสดงผลข้อมูลแบบโต้ตอบของ Looker Studio และความสามารถของ Canva ในการ ออกแบบ สถานศึกษาสามารถรับข้อมูลเชิงลึกจากข้อมูลที่สร้างโดย Looker Studio และใช้เครื่องมือ ออกแบบที่ใช้งานง่ายของ Canva เพื่อสร้างการนำเสนอ infographics และรายงานที่น่าสนใจ การรวมกันนี้ช่วยให้การเล่าเรื่องน่าสนใจมากขึ้น
3. องค์ประกอบการออกแบบที่ปรับแต่งได้: ด้วยการเชื่อมโยงการทำงานของ Looker Studio และ Canva สถานศึกษามีความยืดหยุ่นในการปรับแต่งการแสดงผลข้อมูลและองค์ประกอบการออกแบบให้ เหมาะกับความต้องการเฉพาะของตน โลโก้ธีมแพลตฟอร์มที่หลากหลาย ฟอนต์ และรูปภาพของ Canva สามารถใช้เพื่อเสริมการแสดงผลภาพของ Looker Studio เพื่อให้แน่ใจว่าการออกแบบโดยรวม สอดคล้องกับตัวตน ความสามารถในการปรับแต่งการออกแบบที่ผสมผสานข้อมูลช่วยเพิ่มความ น่าสนใจ ในขณะที่ยังคงรักษาความถูกต้องของชุดข้อมูล
4. ความร่วมมือ: การรวมกันระหว่าง Looker Studio และ Canva ส่งเสริมความร่วมมือและการทำงาน ระหว่างครูผู้สอน และบุคลากรในสถานศึกษาสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างราบรื่นโดยการแชร์งาน ของระหว่างสองแพลตฟอร์ม แนวทางนี้ช่วยให้ทุกคนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานในโครงการ สามารถมีส่วนร่วมในการแสดงผลออกถึงความเชี่ยวชาญของตน
5. การออกแบบข้อมูลที่สามารถเข้าถึงได้: การรวมกันนี้เป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนทุกระดับทักษะ เนื่องจากข้อมูลสามารถโอนข้อมูลจาก Looker Studio ไปยัง Canva ได้อย่างง่ายดาย ทำให้พวกเขา สามารถสื่อสารข้อมูลของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ในทางกลับกันนักออกแบบที่ไม่มีความรู้ เชิงลึกเกี่ยวกับข้อมูลภายในสถานศึกษา สามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลเชิงลึกของ Looker Studio โดยไม่ต้องเข้าถึงข้อมูลดิบโดยตรง การทำงานแบบร่วมมือนี้ช่วยเชื่อมต่อว่างระหว่างผู้เชี่ยวชาญด้าน ข้อมูล และผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ทำให้การออกแบบที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลสามารถเข้าถึงผู้มี ส่วนได้ส่วนเสียได้มากขึ้น

#### **การส่งเสริมความพยายามในการร่วมมือกัน: ส่งเสริมผลผลิตและนวัตกรรมในทีม**

ความร่วมมือเป็นหัวใจสำคัญของสถานศึกษาที่ประสบความสำเร็จ เมื่อบุคลากรภายในสถานศึกษา ทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ พวกเขาสามารถใช้ทักษะ มุมมอง และความรู้ที่หลากหลายเพื่อบรรลุ เป้าหมายร่วมกัน เกิดการพัฒนาวัตกรรม และสามารถแก้ปัญหาที่ซับซ้อน

อย่างไรก็ตาม ความร่วมมือไม่ได้เป็นเพียงการแบ่งปันงานเท่านั้น แต่เป็นการสร้างสภาพแวดล้อมที่ ส่งเสริมการสื่อสารอย่างเปิดเผย สนับสนุนการแลกเปลี่ยนความคิด และส่งเสริมความรู้สึกของมิตรภาพ ย่อหน้านี้จะกล่าวถึงแนวทางเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการร่วมมือกัน และส่งเสริมให้ทีมสามารถคิดค้น นวัตกรรมภายในสถานศึกษาได้

1. สร้างวัฒนธรรมความร่วมมือ: การสร้างวัฒนธรรมความร่วมมือเริ่มต้นด้วยผู้นำ ผู้นำต้องส่งเสริมและเป็นแบบอย่างความร่วมมือภายในองค์กร พวกเขาสามารถทำได้โดยส่งเสริมการสื่อสารอย่างเปิดกว้างให้การยอมรับและให้รางวัลสำหรับความพยายามร่วมกัน และจัดหาโอกาสให้สมาชิกในทีมทำงานร่วมกันในโครงการข้ามสายงาน เมื่อความร่วมมือถูกมองว่าเป็นคุณค่าหลัก บุคลากรมีแนวโน้มที่จะยอมรับการทำงานเป็นทีมและมีส่วนร่วมในความพยายามร่วมกันโดยสมัครใจ
2. ยอมรับมุมมองที่หลากหลาย: ความหลากหลายในทีมนำไปสู่ความหลากหลายของมุมมอง ประสบการณ์ และความคิด สนับสนุนให้สมาชิกในทีมแสดงความคิดเห็นและเปิดรับมุมมองที่แตกต่าง เมื่อมุมมองที่หลากหลายได้รับการยอมรับว่ามีความสำคัญ จะนำไปสู่การแก้ปัญหาที่แข็งแกร่งยิ่งขึ้น การสร้างพื้นที่ปลอดภัยสำหรับการแบ่งปันความคิด แม้กระทั่งความคิดที่ไม่เห็นด้วย ก่อให้เกิดวัฒนธรรมที่ทุกคนรู้สึก empowered ที่จะมีส่วนร่วมอย่างดีที่สุด
3. ใช้ประโยชน์จากเครื่องมือความร่วมมือ: ในยุคดิจิทัล เครื่องมือความร่วมมือมีบทบาทสำคัญในการอำนวยความสะดวกในการทำงานเป็นทีม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในทีมที่อยู่ไกลกัน ซอฟต์แวร์การจัดการโครงการ แอปส่งข้อความ แพลตฟอร์มการประชุมทางวิดีโอ และระบบเอกสารที่แชร์กันสามารถทำให้การสื่อสารราบรื่นและช่วยให้แน่ใจว่าทุกคนอยู่ในทีมเดียวกัน การนำเครื่องมือที่เหมาะสมมาใช้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพ ลดความเข้าใจผิด และสร้างศูนย์กลางของการทำงานร่วมกัน
4. ส่งเสริมความร่วมมือข้ามสาขาวิชา: สนับสนุนความร่วมมือระหว่างแผนกหรือสาขาวิชาต่างๆ ภายในสถานศึกษา ความร่วมมือข้ามสาขาวิชานำทักษะและความรู้ที่หลากหลายมารวมกัน ทำให้ทีมสามารถจัดการกับปัญหาที่ซับซ้อนจากมุมมองที่หลากหลาย การส่งเสริมความร่วมมือข้ามสายงานสามารถนำไปสู่โซลูชันที่สร้างสรรค์ และความเข้าใจที่กว้างขึ้นเกี่ยวกับเป้าหมายและกลยุทธ์ขององค์กร
5. ส่งเสริมการสื่อสารที่โปร่งใส: การสื่อสารที่โปร่งใสเป็นรากฐานของความร่วมมือที่ประสบความสำเร็จ ส่งเสริมการสื่อสารแบบเปิดและซื่อสัตย์ภายในทีมและข้ามแผนก จัดทำการอัปเดตโครงการเป็นประจำ แบ่งปันความคืบหน้า และโปร่งใสเกี่ยวกับความท้าทายหรืออุปสรรค การสื่อสารที่โปร่งใสสร้างความไว้วางใจ และช่วยให้รักษาสภาพของการทำงานไปสู่เป้าหมายร่วมกัน
6. รับรู้และเฉลิมฉลองความสำเร็จ: รับรู้และเฉลิมฉลองความสำเร็จและเหตุการณ์สำคัญร่วมกัน ยอมรับการมีส่วนร่วมของบุคคลและความพยายามของทีมร่วมกัน การเฉลิมฉลองไม่เพียงแต่จะกระตุ้นขวัญและกำลังใจของทีมเท่านั้น แต่ยังช่วยเสริมสร้างคุณค่าของความร่วมมือในฐานะตัวขับเคลื่อนความสำเร็จที่สำคัญ การรับรู้สามารถอยู่ในรูปแบบของคำชมในที่สาธารณะ รางวัล หรือโอกาสสำหรับการพัฒนาวิชาชีพ
7. จัดให้มีการฝึกอบรมและการประชุมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับความร่วมมือ: ลงทุนในการฝึกอบรมและการประชุมเชิงปฏิบัติการที่มุ่งเน้นการเสริมสร้างทักษะความร่วมมือ สิ่งเหล่านี้อาจรวมถึงการออกกำลังกายร่วมกันภายในทีม การประชุมเชิงปฏิบัติการการสื่อสาร การฝึกอบรมการแก้ปัญหา และการประชุมเชิงปฏิบัติการด้านความคิดสร้างสรรค์ โดยการมอบทักษะความร่วมมือที่จำเป็นให้กับสมาชิกในทีม ส่งเสริมให้บุคลากรได้ทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

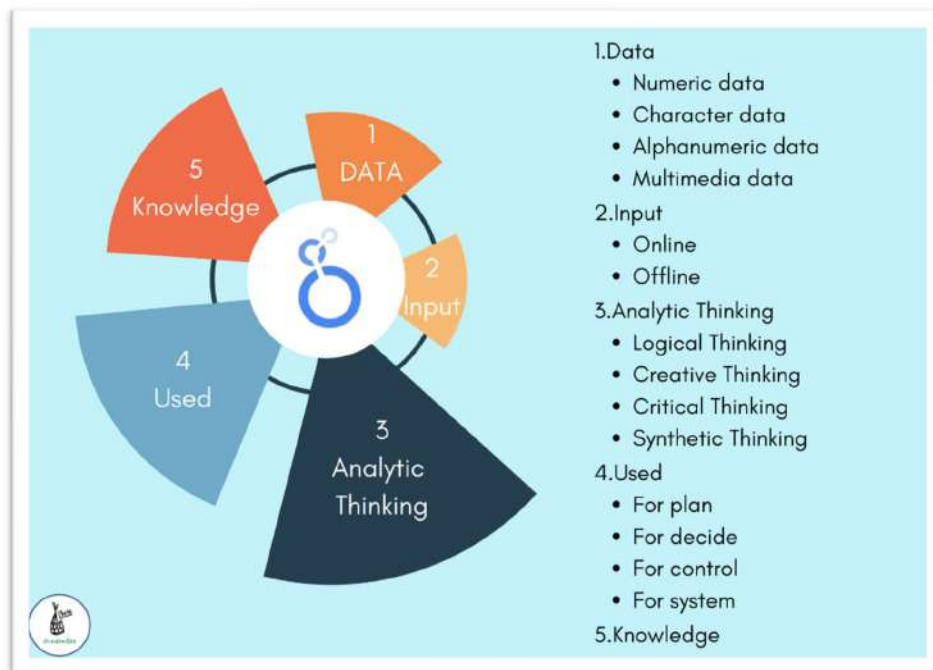
## บทสรุป: การใช้ประโยชน์จากพลังของการออกแบบที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลด้วย Looker Studio และ Canva

สรุปแล้ว Looker Studio และ Canva เป็นเครื่องมือที่สำคัญสำหรับการแสดงข้อมูลและการออกแบบที่ดึงดูดความสนใจ ทั้ง Looker Studio และ Canva มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมให้สถานศึกษาสามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถตัดสินใจบนฐานของข้อมูล การสำรวจข้อมูลแบบโต้ตอบได้ของ Looker Studio แดชบอร์ดแบบปรับแต่งได้ และการรวมข้อมูลแบบไร้รอยต่อทำให้เป็นเครื่องมือที่ทรงพลังในการแปลงข้อมูลที่ซับซ้อนให้เป็นภาพที่มีข้อมูลเชิงลึก และเรื่องราวที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล

ในทางกลับกัน อินเทอร์เฟซที่ใช้งานง่ายของ Canva ไลบรารีเทมเพลตที่หลากหลาย และความสามารถในการปรับแต่งการออกแบบทำให้การออกแบบกราฟิกเป็นสิ่งที่ทุกคนเข้าถึงได้ ทำให้ผู้ใช้ทุกระดับทักษะสามารถสร้างเนื้อหาที่น่าสนใจ และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่หลากหลาย Looker Studio และ Canva นำเสนอการทำงานร่วมกันแบบไดนามิกที่เพิ่มผลกระทบของเรื่องราวที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล นำไปสู่การตัดสินใจที่ถูกต้อง และรวดเร็ว

ความร่วมมือของบุคลากรภายในสถานศึกษาช่วยเพิ่มวิธีการเก็บข้อมูล การจัดกระทำข้อมูล และการนำเสนอข้อมูลที่หลากหลาย ส่งเสริมความเข้าใจ และการมีส่วนร่วมที่ดีขึ้น สถานศึกษาสามารถนำเสนอรายงาน และสื่อสารภาพความสำเร็จได้อย่างทรงพลัง

ดังนั้นหากเพื่อนครุมีเวลา ผมขอแนะนำให้ทุกท่านได้ลองสำรวจศักยภาพอันมหาศาลที่ Looker Studio และ Canva นำเสนอ และให้นำพลังของการวิเคราะห์ข้อมูลและการออกแบบนำไปใช้สำหรับการสื่อสารข้อมูลของสถานศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพและสร้างสรรค์ สถานศึกษาควรมอบความไว้วางใจให้กับครูผู้สอนสำหรับการสร้างเรื่องราวที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลได้อย่างสร้างสรรค์ อีกทั้งยังสร้างแรงบันดาลใจให้เกิดไอเดียการทำงานที่เป็นประโยชน์ เพื่อเป้าหมายสูงสุดคือ พัฒนานักเรียนเต็มตามศักยภาพ



Download เอกสารเรื่อง  
แนวทางการใช้งาน Canva ฉบับ Canva for education



## ภาคผนวก

Youtube เรียนรู้เพิ่มเติมเรื่อง Google Data Studio โดย  
ผศ.ดร.กิตติพงษ์ สุวรรณราช จำนวน 71 ตอน  
(ข้อมูล ณ วันที่ 5 มิถุนายน 2566)



ตัวอย่างการประยุกต์ใช้ Google Data Studio กับงานนิเทศการศึกษา



การแลกเปลี่ยนเรียนรู้เรื่อง การจัดการทำข้อมูลพื้นฐานภายในสถานศึกษาโดยใช้ Google Data Studio  
ผ่าน ZOOM วันที่ 12 พฤศจิกายน 2565 เวลา 09.00 – 12.00 น.



**เรียนเชิญ  
เพื่อนครูที่สนใจ  
ร่วมแลกเปลี่ยน  
มุมมองเรื่อง *การจัด  
กระทำข้อมูล  
พื้นฐานภายใน  
สถานศึกษาโดยใช้  
GOOGLE DATA  
STUDIO*  
วันเสาร์ที่ 12 พ.ย. 65  
เวลา 09.00-12.00 น  
ผ่าน ZOOM**

**ร่วมแลกเปลี่ยนได้ที่**



**STEP FOR GOOGLE DATA STUDIO**  
**12 NOVEMBER 2022**  
**09.00 - 12.00 AM ผ่าน ZOOM**

**GDS**  
 อะไรคือ GDS  
 ประโยชน์ของ GDS  
 ประยุกต์ใช้ GDS

**DATA FOR GDS**  
 Google form  
 and  
 Google sheet  
 - Online  
 - Offline

**GOOGLE FORM**  
 ขั้นตอนการสร้าง  
 แบบสอบถามเพื่อ  
 การเก็บข้อมูลพื้นฐาน  
 ของนักเรียนโดยใช้  
 Google form

**สร้าง GDS**  
 ขั้นตอนการสร้าง GDS  
 เพื่อนำเสนอ  
 สารสนเทศข้อมูลพื้นฐาน  
 ของนักเรียนโดยใช้  
 Google Data Studio

**ตัวอย่างการใช้  
GDS**

- งานวิจัยในชั้นเรียน  
ของครู
- สารสนเทศ Onet
- เกียรติบัตร

**แลกเปลี่ยน และ  
สอบถาม**  
 แลกเปลี่ยนประสบการณ์  
 ตรงจากเพื่อนครูที่ใช้  
 GDS จริงในชั้นเรียน

Clip VDO

การแลกเปลี่ยนเรียนรู้



## ประวัติผู้เรียบเรียง

เกิดและเติบโตในช่วงชั้นประถมศึกษาถึงชั้นมัธยมศึกษาที่จังหวัดนครสวรรค์ หลังจากนั้นเดินทางมาศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาที่คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทั้งระดับปริญญาตรี และปริญญาโท พอเรียนจบก็สอบบรรจุเข้ารับราชการครู ณ โรงเรียนบ้านดอยช้าง อ.แม่สรวย จ.เชียงราย ต่อเนื่องมาถึงโรงเรียนบ้านหนองเขียว อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่ สถานที่ที่หล่อหลอมความเป็นครูคอยให้กับผม

ปัจจุบันดำรงตำแหน่งศึกษานิเทศก์ สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดเชียงใหม่ ศึกษานิเทศก์ที่ปฏิบัติตนบนประสบการณ์ของการเป็น “ครูคอย”

ส่วนตัวมีความสนใจในเรื่องของการวิจัยในชั้นเรียน การวัดและประเมินผลในชั้นเรียน และเรื่องอื่น ๆ ที่นำมาสนับสนุนเรื่องที่สนใจทั้ง 2 เรื่องหลักได้ เมื่อได้ประเด็นที่สนใจแล้ว ผมจะพยายามเรียนรู้เพิ่มเติมอยู่ตลอดเวลาด้วยวิธีการที่หลากหลาย ทั้งนี้ตามที่โอกาสจะเอื้ออำนวย

เรียนรู้ รวบรวม เรียบเรียง ร้อยรัด และถ่ายทอด เพื่อขยายผลในวงกว้างในลักษณะของ “นักเล่าเรื่อง”

รูปแบบของการเล่าเรื่อง เช่น เล่าเรื่องผ่านตัวอักษร เล่าเรื่องผ่าน Clip VDO เล่าเรื่องผ่านการบรรยาย และเล่าเรื่องผ่าน Infographic

ตั้งใจว่าจะเล่าเรื่องบนฐานของวิชาชีพศึกษานิเทศก์ต่อไป ด้วยความรัก ศรัทธา และเชื่อมั่นในวิชาชีพ

ขอบคุณทุกท่านที่ให้โอกาสผมไปเล่าเรื่องเสมอมา

ขอบคุณครับ

### Social Media

[www.facebook.com/ศน.รัชภูมิ\\_สมสมัย](https://www.facebook.com/ศน.รัชภูมิ_สมสมัย)

[www.sornorpoom.wordpress.com](https://www.sornorpoom.wordpress.com)

[www.youtube.com/c/sornorpoom](https://www.youtube.com/c/sornorpoom)

[www.instagram.com/sornorpoom](https://www.instagram.com/sornorpoom)

[www.tiktok.com/sornorpoom](https://www.tiktok.com/sornorpoom)



# Information is the key to success.

Bill Gates

