

# Power BI Training - Manual

May 2024

အမှတ်	5
1 Power BI ဆိုသည်မှာ	6
1.1 Power BI နောက်ကြောင်း ရှစ်ခု	6
1.2 Power BI ကိုဘယ်သူတွေသုံးမလဲ	6
1.3 Power BI Eco System	7
1.4 Core, Power BI Specific	7
1.5 Core, non-Power BI Specific	7
1.6 Non-core, Power BI Specific	8
1.7 Natively Integrated Microsoft Technologies	8
1.8 The Extended Power BI Technologies	9
1.9 Power BI License	9
1.10 DAX vs Power Query M	10
1.11 Power BI Minimum Requirements for Hardware	10
2. Power BI Download and Installation	11
2.1 Download	11
2.2 Installation	11
3. Power BI Work Around	14
3.1 Power BI Home View	14
3.2 Ribbon (Alias Bar)	15
3.3 Right Pane – Default	16
3.4 Right Pane – Extras	18
3.5 Left Pane	19
3.6 File Menu	20
3.7 Power Query Editor	20
4. Nature of Dashboard Datasets	22
5. Explain the datasets	23
6. Create New Power BI File	25

6.1 Check shape map preview features.....	26
7. Import from Excel Workbook and Change Data Sources .....	28
7.1 Import tables from "Training Dataset.xlsx" .....	28
7.2 Change Data Sources.....	29
8 Relationships.....	30
8.1 Fix Relationship for tbl_hc.....	30
8.2 Drag and Drop Relationship linking.....	30
8.3 Relationship link via Manage Relationships.....	31
9. Change Data Type.....	34
9.1 Change Data Type via Power Query Editor .....	34
9.2 Change Data Type via Model View.....	36
10. Create Pages.....	38
10.1 Home Page.....	38
10.2 Timelines Page.....	39
10.3 Bar Charts Page .....	39
10.4 Scatter Plot and Tables Page.....	40
10.5 Tooltip.....	40
11. Pie Chart, Treemap, Slicer .....	41
11.1 Create Pie Chart.....	41
11.2 Create Tree Map.....	45
11.3 Create Slicer .....	46
12. Word Cloud .....	47
12.1 Download Word Cloud from App Store .....	47
12.2 Create Word Cloud .....	48
13. Location Map.....	50
13.1 Columns အား Latitude Longitude သို့ပြောင်းခြင်း .....	50
13.2 Create Location Map .....	52

14 Shape Map .....	53
14.1 How to download and convert to topojson via Geonode and Mapshaper.....	53
14.2 Create Shape Map.....	55
14.3 Cross Filter Direction Both.....	56
15 Publish to Power BI Service.....	58
16 Data Preparation with Power Query.....	61
16.1 Power Query for primary_stvstc.....	61
16.2 Power Query for tbl_me_students .....	65
16.3 Append tbl_me_students to tbl_me.....	67
17. Scatter, Table and Matrix Chart.....	70
17.1 Scatter Plot.....	70
17.2 Create Table.....	72
17.3 Create Matrix.....	73
18. Bar and Line Charts .....	74
18.1 Create Stacked bar chart.....	74
18.2 Create Clustered bar chart .....	75
18.3 Create 100% stacked bar chart.....	76
18.4 Create Line Chart .....	77
18.5 Create Line and Clustered Column Chart .....	78
19. Ribbon, Funnel and Cards.....	79
19.1 Create Ribbon Chart .....	79
19.2 Create Funnel Chart .....	80
19.3 Create Card – Number of Households .....	81
19.4 Create Card – Number of Number of female headed households.....	82
20. DAX .....	84
20.1 DAX for Population of Yangon .....	84
21 Text Box and Image .....	86

21.1 Create Text Box – Population of Yangon.....	86
21.2 Create Logo.....	87
21.3 Create Header .....	87
21.4 Create Footer Note .....	88
22. Bookmarks and Buttons .....	89
22.1 Create Home Button.....	89
22.2 Create Timelines Button.....	90
22.3 Create Bar Charts Button .....	90
22.4 Create Scatter Plot and Tables Button.....	91
22.5 Creating Bookmark .....	92
22.6 Create Reset Button.....	93
22.7 Copy Paste into Timelines, Bar Charts, Scatter Plots and Tables Pages.....	95
23 Tooltip Pages and Sync Slicer .....	96
23.1 Create Tooltips Page .....	96
23.2 Adding Sync Slicer.....	99
23.3 Edit Interactions.....	100
24. Myanmar Census Dashboard Final Look.....	102

## အမှာစာ

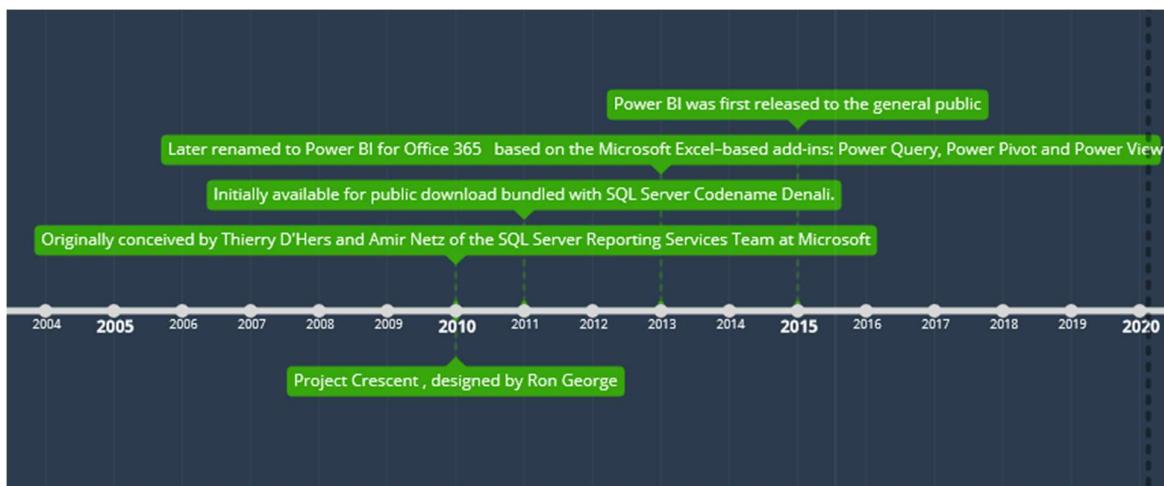
ဒီ Training Manual ဟာဆိုရင် MIMU မှ သင်ကြားတဲ့ Power BI Basic Training အတွက် အထောက်အကူ ဖြစ်စေရန် ရေးသားခဲ့ပါတယ်။ ဒီစာအပ်ဟာ Power BI ကို အရင် တခါမှ မသုံးဖူးသေးတဲ့သူတွေအတွက် ရေးသားထားတာ ဖြစ်တဲ့အတွက် ထိတွေ့ဖူးတဲ့သူတွေအတွက် သိပြီးသားတွေ များကောင်း များနေပါလိမ့်မယ်။ သို့သော် Power BI ကို ပိုမိုသိရှိနားလည်စေရန် အလိုက် စာရေးသူအနေနဲ့ တက်နိုင်သမျှ အခြေခံ သိသင့်တာတွေကို ရေးသားထားပါတယ်။ လိုအပ်ချက်များရှိပါက အောက်ဖော်ပြပါ Email သို့လိပ်မူပြီး အကြံပေးကြပါရန် မေတ္တာရပ်ခံအပ်ပါသည်။

[info.mimu@undp.org](mailto:info.mimu@undp.org)

# 1 Power BI ဆိုသည်မှာ

Power BI ဆိုသည်မှာ Microsoft မှ ထုတ်လုပ်ထားတဲ့ Business Intelligence Analysis Software တစ်မျိုးဖြစ်ပါတယ်။ Desktop Version ကတော့ Free ရပါတယ်။ Office 365 နဲ့တွက်ပြီး ပါလာတဲ့အတွက် တော်တော်များများအတွက် အသုံးပြုဖို့လွယ်ကူတာကလည်း Power BI ရဲ့ Community အားတောင့်လာရခြင်း အကြောင်းရင်းတစ်ရပ်ပါပဲ။ Power BI ဟာ Data Sources ပေါင်းများစွာကနေ အချက်အလက်တွေကို ရယူပြီး လိုအပ်သလို ပူးပေါင်းပြုပြင်ယူနိုင်ပါတယ်။ အဲအပြင် ရလာတဲ့ အချက်အလက်တွေအပေါ်မှာ အခြေခံပြီး Data Indicator များဖန်တီးကာ တန်ဖိုးရှိတဲ့ Insights များ Visualization များကို ဖန်တီးနိုင်ပါသေးတယ်။ အဲဒီအပြင် Power BI ရဲ့ ဖန်တီးမူဟာ ရပ်မသွားပါဘူး။ တွေ့ရှိရတယ်။ အနေနဲ့ အလွယ်တကူ ပူးပေါင်းပါဝင်လို့ရအောင် ပြုလုပ်ထားတဲ့အတွက် ဖန်တီးနိုင်စွမ်းဟာ အဆုံးမဲ့ပါပဲ။

## 1.1 Power BI နောက်ကြောင်း ရှေ့စွဲ



Power BI ကို တကယ်တမ်းစဲခဲ့တာကတော့ ၂၀၁၀ ကတည်းကပါ။ ဒါပေမယ့် Power BI for Office 365 အနေနဲ့ကတော့ ၂၀၁၃ မှ ဖြစ်ပြီး သူချည်း Product တစ်ခဲအနေနဲ့ကတော့ ၂၀၁၅ မှ ထွက်လာတာပါ။ အခုခံရင် ထွက်လာတာ ငါးနှစ်ရှိပြီ လိုခေါ်ရပါမယ်။

## 1.2 Power BI ကိုဘယ်သူတွေသုံးမလဲ

Power BI ကတော့ ပထမ အစမှာ Business အတွက်ပဲ ရည်ရွယ်ခဲ့တာပါ။ များသောအားဖြင့် Ecommerce အချက်အလက်တွေပါ။ နောက်ပိုင်းမှာ Power BI က တဖြည်းဖြည်းခဲ့လာပြီး အများအတွက် အသုံးပြုနိုင်မယ့် Trend ဘက်ကို ပို့သွားလာပါတယ်။ Office365 user တစ်ယောက်ဆိုရင်တော့ Power BI ဟာအကောင်းဆုံးအဖော်မွန်ပါ။ Power BI ကိုသုံးမယ်ဆိုရင် Desktop က Free ဖြစ်ပြီး Power BI Service ကတော့ Work Email တစ်ခုနဲ့ free register လို့ရပါတယ်။ သို့ပေါ် Gmail, Hotmail, Outlook mail စသုဖြင့် အများသုံး email တော့ဖြစ်လို့မရပါဖူး။

## 1.3 Power BI Eco System

Power BI နှုပ်သက်ပြီး ဆက်စပ်တည်ရှိနေတဲ့ နည်းပညာ တွေ အနေနဲ့ အဓိကအားဖြင့် ငါးစုကွဲပါတယ်။

1. Core, Power BI Specific (Power BI အတွက် သီးသန့် ထုတ်လုပ်ထားပြီး မရှိမဖြစ် နည်းပညာ)
2. Core, Non-Power BI Specific (Power BI အတွက် သီးသန့်မဟုတ်ပေမယ့် အဓိကကျတဲ့ နည်းပညာ)
3. Non Core, Power BI Specific (မရှိမဖြစ်မဟုတ်ပေမယ့် Power BI အတွက် သီးသန့် ထုတ်ထားတဲ့ နည်းပညာ)
4. Natively Integrated Microsoft Technology (Power BI နှင့် အလွယ်တကူချိတ်ဆက်နိုင်မယ့် Microsoft နည်းပညာများ)
5. The Extended Power BI Eco System (Power BI အတွက် ဖန်တီးစွမ်းအားကို မြင့်တင်ပေးမယ့် ဆက်စပ် နည်းပညာများ)

## 1.4 Core, Power BI Specific

### **Power BI Desktop**

Power BI Desktop ကတော့ Data တွေ Connect လုပ်ဖို့ Transform လုပ်ဖို့ Visualize လုပ်ဖို့ ပင်မ App တစ်ခုဖြစ်ပြီး Desktop အတွက် Free ရပါတယ်။ အခုအချိန်အထိတော့ Microsoft Windows ကို ပဲ Support ပေးပါသေးတယ်။

### **Power BI Service**

Power BI Service ရဲ့မူရင်းကတော့ Power BI for Office 365 နှုဖြစ်ပြီးတော့ SaaS အနေနဲ့ လုပ်ဆောင်ပါတယ်။ သူကတော့ Power BI report တွေကို public ကိုပဲဖြစ်ဖြစ် အချင်းချင်းပဲဖြစ်ဖြစ် မျှဝေလို့ရအောင် ကူညီပေးပါတယ်။ သူမှာလည်း Power BI Report ကို ပြုပြင်လို့ရအောင် လုပ်ထားပေမယ့် အကန့်အသက်လေးတွေတော့ ရှိပါတယ်။ တချို့ Data Source တွေကို Power BI Service ကနေ တဆင့် လုမ်းဆွဲလို့ရပါတယ်။ သူကတော့ Free လိုချင်ရင် work email အကောင့် တစ်ခုလိုပါတယ်။ (Gmail တို့ Hotmail တို့မရပါ)။

## 1.5 Core, non-Power BI Specific

### **Power Query**

Power Query ရဲ့ Microsoft ရဲ့နည်းပညာတစ်ခုဖြစ်ပြီး M Language လို့လဲ လူသိများပါတယ်။ သူကတော့ Data Connecting နှင့် Transformation အတွက် အသုံးများပြီး Data Sources ပေါင်း ၁၀၀ ကျော်ကို Natively ချိတ်နိုင်ပါတယ်။ သူကတော့ သီးသန့် Software တုဥအနေနဲ့လည်း ရရှိနိုင်သလို Excel မှာလည်း တဲ့ဖက်ပါပါတယ်။

### **Data Analysis Expressions (DAX)**

DAX က Programming Language တစ်မျိုးဖြစ်ပြီး သူကတော့ Data Analysis ကို အထူးပြုထားပါတယ်။ သူရဲ့ ရေးထုံးတော်တော်များများဟာ Excel နဲ့ဆင်ပေမယ့်။ Excel နဲ့ လုံးလုံး မတူပါဖူး။ DAX ဟာ တကယ်တော့ Power BI လို့တောင် ပြောလို့ရပါတယ်။

### **On-premises data gateway**

On-premises data gateway ဆိုတာကတော့ Power BI Service ကို Local LAN ထဲမှာ ရှိတဲ့ အချက်အလက်တွေအား အခိုင်နဲ့ တပြီးညီ လုမ်းဆွဲယူလို့ရအောင် လုပ်ပေးနိုင်ပါတယ်။ သူမှာ Personal Mode နဲ့ Enterprise Mode နှစ်ခုရှိပြီး၊ Personal Mode ကတော့ Power BI တစ်ခုတည်းအတွက်ပဲ သုံးနိုင်ပြီး Enterprise Mode ကတော့ Microsoft ရဲ့ တွေား Apps တွေဖြစ်တဲ့ Microsoft Flow တို့ Power Apps တို့နဲ့ ချိတ်ဆက်ပြီး အသုံးပြုနိုင်ပါတယ်။

### **SSAS (Tabular)**

SSAS (Tabular) အရှည်အားဖြင့် SQL Server Analysis Services လို့ခေါ်ပါတယ်။ သူကတော့ Power BI Tabular Services ပေးပြီး In memory-database တစ်မျိုးဖြစ်ပါတယ်။ Data Modeling ကိစ္စတော်တော်များများကို SSAS မှာ အလုပ်လုပ်ပါတယ်။

### **Microsoft App Source**

Microsoft App Source တစ်နည်းအားဖြင့် App Source လို့လည်း ခေါ်ပြီး သက်ဆိုင်ရာ apps တွေရဲ့ extensions တွေ add-ins တွေကို ရှာဖွေတွေ့နိုင်ပါတယ်။ Power BI အတွက် အထူးလုပ်ထားတဲ့ custom visual တွေကိုလည်း အဲဒီမှာ ရှာဖွေတွေ့နိုင်ပါတယ်။

## **1.6 Non-core, Power BI Specific**

### **Power BI Report Server**

Power BI Report Server ဟာ On premise technology ပါ။ အဓိကအားဖြင့် Power BI Service လို့မျိုး service ကို Local မှာပဲ ရအောင် လုပ်တာပါ။ အဲဒီရှိခြင်းအားဖြင့် ကိုယ့် ရဲ့ အချက်အလက်တွေဟာ Local မှာပဲ ရှိပါလိမ့်မယ်။ သို့ပေသိ Power BI Service ရဲ့ Features အားလုံးကိုတော့ ရမှာမဟုတ်ပါဖူး။ Limitation အချို့တော့ ရှိနေပါလိမ့်မယ်။ ပြီးတော့ သူကတော့ SQL Server Reporting Services ရဲ့ တွဲဖတ်ပါပဲ။ Power BI Report Server က သီးသန့် Power BI Desktop version ကို သုံးပါတယ်။ သူကိုသုံးမယ်ဆိုရင် သာမာန် Power BI Desktop နဲ့ တွဲဖတ် အသုံးပြုလို့ အဆင်ပြေမှာမဟုတ်ပါဖူး။

### **Power BI Embedded**

Power BI Embedded ကတော့ Developer တွေ သီးသန့် software vendors တွေ အတွက် ရည်ရွယ်ပြီး REST APIs ကနေ တဆင့် အလုပ်လုပ်ပါတယ်။

### **Power BI Mobile Applications**

Power BI Mobile Applications ကတော့ Power BI Service ကို Publish လုပ်လိုက်တဲ့ Report တွေကို မြင်လို့ရအောင် လုပ်ထားပါတယ်။ Power BI Desktop မှာ Mobile View ပါပြီး အဲ View ကနေတဆင့် Power BI Mobile Applications မှာ မြင်ရတာ အဆင်ပြေအောင် ချိန်ညီပေးလို့ရပါတယ်။ လက်ရှိ iOS ရော့ Android ကိုပါ support လုပ်ပါတယ်။

### **Power BI for mixed reality**

သူကတော့ Power BI Mobile ကို အခြေပြုတိတွင်ထားပြီး Microsoft HoloLens နဲ့ တွဲဖက်ဆောင်ရွက်နိုင်အောင် လုပ်ဆောင်ထားပါတယ်။ ဥပမာအားဖြင့် စက်ရုံက စက်တစ်ခုခုရောက်ရင် အဲစက်ရဲ့ အခြေအနေတွေကို အလွယ်တကူ လုမ်းမြင်လို့ရအောင် လုပ်ဆောင်ပေးပါတယ်။

## **1.7 Natively Integrated Microsoft Technologies**

- Office 365
- Excel
- Microsoft Flow
- PowerApps
- SharePoint
- Azure ML Technologies

Power BI ဟာ Microsoft ခဲ့ Application တော်တော်များများနဲ့ Natively ချိတ်လို့ရအောင်လုပ်ထားပါတယ်။ သဘောအားဖြင့် Third Party Driver များ မလိုအပ်ဖူးပေါ့။ အဲအပြင် Azure ML Technologies ဖြစ်တဲ့ learning process ကနေ Q&A Service တွေကိုလည်း ပေးထားပါသေးတယ်။

## 1.8 The Extended Power BI Technologies

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• APIs</li> <li>• SDKs</li> <li>• Python</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• R</li> <li>• SVG</li> </ul> |
|--|--|

Power BI မှာ သီးသန့် Custom Visuals တွေကို ထုတ်လုပ်နိုင်အောင် SDKs တွေ ထုတ်လုပ်ထားသလို APIs ဆားဗုံးဖြစ်တွေလည်း ရှိပါတယ်။ သို့အပြင် Data Transformation ရော့ Visualization အတွက်ပါ custom အသုံးပြနိုင်အောင် Python နဲ့ R Language တွေကို ထောက်ပံ့ထားပေးပါတယ်။

## 1.9 Power BI License

### **Power BI Free**

Power BI Desktop က တော့ Register မလိုပဲ free ဖြစ်ပြီး Power BI Service အတွက်တော့ Work Email လိုပါတယ်။ Power BI Service မှာ Dataset Limitation အနေနဲ့ကတော့ Dataset တစ်ခုချင်းစီ အတွက် 1GB အများဆုံးဖြစ်ပြီး စုစုပေါင် 10GB ထက်ကျပ်လို့မရပါဖူး။ On-premise data gateway ကနေ Refresh လုပ်တာကလည်း တနေ့ကို ရှစ်ကြိမ် တခါနဲ့ တခါဌားမှာ မိနစ် သုံးဆယ်ထက် ပိုမြန်လို့မရပါဖူး။

### **Power BI Pro**

Power BI Pro ကတော့ Power BI Free နဲ့တော်တော်များများဆင်ပါတယ်။ ပိုပါတာဆိုလို Enterprise features တွေဖြစ်တဲ့ Sharing, Enterprise distribution နှင့် Collaboration မပါပါဖူး။ Power BI Pro License ကို user တစ်ယောက်ချင်းစီအတွက် လိုပါတယ်။ Power BI Premium, Power BI Embedded, Power BI Report Server တွေကို သုံးမယ်ဆိုလည်း user တစ်ယောက်ချင်းစီခဲ့သုံးချင်ရင် တစ်ယောက်ချင်းစီအတွက် Power BI Pro အကောင့် တစ်ခု လိုအပ်ပါတယ်။

### **Power BI Premium**

Power BI Premium ကတော့ Capacity Based Online Server အမျိုးအစားဖြစ်ပြီး dedicated service အနေနဲ့ပေးပါတယ်။ သူကတော့ ကိုယ်လိုချင်တဲ့ capacity ပေါ်မှုတည်ပြီး တစ်လကို ဒေါ်လာ ပါးထောင်ကနေ ဒေါ်လာ ရှစ်သောင်း အထိ ကျသင့်မှာပါ။ ပိုက်ဆံကိုတော့ လအလိုက်ယူပါတယ်။

### **Power BI Embedded**

Power BI Embedded ကတေသာ Developer တွေသုံးတဲ့ အမျိုးအစားဖြစ်ပြီး နာရီအလိုက်ယူပါတယ်။ သူလည်း Capacity Based ဖြစ်ပြီး ဒေါ်လာ ခုနှစ်ရွှေငါးဆယ် မှ နှစ်သောင်းလေးထောင် အတိကျသင့်နိုင်ပါတယ်။

### **Power BI Report Server**

Power BI Report Server ရဲ့ ဈေးနှုန်းကတေသာ ရှင်းရှင်းလင်းလင်း မသိရပါဖူး။ ဒါပေမယ့် သူရဲ့ ကျသင့်နှုန်းကတေသာ CPU core အပေါ်မှတည်ပြီး ကျသင့်ပြီး Core တစ်ခုကို ဒေါ်လာ လေးထောင်ကနေ ခုနှစ်ထောင် အတိကျသင့်နိုင်ပါတယ်။

## **1.10 DAX vs Power Query M**

### **Power Query**

Power Query သို့မဟုတ် M Language လိုလည်း လူသိများပြီး သူကတေသာ Data Connecting နှင့် Data Preparation အတွက် အသုံးပြုတာများပါတယ်။ သူက Pipeline programming တစ်မျိုးဖြစ်ပြီး Result တစ်ခုမှ ရတာကို တွေး Result တစ်ခုကို လွှဲပြောင်းပေးတဲ့ အတွက်ကြောင့် Blockchain နဲ့လည်း ဆင်ပါတယ်။

### **DAX**

Data Analysis Expression သို့မဟုတ် DAX ဟာ Analysis နှင့် Query လုပ်တဲ့ Programming language တစ်မျိုးဖြစ်ပြီး များသောအားဖြင့် Reporting အတွက် measure တွေထဲတိဖို့ Analysis လုပ်ဖို့နှင့် Row Level Security အတွက် အသုံးများပါတယ်။ သူရဲ့ ရေးထုံးတွေဟာ Excel Formula နဲ့ဆင်ပါတယ်။

## **1.11 Power BI Minimum Requirements for Hardware**

The following list provides the minimum requirements to run Power BI Desktop:

- Windows 10 / Windows Server 2012 R2, or later
- .NET 4.7.2 or later
- Microsoft Edge browser (Internet Explorer is no longer supported)
- Memory (RAM): At least 2 GB available, 4 GB or more recommended.
- Display: At least 1440x900 or 1600x900 (16:9) required. Lower resolutions such as 1024x768 or 1280x800 aren't supported, as certain controls (such as closing the startup screen) display beyond those resolutions.
- Windows display settings: If you set your display settings to change the size of text, apps, and other items to more than 100%, you may not be able to see certain dialogs that you must interact with to continue using Power BI Desktop. If you encounter this issue, check your display settings in Windows by going to Settings > System > Display, and use the slider to return display settings to 100%.
- CPU: 1 gigahertz (GHz) 64-bit (x64) processor or better recommended.

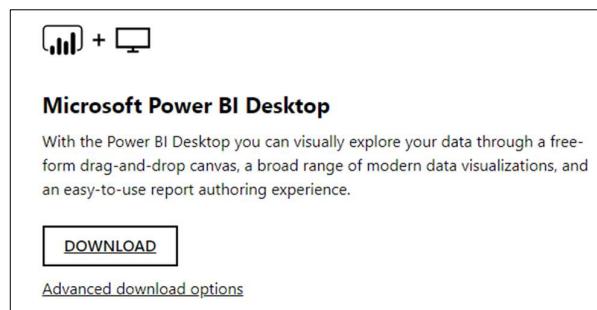
## 2. Power BI Download and Installation

### 2.1 Download

Power BI ကို အောက်ပါ လင့်ကနေ တဆင့် ရယူနိုင်သလို Microsoft Store ကနေတဆင့် သွင်းယူနိုင်ပါတယ်။ ဒါပေမယ့် နှစ်နေရာကနေ နှစ်ခုကို တပြုပြင်တည်း သွင်းထားရင် သီးသန့် နှစ်ခုလို့ ဖြစ်နေတက်တာကြောင့် နှစ်နေရာကနေ ပြုပြင်တူသွင်းတာကို အားမပေးပါဖူး။

<https://powerbi.microsoft.com/en-us/downloads/>

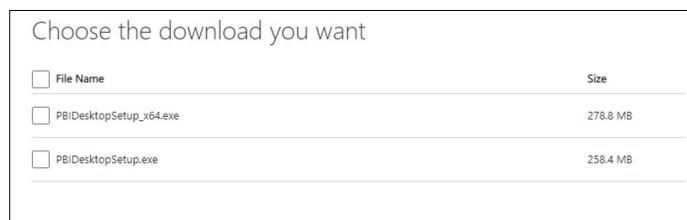
Microsoft Download လင့် အတိုင်းသွားရင် အောက်ပါ နေရာလေးကို တွေ့မှုပါ။ အဲမှာ ရွှေးချယ်စရာ နှစ်ခုရှုပါတယ်။ တစ်ခုကတော့ Download ဖြစ်ပြီး တခုကတော့ Advanced Download Options ဖြစ်ပါတယ်။



Download ကို နိုပ်လိုက်လျှင် Microsoft Store ကို ခေါင်ဆောင်သွားမှာဖြစ်ပြီး Microsoft Store ကနေ သွင်းထားလျှင် ကောင်းကျိုးအနေနဲ့ Update ကို Windows Update လိုမျိုး ရနေမှုပါ (ကိုယ်မသိလိုက်ပဲ Update ဖြစ်နေမှုပါ)။

Advanced Download Options မှာတော့ 32 bit နှင့် 64 bit အမျိုးအစားကို ရွှေးချယ်နိုင်မှာဖြစ်ပြီး Offline သွင်းဖို့အတွက် installer များ Download ချုပြီး ရယူနိုင်ပါတယ်။

Advanced Options မှာ အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်း 32 bit နှင့် 64 bit အတွက် ရွှေးချယ် ဒေါင်းစိုင်ပါတယ်။



### 2.2 Installation

အချက်အလက် နည်းကတော့ Power BI Offline Installer အတွက် နည်းဖြစ်ပါတယ်။

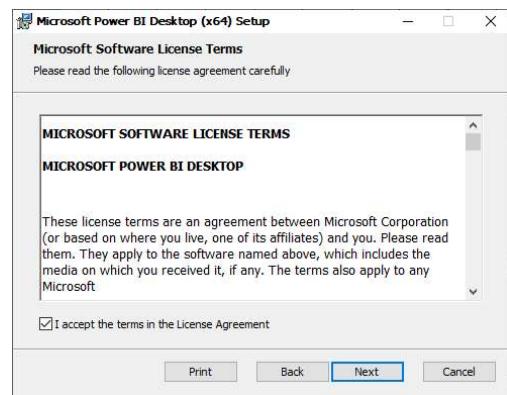
1. ကိုယ်ရဲ့စက်ဟာ 64 bit support လုပ်တယ်ဆိုရင် PBI/DesktopSetup\_x64.exe ကို သွင်းစေချင်ပါတယ်။

မဟုတ်ရင်တော့ PBI/DesktopSetup.exe ကို ကလစ်နိုပ်ပေးပါ။

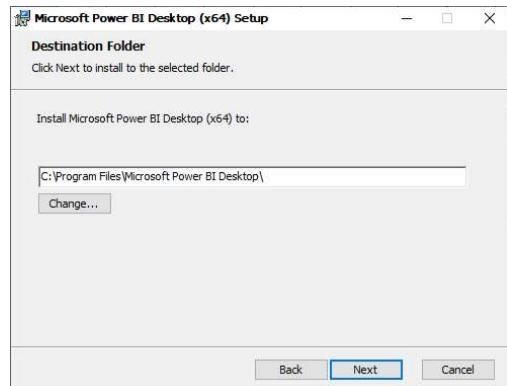
2. Dialog Box လေး ပေါ်လာရင် Language ရွှေးချယ်လို့ရမှာ ဖြစ်ပြီး Next ကို နိုပ်ပေးပါ။ Administrator Right ကို တောင်းပါလိမ့်မယ်။ ရှိပြီးသား လူတွေက Yes လို့ နိုပ်လိုက် ယုံပါပဲ။ မရှိတဲ့သူတွေကတော့ Administrator ရဲ့ User Name Password တောင်းပါလိမ့်မယ်။



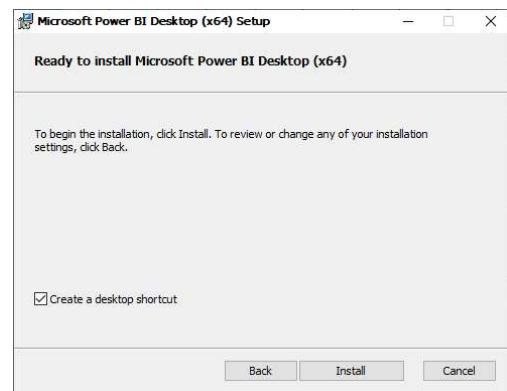
3. ဒီ Dialog မှတော့ Privacy states အကြောင်းတွေပြောထားပြီး ဖတ်ချင်ရင် ဖတ်လို့ရအောင် လင့်လေးပေးထားပါတယ်။ တွေား အထူးကိစ္စမရှိရင် "Next" ကို နှိပ်ပါ။



4. ဒါကတော့ License Agreement page ဖြစ်ပြီး Checkbox လေးကို အမှတ်ခြစ်ပြီးရင် Next ကို ဆက်နှိပ်ပေးရပါမယ်။



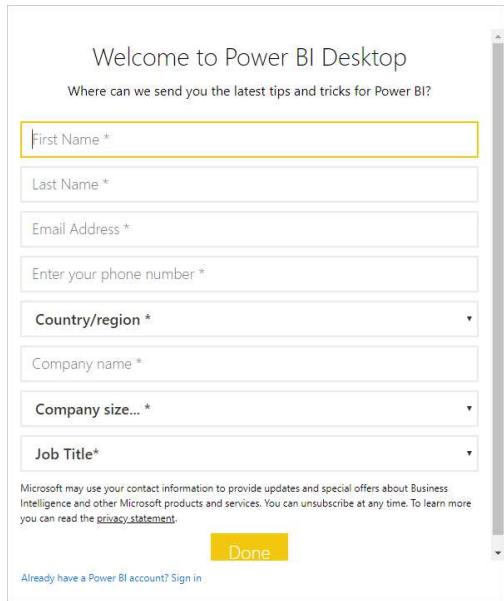
5. ဒါကတော့ Install လုပ်မယ့် လမ်းကြောင်းကို ရွှေးချယ်ပေးရတာပါ။ တကယ်လို့ C Drive မှာ ဖိုင်နေရာ ရှားပါးတယ်ဆိုရင် တွေား Drive Letter တွေ ရှိခဲ့ရင် ပြောင်းပေးလို့ရပါတယ်။



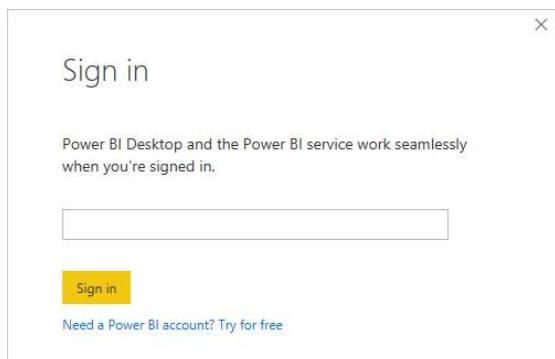
6. ဒါကတော့ Install စမယ်ဆိုတဲ့အကြောင်းကိုပြောတာပါ။ Install ကို နှိပ်ပေးပါ။



Power BI ဖွင့်ပြီးပြီး ခြင်းမှာ ဖော်ပြပါ Dialog လေးမြင်ရမှာပါ။ မဖြည့်လည်းရပါတယ်။ "Already have a power BI" ဆိုတဲ့အောက်နားလေးကဟာကို နှိပ်ပြီး ကျဉ်သွားနိုင်ပါတယ်။

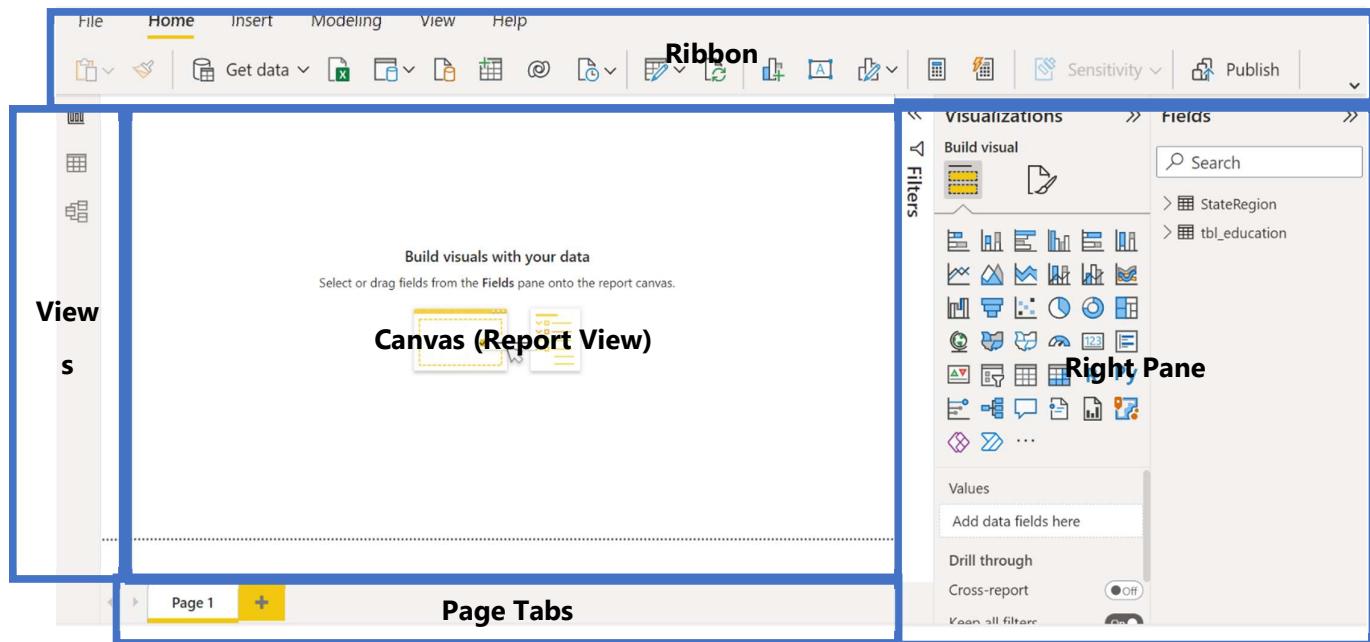


ဒါကတော့ Sign In page လေးပါ။ Office 365 User တွေအနေနဲ့ Power BI Pro ရှိထားပြီးသား ဆိုရင် ဒီမှာ တန်းဝင်လို့ရပါတယ်။ တကယ်လို့ မရှိသေးဖူးဆိုရင်တော့ "Need a Power BI Account?" ဆိုတဲ့ လင့်လေးကို နှိပ်ပြီး Register လုပ်လို့ရပါတယ်။ Non Office 365 user တွေလည်း ရပါတယ် work email ဖြစ်ဖို့တော့လိုပါတယ်။ Gmail တို့ Outlook mail တို့ အများကို service ပေးထားတဲ့ mail account တွေတော့ မရပါဖူး။



## 3. Power BI Work Around

### 3.1 Power BI Home View



Power BI Home View မှာ ဆိုရင် ပုံမှန် အားဖြင့် အပိုင်း ပါးပိုင်း ရှိပါတယ်။ အဲဒါကတော့ Ribbon, Views, Canvas, Page Tabs, Right Pane ပါ။

#### Ribbon (Alias Bar)

Ribbon မှာတော့ Tab လေးခု ထပ်ခွဲပြီး Visualization တစ်ခုခု ကို select လုပ်ထားမယ်ဆိုရင် နောက်ထပ် tab နှစ်ခု ထပ်ထွက်ပါတယ် (Format နဲ့ Data/Drill ပါ)။ သူမှာတော့ Command အများစုံကို စုစည်းထားပါတယ်။

#### Views

Views ကတော့ သုံးပိုးရှိပြီး Report, Data နှင့် Relationship View ဖြစ်ပါတယ်။ Report View ဟာ Canvas ဖြစ်ပြီး Data View မှာတော့ Table တစ်ခုချင်းစိုး data တွေကို preview အနေနဲ့ ကြည့်ရှုင်ပါတယ်။ ဒါပေမယ့် အဲဒီမှာ Data Type တွေကိုတော့ မြင်ရမှာမဟုတ်ပါဖြူး။ Relationship View မှာတော့ Data Modeling အတွက် အသုံးဝင်ပြီး Relationship ချိတ်တာ Data Type ပြောင်းတာတွေကို လုပ်ဆောင်ရှင်ပါတယ်။

#### Canvas

Canvas ကတော့ Visualization တွေ အလုပ်လုပ်တဲ့ နေရာဖြစ်ပြီး သက်ဆိုင်ရာ Visualization တွေကို Visualization Pane မှာ click လုပ်လိုက်ရင် Canvas မှာ လာပေါ်မှာပါ။ Canvas size တွေကို Visualization Pane မှာ ပြုပြင်လို့ရပါတယ်။

#### Right Pane

Right Pane ကတေသာ တနည်းအားဖြင့် Properties အများစုရိပြီး၊ Visualization တစ်ခု Page တစ်ခု စသဖြင့် properties တွေကို ပြင်ဆင်ရင် အဲဒီမှာ ပြင်ရပါတယ်။ လက်ရှိ main pane ဖြစ်တဲ့ Filters, Visualization, Fields တွေအပြင် အခြား pane တွေကိုလည်း Ribbons ရဲ့ View မှ တဆင့် ဖော်ကြည့်လို့ရပါတယ်။

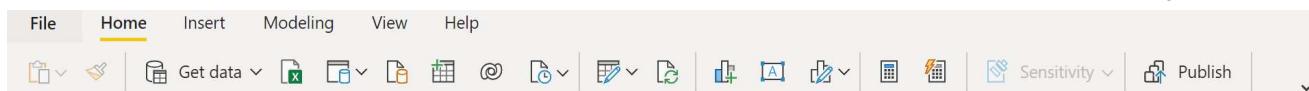
## Page Tabs

Page Tabs ကတေသာ Multiple Canvas ရအောင် လုပ်ဆောင်ပေးပါတယ်။

### 3.2 Ribbon (Alias Bar)

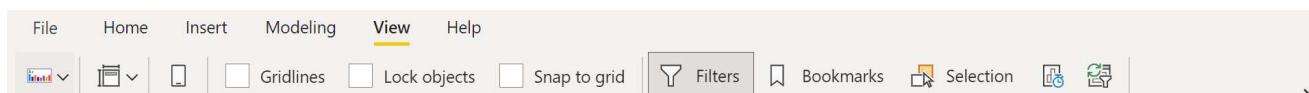
#### Ribbon – Home

Ribbon – Home မှဆိုရင် Data ရယူတာတွေ Visualization အသစ် ယူတာနဲ့ Data Modeling နဲ့ပတ်သက် ကိစ္စရပ် တရုံးအတွက် Button လေးတွေ ရှိပါတယ်။ Get Data ကို နှိပ်လိုက်ရင်တော့ Data Import အတွက် စတင်လုပ်ဆောင်နိုင်မှာဖြစ်ပြီး Transform Data ကို နှိပ်လိုက်ရင်တော့ Power Query Editor ဆီ ခေါ်ဆောင်သွားမှာပါ။



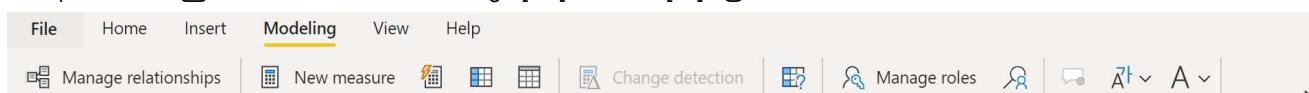
#### Ribbon – View

ဒါ Ribbon က Phone Layout ကတေသာ Power BI Mobile Application အတွက် Layout ချလို့ရမယ့် နေရာကို ခေါ်ဆောင်သွားမှာဖြစ်သလို Page View ကိုလည်း ပြောင်းလို့ရစေမှာပါ။ ထိုအပြင် Right Pane တရုံးဖြစ်တဲ့ Bookmarks Pane, Selection Pane, Performance Analyzer, Sync slicers တို့ကို ဖော်ထုတုတိုင်ပါတယ်။



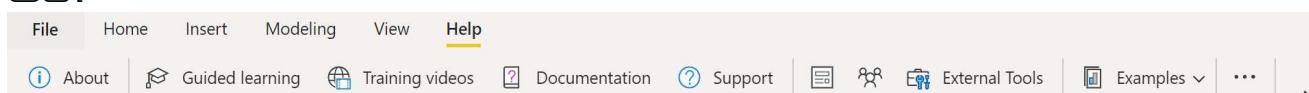
#### Ribbon – Modeling

Ribbon Modeling အပိုင်းမှဆိုရင် DAX နဲ့ပတ်သက်ပြီး လုပ်ဆောင်မှာပါ။ New Measure, New Column, New Table တွေလည်း လုပ်ဆောင်နိုင်သလို။ Dynamic Query တွေအတွက်လည်း Parameter တွေ သက်မှတ်နိုင်မှာပါ။ Data Type တွေကိုလည်း ဒီမှာ သတ်မှတ်လို့ရသလို Relationship View မှာလည်း တစ်ခုချင်းစီ သက်မှတ်လို့ရပါတယ်။ Manage Roles ကနေ တဆင့်လည်း Row Level Security တွေကို လုပ်ဆောင်နိုင်မှာဖြစ်ပါတယ်။



#### Ribbon – Help

Ribbon Help မှာတေသာ သက်ဆိုင်ရာ Documentation တွေဆီကို သွားနိုင်မှာပါ။ Version ကိုသိချင်ရင် About ကို နှိပ်ပြီး ကြည့်နိုင်ပါတယ်။



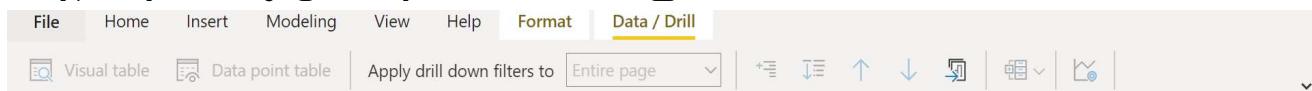
#### Ribbon – Format

Ribbon Format ကတေသာ ပုံမှန်အားဖြင့် ပေါ်လေ့မရှိပါမှား။ Visualization တခုခုကို select လုပ်ထားမှ သာ ပေါ်မှာပါ။ သူမှာတေသာ Interactions တွေကို ပြုပြင်နိုင်သလို ရွှေ့နောက် view တွေ align တွေလည်း ချိန်ညိုနိုင်ပါတယ်။



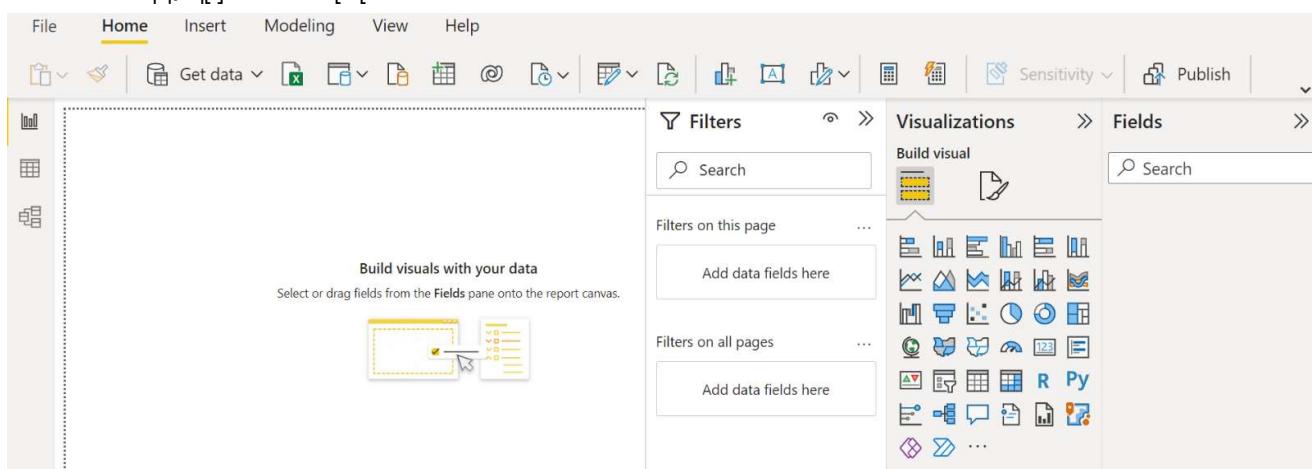
## Ribbon – Data/Drill

ဒါ Ribbon ဘာလည်း Format Ribbon နဲ့အတူတူပါပဲ။ Visualization တစ်ခုခုကို Select လုပ်ထားမှသာ ပေါ်နေမှာပါ။ သူမှာဆိုရင် Chart တစ်ချင်းစီရင် Data တွေကိုကြည့်နိုင်သလို။ Export လည်း ထုတ်လိုရတဲ့ See Data လည်းပါသလို။ Page တစ်ခုနဲ့ တစ်ခု Filter တွေပြောင်းပေးနိုင်တဲ့ Drillthrough လည်းပါပါတယ်။



## 3.3 Right Pane – Default

Default အနေနဲ့ သူမှာ Pane သုံးခဲ့ပါပါတယ်။



**Filter Pane**

Filter Pane မှာတော့ Chart တွေကို Filter လုပ်နိုင်မှာဖြစ်ပြီး သူမှာ သုံးဆင့်ရှိပါတယ်။ Visualization ရယ် Filter On this page ရယ် All Pages ရယ်ပါ။ Visualization ဆိုရင်တော့ သက်ဆိုင်ရင် Visualization တစ်ခုတည်းကိုပဲ Filter လုပ်ပေးမှာ ဖြစ်ပြီး Filter On this page ဆိုရင်တော့ ဖွင့်တော့ Page တစ်ခုလုံးနဲ့သက်ဆိုင်မှာဖြစ်ပါတယ်။ Filter on all pages ဆိုရင်တော့ တခြား Page တွေနဲ့ပါ သက်ဆိုင်မှာပါ။

## Visualization Pane

Visualization Page မှာ နှစ်ပိုင်းရှိပါတယ်။ အပေါ်ပိုင်းကတော့ Bar Chat တို့ Line Chat တို့ စတဲ့ Chart တွေကို ရွေးချယ်ယူလို့ရသလောက် three dots လေးကို click နှင့်လိုက်ရင် Custom Visual တွေလည်း ထည့်သွင်းလို့ရမှာပါ။ အောက်က အပိုင်းကတော့ Properties အပိုင်းဖြစ်ပြီး Page တွေ Chart တွေရဲ့ Properties တွေကို ပြုပြင်ပေးလို့ရမှာပါ။



## Fields Pane

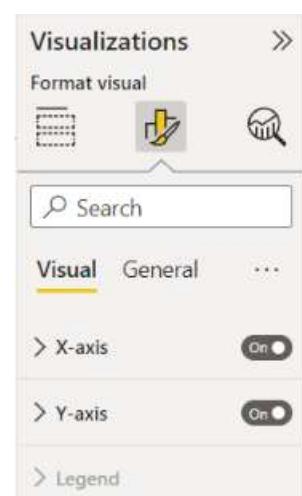
Fields Pane ကတော့ Power BI တဲ့ကို ထည့်ထားတဲ့ Table မှန်သမျှကို မြင်နေမှာဖြစ်ပြီး အဲကနေ တဆင့် Visualization Pane က Properties တဲ့ကို သက်ဆိုင်ရာ Column တွေကို Drag and Drop လုပ်ပြီး Data တွေ ထည့်သွင်းလို့ရပါတယ်။

## Properties – Fields (Alias Fields Tab)

ဒါ Properties အပိုင်းမှာတော့ Chart တွေရဲ့ Data ကိုထည့်သွင်းပေးရပါမယ်။ Cross Report လို့ Drillthrough လို့ features တွေလည်း ဒီအပိုင်းမှာ ဖွင့်ပေးရမှာပါ။

## Properties – Format (Alias Format Tab)

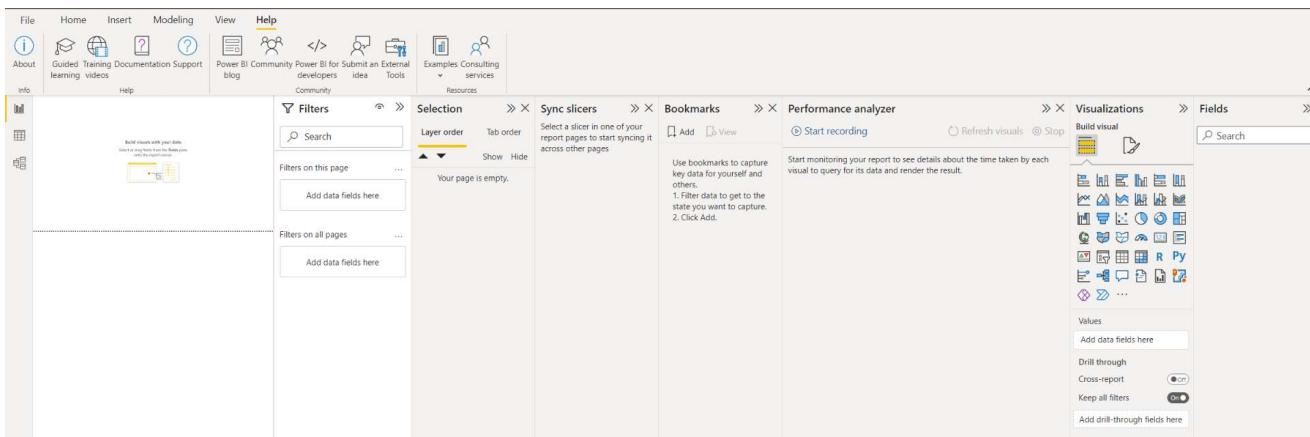
ဒီအပိုင်းမှာတော့ Styling တော်တော်များများ လုပ်ပါတယ်။ Page Size ကို ပြင်မယ်ဆိုရင် ဒီမှာ ပြင်ရပါမယ်။ Visualization တွေရဲ့ Styling တွေလည်း ဒီမှာ ပြင်ရမှာပါ။



## Properties – Analytics (Alias Analytics Tab)

ဒီအပိုင်းတော့ Chart တိုင်းနဲ့တောင် မသက်ဆိုင်ပါဖူး။ သူကတော့ တချို့ Chart တွေမှာ analytics line တွေ ဆွဲရအောင် လုပ်ပေးမှာဖြစ်ပါတယ်။

## 3.4 Right Pane – Extras



### Bookmarks Pane

Bookmarks Pane ကတော့ Filter လုပ်ထားတဲ့ state တွေကို မှတ်ထားပေးပြီး user ကို လွယ်လင့်တကူ အသင့်လုပ်ပြီးသား Filter ဖြစ်အောင် စွမ်းဆောင်ပေးပါတယ်။

### Selection Pane

Selection Pane ကတော့ Chart တစ်ခုချင်းစီကို မဖျက်ချင်သေးရင် မမြင်ရအောင် ဖျောက်ထားလို့ရပါတယ်။

### Performance Analyzer

Performance Analyzer ကတော့ Chart တွေ အလုပ်လုပ်တာ ဘယ်လောက် မြန်မြန် စစ်ဆေးလို့ရစေမှာပါ။

### Sync Slicers

Sync Slicers ကတော့ Slicer Chart type တွေကို page တစ်ခုနဲ့ တစ်ခုကြားမှာ select ပြုလိုက် ဖြစ်အောင် လုပ်ပေးမှာပါ။

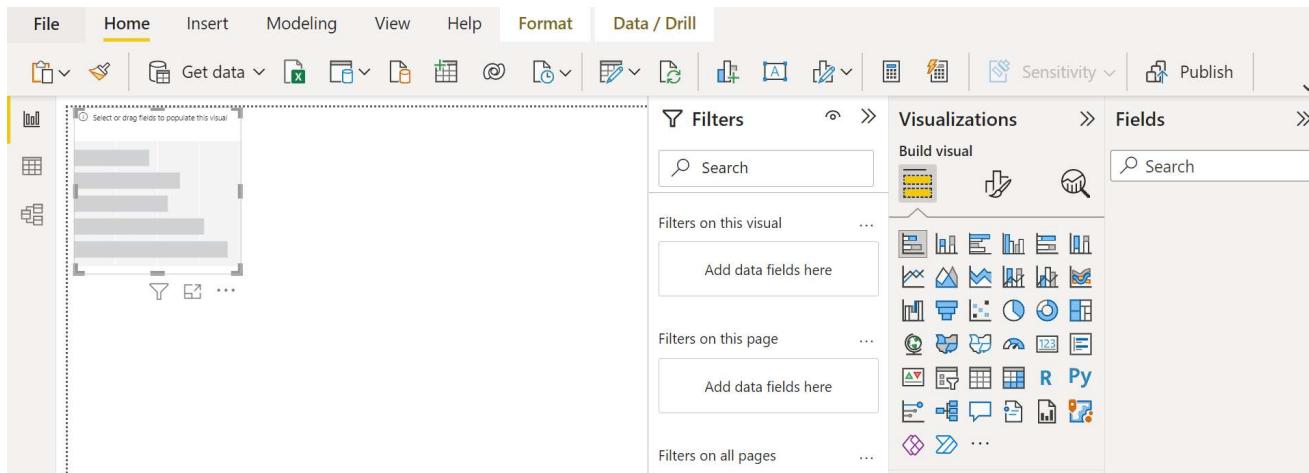
### Views

Views မှာ သုံးမျိုးရှိပါတယ်။ Report View, Data View နဲ့ Relationship View တို့ဖြစ်ပါတယ်။

## 3.5 Left Pane

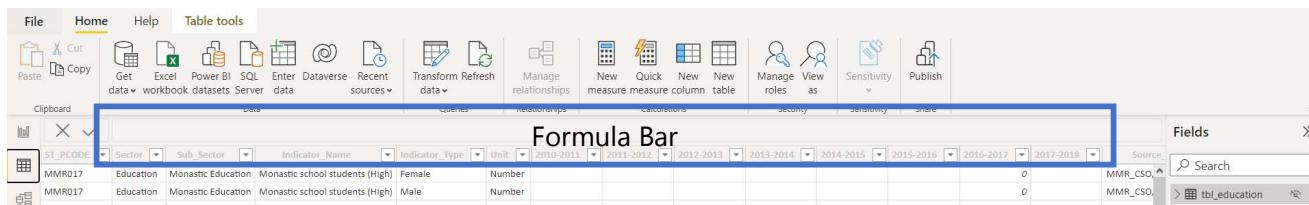
### Report View

Report View မှာ Canvas နဲ့ Right Pane တစ်ချို့ပါဝင်ပြီး Visualization တွေ ထည့်သွင်းဖို့ နေရာချို့လုပ်ဆောင်ပါတယ်။



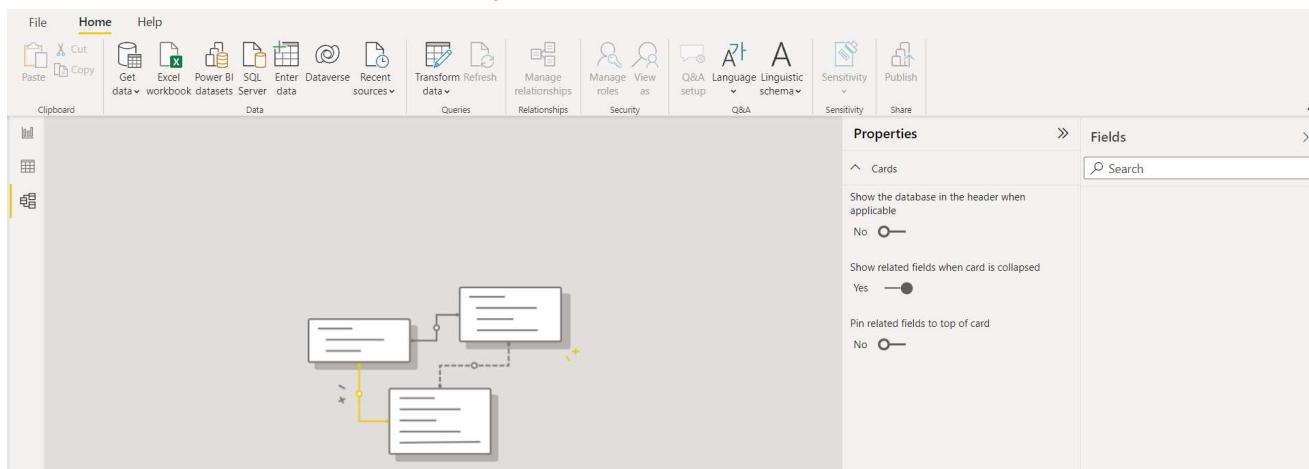
### Data View

Data View မှာဆိုရင် သက်ဆိုင်ရင် Data တွေကို Preview အနေနဲ့ ကြည့်လို့ရမှာဖြစ်ပြီး၊ Modeling Ribbon နှင်လိုက်ရင် Formula bar လေး လင်းလာမှာပါ။ အဲဒါဆိုရင် DAX နဲ့ပတ်သက်လို့ လုပ်ဆောင်နိုင်ပါပဲ။



### Model View

ဒီ View မှာတော့ သက်ဆိုင်ရင် Table တွေရဲ့ Relationship တွေကို ချိတ်ပြနိုင်မှာပါ။ Page တစ်ချိုင်းစီမှာ Relationship တွေကို အဆင်ပြုသလို ချုပြနိုင်ပြီး Page တွေဟာ Layout သာဖြစ်လို့ Main Relationship ကြည့်ချင်ရင် Home Ribbon က Manage Relationships မှာ သွားရောက်ကြည့်ရှုနိုင်ပါတယ်။ ထိုအပြင် သက်ဆိုင်ရာ Table တွေရဲ့ Column တွေကို select လုပ်ပြီး Properties Pane မှာ Data Type တွေကို ပြင်လို့ရပါသေးတယ်။

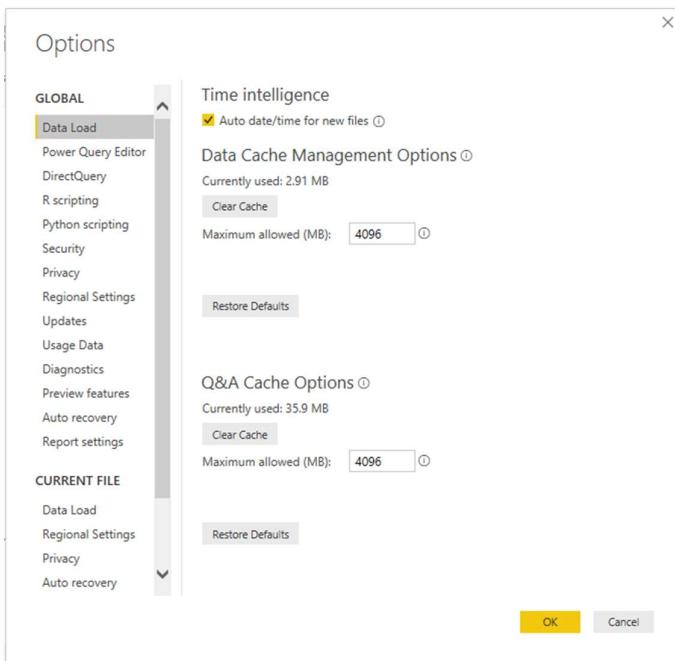


## 3.6 File Menu

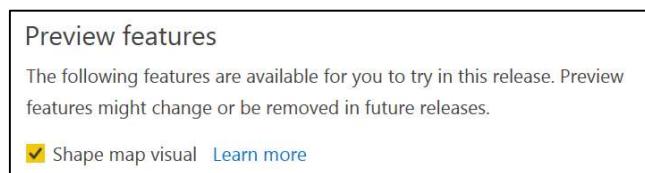
File Menu မှတေသာ File Save စဲ Operation တွေ လုပ်ဆောင် နိုင်ပြီး။ Home Ribbon မှပါစဲ Get Data ကိုလည်း ဒီမှာလည်း လုပ်နိုင်ပါတယ်။

## Option Dialog

Option မှ နှစ်ပိုင်း ရှိပါတယ်။ Global နဲ့ Current File ပါ။ Global ကတေသာ Power BI Application တစ်ခုလုံးနဲ့သက်ဆိုင်ပြီး Current File ကတေသာ သက်ဆိုင်ရာ ဖိုင်တစ်ခုချင်းဆီနဲ့ သက်ဆိုင်ပါတယ်။

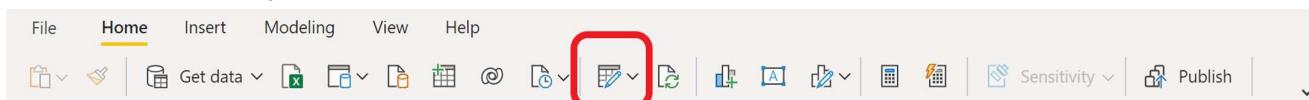


Shape File တွေကို သုံးမှာဖြစ်တဲ့အတွက် Preview Features ထဲက Shape map visual လေးကို On ထားပေးဖိုလိုမှာပါ။



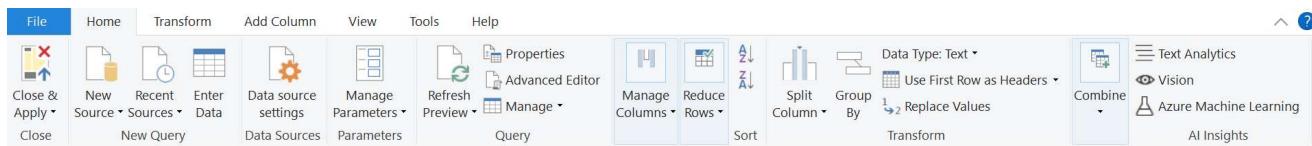
## 3.7 Power Query Editor

Power Query Editor ထွားပဲ Home View သဲ Home Ribbon မှ ရှိတဲ့ Transform Data ကို နှိပ်ပေးရမှာပါ။



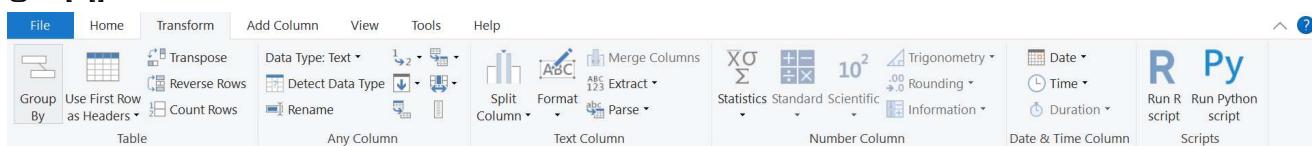
## Home

Home မှတေသာ Data ရယူနိုင် Modeling features အတော်များများရှိပါတယ်။ Transform Data အပိုင်းကတေသာ Data ရယူနိုင်ဖြစ်ပြီး Data Source Settings ကတေသာ ပြောင်းလဲသွားတဲ့ Data Source နေရာတွေကို ပြင်ဖို့။ Parameters ကနေ တဆင့်လည်း Power Query မှာသံဃားမယ့် Dynamic Parameters တွေကို ဖန်တီးနိုင်ပြီး Query ကနေတဆင့်လည်း Data တွေကို ပြုပြင်လို့ရပါတယ်။



## Transform

Transform ကတေသာ ရှိပြီးသား Column တွေကို ပြုပြင်တာ calculation လုပ်တာ အများစု ကိုလုပ်ဆောင်ပါတယ်။ သူမှာတေသာ R နဲ့ Python ကို support ပေးထားပြီး Power Query နဲ့မလုပ်ဆောင်ချင်ရင် သင့်စိတ်ကြိုက် တစ်ခုရွေးပြီး ပြင်လို့ရမှာပါ။



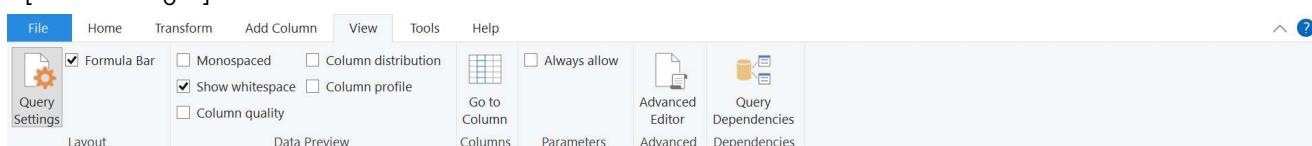
## Add Column

Add Column ကတေသာ Column အသစ်တွေ အသားပေးပါတယ်။ သူမှာလည်း Calculation ပိုင်းတွေများပေမယ့် သူရဲ့ လုပ်ဆောင်ချက်တွေက Column အသစ်တွေကို ဖြစ်စေမှာပါ။



## View

ဒီမှာတေသာ တွေးဗျား သက်ဆိုင်ရာ View တွေကိုဖော်ထုတ်ပြီး Column Quality လိုဟာမျိုးက Column တစ်ချင်းဆီရဲ့ အချက်အလက်ကို ဖော်ထုတ်ပေးသလို Query Dependencies ကလည်း Table တွေရဲ့ Relationship ကို မြင်စေမှာပါ။ Advanced Editor ကို နှိပ်ရင်တေသာ Power Query ကို code level ကနေ ပြင်ဆင်ရေးသားနိုင်မယ့် Editor ကိုခေါ်ဆောင်သွားမှာပါ။



## 4. Nature of Dashboard Datasets

Dashboard သုံးမယ့် Dataset အကြောင်းတွေ ပြောသွားပါမယ်။ Dashboard တွေမှာ ပုံမှန်အားဖြင့် Column နှစ်မျိုးကို သုံးပါတယ်။ တခုက Categorized Data ပါ apple, orange စသာဖြင့်ပေါ့။ နောက်တခုက aggregable column ပေါင်းနှစ်မြောက်စားလို့ရမယ့်ဟာမျိုးပေါ့။ Value Column တွေမှာ ဆိုရင် Categorized Column တွေကို Count သို့မဟုတ် Count Distance လုပ်ပြီး သုံးလေ ရှိပါတယ်။ Column တွေ အကြောင်းပြောပါးရင် နောက်တခုက Table Type ပါ Categorized Table

Fruits	From	Price
Apple	Taungyi	100
Apple	Lashio	130
Orange	Lashio	200
Orange	Loikaw	210

ဒါမျိုး Table ဆိုရင် Categorized Table လို့ခေါ်ပါတယ်။ သူကတော့ Pie Chart, Bar Chat စသာဖြင့် Categorized ကို အားထားတဲ့ဟာမျိုးတွေမှာဆို အသုံးဝင်ပါတယ်။

Axis Comparison Table

From	Apple	Orange
Taungyi	100	null
Lashio	130	200
Loikaw	null	210

တရို့ Chart Type တွေဟာဆိုရင် Axis Comparison တွေရှိပါတယ်။ အဲလိုဟာမျိုးဆို ပထမ Table နဲ့ သုံးရတာ အဆင်မပြောတော့ပါဖြူး။ Axis Comparison လုပ်မယ့်အတွက်ကြောင့် Value Column ဟာ ကိုယ် Compare လုပ်ချင်တဲ့ ပေါ်မှုတည်ပြီး ကဲ့ဖြူလိုလာပါတယ်။ Line and Clustered Column Chart တို့ Scatter Chart တို့ဆို အဲလိုမျိုး Data တွေလိုပါတယ်။ အဲလိုအချိန်ကျရင် Axis Comparison Table လိုဟာမျိုးကို သုံးလာပါတယ်။ ဒါမှ Compare လုပ်လိုရမှာပါ။

Time Series Dataset

From	Year	Value
Lashio	2001	200
Lashio	2002	210
May Myo	2001	190
May Myo	2002	185

Time Series Dataset ကိုသုံးမယ်ဆိုရင် Time Data ဟာ Category Column အနေနဲ့မသာ အဆင်ပြောပါ။ တရို့ Chart တွေကတော့ Time Series Data ကို Multiple Columns အနေနဲ့ လက်ခံတက်ပါတယ်။ ဒါပေမယ့် Column အသစ်တိုးလာတိုင်း Column အသစ်ကို ထည့်ပေးရမယ့် ကိစ္စရှိတက်လို့ Category Column အနေနဲ့ ပြင်ပြီး လုပ်ပေးတာ အကောင်းဆုံးပါပဲ။

## 5. Explain the datasets

Training Data အားလုံးက Baseline Datasets ကို အခြေခံထားပြီး Exercises Data ကတေသ့ Demo Generated Sales Dataset ပါ။

### Dataset

Excel ဖိုင် နာမည်က Training Dataset.xlsx ဖြစ်ပါး အဲဖိုင်မှာ Sheet ရှစ်ခုပါပါတယ်။ အဲ Sheet ရှစ်ခုက အောက်ပါ အတိုင်းဖြစ်ပါတယ်။ ပြီးတော့ အဲ Sheet တိုင်းက table တိုင်းမှာ နာမည်လေးတွေရှိပါတယ် အဲနာမည်တွေကိုပါ ပူးတဲ့ဖော်ပြသွားပါမယ်။ နောက်ပါး အခါ Dataset ဟာ MIMU Baseline datasets ကို အခြေခံထားတာပါ။ MIMU Baseline Datasets ကို သုံးမယ်ဆိုရင် သူရဲ့ Sector > Sub Sector > Indicator Name > Indicator Type > Unit > Source > Year Values ဆိုပါး အဆင့်ဆင့် Filter လုပ်ပါး သုံးရမယ့် အနေအထားပါ။ အဲလို့ Filter လုပ်ရမယ့် အဆင့်တွေများတာကြောင့် Baseline Dataset တခုလုံးကို ပေးမထားပဲ သုံးမယ့် အနေအထားလောက်ပဲ ခွဲပါး ပေးထားတာဖြစ်ပါတယ်။ အဲဒါကြောင့် data အများစုံဟာ Indicator Name ကိုပဲ filter လုပ်ပါး လက်တင်သုံးနိုင်ပါမှာ။

#### a. Basic Education (Table Name : tbl\_education)

ဒီဖိုင် Power Query အောက်ပြုဖို့အတွက် ထည့်ထားတာပါ အဲကနေ တဆင့် တဗြား Table နှစ်ခုဖြစ်တဲ့ primary\_stvstc နဲ့ tbl\_me\_students တို့ကို Power Query သုံးပြီးဖန်တီးထားဖို့ရှိပါတယ်။ ဒီဖိုင်မှာ MIMU Baseline Datasets ထဲက Monastic school students နဲ့ Primary Education Data ပါပါတယ်။ Indicator ကိုးခုပါပါတယ်။ အဓိကက Time Series အတွက် ဒီ Data ကိုထည့်ထားတာပါ။

#### b. Housing Condition (tbl\_hc)

ဒီ Data ကတေသ့ Categorize အတွက် လုပ်ထားတဲ့ ဒေတာပါ။ အထူးသဖွင့် State/Region ကိုခြုံကြည့်ပြီးတော့ Categorize ထပ်ခွဲကြည့်လို့ရအောင်လုပ်ထားတာပါ။ သူမှာ Categorize ထပ်ခွဲပြု၍ Indicator Type နဲ့ Urban/Rural ပါပါတယ်။ Indicator စုစုပေါင်း ငါးမျိုးပါပါတယ်။

#### c. Monastic Education (tbl\_me)

ဒီ Dataset က တော့ 3 axis comparison ကိုကြည့်ဖို့ ထည့်ထားတာပါ အခါ table မှာ Monastic Schools နဲ့ Monastic school teachers နှစ်ခုပါပါတယ်။ Power Query လုပ်တဲ့အချင်းမှာ tbl\_education ကနေ တဆင့် ရတဲ့ tbl\_me\_students ကို ဒီမှာလာပြီး append လုပ်ပြောပါ။

#### d. MF (tbl\_mf)

ဒီ table ကတေသ့ State/Region နဲ့ Male/Female ကို Comparison အတွက်သုံးထားတာပါ။ Male/Female Category ကိုသုံးတဲ့အချင်းမှာ State/Region ကို Filter လုပ်ပါးကြည့်ချင်တဲ့ Chart တွေအတွက်ရည်ရွယ်စူးပို့လုပ်ထားတာပါ။

#### e. UR (tbl\_ur)

tbl\_mf နဲ့အတူတူပါပဲ။ ဒါကတေသ့ State/Region ကို Urban/Rural နဲ့ နှုင်းယူဉ်ပါးကြည့်ချင်တဲ့အခါ သုံးဖို့ လုပ်ထားတာပါ။

#### f. StateRegion

ဒါကတော့ main table ပါ တဲ့ table တွေ အားလုံးကို ချိတ်ပေးထားတဲ့ တရာ့တည်းသော Table ပါ။ အဲဒေတာ၏ Training Dashboard မှာ Slicer တရာ့ပဲ သုံးနိုင်ပါတယ် အဲဒေတာ၏ State/Region ပါ။

#### g. URMF (tbl\_urmf)

ဒီ ဟာကတော့ tbl\_urmf ဆိုတဲ့နာမည်အတိုင်း State/Region နဲ့ Urban/Rural Male/Female ကို တိုင်းကြည့်ချင်တဲ့ ဒေတာပါ Value ကတော့ 2014 census ကပါ။ Indicator ကတော့ သုံးခုပဲပါပါတယ်။ Matrix Chart အတွက်ရည်စူးပိုး လုပ်ထားတာပါ။

#### f. CensusTotal (census\_total)

သူကတော့ total value တွေထားပိုး categorized လုပ်ဖို့အတွက် မဟုတ်ပါဖူး state/region ရယ် တရာ့ပဲ category column အနေနဲ့ပါမှာပါ။ Value ကိုသုံးဖို့ Indicator\_Name တွေကို Filter လုပ်ပိုး သုံးသွားမှာပါ။

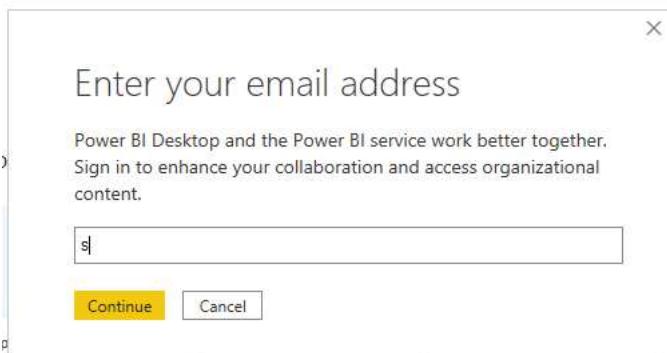
## 6. Create New Power BI File

- ## 1. Click on Power BI Icon from Your Desktop

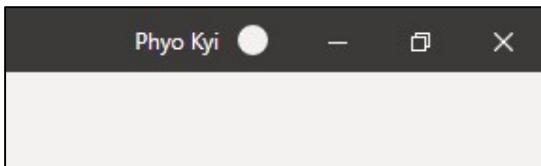


2. တကယ်လို့ Sign In ဝင်ထားတာမရှိသေးဖူးဆိုရင် အပေါ်ညာ ဘက်ဒေါင်မှာ Sign In ဆိုပါး ပေါ်နေပါလိမ့်မယ်။

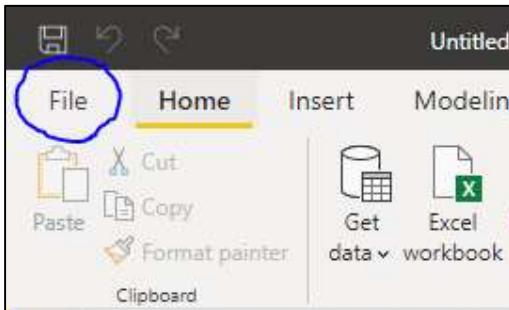


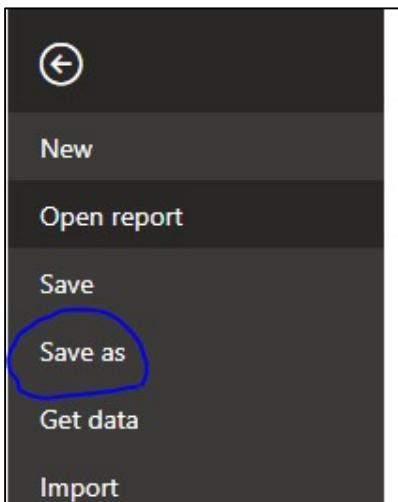
6. Sign In အောင်သွားရင် အဲနေရာမှာ လုပ်နည်းလာပြပါလိမ့်မယ်



7. ဒီနေရာရောက်ပါဆိုရင် File ကို Save လုပ်ဖို့လိုပါမယ်။ File menu ကိုနိပါ။



8. Save As ကိုနိပါ။



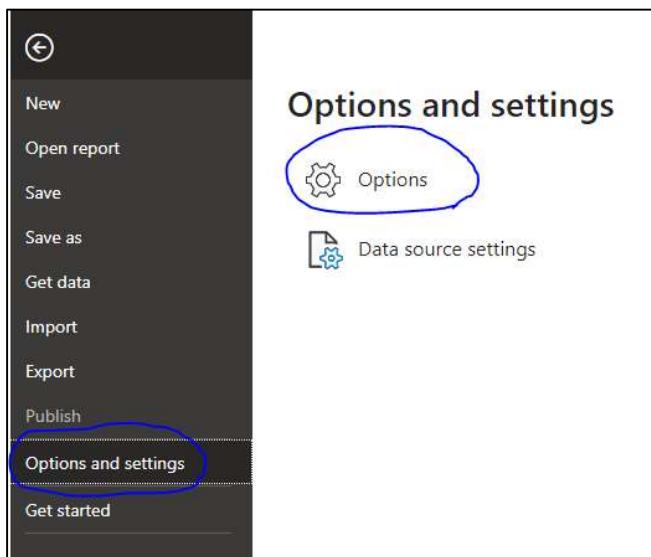
9. File Dialog ပေါ်လာပါဆိုရင် ကိုယ် save မှတ်မဲ့ Folder နေရာကို ရွှေးချယ်ပါ။ နောက် Myanmar Census Dashboard ထိပိုး File Name မှာ ရေးပီး Save ကိုနိပါ။
10. နောက်ပိုင်း တစ္ဆေးပြုပိုးတိုင်း save မှတ်ပါဆိုရင် အထက်ဘယ်ဒေတာ diskette icon လေးကို သွားနိပ်ပေးရပါမယ်။ Ctrl + S နဲ့လည်း save မှတ်လို့ရပါတယ်။



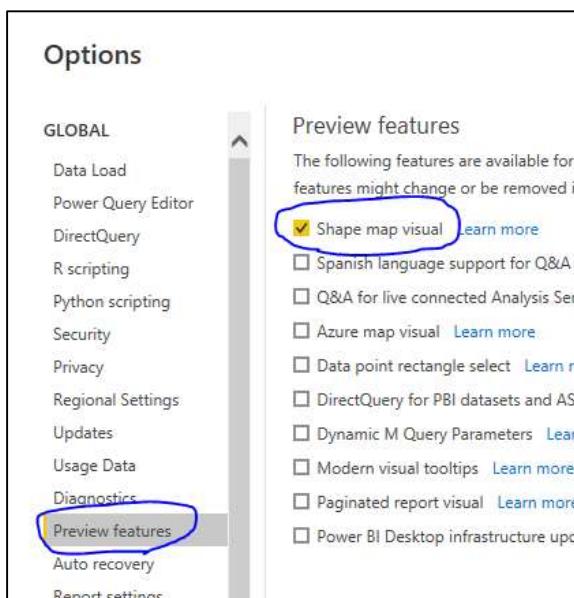
## 6.1 Check shape map preview features

အခု သင်တန်းမှာဆိုရင် power bi ရဲ့ preview features ဖြစ်တဲ့ shape map features ကိုသုံးသွားမှာပါ။ အဲဒီအတွက်ကြောင့် preview features မှာ shape map ကို သွားဖွင့်ထားပေးဖို့လိုပါတယ်။

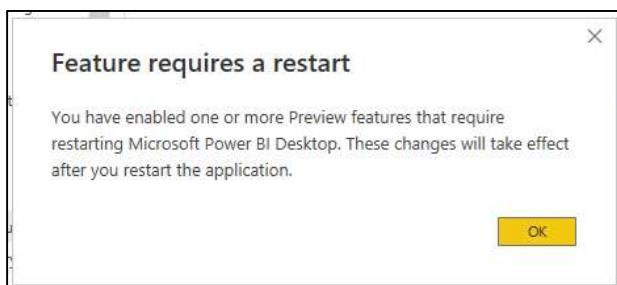
1. File Menu ကိုနိပါ။
2. Options and Settings ကို နိပါ။ ပြီးရင် Options ကို နိပါ။



3. Preview Features ထဲမှ Shape map visual ကို tick ခြစ်ပေးပါ။



4. ပီးရင် OK နိုင်ပါး ပြန်ထွက်ပါ။ အဲဒီအချိန်မှာ အောက်ပါ box လေးပေါ်လာပါလိမ့်မယ် သဘောက preview features ကို on လိုက်လို့ လာပြောတာပါ။ OK နိုင်ပါ။ ဒါပီးရင် Report View ဆီ ပြန်ရောက်သွားပါလိမ့်မယ်။



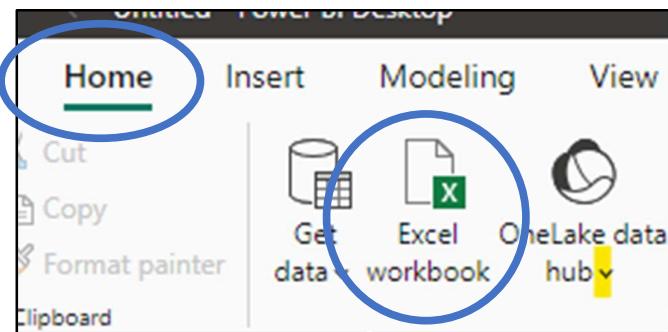
5. Ctrl + S ကို နိုင်ပါ ဒါမှမဟုတ် Diskette Icon ကို နိုင်ပါး ဖိုင်ကို save ပါ။ ပီးရင် ဖိုင်ကို ညာဘက် အပေါ်ထောင်က ကြက်ခြေက်လေးကို နှိပ်ပါး ပိတ်ပါ။ ပီးရင် ပြန်ဖွင့်ပါ။ ဒါလိုရင် ပြောင်းထားတဲ့ settings တွေ အဆင်ပြေပါပါ။

## 7. Import from Excel Workbook and Change Data Sources

### 7.1 Import tables from “Training Dataset.xlsx”

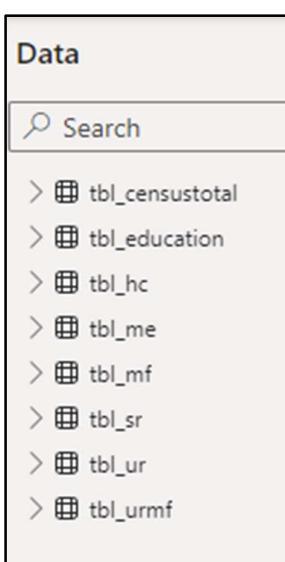
အခုခိုရင် Excel File တွေကနေ Table တွေ စသုင်းပါတော့မယ်။

1. Home Bar > Excel Workbook ကို နှိပ်ပါ။ Get Data မန္တပဲ Get data ဘေးက Excel workbook ကို တန်းနိပ်လည်းရပါတယ်။



2. ပီးရင် Training Dataset.xlsx ဖိုင်ကို ရွေးပေးပါ။
3. ဒါနိုအောက်ပါ Navigator Dialog box လေးကို မြင်ရမှာပါ။
4. အပြောရောင် ဘားလေးတွေ နဲ့ icon ကို excel က Table ကို ပြောဖြစ်ပါ။  
ကျွန်တဲ့ Table Icon တွေကတော့ Sheet တွေကို ပြောထားတာ။
5. tbl\_censustotal , tbl\_education, tbl\_hc, tbl\_me, tbl\_mf, tbl\_sr, tbl\_ur, tbl\_urmf ကို select မှတ်ပေးပါ။ Table တွေကိုပဲ select မှတ်တဲ့သဘောပါ။

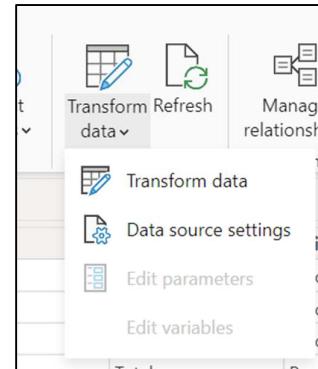
Training Dataset.xlsx [16]
tbl_censustotal
tbl_education
tbl_hc
tbl_me
tbl_mf
tbl_sr
tbl_ur
tbl_urmf
BaselineEducation
Census
HousingCondition
MF
Monastic Education
StateRegion



6. Select မှတ်ပီးရင် Load ကိုနှိပ်ပါ
7. Data လေးတွေ တက်ပီးသွားရင် ညာဘက်ဘေးက Fields pane မှာ အခုလို ဟာမျိုးမြင်ရမှာပါ။
8. Table တို့မှာ တွေ့ရှိခဲ့တဲ့ data ကိုကြည့်ချင်ရင် Data View ကို နှိပ်ပီး Table တို့မှာ တွေ့ရှိခဲ့တဲ့ ရွေးပီးကြည့်နိုင်ပါတယ်။

## 7.2 Change Data Sources

ST_PCODE	Sector	Sub_Sector	Indicator_Name	Indicator_Type	Unit	2014
MMR017	Demography	Population	Age dependency ratio	Total	Percent	54.5
MMR111	Demography	Population	Age dependency ratio	Total	Percent	53.3
MMR004	Demography	Population	Age dependency ratio	Total	Percent	81
MMR001	Demography	Population	Age dependency ratio	Total	Percent	51.6
MMR002	Demography	Population	Age dependency ratio	Total	Percent	62
MMR003	Demography	Population	Age dependency ratio	Total	Percent	69.3
MMR009	Demography	Population	Age dependency ratio	Total	Percent	51.9
MMR010	Demography	Population	Age dependency ratio	Total	Percent	47.3
MMR011	Demography	Population	Age dependency ratio	Total	Percent	60.6
MMR018	Demography	Population	Age dependency ratio	Total	Percent	48.8
MMR012	Demography	Population	Age dependency ratio	Total	Percent	60.7
MMR005	Demography	Population	Age dependency ratio	Total	Percent	53.5



တခါ တရုံးမှာ ကျနော်တို့တွေဟာ Data Sources Settings ချိန်းထဲ  
အကြောင်းဖန်လာတက်ပါတယ်။ အဲလို ပြောင်းရမယ်ဆိုရင်

**Home Bar > Transform data dropdown anchor > Data source settings** ကို နှိပ်ပါ။ ဒီရောက်ပါ ဆိုရင် ပြောင်းမယ့် Source ကို select မှတ်ပါ။ Change Source ကိုနိုပ်ပြီး ပြောင်းလို့ရပါပြီ။

The screenshot shows the 'Data source settings' page in Power BI Desktop. At the top, there's a title bar with the page name. Below it is a descriptive text: 'Manage settings for data sources that you have connected to using Power BI Desktop.' Underneath this, there are two radio buttons: 'Data sources in current file' (selected) and 'Global permissions'. A search bar labeled 'Search data source settings' is present. The main area displays a list of data sources:

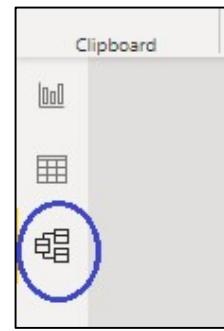
- c:\users\user\united nations d...l source\training dataset.xlsx
- trainingdb.local.themimu.info;TrainingDB

At the bottom, there are four buttons: 'Change Source...', 'Export PBIDS', 'Edit Permissions...', and 'Clear Permissions'.

## 8 Relationships

### 8.1 Fix Relationship for `tbl_hc`

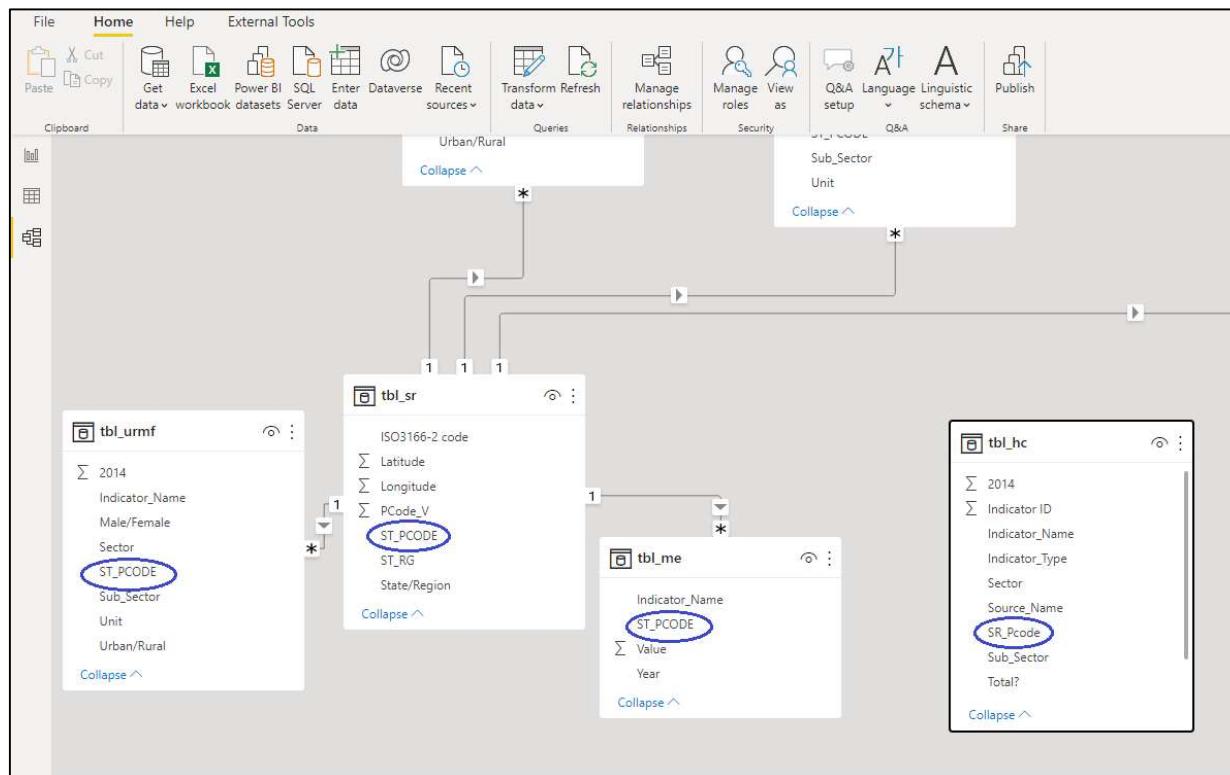
Data တွေဝင်ပါသွားရင် ကျနော်တို့ Relationship status ကိုကြည့်ပါမယ်။ Power BI မှာ single table ပဲ လုပ်မယ်ဆိုရင် relationship ကို မလိုဖူးဆိုပေမယ့် table ပေါင်းများစွာ ချိတ်ပါး လုပ်မယ်ဆိုရင်တော့ relationship အခန်းက လိုလာပါပါ။ ချိတ်ထားတဲ့ relationship တွေကို ကြည့်မယ်ဆိုရင် ပထမဆုံး Model View ကိုသွားရပါမယ်။ Model View ကိုနှိပ်လိုက်ပါ။



နှုပ်ပီးပါ ဆိုရင် အောက်ပါ ပုံလေးကို မြင်ရပါမယ်။ အဲမှာဆိုရင် Table တော်တော်များများဟာ `tbl_sr` နဲ့ ချိတ်ထားတာ သတိထားမိမှာပါ။ သို့ပေသိ `tbl_hc` နဲ့ ချိတ်ထားခြင်း မရှိသေးပါဖူး။ ဘာလိုလဲဆိုတော့ column name မတူလိုပါ။ Power BI ဟာ dataset တွေကို သွေးတဲ့အချိန်မှာ column တူတာတွေကို တန်းပီး relationship ချိတ်လိုက်ပါတယ်။ ဒါဟာကောင်းတဲ့ အချက်လည်း ရှိသလို ဆိုးတဲ့အချက်လည်း ရှိပါတယ်။ ကောင်းတဲ့အချက်ကတော့ အခုလို စနစ်တကျပြင်ထားတဲ့ dataset တွေ unique column တွေ သေသေချာချာရှိတယ်ဆိုရင် အဆင်ပြေပါတယ်။ တခါတလေ အဲလိုပြင်ထားပေမယ့် table တရာ့တည်းမှာ column တရာ့ထက်ပိုပီး ဆင်တာမျိုး သို့မဟုတ် တူနေတဲ့ column နဲ့ မချိတ်ပဲ သီးခြား ချိတ်ရတာမျိုးတွေလည်း ရှိတက်ပါတယ်။ အဲလိုပဲ အကြောင်းကြောင်းကြောင့် manual ချိတ်ရမယ် ဆိုရင် ချိတ်ရမယ့် နည်းလမ်း နှစ်ခုရှိပါတယ်။

### 8.2 Drag and Drop Relationship linking

တနည်းက drag and drop ချိတ်တာပါ။ `tbl_sr` ကို click and drag လုပ်ပီး `tbl_hc` ရဲ့ `SR_PCode` မှာ drop လုပ်လိုက်ရင် ချိတ်ထားပြီးသားဖြစ်မှာပါ။



## 8.3 Relationship link via Manage Relationships

Home Bar > Manage relationship ကို နိပ်ပေးပါ။



နှင့်ပီးသွားရင် Manage Relationships ဆိုတဲ့ dialog box လေးပေါ်လာတာတွေရမှာပါ။

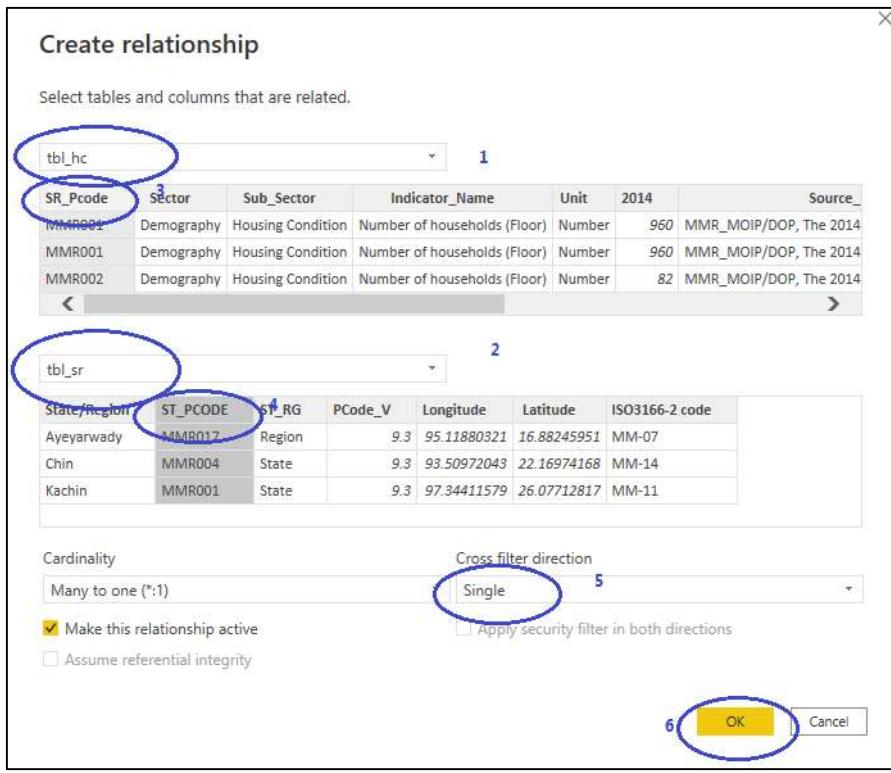
Manage relationships		
Active	From: Table (Column)	To: Table (Column)
<input checked="" type="checkbox"/>	tbl_education (ST_PCODE)	tbl_sr (ST_PCODE)
<input checked="" type="checkbox"/>	tbl_me (ST_PCODE)	tbl_sr (ST_PCODE)
<input checked="" type="checkbox"/>	tbl_mf (ST_PCODE)	tbl_sr (ST_PCODE)
<input checked="" type="checkbox"/>	tbl_ur (ST_PCODE)	tbl_sr (ST_PCODE)
<input checked="" type="checkbox"/>	tbl_urmf (ST_PCODE)	tbl_sr (ST_PCODE)

အထက်ပါပုံမှာဆိုရင် ချိတ်ထားပြီးသား relationship တွေကို တွေ့ရမှာပါ။ အခါn tbl\_hc ကို မချိတ်ရသေးတဲ့အတွက် ချိတ်ထားတာမတွေ့ရသေးပါဖူး။ ချိတ်မယ်ဆိုရင် New ကို နိပ်ပေးပါ။

Manage relationships		
Active	From: Table (Column)	
<input checked="" type="checkbox"/>	tbl_education (ST_PCODE)	
<input checked="" type="checkbox"/>	tbl_me (ST_PCODE)	
<input checked="" type="checkbox"/>	tbl_mf (ST_PCODE)	
<input checked="" type="checkbox"/>	tbl_ur (ST_PCODE)	
<input checked="" type="checkbox"/>	tbl_urmf (ST_PCODE)	

ရပါနိရင် အောက်ပါ ပုံက အမှတ်စဉ်အတိုင်း လုပ်ပေးပါမယ်။

1. tbl\_hc ကို select မှတ်ပါ
2. tbl\_sr ကို select မှတ်ပါ
3. SR\_Pcode ကို select မှတ်ပါ
4. ST\_PCODE ကို select မှတ်ပါ
5. Single Direction ဖြစ်လိုပါတယ်။ တချို့ကိတ်စတွေမှာ Both ကို ပြောင်းထားဖို့လိုပါလိမ့်မယ်။
6. OK နိပ်ပါ



ပီးသွားရင် အောက်ပါ အတိုင်း relationships တဲ့ အသစ်ထွက်လာတာ တွေရမှပါ။

Active	From: Table (Column)	To: Table (Column)
<input checked="" type="checkbox"/>	tbl_education (ST_PCODE)	tbl_sr (ST_PCODE)
<input checked="" type="checkbox"/>	tbl_hc (SR_Pcode)	tbl_sr (ST_PCODE)

Close နိပ်ပါး ထွက်လိုပါပါ။ ဖိုင်ကို Save မှတ်ထားပါ။

တခါတလေ ကိုယ်က table တွေအရမ်းများတဲ့အခါ relationships တွေကို auto မချိတ်စေချင်တာမျိုးရှိတက်ပါတယ်။ အဲလို အခြေအနေ မျိုးမှာဆိုရင် dataset တွေ မသွင်းခင်မှာ auto relationship ချိတ်တာတွေကို သွား ပိတ်ထားဖို့လိုပါတယ်။ အခု လိုက်လုပ်စရာမလိုဖူးနော် ဗဟိုသုတ အနေနဲ့ ပြောပြတာပါ။ တကယ်လို့ အဲလိုလုပ်ချင်ရင်ပေါ့။ အဲလိုလုပ်ချင်တယ်ဆိုရင်

1. File Menu ကိုနှိပါ

2. Options and Settings ကိုယ်ပါ ပီးရင် Options ကို နှိပါ။

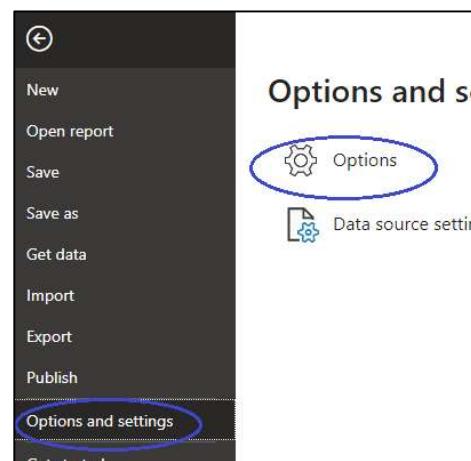
3. ပီးရင် CURRENT FILE အောက် Data Load ကို နှိပါ။

Auto Relationship မချက်အောင်လို စိုင်းပြထားတဲ့

Checkbox နှစ်ခုကို ဖြတ်ပေးရပါမယ်။ ပီးရင် OK နှိပ်ပါး

ပြန့်တွက်လိုပါပါ။ လိုက်လုပ်ကြည့်လို effect မဖြစ်စေချင်ရင်

Cancel နှိပါ။



## Options

- DirectQuery
- R scripting
- Python scripting
- Security
- Privacy
- Regional Settings
- Updates
- Usage Data
- Diagnostics
- Preview features
- Auto recovery
- Report settings

### CURRENT FILE

- Data Load**
- Regional Settings
- Privacy
- Auto recovery
- Published dataset set...

### Type Detection

Detect column types and headers for unstructured sources

### Relationships

Import relationships from data sources on first load ⓘ

Update or delete relationships when refreshing data ⓘ

Autodetect new relationships after data is loaded ⓘ

[Learn more](#)

### Time intelligence

Auto date/time ⓘ [Learn more](#)

### Background Data

Allow data previews to download in the background

### Parallel loading of tables

Enable parallel loading of tables ⓘ

### Q&A

Turn on Q&A to ask natural language questions about your data ⓘ

[Learn more](#)

Share your synonyms with everyone in your org

4. Effect ဖြစ်စေချင်ရင် File ကို save နိုင် ပါတယ်း ပြန့်ဖွင့်ရပါလိမ့်မယ်။

## 9. Change Data Type

အချင်ခန်းစာများ data type change တာကို auto လုပ်ထားတဲ့အတွက် အများကြီး လိုက်ပြောင်းစရာမလိုပါဖြူး သို့ပေ သိ အကြောင်းကြောင်းကြောင့် data type ကို ပြောင်းရမယ်ဆိုရင် ပြောင်းလိုအောင် ဗဟိုသူတဲ့ အနေနဲ့ ဖော်ပြသွားပါမယ်။ Data Type ပြောင်းဖို့ နည်းလမ်းက နှစ်လမ်းရှုပါတယ်။ တလမ်းကတော့ Power Query Editor ကနေ သွားတာပါ။ နောက်တွေက Model View ကနေ ပြောင်းတာပါ။

### 9.1 Change Data Type via Power Query Editor

- ဒီနည်းလမ်းကနေသွားမယ်ဆိုရင် Power Query Editor ကိုဖွင့်ဖို့ပါမယ်။ အဲလို ဖွင့်ဖို့ရင် ပထမဆုံး Home Bar က Transform Data ကို နှိပ်ပါ



- Power Query Editor ရောက်ပါဆိုရင် ဘယ်ဘက်က tbl\_hc ကို select မှတ်ပါ။ ဒါက ကိုယ်လုပ်မယ့် Table ကို select မှတ်တာပါ။ နောက်ပီး Slide bar ကို ညာဘက်အစွန်ဆုံးကိုရွှေ့လိုက်ပါ။ Indicator ID ကို တွေ့ပါလိမ့်မယ်။ Indicator ID

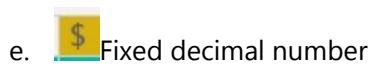


ဘေးနားလေးမှာ ဆိုတဲ့ 123 ဆုံးတာလေးက whole number ဖြစ်ကြောင်းကို ပြောတာပါ။ အခါ အဲကနေ ကျနော်တို့ Decimal ကို ပြောင်းပါမယ်။ အဲဒါဆိုရင် Indicator ID ကို select အရင်မှတ်ပါ။ နောက်ပီး Transform Bar က Data Type : Whole Number ကို နှိပ်ပါ။ နောက် Decimal Number ကို နှိပ်ပါ။

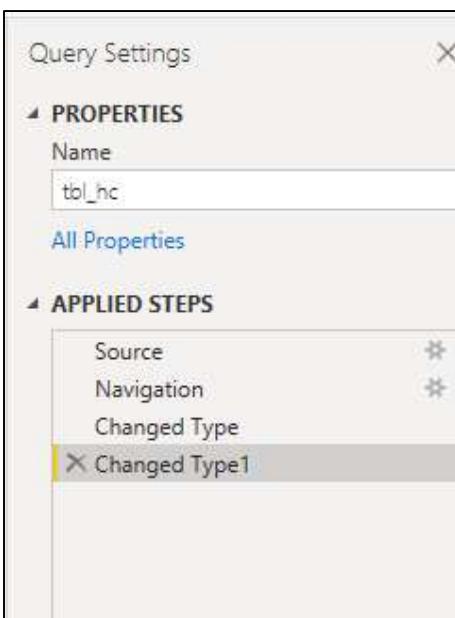
The screenshot shows the Power Query Editor interface with the following details:

- Home Tab:** Selected.
- Transform Tab:** Selected (circled in blue).
- Queries List:** Shows 'tbl\_hc' (selected) and other tables like 'tbl\_mf', 'tbl\_sr', etc.
- Transform Tools:** The 'Data Type' dropdown is set to 'Whole Number' (circled in blue). Other options shown include 'Decimal Number' (circled in blue), 'Fixed decimal number', and 'Number Column'.
- Table Preview:** Shows the 'tbl\_hc' data with the 'Indicator ID' column highlighted (circled in blue).
- Properties Panel:** Shows 'Name' as 'tbl\_hc'.
- Applied Steps:** Shows the step 'Changed Type'.
- Bottom Status:** '11 COLUMNS, 960 ROWS' and 'Column profiling based on top 1000 rows'.
- Bottom Right:** 'PREVIEW DOWNLOADED AT 12:50 PM'

3. အဲလို နှုပ်ပီးချိန်မှာ Change Column Type က လက်ရှိ လုပ်မယ့် အလုပ်နဲ့ ဆင်တူ ဖြစ်နေတဲ့ အတွက် အသစ် အဆင့် တာရုအနေ နဲ့ ထပ်ထည့်မလား ဒါမှုမဟုတ် ရှိပီးသား အဆင့်မှာပဲ ရောထည့်မလား ဆိုပီး မေးပါလိမ့်မယ်။ အဲလိုနေရမှာ Replace Current ကို မနှုပ်ပဲ Add new step ကို နှုပ်လိုက်ပါ။
4. နှုပ်ပီးသွားရင် Column လေးမှာ icon လေး ပြောင်းသွားတာကို တွေ့ရမှာပါ။ Power BI မှာ Column တွေကို Data Type အရ ဖော်ပြတ်က်ပါတယ်။

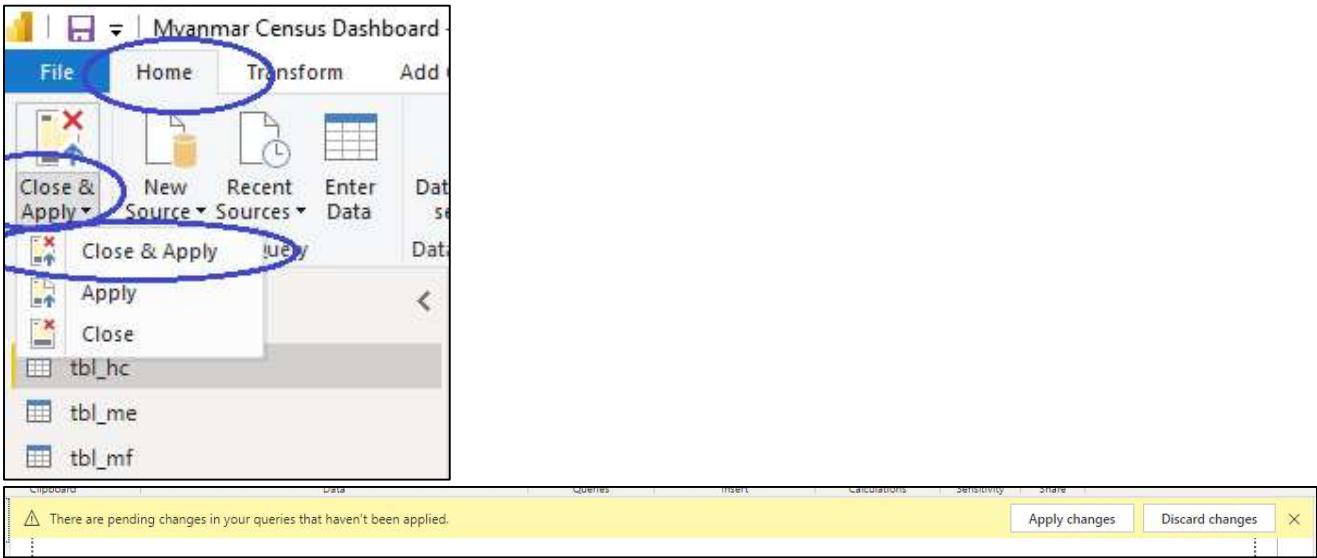


5. အဲလို လုပ်လိုက်ရင် ဘတွေရမလည်းဆိုတော့ Change Type ကိုပဲ Change Type1 ဆုံး Process ဆင်တူ နှစ်ခု ထွက်လာမှာပါ။ သဘောက ပထမ Changed Type က ကျနော်တို့ Data စသွင်းသွင်းချင်း Power BI က Auto လုပ်ထားတဲ့ အဆင့်ဖြစ်ပီး ဒုတိယ Changed Type1 ကတော့ ခုနကဗျာ ကျနော်တို့ လုပ်လိုက်တဲ့ဟာပါ။



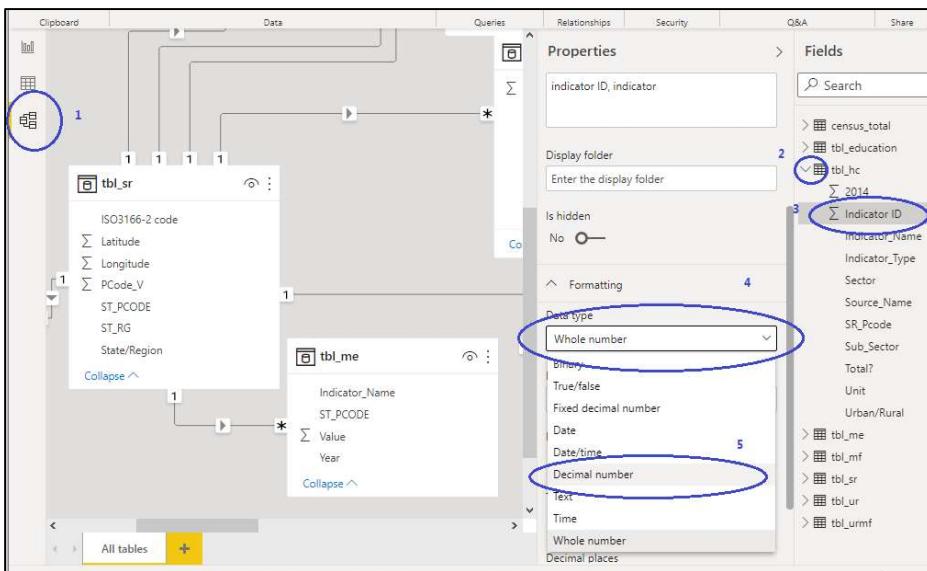
6. Power Query Editor မှာ Ctrl+Z မရှိပါဖူး Undo မရပါဖူး။ နောက်ဆုံး လုပ်ခဲ့တဲ့ အဆင့်တွေကို ဖျက်ချင်ရင် Applied Steps က အဆင့်တွေကို ကြော်ခြောက်လေးနှုပ်ပီး ဖျက်ရမှာပါ။ နောက်ဆုံး လုပ်ခဲ့တဲ့ ChangedType1 ကို ကြော်ခြောက်နှုပ်လိုက်ပါ။

7. ဒါဆိုရင် အရင်တူန်းက ကျနော်တို့ ပြောင်းလိုက်တာတွေ အရင် အတိုင်းပြန်ဖြစ်သွားပါ။
8. ပြန်ထွက်မယ်ဆိုရင် Home Bar က Close & Apply ကို နှိပ်ပါ။ Drop Down လေးကို နှိပ်ရင် Options နှစ်ခု ထပ်တွေ့ရမှာပါ။ Close & Apply က လက်ရှိ လုပ်ခဲ့တဲ့ steps တွေကို save လုပ်ပီး Power BI Data Table ထဲကို Load လုပ်လိုက်တဲ့သဘောပါ။ Load တော့လုပ်မယ့် မပိတ်သေးဖူးဆိုရင် Apply လုပ်ပါ။ လုပ်ခဲ့သမျှကို save မဖြစ်စေချင်ရင် Close ကိုပဲ နှိပ်ပါ။ Close ကို ပဲ နှိပ်ရင်တော့ Apply/Discard ကို အမေးခံရပါမယ် အဲကျရင်တော့ save မဖြစ်စေချင်ရင် Discard Changes ကို နှိပ်ရပီး save ဖြစ်စေချင်ရင် Apply Changes ကို နှိပ်ရမှာပါ။ လောလောဆယ်တော့ Close & Apply ကိုပဲ နှိပ်ပါမယ်။

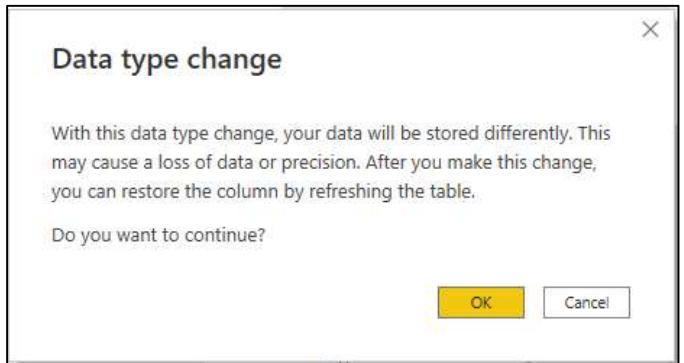


## 9.2 Change Data Type via Model View

1. အရင်ဆုံး Model View ကို နှိပ်ပါ။ `tbl_hc` ဘေးနားက Right Arrow လေးကို နှိပ်လိုက်ပါ။ Indicator ID ကို Select မှတ်လိုက်ပါ။ Formatting က Data Type မှာ Whole Number ဆိုတာ ပေါ်နေပါလိမ့်မယ်။ အဲဒါကို Decimal Number ရွေးပေးလိုက်ပါ။



2. အဲလိုရွေးလိုက်ရင် Data Type ပြောင်းတဲ့ အကြောင်းကို လာမေးပါလိမ့်မယ်။ အဲမှာ OK နှင့်လိုက်ပါ။



3. ဒါဆိုရင် Data Type ပြောင်းသွားတာကို ထွေရမှာပါ။

The screenshot shows the Power BI Data view pane. On the left, there's a sidebar with 'Enter the display folder' and 'Is hidden' (set to No). Under 'Formatting', there are sections for 'Data type' (set to 'Decimal number') and 'Format' (set to 'Whole number'). A blue oval highlights the 'Data type' dropdown. To the right, the 'tbl\_hc' table structure is shown with columns: 2014, Indicator\_ID, Indicator\_Name, Indicator\_Type, Sector, Source\_Name, SR\_Pcode, Sub\_Sector, Total?, Unit, and Urban/Rural. The 'Indicator\_ID' column is currently selected.

ဒါပီးရင် ဖိုင်ကို Save မှတ်လိုက်လိုရပါပါ။

## 10. Create Pages

### 10.1 Home Page

#### Visualization Pane > Format Page Tab

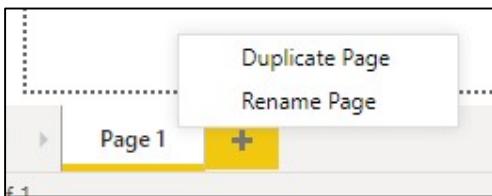
Options: Page Information

Name	Home
------	------

Options: Canvas Settings

Type	Custom
Height	700 Pixels
Width	1200 Pixels

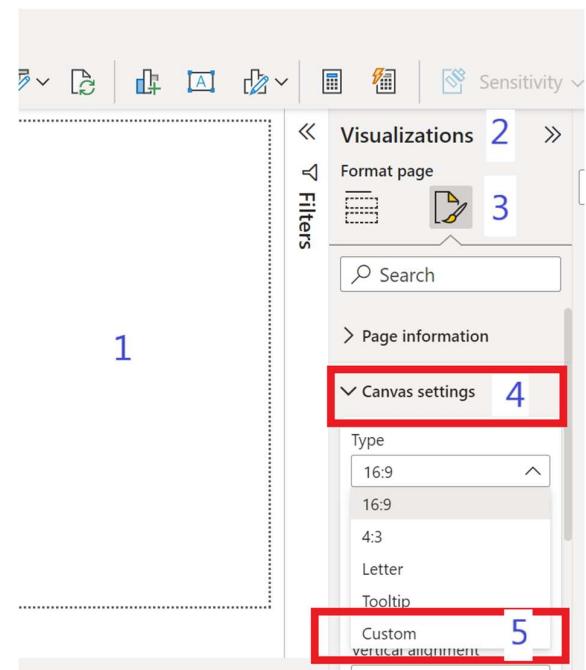
1. Home Page အတွက် page အသစ် ထပ်ဖွင့် စရာ မလိုပါဖူး။ ရှိပီးသား page ကိုပဲ အောက်ဖက်ဘယ်ဘက်ထောင့်လေးမှာ right click ထောက်ပြီး Rename Page ကို နှိပ်ပေးပါ။



2. ပါးရင် အထက်မှာပေးထားတဲ့ Name အတိုင်း Home လိုပေးပေးပါ။
3. ဒါပီးရင်တော့ Page Size ကို ပြောင်းပေးရမှာပါ။ အဲလိုပြောင်းဖို့ အတွက် အရင်ဆုံး page အလွတ်တနေရာကို ထောက်ထားပါ။ ပြီးတော့ Visualization ပေါ်မနေရင်

Visualization Pane ကို နှိပ်ပေးပါ။ Brush Icon လေးနဲ့ Format ကို နှိပ်ပေးပါ။ အဲ အောက်မှာ Canvas Settings ဆိုတာကို တွေ့ပါလိမ့်မယ်။ Canvas Settings ရဲ့အောက်က Type က လောလောဆယ် 16:9 ဖြစ်နေပါလိပ်မှာ အဲဒါကို နှိပ်လိုက်ရင် Custom ဆိုတာ ကိုတွေ့မှာပါ။ Custom ကို နှိပ်လိုက်ပါ။

4. Custom မှာ Width က 1280 px ဖြစ်နေပါး Height က 720 px ဖြစ်နေပါလိမ့်မယ်။ ပြင်ချင်တဲ့ Value တွေ ဖြစ်တဲ့ Width ကို 1200 px နဲ့ Height ကို 700 px ပြောင်းပေးရပါမယ်။
5. ဒါဆိုရင် Home Page အတွက်ပါးပါပါ။



## 10.2 Timelines Page

### Visualization Pane > Format page Tab

*Options: Page Information*

Name	Timelines
------	-----------

*Options: Canvas settings*

Type	Custom
Height	700 Pixels
Width	1200 Pixels

1. Timelines အတွက်ကတော့ Page အသစ် မရှိသေးပါဖူး အဲအတွက် Page အသစ်လိုချင်ရင် Page Tab ၏ အပေါင်းလေးကို နှိပ်လိုက်ပါ။



2. အခုအို Page အသစ်ရပါပီ။ အဲလိုရပီဆိုရင် Page အသစ်ကို Home Page လိုပဲ Rename လုပ်ရပါမယ် အထက်မှာပေးထားအတိုင်း နာမည်ကို Timelines လိုပေးပါ။
3. Home Page လိုပဲ Page Size ကို Width ၏ 1200 px နဲ့ Height ၏ 700 px ပေးပါ။

## 10.3 Bar Charts Page

### Visualization Pane > Format page Tab

*Options: Page Information*

Name	Bar Charts
------	------------

*Options: Canvas settings*

Type	Custom
Height	700 Pixels
Width	1200 Pixels

1. Bar Charts အတွက်ကတော့ Page အသစ် မရှိသေးပါဖူး Page အသစ်လိုချင်ရင် Page Tab ၏ အပေါင်းလေးကို နှိပ်လိုက်ပါ။
2. အခုအို Page အသစ်ရပါပီ။ အဲလိုရပီဆိုရင် Page အသစ်ကို Home Page လိုပဲ Rename လုပ်ရပါမယ် အထက်မှာပေးထားအတိုင်း နာမည်ကို Bar Charts လိုပေးပါ။

- Home Page လိုပဲ Page Size ကို Width ၁၂၀၀ px နဲ့ Height ၇၀၀ px ပေးပါ။

## 10.4 Scatter Plot and Tables Page

### Visualization Pane > Format page Tab

*Options: Page Information*

Name	Scatter Plot and Tables
------	-------------------------

*Options: Canvas settings*

Type	Custom
Height	700 Pixels
Width	1200 Pixels

- Scatter Plot and Tables အတွက်ကတော့ Page အသစ် မရှိသေးပါဖူး အဲအတွက် Page အသစ်လိုချင်ရင် Page Tab က အပေါင်းလေးကို နှိပ်လိုက်ပါ။
- အခုခြုံ Page အသစ်ရပါပီ။ အဲလိုရပီဆိုရင် Page အသစ်ကို Home Page လိုပဲ Rename လုပ်ရပါမယ် အထက်မှာပေးထားအတိုင်း နာမည်ကို Scatter Plot and Tables လိုပေးပါ။
- Home Page လိုပဲ Page Size ကို Width ၁၂၀၀ px နဲ့ Height ၇၀၀ px ပေးပါ။

## 10.5 Tooltip

### Visualization Pane > Format page Tab

*Options: Page Information*

Name	Tooltip
Allow use as tooltip	On

*Options: Canvas settings*

Type	Custom
Height	220 Pixels
Width	260 Pixels

- Tooltip အတွက်ကတော့ Page အသစ် မရှိသေးပါဖူး။ အဲအတွက် Page အသစ်လိုချင်ရင် Page Tab က အပေါင်းလေးကို နှိပ်လိုက်ပါ။
- အခုခြုံ Page အသစ်ရပါပီ။ အဲလိုရပီဆိုရင် Page အသစ်ကို Home Page လိုပဲ Rename လုပ်ရပါမယ် အထက်မှာပေးထားအတိုင်း နာမည်ကို Tooltip လိုပေးပါ။
- Home Page လိုပဲ Page Size ကို Width ၂၆၀ px နဲ့ Height ၂၂၀ px ပေးပါ။
- အားလုံးရင်တော့ File ကို Save မှတ်လိုက်ပါ။

## 11. Pie Chart, Treemap, Slicer

### 11.1 Create Pie Chart

Page: Home

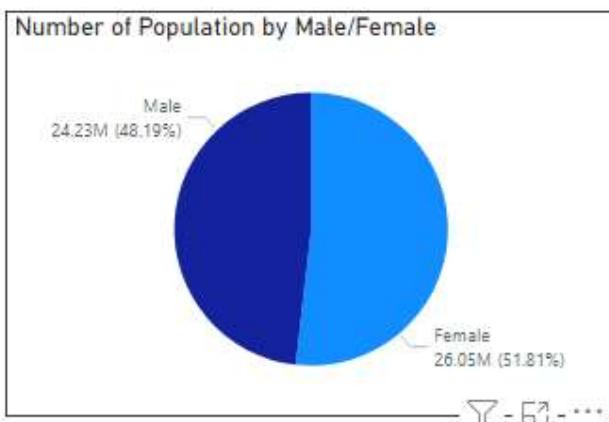
Visualizations Pane > Pie



*Chart*

Filters Pane > Filters on this visual

tbl_mf[Indicator_Name]	Population size
------------------------	-----------------



Visualizations Pane > Build visual

Legend	tbl_mf[Male/Female]
Values	tbl_mf[2014] rename to "Number of Population"

Visualizations Pane > Format visual > Visual

*Options: Visual > Legend (Off)*

*Options: Visual > Detail labels (On)*

Label contents	All detail labels
----------------	-------------------

Visualization Pane > Format visual > General

*Options: Properties*

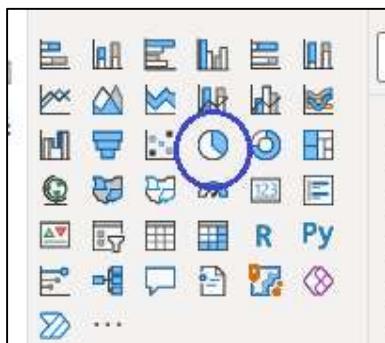
Size	Height	274
	Width	410
Position	Horizontal	520
	Vertical	75

*Options: Title (On)*

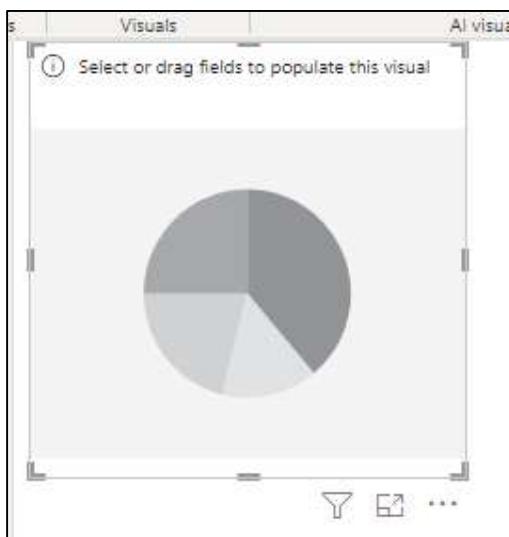
Title text	Number of Population by Male/Female
------------	-------------------------------------

*Options: Effects > Visual border (On)*

- Visualization Page ၏ Pie Chart Icon လေးကို နှိပ်



- အခဲ့လို Pie Chart အလွတ်လေးကို တွေ့ရမှပါ။



- Pie Chart ကို select မှတ်ထားပါး သုံးမယ့် ဒေတာအတွက် Filter အရင်ထည့်ပေးပါမယ်။ အဲလို ထည့်ဖို့အတွက် Fields Pane ထဲက tbl\_mf ၏ Indicator\_Name column ကို Filter Pane မှ Filters on the visual ဆိုတဲ့ အောက်ကို Drag and Drop လုပ်ပေးပါ။ ပြီးတော့ Population Size ကို Select မှတ်ပေးပါ။

Filters      Visualizations      Data

**Filters**

Search

Filters on this visual

Indicator_Name	is Population size
Filter type	Basic filtering
Search	
<input type="checkbox"/> Select all	
<input type="checkbox"/> Adult literacy rate	30
<input checked="" type="checkbox"/> Population size	30

**Visualizations**

Build visual

**Data**

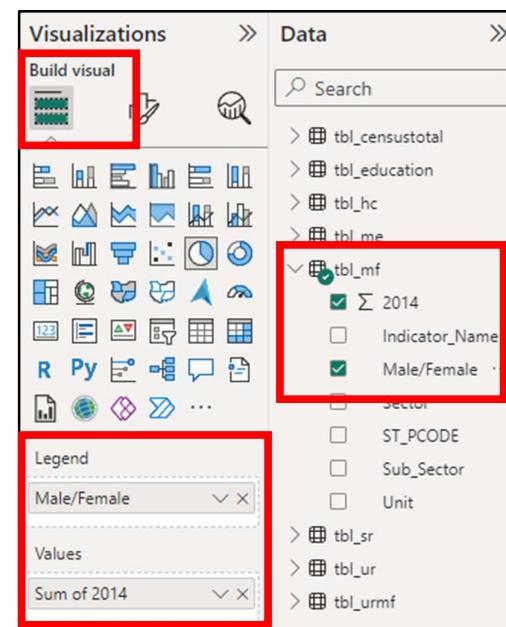
Search

- tbl\_censustotal
- tbl\_education
- tbl\_hc
- tbl\_me
- tbl\_mf
  - Σ 2014
  - Indicator\_Name
  - Male/Female
  - Sector
  - ST\_PCODE
  - Sub\_Sector
  - Unit

4. နောက်တဆင့်က Fields တွေထည့်ပါမယ်။ Fields ထည့်ဖို့အတွက် ပထမဆုံး လုပ်မယ့် Chart ကို Select မှတ်ထားပါ Visualization ထဲက ဘားနှစ်ခု နဲ့ Field ကို select လုပ်ပေးပါ။

5. Legend အကွက်ထဲကို tbl\_mf က Male/Female Column ကို drag and drop လုပ်ပေးပါ။ ပြီးရင် Values အကွက်ထဲကို tbl\_mf က 2014 column ကို Drag and Drop လုပ်ပေးပါ။

6. အဲလိုရပါးတဲ့နောက်မှာ Values အကွက်က 2014 ကို rename လုပ်ပါမယ်။ Rename လုပ်ဖို့အတွက် Sum of 2014 ကို Double Click နှုပ်လိုက်ပါ။ ပြီးတော့ နာမည်ကို **Number of Population** လို့ ပြောင်းရေးပေးပါ။



7. ပြီးရင် Format Visual Tab ကို နှုပ်ပါ။

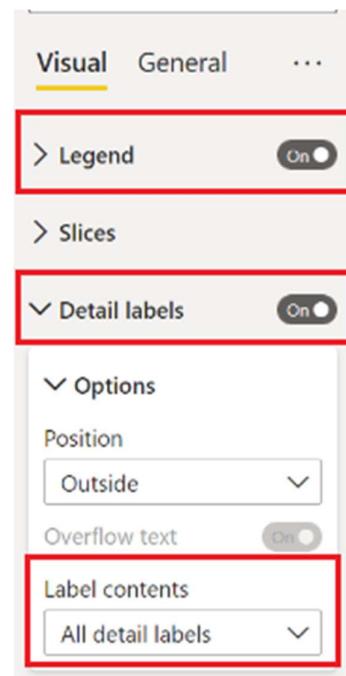
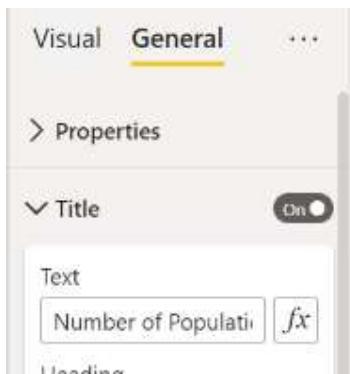


8. ပြီးရင် General ကို နှုပ်ပါ။ Properties ကို နှုပ်ပါ။ Size tab အောက်မှာ Width, Height values တွေကို ပုံမှာ ပြထားတဲ့အတိုင်း ရိုက်ထည့်ပါ။ Position tab အောက်မှာ Horizontal, Vertical values တွေကို ပုံမှာ ပြထားတဲ့အတိုင်း ရိုက်ထည့်ပါ။

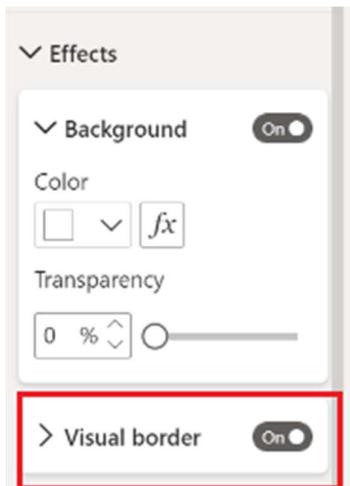
9. ကျနော်တို့ Legend ကို မပြချင်တဲ့အတွက် Legend ကို ပိတ်ထားပါမယ်

10. Details Labels ကို On ထားပြီးတော့ Label Contents ကို All detail labels လို့  
ရှုံးထားပေးပါ။

11. ပြီးတော့ Title မှာ Title ကို Number of Population by Male/Female လို့  
ပြင်ရေးရပါမယ်။ တကယ်လို့ မူရင်းရှုပြီးသားက တူနေရင်တော့ ပြင်  
စရာမလိုပါဖူး။

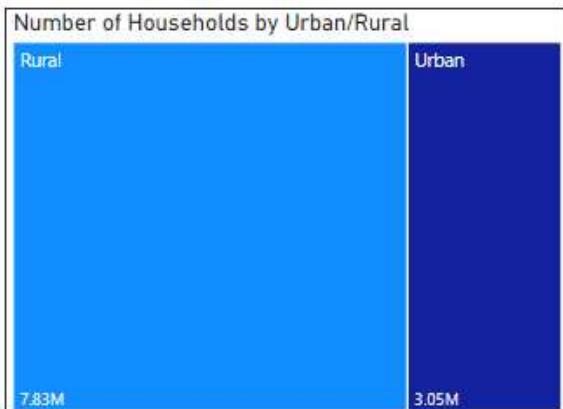


12. နောက်ဆုံး Border လေးကို On ပေးဖို့အတွက် Effect ကို နှိပ်ပါ။ Visual border မှာ On ပေးလိုက်ပါ။



13. ဒါပီးရင်တော့ ဖိုင်ကို Save ထားလို့ရပါပါ။

## 11.2 Create Tree Map



**Page: Home**



**Visualizations Pane > Treemap**

**Filters Pane > Filters on this visual**

tbl_ur[Indicator_Name]	Number of households
------------------------	----------------------

**Visualizations Pane > Build visual**

Category	tbl_ur[Urban/Rural]
Values	tbl_ur[2014] rename to "Number of Households"

**Visualizations Pane > Format visual > Visual**

*Options: Data labels (On)*

**Visualizations Pane > Format visual > General**

*Options: Properties*

Size	Height	298
	Width	410
Position	Horizontal	520
	Vertical	360

*Options: Title (On)*

Title text	Number of Households by Urban/Rural
------------	--

*Options: Effects > Visual border (On)*

**Remark:** Chart အသစ်တွေ ရွေးတဲ့နေရာမှာ တခုသတိထားဖို့လိုက် တွေး Chart တွေကို Select ဖြစ်မနေမယ့်  
လိုပါတယ်။ မဟုတ်ရင် Replace လုပ်မယ်မယ်။

## 11.3 Create Slicer



**Visualizations Pane >**



**Slicer**

**Filters Pane > Filters on this visual**

tbl_sr[State/Region]	not Blank ( Select All നി സീൻഡിംഗ് blank നി uncheck ലൈബാൾഡിംഗ് )
----------------------	--

**Visualizations Pane > Build visual**

Field	tbl_sr[State/Region]
-------	----------------------

**Visualizations Pane > Format visual > Visual**

Options: Slicer settings > Options > Style > Dropdown

**Visualizations Pane > Format visual > General**

*Options: Properties*

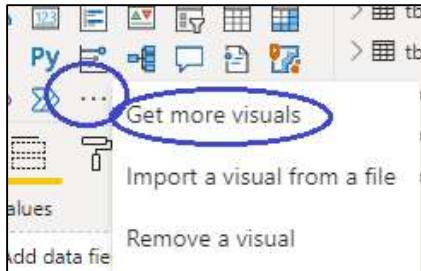
Size	Height	70
	Width	250
Position	Horizontal	942
	Vertical	75

*Options: Effects > Visual border (On)*

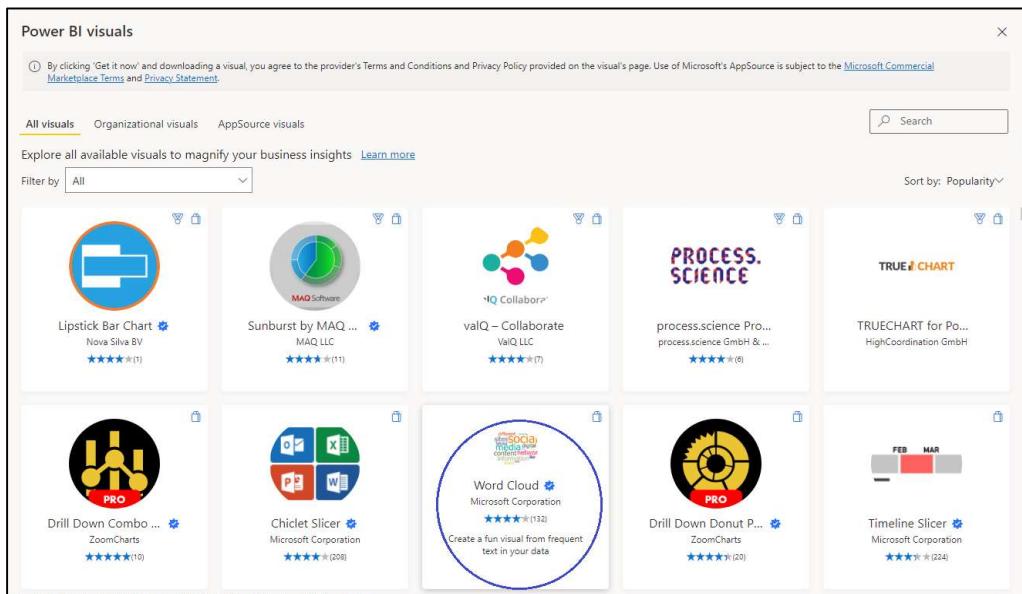
## 12. Word Cloud

### 12.1 Download Word Cloud from App Store

- Power BI မှာ သူမှုပါတဲ့ Chart ထွေအပ်ပြင် third-party chart တွေကိုလည်း ခေါ်သုံးလို့ရပါတယ်။ အဲလို့ လုပ်မယ်ဆိုရင် ပထမဆုံး Visualization Pane ၏ အစက်လေး သုံးစက်ကို နှိပ်ပါး Get more visuals ကို နှိပ်ပါ။



- အဲဒီဆိုရင် အောက်ပါ Dialog Box ကို မြင်ရမှာပါ။ အဲဒီအထဲကမှ Word Cloud ကို နှိပ်ပေးပါ။



- အခုနေရာရောက်ပါဆိုရင် Add ကို နှိပ်ပေးပါ။



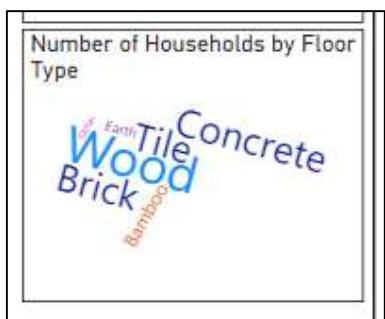
4. အသစ် Import သွင်း တဲ့ အောက်မြင်သွားရင် အောက်ပါ Message Box လေးလာပြပါလိမ့်မယ်။ OK နှင့်လိုက်ပါ။



5. ဒါနပိုဂင် အခုလို Word Cloud Chart ကို အခုလို Visualization Pane မှာ တွေ့ရမှာပါ။



## 12.2 Create Word Cloud



Page: Home

## ***Visualizations Pane > WordCloud***



2.0.0

## **Filters Pane > Filters on this visual**

tbl_hc[Indicator_Name]	Number of households (Floor)
------------------------	------------------------------

## Visualizations Pane > Build visual

Category	tbl_hc[Indicator Type] rename to "Floor Type"
Values	tbl_hc[2014] rename to "Number of Households"

**Visualizations Pane > Format visual > General***Options: Properties*

Size	Height	200
	Width	250
Position	Horizontal	942
	Vertical	149

*Options: Title (On)*

Title text	Number of Households by Floor Type
------------	------------------------------------

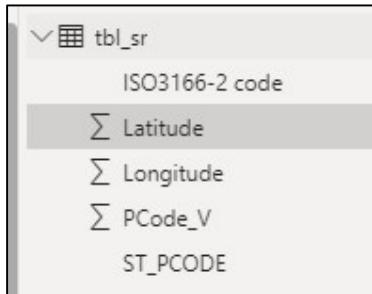
*Options: Effects > Visual border (On)*

## 13. Location Map

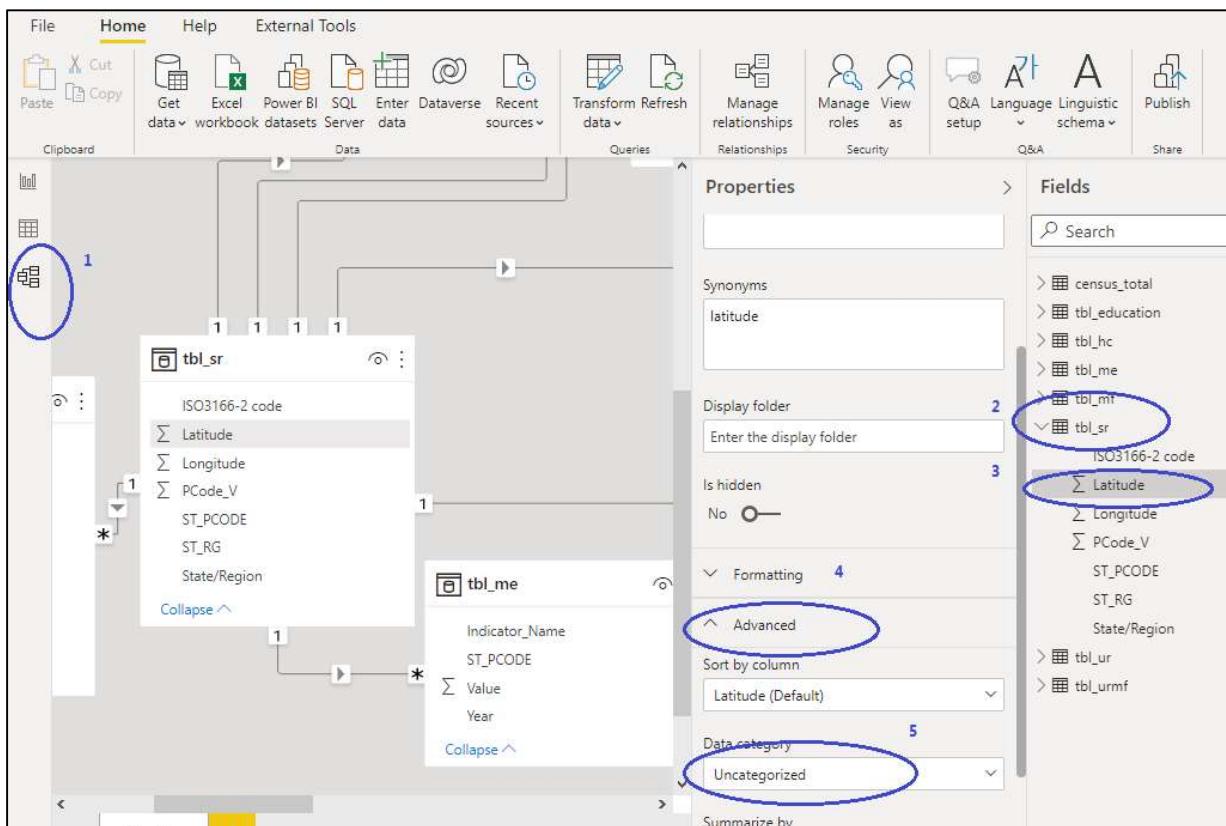
### 13.1 Columns အား Latitude Longitude သို့ပြောင်းခြင်း

Map Chart ဟာ Latitude Longitude အတွက် Decimal Value Column ကို တိုက်ရှိက် သုံးလို့မပါဖူး။ အဲလို့ သုံးလို့ရဖို့အတွက် အရင်ခုံး Value Column ကို Latitude Longitude Type ဖြစ်အောင် ပြောင်းပေးရပါမယ်။

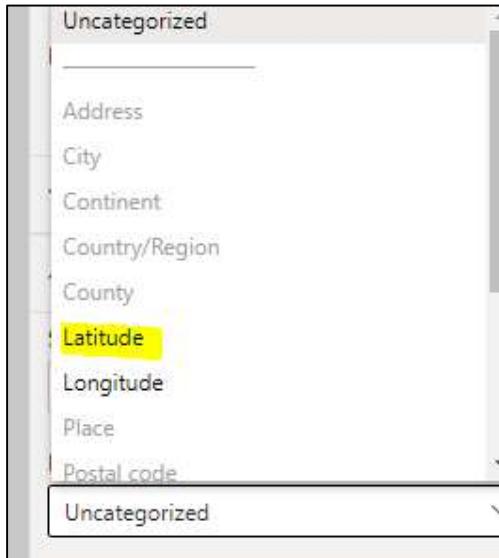
1. အဲလို့ ပြောင်းဖို့အတွက် `tbl_sr` ၏ Latitude Longitude column ကို သုံးမှပါ။ လောလေဆယ်တော့ Decimal Number အနေနဲ့ မြင်တွေ့ရှိုးမှပါ



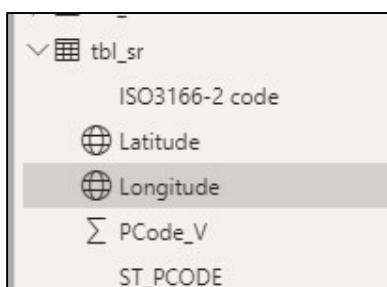
2. အဲလို့ ပြောင်းဖို့အတွက် Model View ကိုသွားရပါမယ်။ ပြီးရင် Fields pane မှာ `tbl_sr` ကို ဖွင့်လိုက်ပါ။ Latitude ကို select မှတ်ရင် Properties ရပါမယ်။ အဲကျရင် Advanced ကို နှိပ်ရပါမယ်။ ပြီးရင် Data Category ကို နှိပ်ပါ။



3. အဲကျရင် အခုလို box လေးမြင်ရရင် Latitude ကိုရွေးပေးပါ။



4. Longitude ကိုလည်း ထိန်ည်းတူလုပ်ရပါမယ်။ tbl\_sr မှာ Longitude ကို select မှတ်။ ပြီးရင် Advanced ကို ဖို့ နှင့် Data Category မှာ Longitude ကိုရွေးရင်ရပါပါ။
5. နှစ်ခုလုံး Category ပြောင်းပါးရင် tbl\_sr ၏ Latitude Longitude ဟာ အခုလို ကမ္ဘာလုံးပုံလေးတွေနဲ့မြင်ရမှာပါ။



6. ဒါဆိုရင်ရပါပါ File Save ပေးပါ။

## 13.2 Create Location Map

Page: Home

Visualizations Pane > Map



Filters Pane > Filters on this visual

tbl_censustotal[Indicator_Name]	Number of Households
---------------------------------	----------------------

Visualization Pane > Build visual

Latitude	tbl_sr[Latitude]
Longitude	tbl_sr[Longitude]
Bubble Size	tbl_censustotal[2014] rename to "Number of Households"
Tooltips	tbl_sr[State/Region] rename to "State/Region"



Visualizations Pane > Format > General

Options: Properties

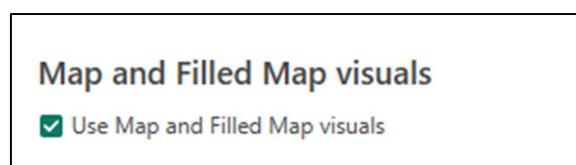
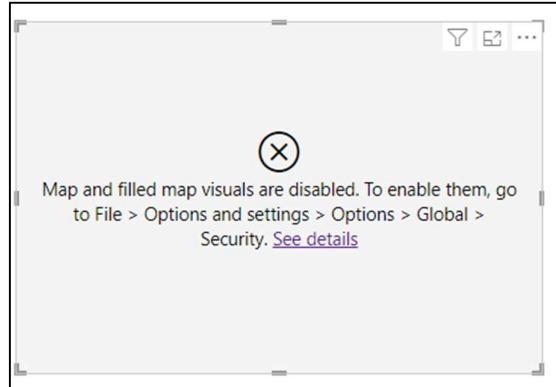
Size	Height	582
	Width	250
Position	Horizontal	260
	Vertical	75

Options: Title (On)

Title Text	Number of Households by State/Region
------------	--------------------------------------

Options: Effects > Visual border (On)

သူတေသနလို့ အောက်ပါ Error လေးတွေ ကြခဲ့ရင် Options ထဲက Global Section က Security အောက်မှာ Map and Fill Map visuals > Use Map and Filled Map Visuals ဆိုတာလေးကို အမှန်ခြစ်လေးခြစ်ပေးရပါမယ်။



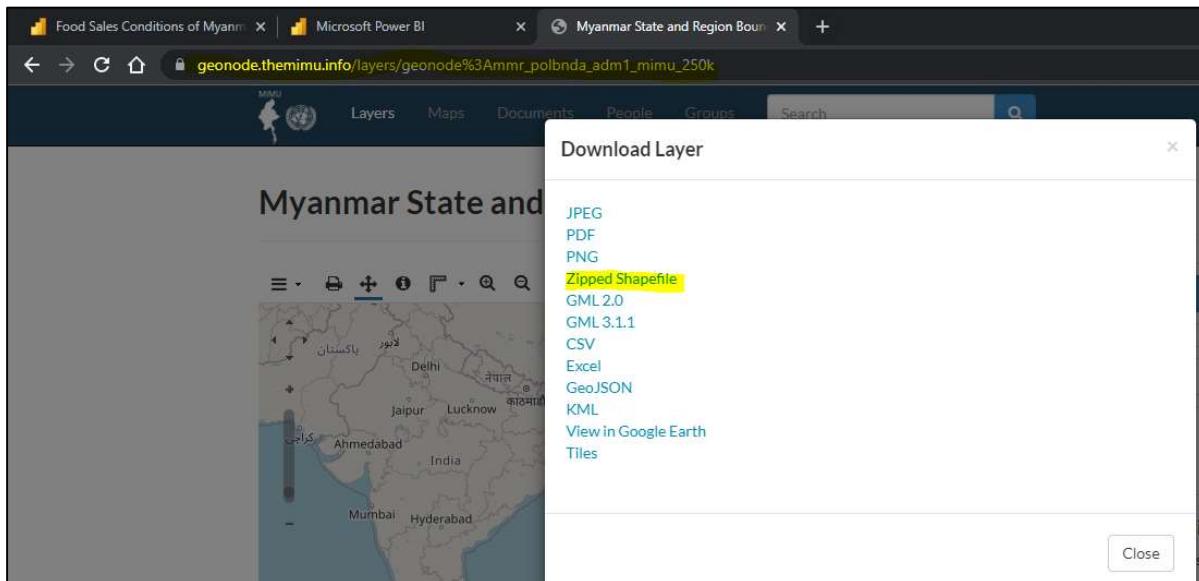
## 14 Shape Map

### 14.1 How to download and convert to topojson via Geonode and Mapshaper

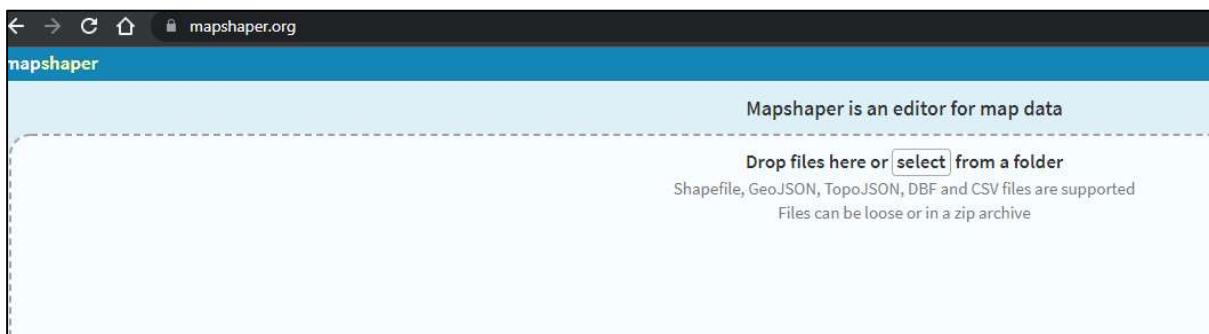
ဒါကတ္ထုဗုပ္ပါယာတအနေနဲ့ ပြောပါတာပါ။ Power BI ၏ geojson ကို မသုံးပါဖူး topojson ကိုပဲ သုံးရပါတယ်။ အဲအတွက် ဇွဲ့ကြောင့် shapefile ကို topojson ပြောင်းပေးရပါတယ်။ ပြောင်းမယ် ဆိုရင် အကောင်းဆုံး နည်းလမ်းက ESRI Zipped Shapefile ကို Mapshaper website မှ topojson အဖြစ်ပြောင်းတာပါပဲ။ ဥပမာ တခုပြပါမယ်။

1. ပထမဦးဆုံးအနေနဲ့ Geonode website ကနေ shapefile တွေကို ဒေါင်းပါမယ်။

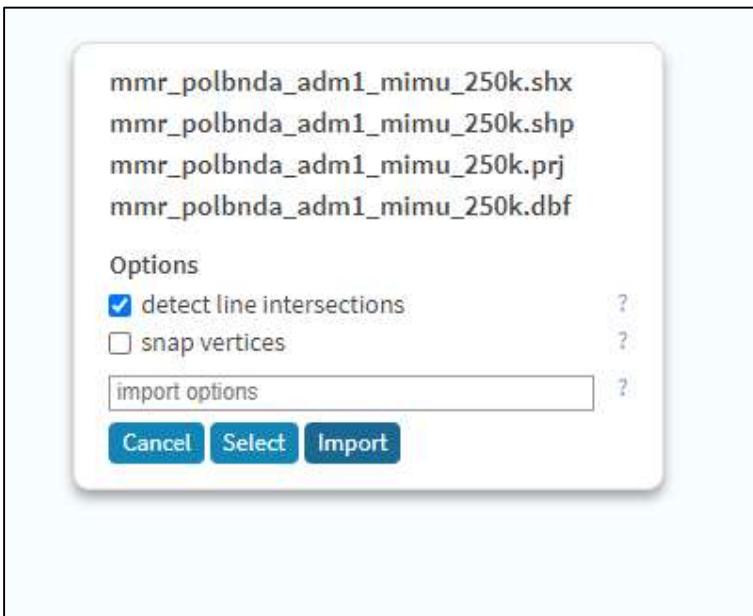
[https://geonode.themimu.info/layers/geonode%3Ammr\\_polbnda\\_adm1\\_mimu\\_250k](https://geonode.themimu.info/layers/geonode%3Ammr_polbnda_adm1_mimu_250k)



2. အဲဒီဆိုရင် Zipped Shapefile ပါပဲ။ ရတဲ့ ဖိုင်ကို <https://mapshaper.org/> မှ drag and drop သွားလုပ်ပါ။ ဒီနေရာလေးမှာပါ။



3. ဒါမျိုးမေးရင် Import ကို နှိပ်ပါ



4. ပြီးရင် ဉာဘက် အပေါ်ထောင့်က Export Button ကို နှိပ်ပါမယ်။ Topojson ကို export menu မှာ ရွှေ့ပီး Export ကိုနှိပ်ပါမယ်။



5. ဒါဆိုရင် Downloads folder မှာ .json extension နဲ့ဖိုင်တဖိုင်ရပါပီ အဲဒါက topojson ပါပဲ။
6. အခုသင်တန်းမှာတော့ အရန်သင့်လုပ်ထားပီးသား topojson ဖိုင်လေးတွေ ပေးထားပါတယ်။ အဲဒါကို သုံးရမှာပါ။

## 14.2 Create Shape Map

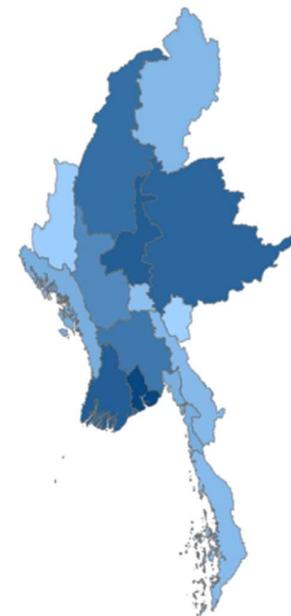
**Visualizations Pane > Shape map**



**Filters Pane > Filters on this visual**

tbl_urmf[Indicator_Name]	Population Size
--------------------------	-----------------

Population Size by State/Region



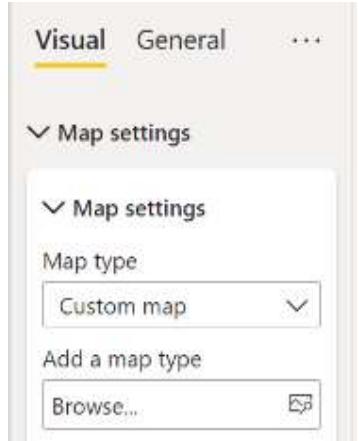
**Visualizations Pane > Build visual**

Location	tbl_urmf [ST_PCODE]
Color Saturation	tbl_urmf [2014] rename to "Population Size"
Tooltips	tbl_sr[State/Region] rename to "State/Region"

**Visualizations Pane > Format visual > Visual**

*Options: Map Settings > Map Settings*

Map Type	Choose <a href="#">Custom map</a> Add a map type / Click <a href="#">Browse ..</a> Choose File <a href="#">stateregion_nosub.json</a>
----------	---



**Visualizations Pane > Format visual > General**

*Options: General > Properties*

Size	Height	582
	Width	250
Position	Horizontal	5
	Vertical	75

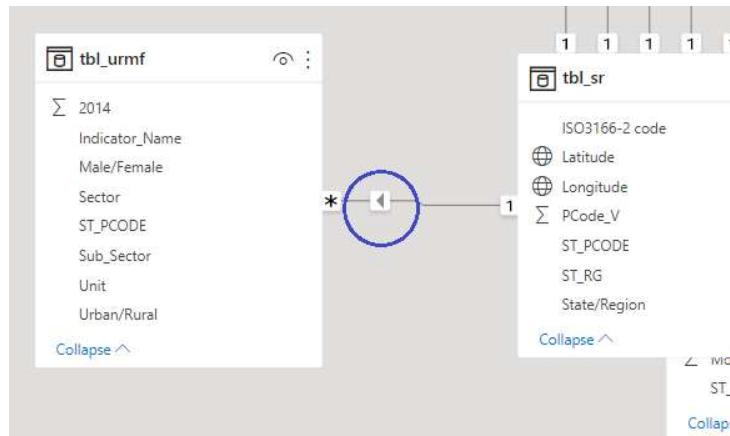
*Options: Title (On)*

Title Text	Population Size by State/Region
------------	---------------------------------

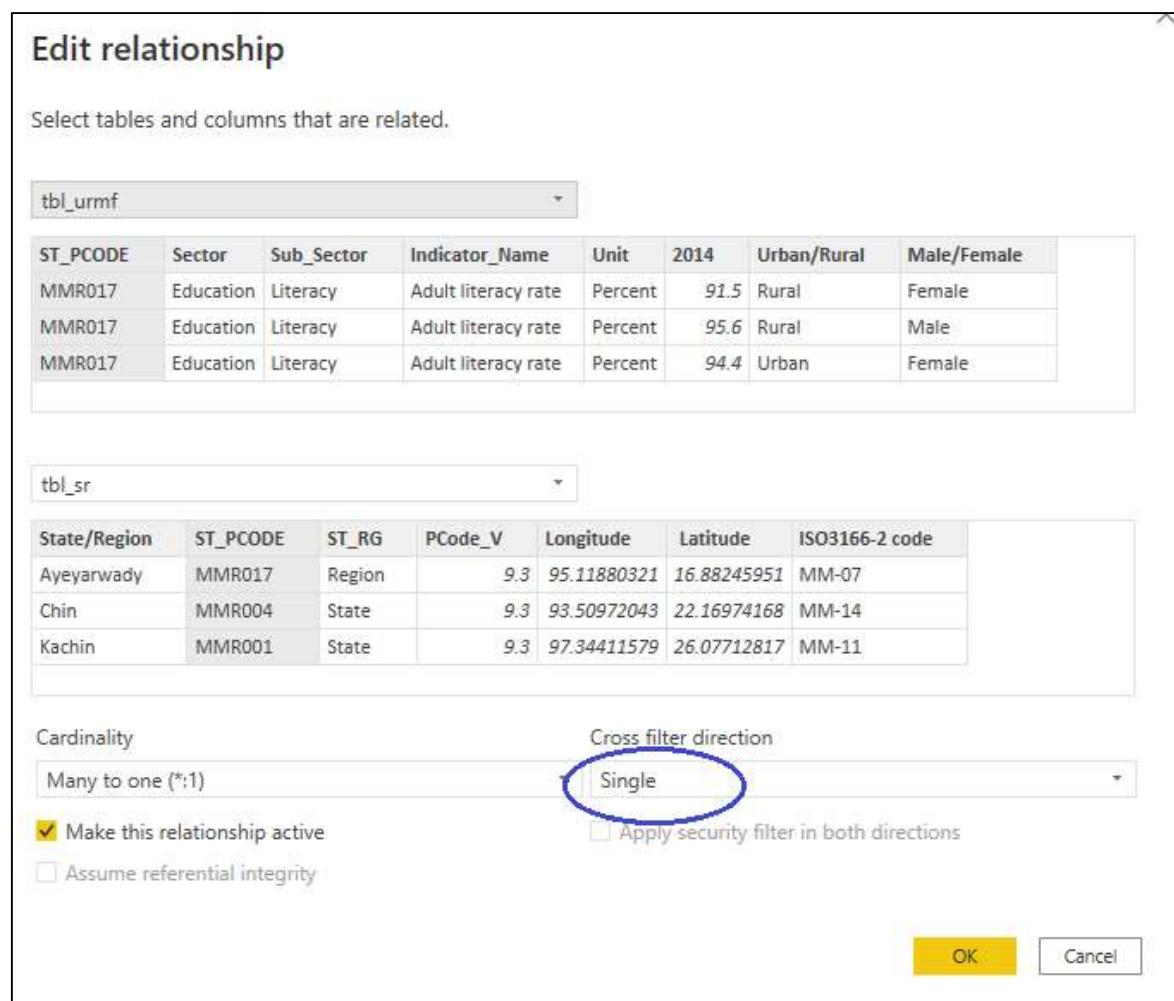
*Options: Effects > Visual border (On)*

### 14.3 Cross Filter Direction Both

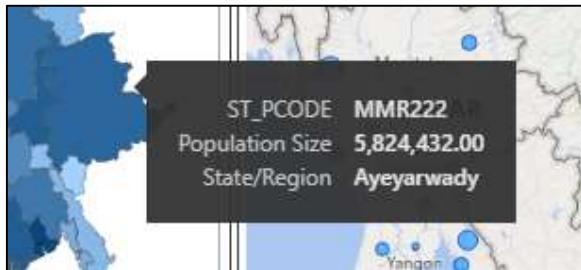
Cross filter Direction တွေဟာ များသောအားဖြင့် Single Direction တွေနဲ့ အဆင်ပြေတက်ပါတယ်။ သို့ပေါ် ကြားခံ Table တွေ သုံးနေတဲ့အချင့်မှာ အဆင်မပြေတက်ပါဖူး။ ဥပမာ အားဖြင့် အောက်ပါ tbl\_sr နဲ့tbl\_urmf ကိုချိတ်ထားတာကို မှာကြည့်ပါစို့။tbl\_sr က tbl\_urmf ကို သွားတဲ့ Direction ဟာ တဖတ်တည်းကို မြှေးထိုးထားတာ တွေ့ရမှာပါ။



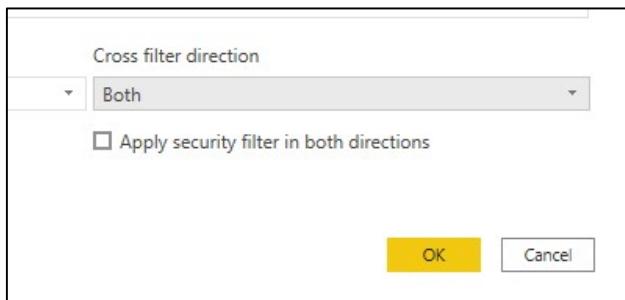
အဲ Single Left Arrow လေးကို Double Click လိုက်ပါ။ အဲဒါဆို အောက်ပါ Dialog လေးပေါ်လာပါလိမ့်မယ်။



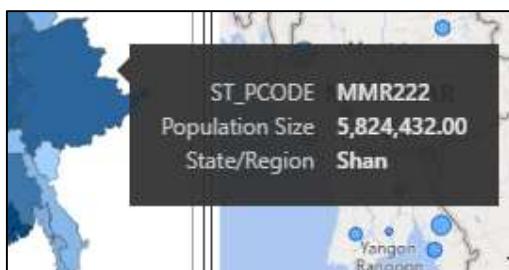
ဒီလို အနေအထားမှာ ဘာဖြစ်တက်လဲဆိုရင် tbl\_sr ကို filter လုပ်လိုက်တဲ့ ကိစ္စဟာ tbl\_urmf မှာ effect လာဖြစ်ပြီး  
tbl\_urmf က filter လုပ်တဲ့ ကိစ္စက tbl\_sr ကို လာပြီး effect မဖြစ်တက်ပါဖူး။ ဥပမာ ခုနက လုပ်ထားတဲ့ shape map  
လေးကို ကြည့်ကြပါစို့။



မြင်တဲ့အတိုင်းပါပဲ Shan မှာ ပြော ပြောတဲ့ Tooltip ဟာ Ayeyarwady ကိုပြနေပါတယ်။ ဒါကို ပြင်ချင်ရင် ခုနက tbl\_sr နဲ့ tbl\_urmf  
ရဲ့ Edit Relationship ကိုပြန်သွားပါ။ ပြီးရင် Cross Filter Direction ကို Both လို့ ပြောင်းပီး OK လို့ နိုင်ပေးပါ။

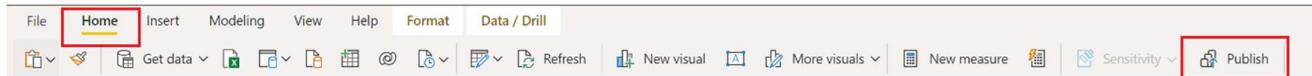


Shape Map လေး ရဲ့ Tooltip ကို ပြန်သွားကြည့်ရင် မှန်နေတာ တွေ့ရပါလိမ့်မယ်။

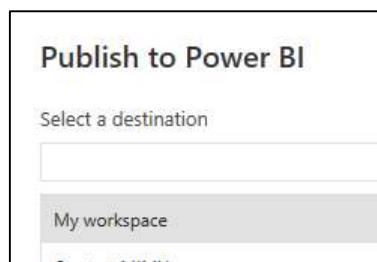


## 15 Publish to Power BI Service

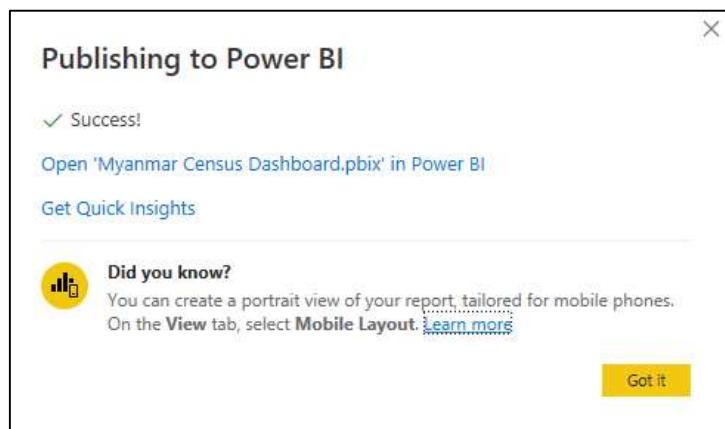
အခုခံရင် ကျနော်တဲ့ လုပ်ထားတဲ့ Dashboard ကို Public ကို ထုတ်ပြု၍ Publish လုပ်မှာဖြစ်ပါတယ်။ အဲလို လုပ်ရမယ်ဆိုရင် ပထမဆုံး File ကို Save ထားဖို့လိုပါတယ်။ နောက်ပီး Account Sign In လည်း ဝင်ထားရပါမယ်။ အဲနှစ်ခုပီးပါ ဆိုရင် Home Bar က Publish Button ကို နိပ်ပါ။



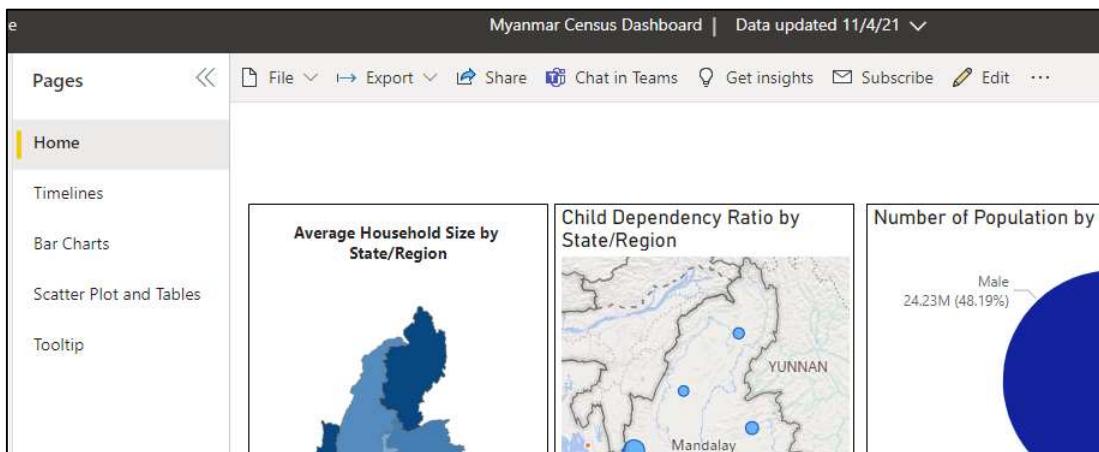
Publish ကို နိပ်တဲ့ အခါကျရင် save မလုပ်ထားသေးရင် လုပ်ဖို့ မေးပါလိမ့်မယ်။ ပြီးတဲ့ အခါ အောက်ပါ Dialog box လေးကို တွေ့ပါလိမ့်မယ်။ သူကတော့ ဘယ် Workspace မှာ သိမ်းမလဲလို့မေးတာပါ။ ပုံမှန်အားဖြင့် အကောင့် ထဲမှာ My workspace ဆိုတာရှိပါတယ်။ တကယ်လို့ ကိုယ်က တွေား Group တွေကို ရှုချင်ရင် သီးသန့် workspace ကိုရှုလိုရပါတယ်။ မှတ်ထားဖို့ လိုတာက အဲဒါမျိုးသူများကိုရှဲတာက Power BI Pro အကောင့်တွေမှာသာရတာပါ။ Free သမားတွေကတော့ My workspace ကိုပဲရှုပြီး Publish ကို ရဲ့ ရပါလိုက်မယ်။ အခုခံရင် My Workspace ကို select လုပ်ပီး "Select" Button ကို နိပ်ပါ။



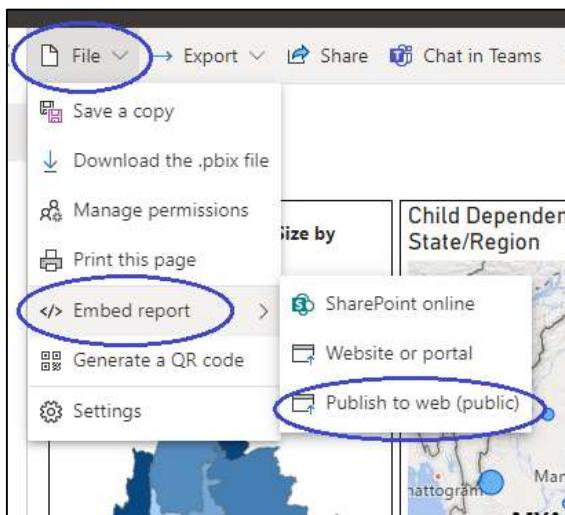
နှင့်လိုပီးသွားပါဆိုရင် My Workspace ပေါ်ဖိုင်တင်ပါလိမ့်မယ်။ ဒါက Public ကို တင်တာမဟုတ်သေးပါဖူး။ Power BI Service ကိုပဲ သက်ဆိုင်ရာ ဖိုင်တွေကို တင်လိုက်တာပါ။



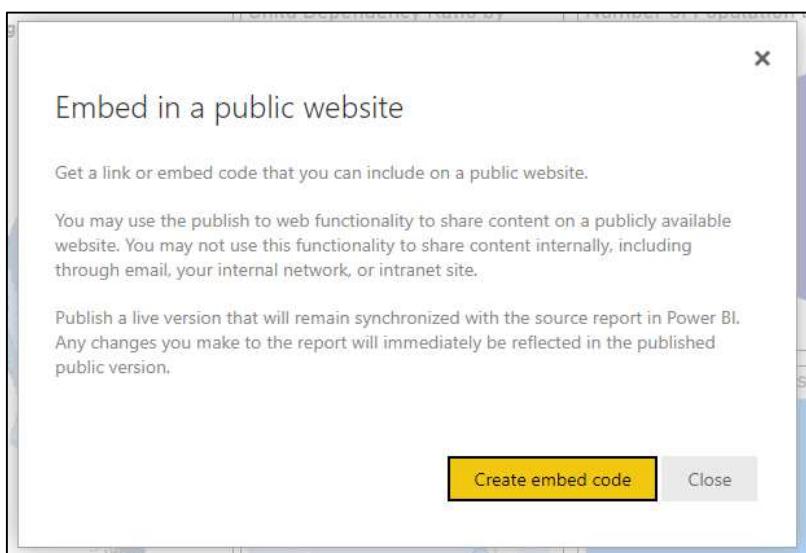
အခုလိုမြင်ရခိုန်မှာ Open "Myanmar Census Dashboard.pbix" ကို နှင့်လိုက်ရင် Power BI Service ကို Browser ကနေ တဆင့် သွားဖို့ ခေါ်သွားပါလိမ့်မယ်။ အဲလိုသွားတဲ့ အခါမှာ Browser မှာ User Name Log In ဝင်မထားရင် ဝင်ဖို့ အမေးခံ ရပါလိမ့်မယ်။ အဲဒီကျရင် သက်ဆိုင်ရာ Power BI Credentials ကို ထည့်ဖို့လိုမှာပါ။ ထည့်ပီးသွားရင် Dashboard page ကိုရောက်မှာပါ အဲကျရင် အခုလို မြင်ရပါလိမ့်မယ်။



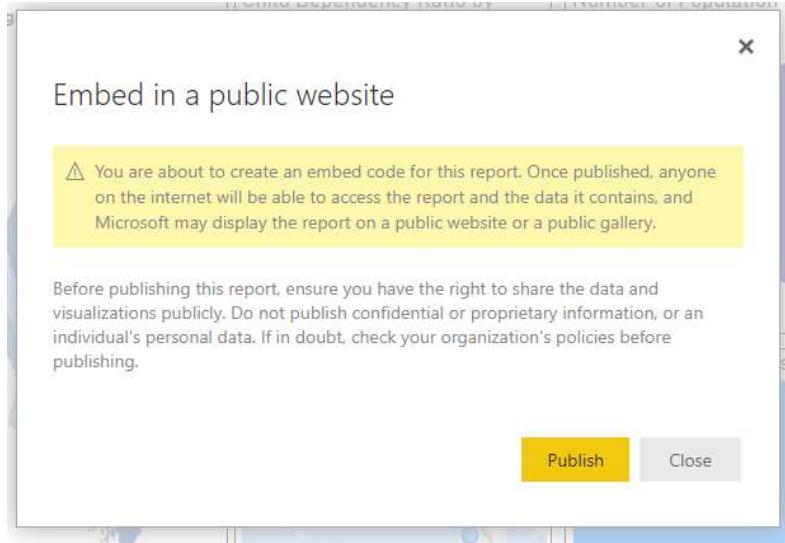
ရပါ ဆိုရင် File menu ကိုနှင့်ပါ နောက်ပြီး Embedded Report ကို နှင့်ပြီး Publish to web (public) ကိုနှင့်ပါ။



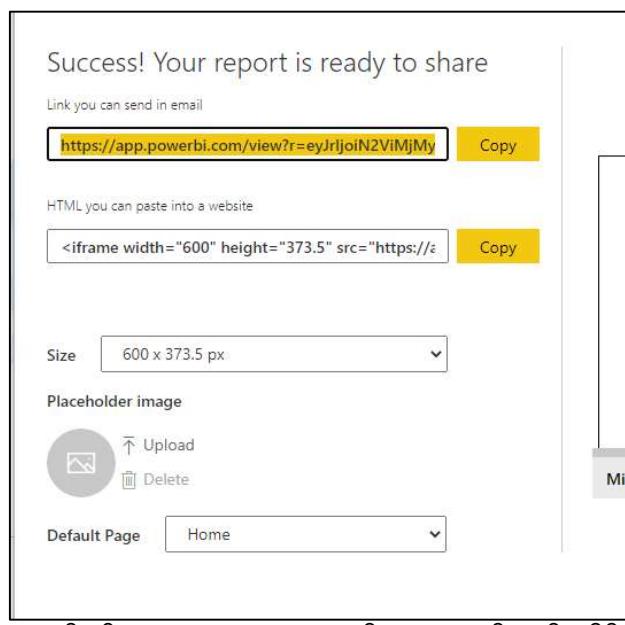
နှင့်ပြီးရင် အခုလို့ Dialog Box တွေကို မြင်ရပါလိမ့်မယ်။ အဲဒါကတော့ Public ကို ရှုတော့မယ့် အကြောင်းကို ပြောပြတာပါ။ Create Embed Code ကို နှင့်ပါ။



ဒါကတော့ Public ကို ထွက်လွှုံတော့မယ့် အကြောင့် လင့်ထွက်လိုက်တာနဲ့ မည်သူမဆိုကြည်နိုင်တဲ့အကြောင့် Microsoft က Public လုပ်ထားတဲ့ Dashboard ကို သူတို့ website မှာ gallery မှာ ပြနိုင်တဲ့အကြောင်းကို အသိပေးတာပါ။ Publish ကို နိုင်ပေးပါ။



ဒါလို အောက်ပါ Dialogbox ကို မြင်ရမှပါ ပထမ ဆုံး textbox က Direct link ဖြစ်ပီး ဒုတိယ တခုကတော့ website embed လုပ်ဖို့အတွက်ပါ။ Size ကတော့ Website Embed အတွက်ဖြစ်ပါတယ်။ Default Page ကတော့ Dashboard ဖွင့်လိုက်ရင် ပထမဆုံး မြင်စေချင်တဲ့ Page ကို ပြောတာပါ။



အခုခိုရင် ပထမ text box link ကို copy ကူးပါးခဲ့လိုပါပါ။

# 16 Data Preparation with Power Query

## 16.1 Power Query for primary\_stvstc

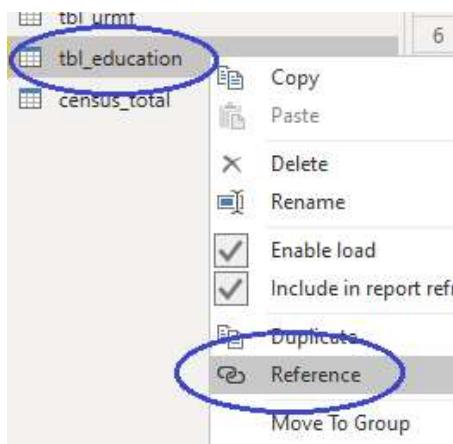
1. Source: Create new table as **reference** from **tbl\_education** and **rename** new table to **primary\_stvstc**
  2. **Filtered** Rows: Filter **Sub\_Sector** equal to **Primary Education**
  3. Removed Columns: **Sector, Sub\_Sector, Indicator\_Type, Unit, Source\_Name**
  4. Unpivoted Other Columns: Unpivot Other Columns except **ST\_PCODE** and **Indicator\_Name**
  5. Rename Columns: **Attribute** to **Year**
  6. Pivoted Column: Pivot **Indicator\_Name** column with **Value** by **sum** aggregation

Power Query editor የ ሂርድ በ Home Bar መድለ Transform Data የኩስኝበት ነው



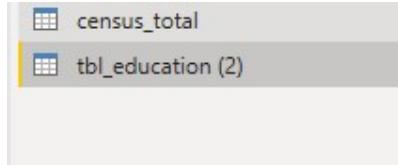
## Source

### *Reference from tbl\_education*



tbl\_education မှာ ပြောင်းသမျှ လာပြီး effect ဖြစ်နေမှပါ။ duplicate ကျတော့ သူရဲ့ အဆင့် အစအဆုံးကို copy ပွားလိုက်တာဖြစ်ပါး အဲနောက်ပိုင်းမှာ tbl\_education မှာ ပြောင်းသမျှဟာ ဒီဘက်ကို လာပါး effect မဖြစ်နိုင်ပါဖူး။ reference ကတော့ Power BI Dataset size ကို သက်သာစေမှာဖြစ်ပါး duplicate ကတော့ ပိုကြီးစေမှပါ။ သို့ပေသိ တဖတ်ကလည်း reference ဆိုရင် မူရင်း dataset က ပြောင်းရင် ခံရမယ့် ပြဿနာလည်းရှိပါသေးတယ်။

Reference ယူပီးသွားရင် အောက်ပါ အတိုင်း မြင်ရပါမယ်

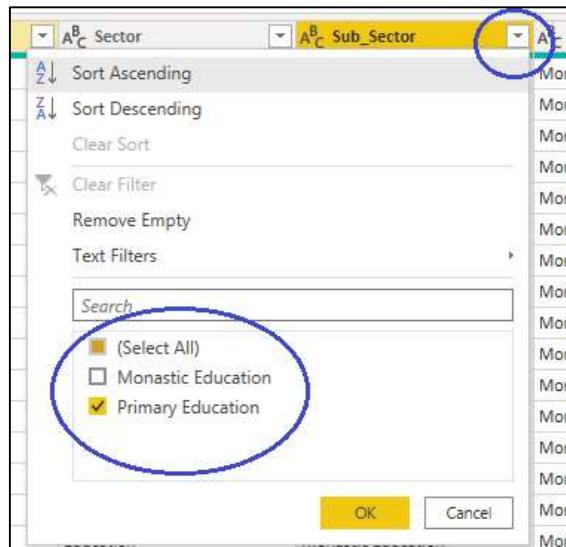


အဲလို အခြေအနေမျိုးမှာ tbl\_education (2) ကို primary\_stvstc လို့ ပြောင်းပေးပါ။

### Filtered Rows

- *Filter only Primary Education*  
= Table.SelectRows(Source, each ([Sub\_Sector] = "Primary Education"))

ဒီအဆင့်ကတော့ Filter လုပ်မှပါ။ Sub Sector ဆိုတဲ့ Column မှာ Primary Education တခုတည်းကိုပဲ ရွေးထားပေးပါ။

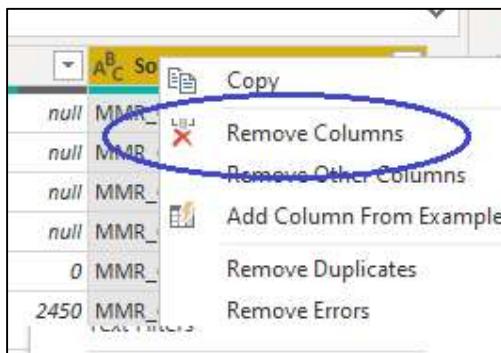


### Removed Columns

- **Select Sector, Sub\_Sector, Indicator\_Type, Unit, Source\_Name**
- **Remove Columns** by Right Click on Columns

```
= Table.RemoveColumns(#"Filtered Rows", {"Sector", "Sub_Sector", "Indicator_Type", "Unit", "Source_Name"})
```

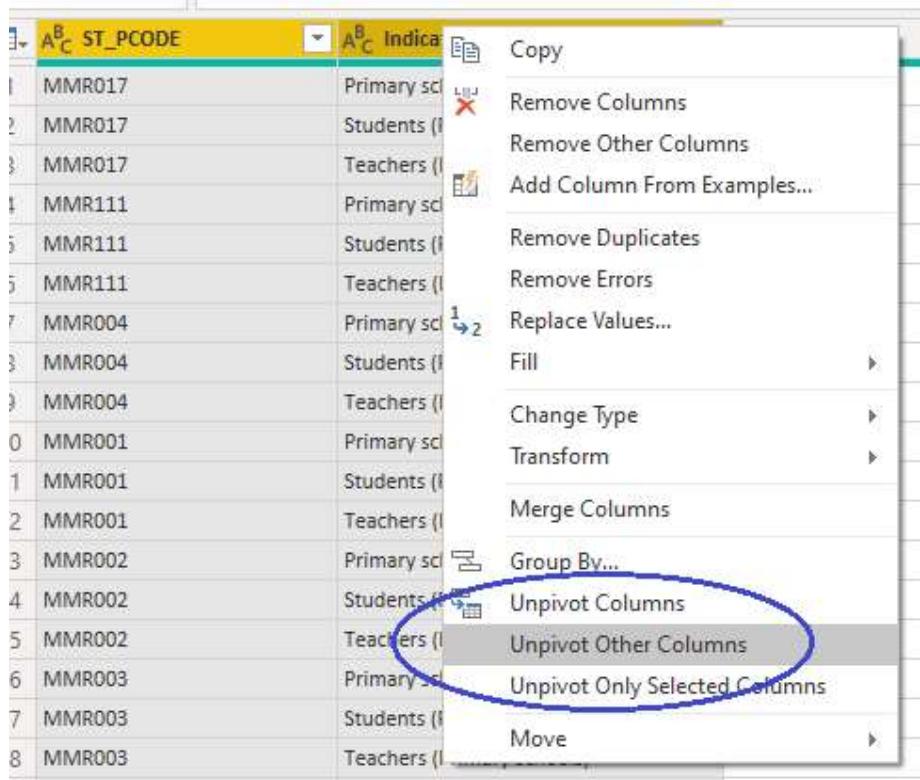
Sector, Sub\_Sector, Indicator\_Type & Source\_Name මේ Select මුදල්පූරු: Right Click කොන්ස් සිංහල නියෝග පිටි



## Unpivoted Columns

- **Select ST\_PCODE and Indicator\_Name**
- **Right Click and Unpivot Other Columns**

= Table.UnpivotOtherColumns(#"Removed Columns", {"ST\_PCODE", "Indicator\_Name"}, "Attribute", "Value")



## Renamed Columns

- *Rename Attribute column to Year*

= Table.RenameColumns(#"Unpivoted Columns", {"Attribute", "Year"})

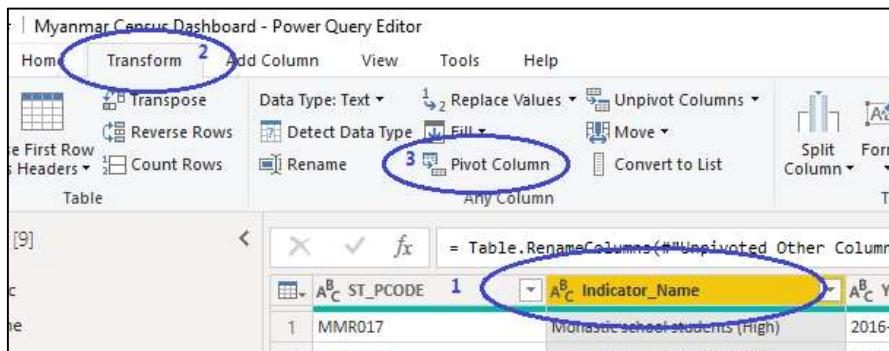
Attribute Column Name ကို Double Click နဲ့ပြီး နာမည်ကို Year လို့ ပြောင်းပေးပါ။

### Pivoted Column

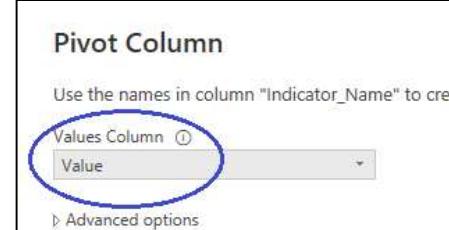
- **Select on Indicator\_Name column and**
- **Click Transform Bar > Any Column > Pivot Column.**
- **Choose Value in Values Column**

= Table.Pivot(#"Renamed Columns", List.Distinct(#"Renamed Columns"[Indicator\_Name]), "Indicator\_Name", "Value", List.Sum)

Indicator\_Name ကို select မှတ်ပွား Transform Bar သံ Pivot Column ကို နှိပ်ပါ။



ပြုးထော့ Values Column အကွက်မှာ Value ကိုရေးပေးပါ။ ပြုးရင် OK နိုင်လို့ရပါပါ။

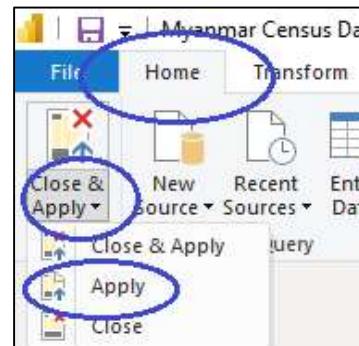


ပြုးသွားရင်တော့ အခုလုံ Table လေးရပါမယ်။

A <sub>B</sub> ST_PCODE	A <sub>B</sub> Year	1 <sup>2</sup> <sub>3</sub> Primary schools	1 <sup>2</sup> <sub>3</sub> Students (Primary schools)	1 <sup>2</sup> <sub>3</sub> Teachers (Primary schools)
1 MMR001	2010-2011		1173	175949
2 MMR001	2011-2012		1178	174403
3 MMR001	2012-2013		1181	173061
4 MMR001	2013-2014		1151	177689
5 MMR001	2014-2015		1155	174982
6 MMR001	2015-2016		1194	174769

ပြီးသွားရင်တော့ Home Bar ၏ Close and Apply down arrow ပါဝောလေးကို နှိပ်ပါ။ ပြီးတော့ Apply ကို နှိပ်ပါ။

ဒီနည်းလမ်းနဲ့ Power Query Editor ကိုမပိတ်ပဲ Data Load ဖြစ်အောင် လုပ်တာပါ။ Data Load ပြီးသွားတဲ့နောက် Save မှတ်လို့ရပါပါ။



## 16.2 Power Query for `tbl_me_students`

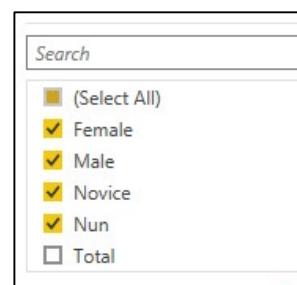
1. Source: Create new table as **reference** from **tbl\_education** and **rename** new table to **`tbl_me_students`**
2. **Filtered Rows:** Filter **Sub\_Sector** equal to **Monastic Education** and **Indicator Type is not equal to "Total"**
3. Removed Columns: "Sector", "Sub\_Sector", "Indicator\_Name", "Indicator\_Type", "Unit", "Source\_Name"
4. Unpivoted Other Columns: Unpivot Other Columns except **ST\_PCODE**
5. Rename Columns: **Attribute to Year**
6. Grouped Rows: Group By with "ST\_PCODE" and "Year", SUM aggregate for Column "Value" as new name "Value"
7. Added Custom: Add new column named "Indicator\_Name" with custom formula = "Monastic school students"

ဒဲ `tbl_me_students` ၏ `tbl_me` ကို append လုပ်မှာပါ။ သူတော့ `tbl_me` မှာ Monastic schools နဲ့ Monastic school teachers ပဲရှုပါတယ်။ ကျေနော်တို့က ဒီကနေ monastic school students ကို ရအောင်လုပ်ပါး append သွားလုပ်ပေးမှာပါ။

### Source

Reference from `tbl_education`.

- Click on `tbl_education` and Click on **Reference**.
- **Rename** new table to `tbl_me_students`



### Filtered Rows

- Filter *Sub\_Sector* is Monastic Education and
- *Indicator Type* is not equal to "Total"

### Removed Columns

- **Select** columns - "Sector", "Sub\_Sector", "Indicator\_Name", "Indicator\_Type", "Unit", "Source\_Name"
- right click "**Remove Columns**"

### Unpivoted Other Columns

- **Select** "ST\_PCODE" and
- right click "**Unpivoted Other Columns**"

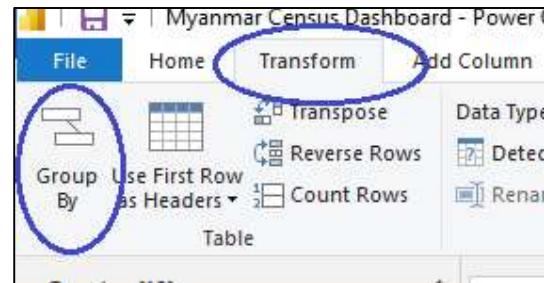
### Renamed Columns

Rename "*Attribute*" Column to "*Year*"

### Grouped Rows

ဒီအပိုင်းကတော့ Group By လုပ်မှာပါ။ လုပ်ရတဲ့ အကြောင်းရင်းကတော့ ခုနက Indicator Type ဟာ Category ပေါင်းစံ ရှိနေပါတယ်။ သဘောက ST\_PCODE နဲ့ Year အတွက် လိုင်းထပ်နေတာတွေရှိတာပေါ့။ အဲဒါလိုင်းထပ်နေတာတွေကို ရှင်းဖို့အတွက် Group By လုပ်တာပါ။ အဲလိုလုပ်မယ်ဆိုရင် ပထမ ST\_PCODE နဲ့ Year ကို Select မှတ်ပီး Transform Bar က Group By ကို နှိပ်ပါ။

- Select "ST\_PCODE", "Year" columns
- click on Transform Bar > Table > **Group By**.
- Then for Aggregation,
  - **New Column name** is Value,
  - **Operation** is Sum,
  - **Column** is Value.



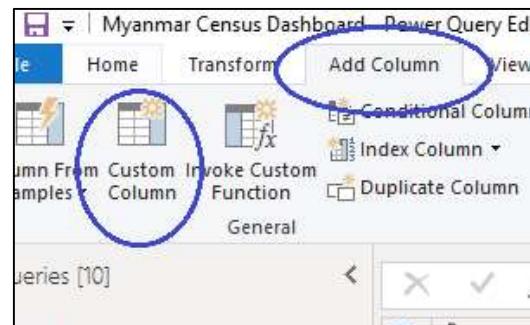
Group By window ပေါ်လာပါ ဆိုရင် Operation ကို Sum လိုပြောင်းပါး Column ကို Value ထားပေးပါ။ ပီးရင် New column Name ကိုလည်း Value လိုထားပေးပါ။ ပြီးရင် OK နှိပ်ရင်ရပါပါ။

New column name	Operation	Column
Value	Sum	Value
<b>Add aggregation</b>		

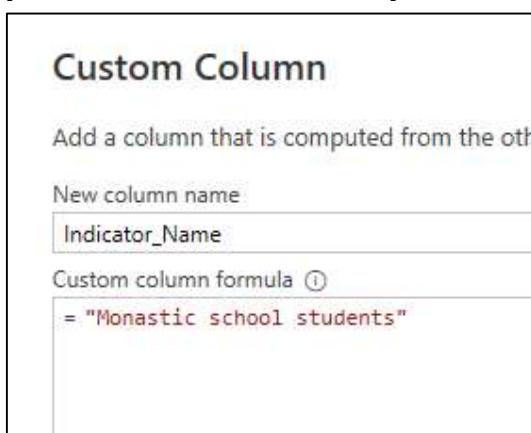
## Added Custom

- Click on **Add Column** > Custom Column.
- New Column Name is "Indicator\_Name".
- And static value is "Monastic school students"

ဒါကတော့ `tbl_me` မှာ append လုပ်ဖို့အတွက်ပြင်ဆင်တာပါသူမှာရှိတဲ့ `Column` တခုအတွက် ဖန်တီးပေးတာပါ။ `Add Column` bar က `Custom Column` ကို နိုင်ပါ။



ရပါဆိုရင် အောက်ပါ `Custom Column` box လေးကျလာမှာပါ။ အဲလို ကျလာပါ ဆိုရင် `New Column Name` မှာ `Indicator_name` လို့ဖြည့်ပြီး `Custom Column formula` မှာ = "Monastic school students" လို့ဖြည့်ပေးပါးရင် OK နိုင်ပါ။ ဒါကတော့ `Column` အသစ်ကို static value နဲ့ ဖန်တီးလိုက်တာပါ။



ပြီးသွားရင် `tbl_me_students` အတွက် အောက်ပါ အတိုင်း ရမှာပါ။

	ST_PCODE	Year	Value	Indicator_Name
1	MMR017	2016-2017	24607	Monastic school students
2	MMR017	2010-2011	14798	Monastic school students
3	MMR017	2011-2012	18378	Monastic school students
4	MMR017	2012-2013	18590	Monastic school students
5	MMR017	2013-2014	20326	Monastic school students

## 16.3 Append `tbl_me_students` to `tbl_me`

- Append Queries `tbl_me_students` to `tbl_me`
- Pivot column "Indicator\_Name" with sum aggregate column Value for "Values"

ဒီ အပိုင်းကတော့ `tbl_me_students` က ရလာတဲ့ အပိုင်းကို `tbl_me` မှာ လာချိတ်ပေးတာပါ။

## Append Query

- Select on Table “`tbl_me`”.
- Click on Home Bar > Combine > Append Queries.
- Append `tbl_me_students`.

အရင်ဆုံး `tbl_me` ကို Select မှတ်ပါ။ မှတ်ထားပြီးရင် Home ထဲက Append Queries ကို နှင့်ပေးပါ။

ST_PCODE	Indicator_Name	Year	Value
MMR010	Monastic school teachers	2014-2015	1700
MMR010	Monastic school teachers	2015-2016	1828
MMR010	Monastic school teachers	2017-2018	1872
MMR017	Monastic school teachers	2014-2015	592
MMR017	Monastic school teachers	2015-2016	629
MMR017	Monastic school teachers	2017-2018	588

Append Dialog လေးပေါ်လာပါမယ်။ အဲဒီကျရင် Table to append မှာ `tbl_me_students` ကိုရွေးပေးပါ။ ပြီးရင် OK ကို နှင့်ပါ။ ဒါဆိုရင် `tbl_me_students` က data တွေ ဒီကို ရောက်လာပါပဲ။



## Pivoted Column

ဒီနေရာမှာ ကျနော်တို့က Monastics school, teachers, students ထွေကို axis သီးသနုအနေနဲ့ချင်တာပါ။ comparison လုပ်ဖို့ပေါ်။ အဲအတွက် Pivot ချိုးပေးပါမယ်။

- Indicator\_Name ကို Select မှတ်ပြုး
- Transform ထဲက Pivot Column ကို နိုင်ပေးပါ။
- ပြီးရင် Pivot Column Box လေးပေါ်လာရင် values Column မှာ Value ကိုရွှေးပေးပါ။

Inmar Census Dashboard - Power Query Editor

Transform 2 Add Column View Tools Help

Transpose Reverse Rows Count Rows Row 1 Data Type: Any Replace Values Unpivot Columns Merge Columns ABC 123 Extract ABC 123 Parse Statistics Standard Scientific Information Number Column

Row 2 Detect Data Type Fill Move Convert to List Split Column Format Text Column

3 Pivot Column Any Column

= Table.Combine({#"Changed Type", tbl\_me\_students})

	A <sub>C</sub> ST_PCODE	A <sub>C</sub> Indicator_Name	A <sub>C</sub> Year	1.2 Value
1	MMR010	Monastic school teachers	2014-2015	1700
2	MMR010	Monastic school teachers	2015-2016	1828
3	MMR010	Monastic school teachers	2017-2018	1872
4	MMR017	Monastic school teachers	2014-2015	592
5	MMR017			
6	MMR017			
7	MMR007			
8	MMR007			
9	MMR007			
10	MMR008			
11	MMR008			
12	MMR008			
13	MMR009			
14	MMR009			
15	MMR009			
16	MMR011			
17	MMR011			

Pivot Column

Use the names in column "Indicator\_Name" to create new columns.

Values Column ① Value 4

Advanced options Learn more about Pivot Column

5 OK

ပြီးသွားရင်တော့ အောက်ပါ အတိုင်းရပါမယ်။

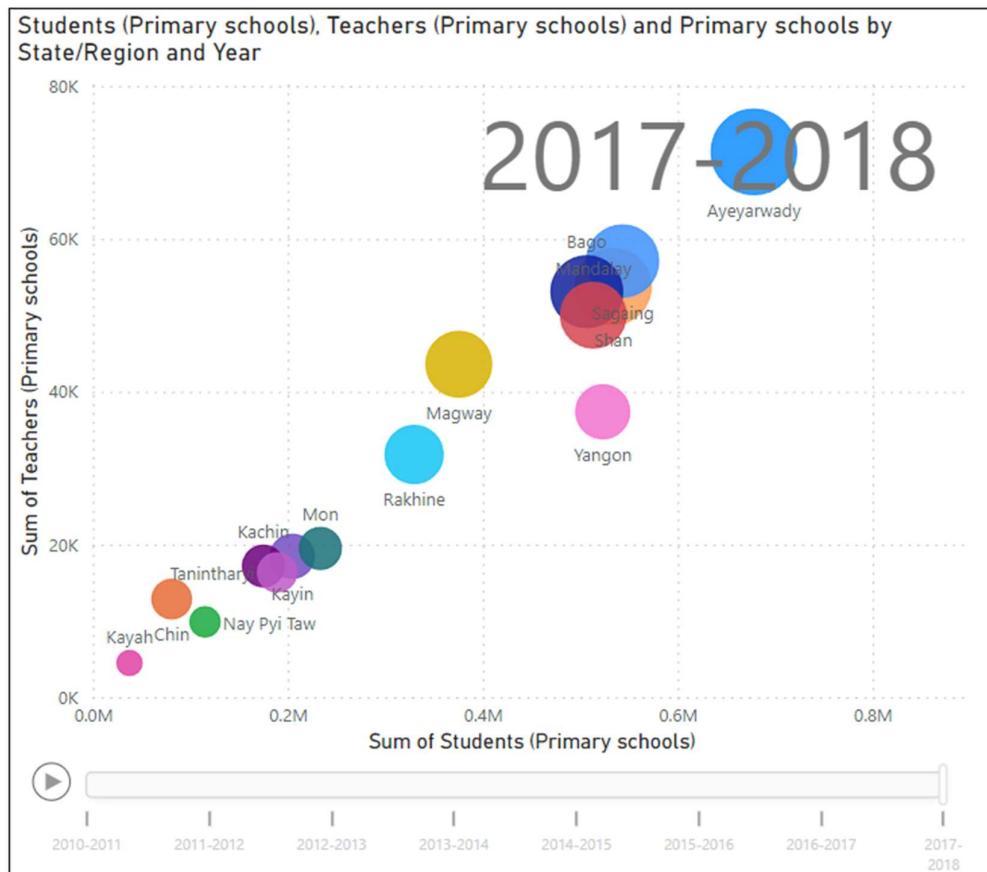
= Table.Pivot(#"Appended Query", List.Distinct(#"Appended Query"[Indicator\_Name]), "Indicator\_Name", "Value", List.Sum)

	A <sub>C</sub> ST_PCODE	A <sub>C</sub> Year	1.2 Monastic school teachers	1.2 Monastic schools	1.2 Monastic school students
1	MMR001	2010-2011	null	40	5602
2	MMR001	2011-2012	null	44	3142
3	MMR001	2012-2013	null	48	3407
4	MMR001	2013-2014	null	50	3524
5	MMR001	2014-2015	100	52	3924
6	MMR001	2015-2016	111	58	4054
7	MMR001	2016-2017	null	58	3887
8	MMR001	2017-2018	96	56	3833

ဒါပြီးရင် Home Bar မှာ Close and Apply နိုင်ပါး ထွက်လိုပါပါ။ ထွက်ပြီးရင် ဖိုင်ကို Save မှတ်ပါမယ်။

## 17. Scatter, Table and Matrix Chart

### 17.1 Scatter Plot



Go to [Scatter Plot and Tables Page](#)

Visualizations Pane > Scatter



Chart

Visualizations Pane > Build visual

X Axis	primary_stvstc[Students (Primary schools)]
Y Axis	primary_stvstc[Teachers (Primary schools)]
Legend	tbl_sr[State/Region]
Size	primary_stvstc[Primary schools]
Play Axis	primary_stvstc[Year]

**Note:** Remove "Sum of" from X Axis, Y Axis and Size

Visualizations Pane > Format > Visual

*Options: Legend (Off)*

*Options: Category label (On)*

### Visualizations Pane > Format > General

*Options: Properties*

Size	Height	588
	Width	668
Position	Horizontal	4
	Vertical	75

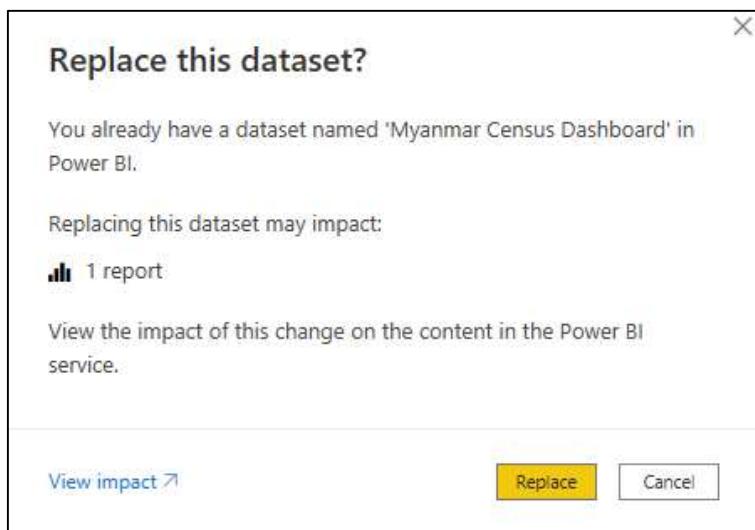
*Options: Title (On)*

Title text	Students (Primary schools), Teachers (Primary schools) and Primary schools by State/Region and Year
------------	---

*Options: Effects > Visual border (On)*

Scatter Plot ပြီးရင်တော့ ဖိုင်ကို Save မှတ်ပီး Power BI Service ကို Publish လုပ်ပါမယ်။

Publish မလုပ်ခင်မှာ Home Page ကို အရင်ဆုံးရွေးထားပေးပါ။ သူက ရွေးထားတဲ့ Page ကို Default လုပ်တက်တဲ့ အတွက်ကြောင့် Home Page ကိုပဲ Select မှတ်ထားတာကောင်းပါတယ်။ Save မှတ်ပီး Publish ကို နှိပ်ပါ။ အရင် လိုပဲ Workspace ကို ရွေးပြီး Select နှိပ်ပါ။



အရင်နဲ့မတူတာက အခုလို့ Replace this dataset ဆိုပီး လာမေးပါမယ်။ သဘောက Power BI Service မှာ ရှိထားပီးသားမှုပါ။ Replace ကို နှိပ်ပေးပါ။ ဒါဆိုရင် ရပါပီ။ Publish လုပ်တုန်းက လင့်ကို tab အသစ်မှာ ချပီး refresh လုပ်ကြည့်ပါ။ Page 4 လောက်မှာ Scatter Plot ရောက်နေတာ တွေ့ရပါလိမ့်မယ်။

## 17.2 Create Table

Go to **Scatter Plot and Tables Page**



**Visualizations Pane > Table**

Sex Ratio	
State/Region	Sex Ratio
Ayeyarwady	94,80
Bago	91,20
Chin	92,10
Kachin	103,60
Kayah	99,90
Kayin	96,60
Magway	86,30
Mandalay	90,50
Mon	92,50
Nay Pyi Taw	95,00
Rakhine	89,20
Sagaing	89,60
Shan	99,90
Tanintharyi	99,00
Yangon	91,50

**Filters Pane > Filters on this visual**

tbl_censustotal[Indicator_Name]	Sex ratio
---------------------------------	-----------

**Visualizations Pane > Build visual**

Columns	tbl_sr[State/Region]
	tbl_censustotal[2014] rename to "Sex Ratio"

**Visualizations Pane > Format Visual > Visual**

*Options: Cell Elements*

Sex Ratio

Background color	On
------------------	----

*Options: Values > Total (Off)*

**Visualizations Pane > Format Visual > General**

*Options: Properties*

Size	Height	588
	Width	206
Position	Horizontal	985
	Vertical	75

*Options: Title (On)*

Title text	Sex Ratio
------------	-----------

*Options: Effects > Visual border (On)*

## 17.3 Create Matrix

Go to **Scatter Plot and Tables Page**



**Visualizations Pane > Matrix**

**Filters Pane > Filters on this visual**

tbl_urmf[Indicator_Name]	Population Size
--------------------------	-----------------

**Visualizations Pane > Build visual**

Rows	tbl_sr[State/Region] tbl_urmf[Urban/Rural]
Columns	tbl_urmf[Male/Female]
Values	tbl_urmf[2014] rename to Population Size

Number of Population			
State/Region	Female	Male	Total
Ayeyarwady	3.18M	3.01M	6.18M
Bago	2.55M	2.32M	4.87M
Chin	0.25M	0.23M	0.48M
Kachin	0.79M	0.86M	1.64M
Kayah	0.14M	0.14M	0.29M
Kayin	0.77M	0.74M	1.50M
Magway	2.10M	1.81M	3.92M
Mandalay	3.24M	2.93M	6.17M
Mon	1.07M	0.99M	2.05M
Nay Pyi Taw	0.60M	0.57M	1.16M
Rakhine	1.11M	0.99M	2.10M
Sagaing	2.61M	2.52M	5.33M
Shan	2.91M	2.91M	5.82M
Tanintharyi	0.71M	0.70M	1.41M
Yangon	3.64M	3.52M	7.36M
<b>Total</b>	<b>26.05M</b>	<b>24.23M</b>	<b>50.28M</b>

**Visualizations Pane > Format visual > Visual**

*Options: Specific Column*

Population Size

Values	Display Units	Millions
--------	---------------	----------

*Options: Cell Elements*

Population Size

Background Color	On
------------------	----

**Visualizations Pane > Format visual > General**

*Options: Properties*

Size	Height	588
	Width	295
Position	Horizontal	681
	Vertical	75

*Options: Title (On)*

Title text	Number of Population
------------	----------------------

*Options: Effects > Visual border (On)*

## 18. Bar and Line Charts

### 18.1 Create Stacked bar chart

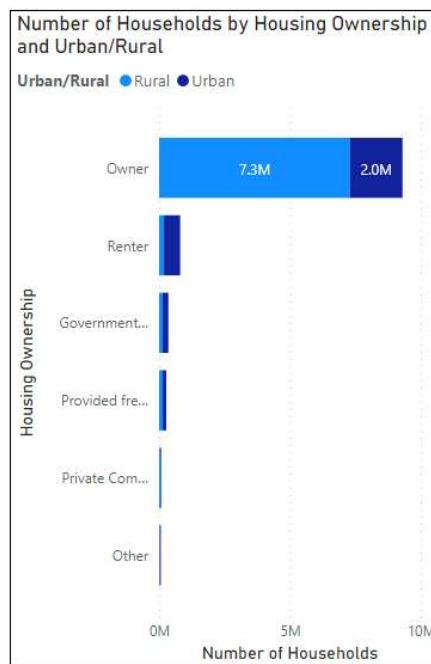
Go to **Bar Charts Page**



**Visualizations Pane > Stacked bar chart**

**Filters Pane > Filters on this visual**

tbl_hc[Indicator_Name]	Number of households (ownership)
------------------------	----------------------------------



**Visualizations Pane > Fields**

Y-axis	tbl_hc[Indicator_Type] rename to Housing Ownership
X-axis	tbl_hc[2014] rename to Number of Households
Legend	tbl_hc[Urban/Rural]

**Visualizations Pane > Format > Visual**

*Options: Data labels (On)*

**Visualizations Pane > Format > General**

*Options: Properties*

Size	Height	550
	Width	360
Position	Horizontal	23
	Vertical	75

*Options: Title (On)*

Title text	Number of Households by Housing Ownership and Urban/Rural
------------	---

*Options: Effects > Visual border (On)*

## 18.2 Create Clustered bar chart

Go to **Bar Charts Page**

**Visualizations Pane > Clustered Bar**

**Chart**

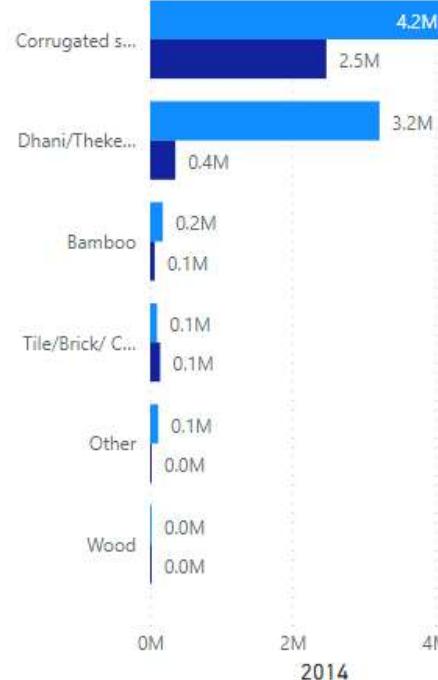


**Filters Pane > Filters on this visual**

tbl_hc[Indicator_Name]	Number of households (Roof)
------------------------	--------------------------------

Number of Households by Housing Roof and Urban/Rural

Urban/Rural ● Rural ● Urban



**Visualizations Pane > Build visual**

Y-axis	tbl_hc[Indicator_Type] rename to Housing Roof
X-axis	tbl_hc[2014] rename to Number of Households
Legend	tbl_hc[Urban/Rural]

**Visualizations Pane > Format visual > Visual**

*Options: Data labels (On)*

**Visualizations Pane > Format visual > General**

*Options: Properties*

Size	Height	549
	Width	361
Position	Horizontal	430
	Vertical	75

*Options: Title (On)*

Title text	Number of Households by Housing Roof and Urban/Rural
------------	--

*Options: Effects > Visual border (On)*

## 18.3 Create 100% stacked bar chart

Go to **Bar Charts Page**



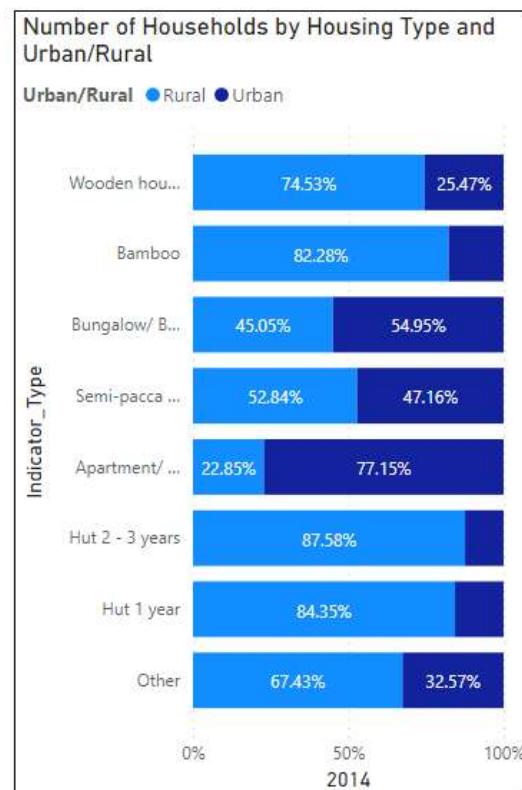
**Visualization Pane > 100% Stacked bar chart**

**Filters Pane > Filters on this visual**

tbl_hc[Indicator_Name]	Number of households (Housing Type)
------------------------	--

**Visualizations Pane > Build visual**

Y-axis	tbl_hc[Indicator_Type] rename to Housing Type
X-axis	tbl_hc[2014] rename to Number of Households
Legend	tbl_hc[Urban/Rural]



**Visualizations Pane > Format visual > Visual**

*Options: Data labels (On)*

**Visualizations Pane > Format visual > General**

*Options: Properties*

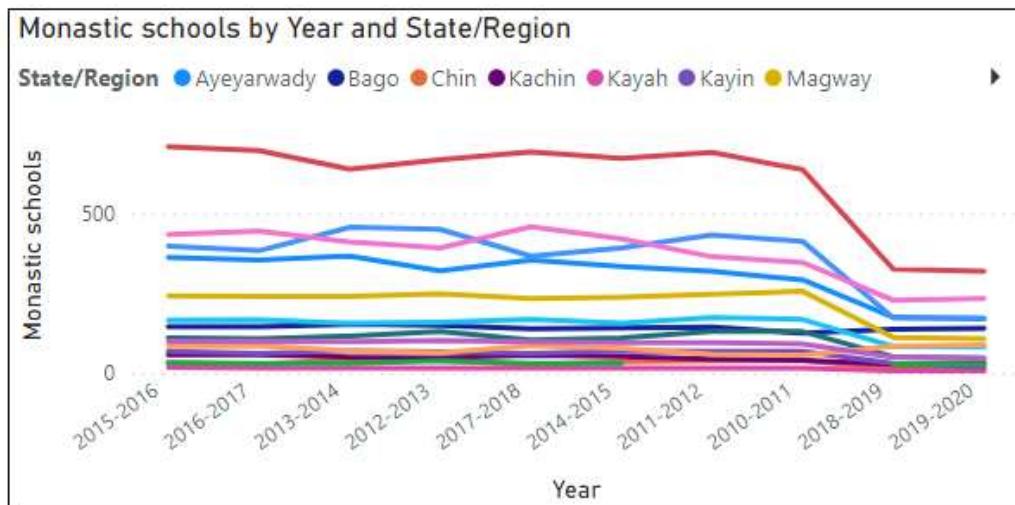
Size	Height	550
	Width	361
Position	Horizontal	825
	Vertical	75

*Options: Title (On)*

Title text	Number of Households by Housing Type and Urban/Rural
------------	--

*Options: Effects > Visual border (On)*

## 18.4 Create Line Chart



[Go to Timelines Page](#)



Filters on this visual

...

Visualizations Pane > Line

Chart

Filters Pane > Filters on this visual

tbl_sr[State/Region]	not (Blank)
----------------------	-------------

State/Region

is not (Blank)

Filter type ⓘ

Basic filtering

Search

Select all

(Blank)

Ayeyarwady

1

Bago

1

Chin

1

Kachin

1

Kayah

1

Visualization Pane > Build visual

X-axis	tbl_me[Year]
Y-axis	tbl_me[Monastic Schools]
Legend	tbl_sr[State/Region]

Visualizations Pane > Format visual > General

Options: Properties

Size	Height	290
	Width	590
Position	Horizontal	10
	Vertical	75

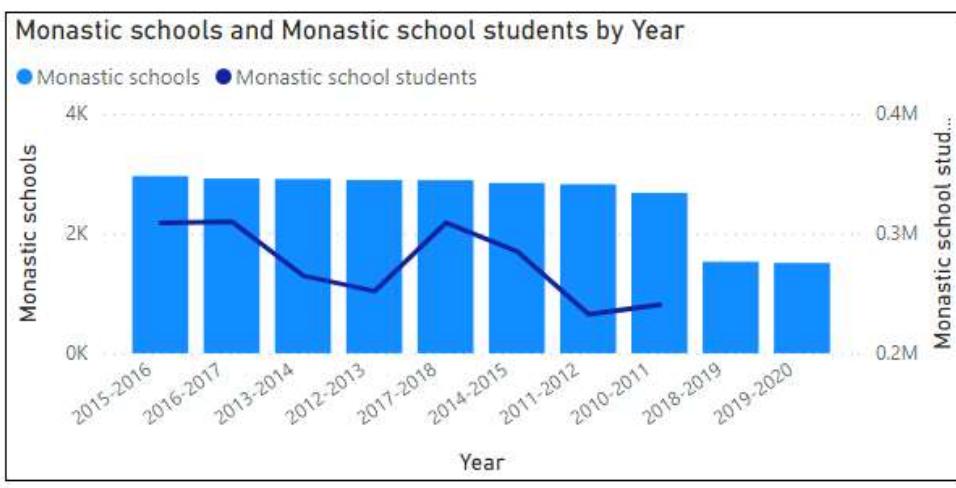
Options: Title (On)

Title text	Monastic schools by Year and State/Region
------------	---

Options: Effects > Visual border (On)

Sort axis by Year in Ascending Order

## 18.5 Create Line and Clustered Column Chart



Go to [Timelines Page](#)



Chart

Visualizations Pane > Line and Clustered Column

Filters Pane > Filters on this visual

tbl_sr[State/Region]	not (Blank)
----------------------	-------------

Visualizations Pane > Build visual

X-axis	tbl_me[Year]
Column Y-axis	tbl_me[Monastic schools]
Line Y-axis	tbl_me[Monastic school students]

Visualizations Pane > Format visual > General

Options: Properties

Size	Height	290
	Width	590
Position	Horizontal	607
	Vertical	75

Options: Title (On)

Title text	Monastic schools and Monastic school students by Year
------------	---

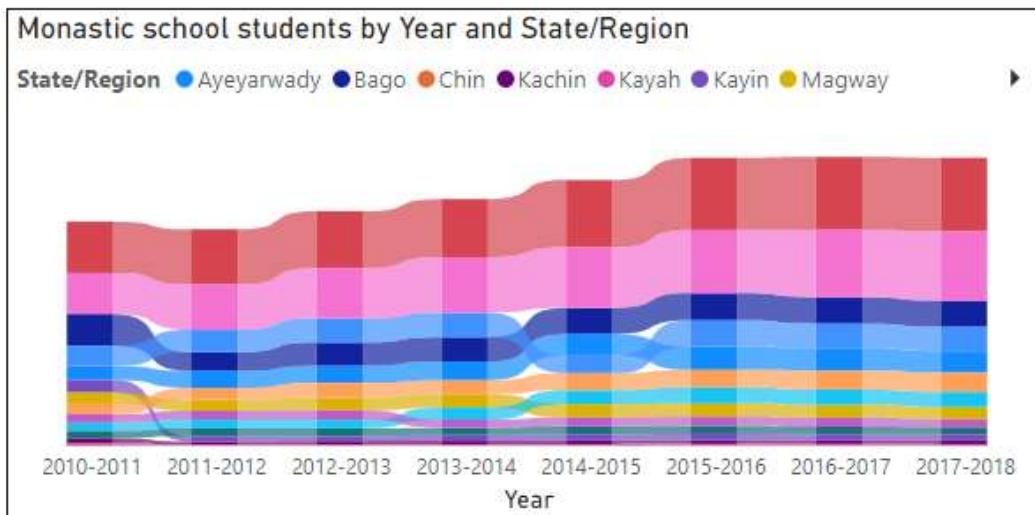
Options: Effects > Visual border (On)

Sort axis by Year in Ascending Order

## 19. Ribbon, Funnel and Cards

**Note:** Ribbon Chart ရော့ Funnel Chart ရော့မှ tbl\_sr ကို Filter လုပ်ပြီး blank state တွေကို ချန်ထားခဲ့ရပါမယ်

### 19.1 Create Ribbon Chart



[Go to Timelines page](#)



Chart

**Visualizations Pane > Build visual**

X-axis	tbl_me[Year]
Y-axis	tbl_me[Monastic school students]
Legend	tbl_sr[State/Region]

**Visualization Pane > Format visual > General**

*Options: Properties*

Size	Height	290
	Width	590
Position	Horizontal	10
	Vertical	377

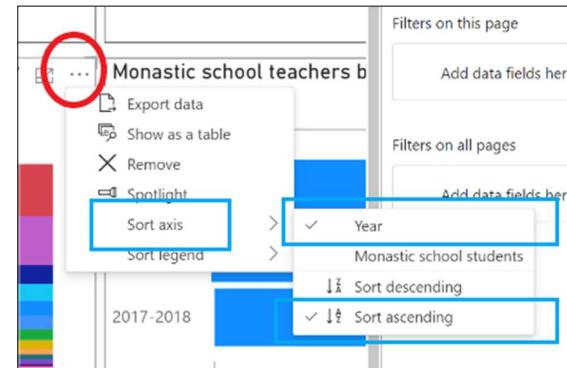
*Options: Title (On)*

Title text	Monastic school students by Year and State/Region
------------	---

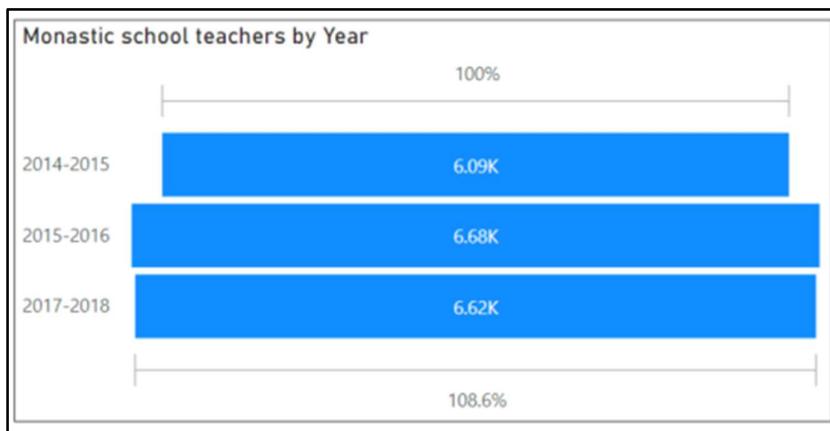
*Options: Effects > Visual border (On)*

Chart ကို Sort စီဖိုလိုအပ်ပါတယ် စီချင်တာက Year နဲ့ Ascending စီချင်တာပါ။ ပထမ စီဖို့ Chart ရဲ့ ညာဘက် အပေါ်ထောင့်က three dot လေးကို နှိပ်ပါ။ Three dot ကို နှိပ်ပြီးရင် Sort By ကနေ Year ကို နှိပ်ပါ။

ဒီလိုအခိုန်မှာ Year နဲ့ စစ်ပါလိမ့်မယ်။ သို့ပေါ် Ascending ဟုတ်ချင်မှုဟုတ်မယ်။ Ascending စီဖို့အတွက် three dot ကို ထပ်နှိပ်ပါ။ ပြီးရင် Sort Ascending ကို နှိပ်ပါ။



## 19.2 Create Funnel Chart



Go to **Timelines Page**



**Visualizations Pane > Funnel**

**Visualizations Pane > Build visual**

Category	tbl_me[Year]
Values	tbl_me[Monastic school teachers]

**Visualization Pane > Format visual > General**

*Options: Properties*

Size	Height	290
	Width	590
Position	Horizontal	607

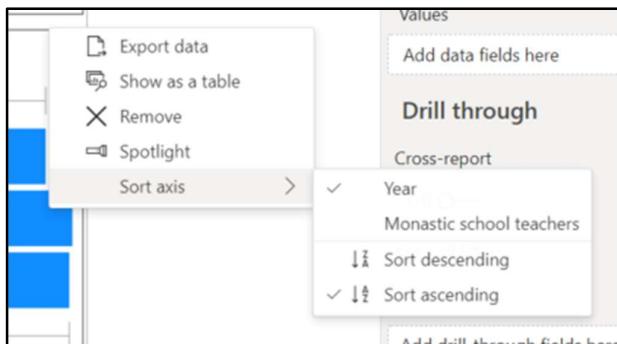
	Vertical	377
--	----------	-----

*Options: Title (On)*

Title text	Monastic school teachers by Year
------------	----------------------------------

*Options: Effects > Visual border (On)*

### Sort Year by Ascending



## 19.3 Create Card – Number of Households



Go to **Home Page**



**Visualization Pane > Card**

**Filters Pane > Filters on this visual**

tbl_censustotal[Indicator_Name]	Number of households
---------------------------------	----------------------

**Visualizations Pane > Build visual**

Fields	tbl_censustotal[2014] rename to "Number of households"
--------	--

**Visualizations Pane > Format visual > Visual**

*Options: Callout Value*

Font size	25 pt
-----------	-------

*Options: Category Label*

Font size	10 pt
-----------	-------

**Visualizations Pane > Format visual > General**

*Options: General > Properties*

Size	Height	76
	Width	250
Position	Horizontal	942
	Vertical	360

*Options: General > Effects > Visual border (On)*

## 19.4 Create Card – Number of Number of female headed households



Go to **Home Page**



**Visualizations Pane > Card**

**Filters Pane > Filters on this visual**

tbl_censustotal[Indicator_Name]	Number of Female-headed households
---------------------------------	------------------------------------

**Visualizations Pane > Build visual**

Fields	tbl_censustotal[2014] rename to "Number of female headed Households"
--------	--

**Visualizations Pane > Format visual > Visual**

*Options: Callout Value*

Font size	25 pt
-----------	-------

*Options: Category Label*

Font size	10 pt
-----------	-------

**Visualizations Pane > Format visual > General**

*Options: Properties*

Size	Height	74
------	--------	----

	Width	250
Position	Horizontal	942
	Vertical	443

*Options: Effects > Visual border (On)*

## 20. DAX

### 20.1 DAX for Population of Yangon

#### DAX Table

```
ct_wt_filter = filter(tbl_censustotal,RELATED(tbl_sr[State/Region])="Yangon")
```

Myanmar Census Dashboard - Power BI Desktop

File Home Help External Tools Table tools

Name Table

Mark as date table▼

Manage relationships

New measure Quick New measure column New table

Structure Calendars Relationships Calculations

`ct_wt_filter = filter(tbl_censustotal,RELATED(tbl_sr[State/Region])="Yangon")`

Column

#### DAX Column

```
population_size = if(ct_wt_filter[Indicator_Name]="Population Size",ct_wt_filter[2014])
```

Indicator_Name	Indicator_Type	Unit	2014
Total population ratio	Total	Percent	41.0112298204137
Population as Percentage of Total Population	Total	Percent	70.1
Dependency ratio	Total	Percent	41.1
Dependency ratio	Total	Percent	33.0542624907063
Male-headed households	Total	Percent	24.3
Total	Total	Percent	91.5
Total	Total	Number	7360700

Fields

Search

census\_total

ct\_wt\_filter

2014

Indicator\_Name

Indicator\_Type

ST_PCODE	Sector	Sub_Sector	Indicator_Name	Indicator_Type
MMR013	Demography	Population	Total dependency ratio	Total

## DAX Measure

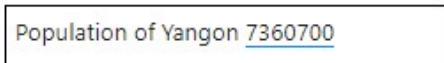
`yangon_population = SUM(ct_wt_filter[population_size])`

The screenshot shows the Power BI DAX Editor interface. In the top left, there's a toolbar with icons for New, Quick, New measure, New column, and New table. A blue circle highlights the 'New measure' icon. Below the toolbar is a search bar with the text 'total,RELATED(tbl\_sr[State/Region])="Yangon"]'. The main area contains a table with columns: Indicator\_Name, Indicator\_Type, Unit, 2014, and population\_size. The table rows include: Total dependency ratio (Total, Percent, 41.0112298204137), Urban Population as Percentage of Total Population (Total, Percent, 70.1), Age dependency ratio (Total, Percent, 41.1), Child dependency ratio (Total, Percent, 33.0542624907063), Proportion of female-headed households (Total, Percent, 24.3), Sex ratio (Total, Percent, 91.5), and Population size (Total, Number, 7360700). To the right, a 'Fields' pane lists 'census\_total' and 'ct\_wt\_filter'. A blue circle highlights the 'ct\_wt\_filter' entry under 'ct\_wt\_filter', which has a summation symbol and the year '2014' next to it. Below the Fields pane are filters for 'Indicator\_Name' and 'Indicator\_Type'.

The screenshot shows the Power BI DAX Editor. On the left, the 'Structure' tab is selected, displaying the measure definition: `yangon_population = SUM(ct_wt_filter[population_size])`. On the right, the 'Data View' pane shows the data model structure. It includes a tree view of tables: 'census\_total' (selected), 'ct\_wt\_filter' (selected), and 'primary\_stvstc'. Under 'ct\_wt\_filter', there are columns: 'Indicator\_Name', 'Indicator\_Type', 'population\_size', 'Sector', 'ST\_PCODE', 'Sub\_Sector', and 'Unit'. The measure 'yangon\_population' is also listed under 'ct\_wt\_filter'.

## 21 Text Box and Image

### 21.1 Create Text Box – Population of Yangon



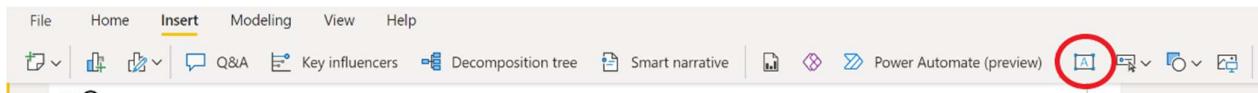
Go to **Report View** from the left



Go to **Home Page** from the footer

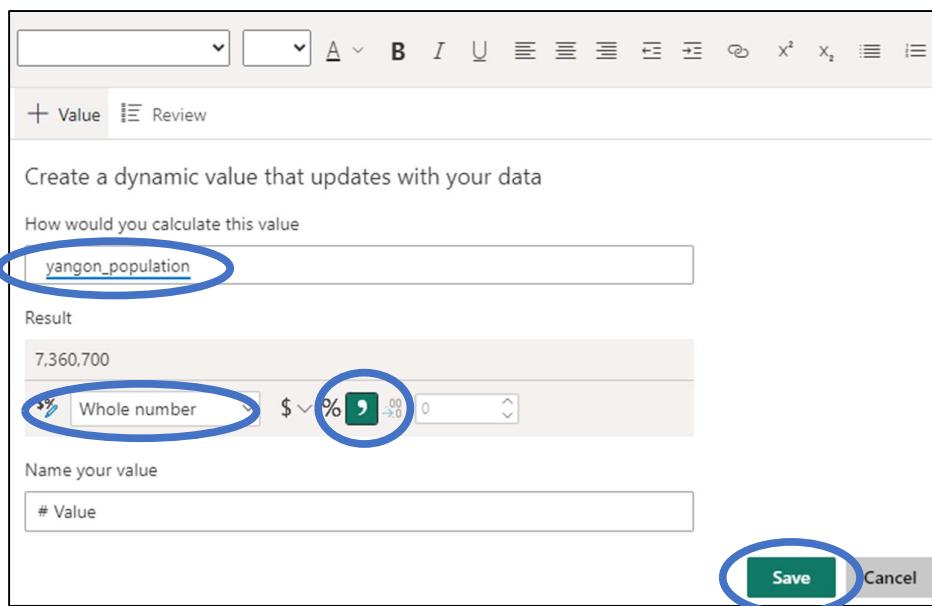


**Insert > Elements > Text box**



Text: Population of Yangon is <Value: yangon\_population>

Font: Segoe UI, 10



#### Format Pane > General

*Options: Properties*

Size	Height	36
	Width	250
Position	Horizontal	942
	Vertical	535

*Options: Effects > Visual border (On)*

## 21.2 Create Logo



[Go to Home Page](#)

Insert Bar > Elements > Image and then select Census Icon.png



Format Pane > General

Options: Properties

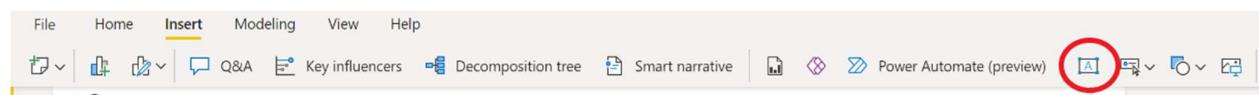
Size	Height	65
	Width	61
Position	Horizontal	5
	Vertical	0

## 21.3 Create Header

# Myanmar Census Dashboard

[Go to Home Page](#)

Insert > Elements > Text box



**Text:** Myanmar Census Dashboard

**Font:** Segoe UI, 18, Bold, Center

Format Pane > General

Options: General > Properties

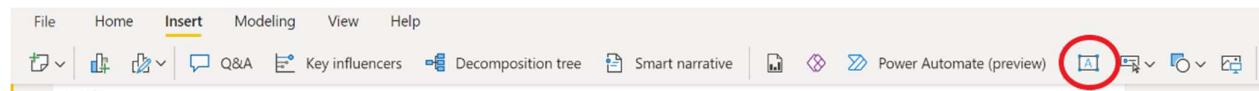
Size	Height	52
	Width	384
Position	Horizontal	84
	Vertical	13

## 21.4 Create Footer Note

[MIMU Baseline Datasets](#) as of 18 March 2021

Go to **Home Page**

**Insert > Elements > Text box**



**Text:** Source : MIMU Baseline Datasets as of 18 March 2021

**Font:** Segoe UI, 8, Center

Select "MIMU Baseline Datasets" and click Hyper Links Icon



And then put "<https://themimu.info/baseline-datasets>" in appear text box and click "Done"



**Format Pane > General**

*Options: Properties*

Size	Height	28
	Width	1200
Position	Horizontal	0
	Vertical	672

## 22. Bookmarks and Buttons

### 22.1 Create Home Button



Go to **Home Page**

**Insert Bar > Elements > Down Anchor of Buttons > Blank**

**Format Pane > Button**

*Options: Shape*

Shape	Rounded Rectangle
-------	-------------------

*Options: Style > Text (On)*

Text	Home
------	------

*Options: Style > Fill (On)*

State > On hover

Fill	
------	--

State > On press

Fill	
Font Color	

*Options: Action (On)*

Type	Page navigation
Destination	None

**Format Pane > General**

*Options: Properties*

Size	Height	39
	Width	84
Position	Horizontal	478
	Vertical	13

## 22.2 Create Timelines Button



Go to **Home Page**

**Copy the Home Button and change as follows:**

**Format Pane > Button**

*Options: Style > Text (On)*

Text	Timelines
------	-----------

*Options: Action (On)*

Type	Page navigation
Destination	Timelines

**Format Pane > General**

*Options: Properties*

Size	Height	39
	Width	84
Position	Horizontal	577
	Vertical	13

## 22.3 Create Bar Charts Button



Go to **Home Page**

**Copy the Home Button and change as follows:**

**Format Pane > Button**

*Options: Style > Text (On)*

Text	Bar Charts
------	------------

*Options: Action (On)*

Type	Page navigation
Destination	Bar Charts

**Format Pane > General***Options: Properties*

Size	Height	39
	Width	84
Position	Horizontal	673
	Vertical	13

**22.4 Create Scatter Plot and Tables Button**

 A rounded rectangular button with a thin black border. Inside, the text "Scatter Plot and Tables" is centered in a small, dark font.
[Go to Home Page](#)**Copy the Home Button and change as follows:****Format Pane > Button***Options: Style > Text (On)*

Text	Scatter Plot and Tables
------	-------------------------

*Options: Action (On)*

Type	Page navigation
Destination	Scatter Plot and Tables

**Format Pane > General***Options: Properties*

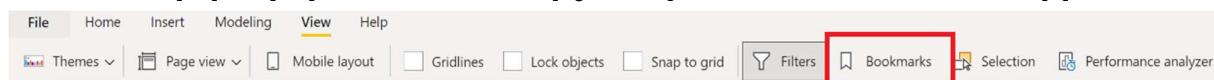
Size	Height	39
	Width	163
Position	Horizontal	767
	Vertical	13

## 22.5 Creating Bookmark

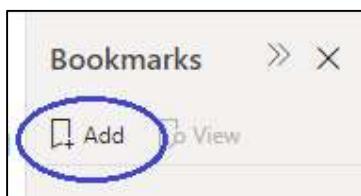
Bookmark ဆိတာက တကယ်တော့ လက်ရှိ ရောက်နေတဲ့ Setting ရောက်နေတဲ့ အချင်မှာ Filter လုပ်ထားတာတွေကို မှတ်ထားတာပါ။ အဲဒီအထဲမှာ Chart တခုချင်းစီသာမက Filters Pane ကဟာတွေပါ မှတ်ထားတာပါ။

အထူးသတိပြုဖို့လိုတာက Bookmark လုပ်ထားတဲ့ Button ကို bookmark update မလုပ်ပဲ သွားပြီး click မလုပ်မိစေဖို့ပါပဲ။ မဟုတ်ရင် Chart မှာ filters လုပ်ထားတွေ ပျောက်သွားမှာပါ။ အဲလိုဖြစ်ခဲ့ရင် ချက်ချင်း Ctrl+Z လုပ်ပေးပါ။ မဟုတ်ရင် အစအဆုံး Filters ပြန်လုပ်ရပါလိမ့်မယ်။

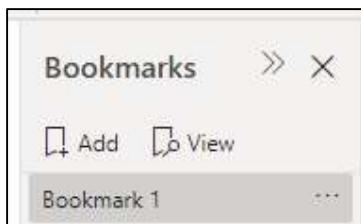
1. Bookmark စလုပ်စိုး အရင်ဆုံး Bookmark pane ကို ဖွင့်ထားရပါမယ်။ View ထဲက Bookmark ကို နှိပ်ပါ။



2. Add ကို မနိုင်ခင် သတိထားရမှာက Filter တွေ တချက်စစ်ပေးပါ။ ကိုယ်လိုချင်တဲ့ ရှိလားပေါ့။ နောက်ပြီး နှိပ်လိုက်ရင် ပေါ်စေချင်တဲ့ Page ကိုရွေးထားပါ။ ပြီးရင် Add ကိုနှိပ်ပါ။

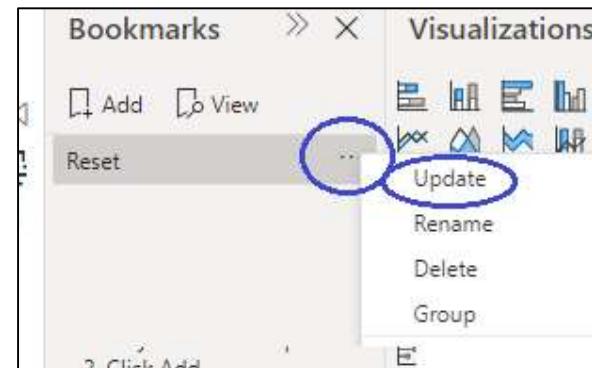


3. ဒါဆို အောက်ပါ အတိုင်း Bookmark လေးရပါလာပါလိမ့်မယ်။



4. Bookmark 1 ကို Double click နှိပ်ပြီး Reset လိုပြင်ရေးပေးပါ။

5. တကယ်လို့ Bookmark Update လုပ်ချင်ရင် သက်ဆိုင်ရာ Bookmark ဘေးနားက three dot လေးကို right click နှင့်ပြီး Update ကို နှင့်ပေးပါ။ သတိထားရမှာက အဲဒီအချင်မှာ three dot ကိုပဲ နှင့်ပါ စာသားကို click မနိုပ်မိပါစေနဲ့။ နှင့်လိုက်ရင် အရင်အတိုင်း filter တွေဖြစ်သွားမှုမျို့ပါ။ တကယ်လို့ မသေချာရင် Add နှင့်ပါး Bookmark အသစ်သာ ဖန်တီးပါး Button Action တွေမှာ သွားလဲ လိုက်တာက ပိုအဆင်ပြေတက်ပါတယ်။



## 22.6 Create Reset Button



Go to **Home Page**

**Insert Bar > Elements > Down Anchor of Buttons > Blank**

**Format Pane > Button**

*Options: Button > Style > Text (On)*

Text	RESET
------	-------

*Options: Button > Style > Fill (On)*

State > On hover

Fill	
------	--

State > On press

Fill	
Font Color	

*Options: Button > Action (On)*

Type	Bookmark
Destination	Reset

**Format Pane > General***Options: Properties*

Size	Height	39
	Width	74
Position	Horizontal	1118
	Vertical	13

## 22.7 Copy Paste into Timelines, Bar Charts, Scatter Plots and Tables Pages

Logo ရယ် Header ရယ် Button ငါးခုလုံးရယ် Footer ရယ်ကို Timelines, Bar Charts, Scatter Plot and Tables ကို Copy Paste လုပ်ပေးရပါမယ်။ ပြီးရင် ကူးလိုက်တဲ့ page သုံးခုမှာ Home Button ရဲ့ Action ကို အောက်ပါ အတိုင်းပြောင်းပေးရမှာပါ။ Destination က None ကနေ Home ဖြစ်သွားတာပေါ့။

*Options: Button > Action (On)*

Type	Page navigation
Destination	Home

ပြီးရင် သက်ဆိုင်ရာ Page က Button Action ထွေကို None လုပ်ပေးရပါမယ်။ Timelines Page မှာ Timelines button Bar Charts page မှာ Bar Charts button။ Scatter Plot and Tables page မှာ Scatter Plot and Tables Button ပေါ့။ အောက်ပါ အတိုင်း Button Action ကို ပြင်ပေးရပါမယ်။ Destination ကို None လုပ်ပေးရမှာပါ။

*Options: Button > Action (On)*

Type	Page navigation
Destination	None

## 23 Tooltip Pages and Sync Slicer

### 23.1 Create Tooltips Page

Ayeyarwady	50.29M
<hr/>	
Indicator_Name	Value
Adult literacy rate	1,315.00
Age dependency ratio	856.60
Average household size	68.10
Child dependency ratio	727.69

အခုကတော့ Custom Tooltip လုပ်မယ့် အကြောင်းကို ဖော်ပြသွားမှာပါ။ ပုံမှန်အားဖြင့်ဆို Page တိုင်းကို tooltip page လို မယူဆပါဖူး။ Custom Tooltip Page လို သိအောင်ဆိုရင် ပထမဆုံး Tooltip page ကို select မှတ်ထားပါ။ ပြီးတော့ Visualization Pane ရဲ Format ထဲမှာ Page Information > Tooltip ကို On ပေးရမှာဖြစ်ပါတယ်။ ပြီးရင် Tooltip page မှာ အောက်မှာ ဆက်ဖော်ပြထားတဲ့ Card နှစ်ခုရယ် Table လေးကိုထည့်ပေးပါ။



### Card 1 State/Region

Go to [Tooltip Page](#)

**Visualizations Pane > Card**

**Visualizations Pane > Build visual**

Fields	tbl_sr[State/Region]
--------	----------------------

**Visualizations Pane > Format visual > Visual**

*Options: Callout value*

Text size	10 pt
-----------	-------

*Options: Category label (Off)*

**Visualizations Pane > Format visual > General***Options: General > Properties*

Size	Height	30
	Width	120
Position	Horizontal	0
	Vertical	0

**Card 2 Value**[Go to Tooltip Page](#)**Visualizations Pane > Card****Visualizations Pane > Build visual**

Fields	tbl_urmf[2014]
--------	----------------

**Visualizations Pane > Format visual > Visual***Options: Callout value*

Text size	10 pt
-----------	-------

*Options: Category label (Off)***Visualizations Pane > Format visual > General***Options: Properties*

Size	Height	30
	Width	120
Position	Horizontal	140
	Vertical	0

**Table**[Go to Tooltip Page](#)**Visualizations Pane > Table****Filters Pane > Filters on this visual**

tbl_censustotal[Indicator_Name]	Adult literacy rate
---------------------------------	---------------------

	Age dependency ratio
	Average household size
	Child dependency ratio

## Visualization Pane > Build visual

Columns	tbl_censustotal[Indicator_Name]
	tbl_censustotal[2014] rename to "Value"

## Visualizations Pane > Format visual > Visual

## *Options: Totals*

Values	Off
--------	-----

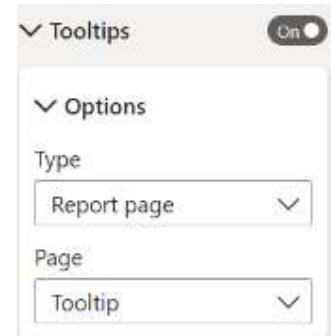
## **Visualizations Pane > Format visual > General**

## *Options: Properties*

Size	Height	190
	Width	260
Position	Horizontal	0
	Vertical	30

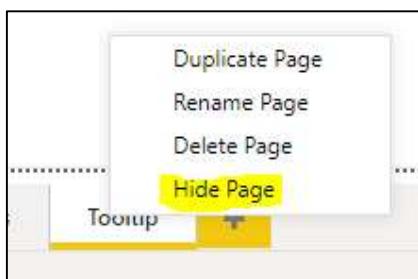
Home Page መ Shapemap ကို Select မှတ်ပေးပါ။ Shapemap ကို Select မှတ်လို့ရပါ၏  
ဆိုရင် Visualization Pane > Format > ထဲက Tooltip Options မှာအောက်ပါ ပြထားတဲ့  
အတိုင်း Tooltip ကို On ပြီး Type ကို Report page လို့ရွှေ့ပေးပါ။ ပြီးရင် Page ကို Tooltip  
လို့ရွှေ့ပေးပါ။

ရွှေးပီးပီဆိုရင် အောက်က Chart တွေကို ဖန်တီးပြီး Shapmap ပေါ်မှာ Mouseover လုပ်ကြည့်ရင် အခုလို မြင်တွေ့ရမှုပါ။





ဒါတွေပြီးလို့ website မှာ Publish လုပ်တဲ့အခါ Custom Tooltip page တွေ တအားများနေရင် မျက်စိ နောက်စရာ ဖြစ်လာနိုင်ပါတယ်။ အဲလို့ မဖြစ်အောင် Tooltip page တွေကို manual သွားကြည့်လို့မရအောင် hide လုပ်ထားလို့ရပါတယ်။ အဲလို့ လုပ်ချင်ရင် page tab မှာ right click ဆောက်ပြီး Hide Page လို့ နိုင်ပေးရမှာပါပဲ။

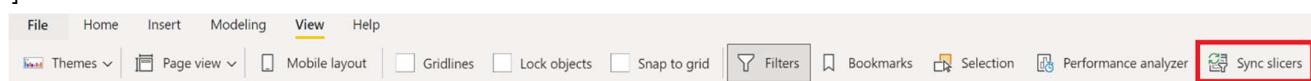


အဲဒါဆို page tab icon လေးမှာ အခုလို့ မြင်ရမှာပါ။

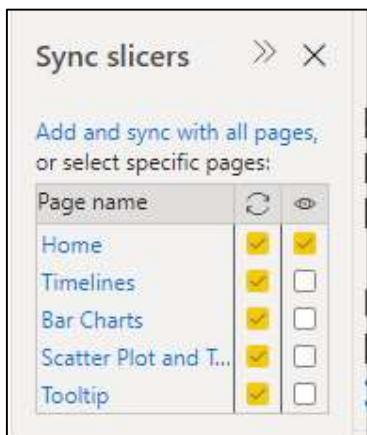


## 23.2 Adding Sync Slicer

Sync Slicer ဆိုတာကတော့ Slicer Chart မှာ လုပ်တဲ့ Filter တွေကို တို့ေး page တွေ မှပါ effect ဖြစ်အောင် လုပ်တာပါ။ အဲလို့ လုပ်ဖို့ရင် ပထမဆုံး Home Page က Slicer Chart ကို Select မှတ်ပေးပါ။ ရင် View Bar က Sync Slicers ကို နိုင်ပေးပါ။



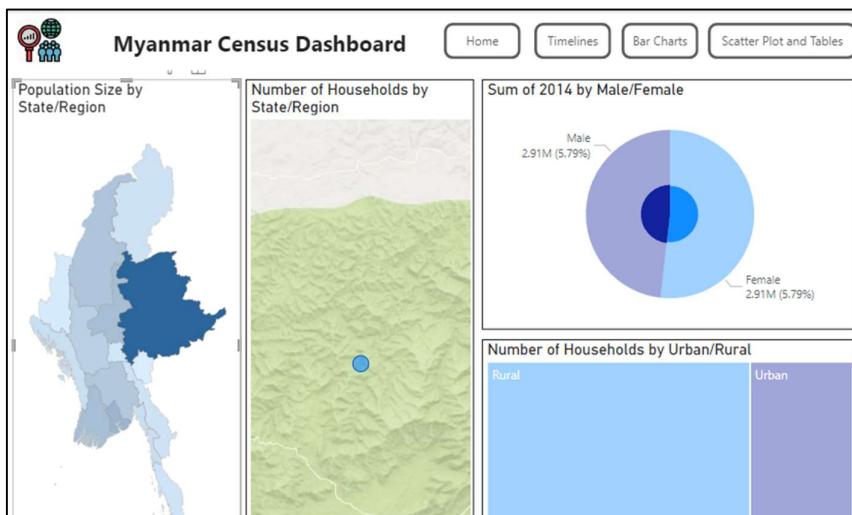
ပြီးရင် Sync Slicer မှာ အောက်ပါ အတိုင်း အမှတ်ခြစ်ပေးပါ။ ညာဘက်က column က page ကို filter sync လုပ်မလားလို့ မေးတာဖြစ်ပြီး ဘယ်ဘက်က Column ကတော့ ဘယ် page တွေမှာ ပြထားမလဲလို့ မေးတာပါ။



တကယ်လို ကိုယ့်မှာ Slicer သုံးလေးခဲ့ရင် သုံးလေးခဲ့လုံး အဲလို လုပ်မှာ slicer sync ဖြစ်မှပါ။

### 23.3 Edit Interactions

မြန်မာနိုင်ငံ မြေပုံမှာ ကချင်ကို ရွှေ့လိုက်ရင် Pie Chart က အောက်ပါ ပုံစံ မျိုး ဖြစ်သွားတက်ပါတယ်။



ဒါ ဘာ Interaction Type က Filter Type ဖြစ်မနေလိုပါ။ အဲဒါကို ပြင် ချင်ရင် ပထမ၊ ကိုယ် ပြင်ချင်တဲ့ Chart ကို select လုပ်ပါ။ Select လုပ်တဲ့ chart ပေါ်မှတည်ပြီးပဲ ပြောင်းမှပါ။ Chart အားလုံး အပြန်အလှန်ဖြစ်စေချင်ရင် Chart အားလုံးကို လုပ်ရပါမယ်။ Select မှတ်ပြီးရင် Format Tab ပေါ်လာပါလိမ့်မယ်။ အဲဒါမှာ Edit Interactions ကို နှိပ်ပါ။

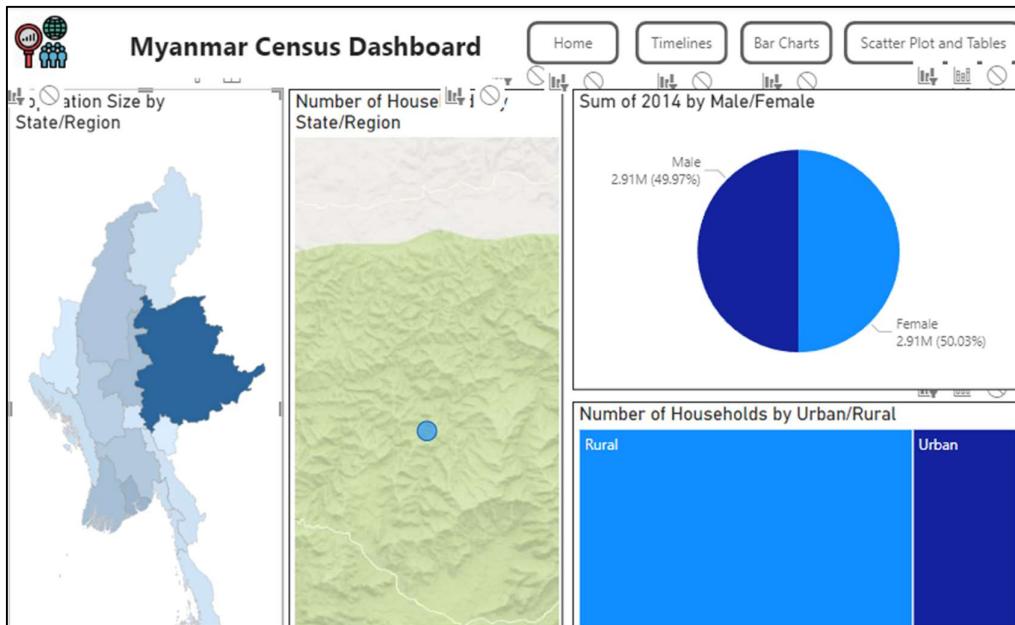


Shape Map Chart ကို Select မှတ်ထားခိုန်မှာ တွေ့မှာ ဒါမျိုးလေးတွေ တွေ့ရမှပါ။



အဲဒါကတော့ Filter Interaction ဖြစ်ပါတယ်။ ဥပမာ Shape Map ကို Select လုပ်လိုက်ရင် တခြား Chart တွေက

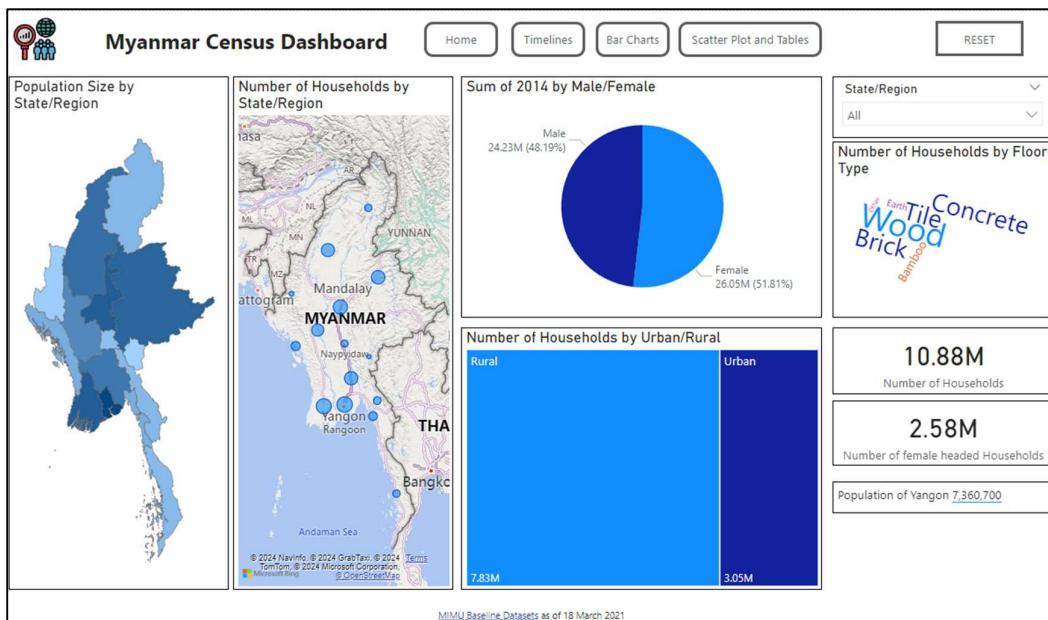
ဘာလုပ်မလဲပေါ့ Filter လုပ်မလား Highlight လုပ်မလား None ဖြစ်နေမလား။ Default က Highlight ပါ။ အဲဒါကြောင့် ခုနှစ်ပြန်တာပါ။ ကချင်ကို ရွေးချိန်မှာ ကချင်နဲ့ ဆိုင်တာပဲ ပြစေချင်ရင် Filter ကို ရွေးပေးရပါမယ်။ ကျန်တာတွေကိုလည်း အဲလိုအပြန်အလှန်လုပ်ပေးရပါမယ်။ အဲလို ရွေးထားရင် အခုလို ပေါ်သွားမှာပါ။



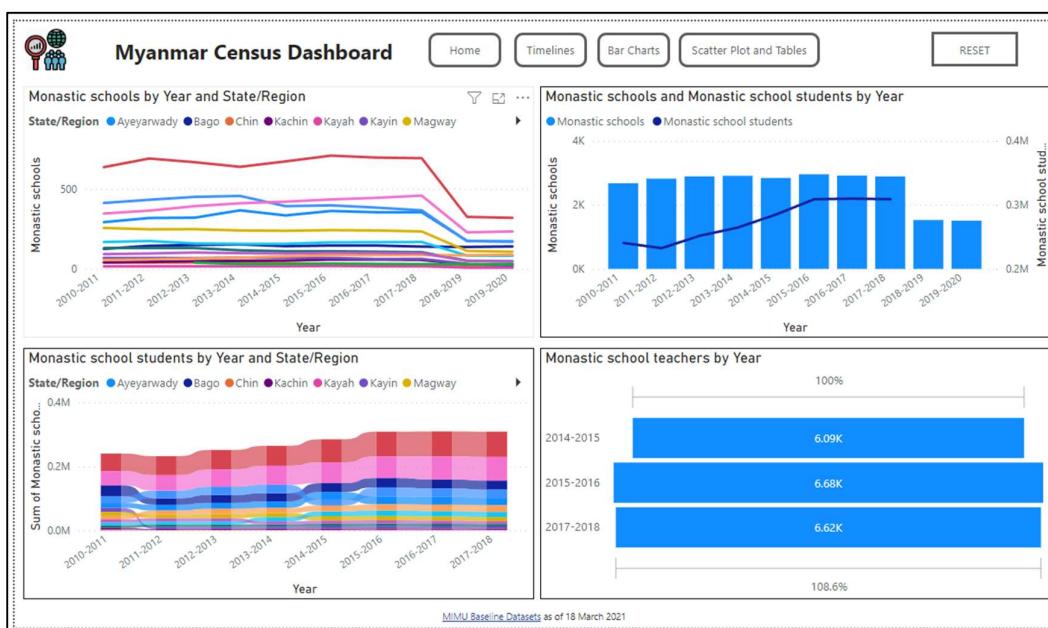
ဒါပြီးရင်တော့ Save မှတ်ပြီး Publish လုပ်လို့ရပါပြီ။

## 24. Myanmar Census Dashboard Final Look

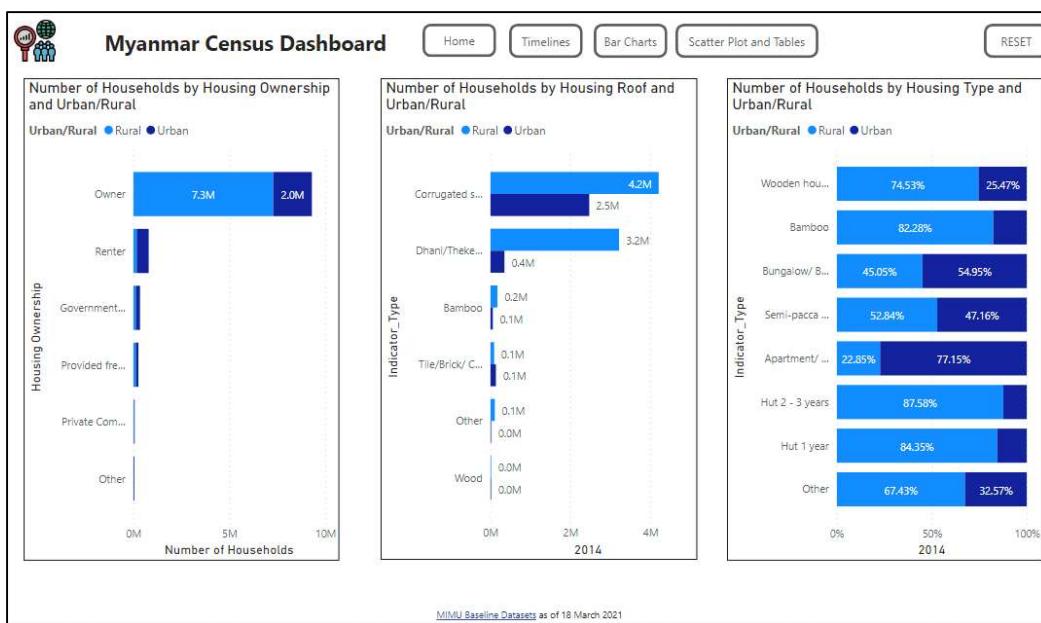
### Home Page



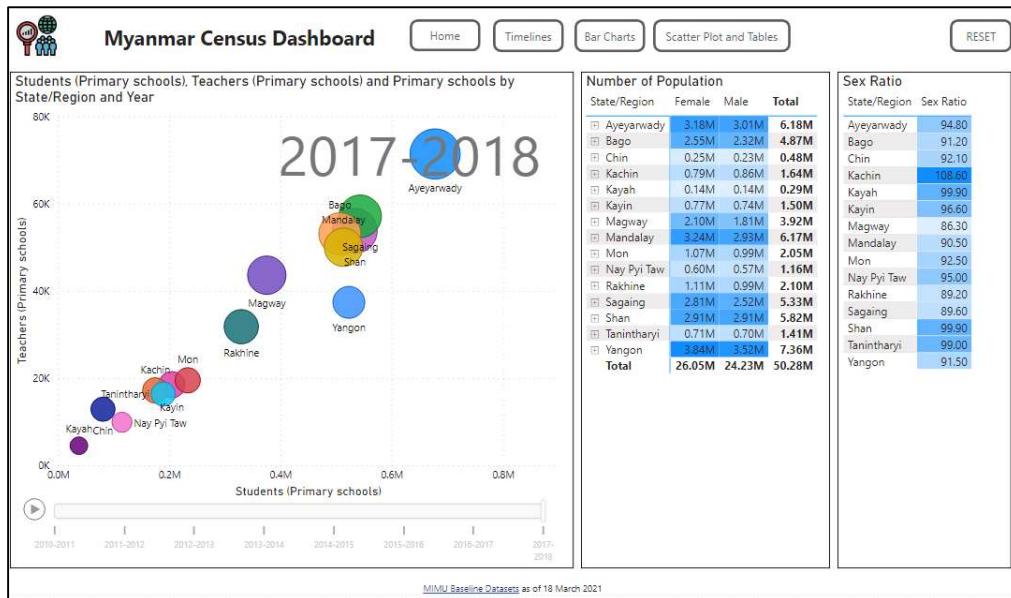
### Timelines Page



## Bar Charts Page



## Scatter Plot and Tables Page



## Tooltip Page

