



ต้นแบบข้อมูลเชิงบูรณาการด้านสื่อลามกอนาจารเด็ก

วิระชาญ ชุนไชยแก้ว

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

วิทยาลัยนวัตกรรมการด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

ปีการศึกษา 2565

INTEGRATED CHILD PORNOGRAPHY DATA MODEL

WIRACHAN KHUNCHAICAEW

A Thematic Paper Submitted in Partial Fulfillment of the
Requirements for the Degree of Master of Science
Department of Information Technology,
College of Innovative Technology and Engineering
Dhurakij Pundit University
Academic Year 2022





ใบรับรองสารนิพนธ์


วิทยาลัยนวัตกรรมการด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

หัวข้อสารนิพนธ์ ต้นแบบข้อมูลเชิงบูรณาการด้านสื่อลามกอนาจารเด็ก
เสนอโดย วิระชาญ ชุนไชยแก้ว
สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทิกา ปริญญาพล


ได้พิจารณาเห็นชอบโดยคณะกรรมการสอบสารนิพนธ์แล้ว


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สิงหะ ฉวีสุข)


..... กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทิกา ปริญญาพล)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรภัทร ไพรีเกรง)

วิทยาลัยนวัตกรรมการด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์รับรองแล้ว


.....คณบดี
(ดร.ชัยพร เขมะภาคะพันธ์)

วันที่7..... เดือนกรกฎาคม..... พ.ศ.2566.....

หัวข้อสารนิพนธ์	ต้นแบบข้อมูลเชิงบูรณาการด้านสื่อลามกอนาจารเด็ก
ชื่อผู้เขียน	วิระชาญ ชุนไชยแก้ว
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นันทิกา ปริญาพล
หลักสูตร	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
ปีการศึกษา	2565

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิเคราะห์สถานการณ์สื่อลามกอนาจารเด็กที่เกิดขึ้นในประเทศไทย โดยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาจะเป็นข้อมูลสื่อลามกอนาจารเด็กที่มีการเผยแพร่ผ่านทาง Facebook ในปี ค.ศ.2020 - 2022 ซึ่งเป็นช่วงที่เกิดสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 การศึกษาวิเคราะห์จะเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบของ Data Visualization ในหาข้อมูลเชิงลึก (Insight) เพื่อติดตามดูสถานการณ์แนวโน้มทิศทางของการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กในประเทศไทย และนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ไปตัดสินใจในการป้องกันปราบปรามและการกำหนดนโยบาย รวมถึงการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้กับเด็กและเยาวชนต่อไป

ผลการศึกษาพบว่าในช่วงปี ค.ศ.2020 – 2022 ซึ่งเป็นช่วงที่เกิดสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 การกระทำความผิดเกี่ยวกับการเผยแพร่สื่อลามกอนาจารเด็กผ่านทาง Facebook เป็นปัญหาที่ร้ายแรงและมีแนวโน้มทิศทางเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ทำให้เด็กและเยาวชนต้องอยู่บ้านมากขึ้น และทำให้การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อค้นหาความบันเทิงและการสื่อสารกันเองเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะการใช้งาน Facebook ที่เป็นแพลตฟอร์มที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในปัจจุบัน ประกอบกับการใช้อินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือในการกระทำความผิดสำหรับสื่อลามกอนาจารเด็กเป็นเรื่องที่สำคัญและมีความเสี่ยงสูงมาก เนื่องจากผู้กระทำความผิดสามารถเข้าถึงสื่อลามกอนาจารเด็กได้ง่ายขึ้น การใช้งาน Facebook ก็สามารถใช้งานได้ง่ายขึ้นและไม่มีค่าใช้จ่ายในการใช้งานทำให้ปัญหานี้ยิ่งยากต่อการควบคุม ซึ่งจากการศึกษาพบว่าการใช้งานอินเทอร์เน็ตในการเผยแพร่สื่อลามกอนาจารเด็กผ่านทางแพลตฟอร์ม Facebook ส่วนมากจะเป็นการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตของผู้ให้บริการโทรศัพท์มือถือ สอดคล้องกับการพัฒนาเติบโตของระบบอินเทอร์เน็ตของโทรศัพท์มือถือ โดยในปัจจุบันเด็กและเยาวชนรวมถึงผู้กระทำความผิดสามารถเข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ตได้ง่ายขึ้น และพบว่าเมืองหรือจังหวัดที่มีการการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กสูงมากจะเป็นเมืองใหญ่ๆ สอดคล้องมีนัยสัมพันธ์กับการใช้งานอินเทอร์เน็ตเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ จากผลของการศึกษาดังกล่าวสามารถนำไปใช้ในการกำหนดนโยบายในการป้องกันปราบปราม การประชาสัมพันธ์ให้เด็กและเยาวชนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้งานสื่อสังคมออนไลน์ทุกแพลตฟอร์มที่เกี่ยวกับการเผยแพร่สื่อลามกอนาจารเด็ก เพื่อเป็นการป้องกันให้เด็กและเยาวชนปลอดภัยจากการตกเป็นเหยื่อของการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กได้ในอนาคต

คำสำคัญ: สื่อลามกอนาจารเด็ก, สื่อสังคมออนไลน์แพลตฟอร์ม Facebook, วิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบของ Data Visualization, NCMEC (National Center for Missing & Exploited Children), CyberTipline



อาจารย์ที่ปรึกษา

Thematic Paper Title	INTEGRATED CHILD PORNOGRAPHY DATA MODEL
Author	Wirachan Khunchaikaew
Thematic Paper Advisor	Asst. Prof. Nantika Prinyapol, Ph.D.
Program	Master of Science (Information Technology)
Academic Year	2022

ABSTRACT

The purpose of this research was to analyze the situation of child pornography. that happened in Thailand The data used in the study will be child pornography data. Which is published via Facebook in the years 2020 - 2022, which is during the outbreak of the COVID-19 epidemic. The analytical study will analyze data in the form of Data Visualization. In looking for insights to monitor the situation, trends, directions of offenses related to child pornography in Thailand and use the information obtained from the analysis to make decisions on prevention and suppression. and policy formulation Including public relations to educate children and youth in the future.

The study found that during the year 2020 - 2022, which is during the COVID-19 epidemic situation, the offense of disseminating child pornography through Facebook is a serious problem and tends to be soared Due to the COVID-19 epidemic situation, children and youth have to stay at home more. and increasing the use of the Internet to find entertainment and social communication. Especially using Facebook which is the most popular platform today. This, coupled with the use of the Internet as a tool for committing child pornography, is an important matter. and very high risk This is because offenders have easier access to child pornography and Facebook is easier to use as well. without wasting money making this problem even more difficult to control The study found that the use of the Internet to disseminate child pornography. Through the Facebook platform, most of them are using the internet system of mobile phone service providers. In line with the development of the mobile phone interface. At present, children and youth Including the offenders can access the internet more easily. It also found that the cities or provinces with the highest number of child pornography offenses were large cities. It was found that there was a significant correlation with the use of the Internet. The results of the study can be used to formulate policies for prevention and suppression. Public relations for children and youth to understand about the

use of social media on all platforms. relating to the dissemination of child pornography It will keep children and young people safe from being victims of child pornography offenses in the future.

Keywords: Child pornography, Social media platform Facebook, Data Visualization, NCMEC (National Center for Missing & Exploited Children), CyberTipline.

Nanth P

Advisor

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์โดยได้รับความอนุเคราะห์ และความกรุณาอย่างยิ่ง จาก ผศ.ดร.นันทิกา ปริญาพล ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ และ ผศ.ดร.วรภัทร ไพรีเกรง ผู้อำนวยการหลักสูตรที่ได้ให้คำแนะนำปรึกษาที่มีประโยชน์ ตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ทำให้ งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จสมบูรณ์และมีคุณค่ามากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ ที่นี้

ผู้เขียนขอขอบคุณน้องคณะทำงานปราบปรามการล่วงละเมิดทางเพศต่อเด็กทางอินเทอร์เน็ต หรือ ไทแคค (Thailand Internet Crimes Against Children-TICAC Task Force) ที่สนับสนุนข้อมูลของ NCMEC (National Center for Missing & Exploited Children) ที่ใช้สำหรับในการศึกษาวิจัย และคอยเป็น กำลังใจให้คำแนะนำในการเขียนสารนิพนธ์

ขอขอบคุณพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ช่วยประสิทธิประสาทวิชาความรู้แก่ผู้เขียนตั้งแต่ผู้เขียนเข้ามาศึกษาในที่แห่งนี้ทำให้สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

สุดท้ายนี้ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณพ่อผ่อง ชุนไชยแก้ว คุณแม่เสริม ชุนไชยแก้ว บิดามารดา ที่ช่วยเหลืออุปถัมภ์ปลูกฝังให้เป็นคนดี ขอขอบคุณครอบครัว ที่สนับสนุนส่งเสริมและเป็นกำลังใจให้กับผู้เขียนเสมอมา ตลอดจนเป็นแรงบันดาลใจให้สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงไปได้ด้วยดี

หากสารนิพนธ์ฉบับนี้มีคุณค่าและมีประโยชน์ต่อการศึกษา ผู้เขียนขอให้สิ่งเหล่านี้มีส่วนในการ ปกป้องเด็กผู้บริสุทธิ์จากการตกเป็นเหยื่อของการล่วงละเมิดทางเพศ โดยเฉพาะกรณีสื่อลามกอนาจารเด็กบน อินเทอร์เน็ต และผู้เขียนขอมอบความดีทั้งหมดให้กับบิดา มารดา ครอบครัว และคณาจารย์ทุกท่าน ตลอดจน ผู้แต่งหนังสือตำราที่ผู้เขียนได้อ้างอิงในสารนิพนธ์ฉบับนี้ทุกๆ ท่าน หากมีข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่องอันเกิด จากสารนิพนธ์ฉบับนี้ผู้เขียนขออภัยไว้แต่เพียงผู้เดียว

วิระชาญ ชุนไชยแก้ว

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
สารบัญ.....	ณ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	3
1.3 ขอบเขตการดำเนินงาน.....	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
2. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 แนวคิดการคุ้มครองเด็ก.....	5
2.2 ทฤษฎีแนวคิดเกี่ยวกับสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media).....	10
2.3 แนวคิดและทฤษฎีวิทยาการข้อมูล (Data Science).....	11
2.4 ข้อมูล DIGITAL 2023 THAILAND จาก We Are Social และ Meltwater.....	21
2.5 บทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	26
2.6 ข้อมูลรายงาน Cyber Tipline Report.....	27
2.7 ภาพสื่อลามก.....	29
3. ระเบียบวิธีวิจัย.....	32
3.1 กรอบขั้นตอนการวิจัย.....	32
3.2 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในงานวิจัย.....	36
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย.....	36
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	37
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	38
3.6 การแสดงผลข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	47

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4. ผลการวิจัย.....	48
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	48
4.2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบประเภทเหตุการณ์การกระทำความผิด ปี ค.ศ. 2020.....	56
4.3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบประเภทเหตุการณ์การกระทำความผิด ปี ค.ศ. 2021.....	68
4.4 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบประเภทเหตุการณ์การกระทำความผิด ปี ค.ศ. 2022.....	79
4.5 ผลการวิเคราะห์ทำนายแนวโน้มของการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจาร เด็ก.....	91
5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	97
5.1 สรุปผลการวิจัยและการอภิปรายผลการศึกษาวิจัย.....	97
5.2 การอภิปรายผลการศึกษาวิจัย.....	99
5.3 ข้อจำกัดของงานวิจัย.....	100
5.4 ข้อเสนอแนะงานวิจัย.....	101
บรรณานุกรม.....	102
ภาคผนวก.....	105
ก ตัวอย่าง Cyber Tipline Report.....	106
ประวัติผู้เขียน.....	116

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ฐานความผิดและอัตราโทษความผิดตามประมวลกฎหมายอาญา.....	6
3.1 ตาราง Data Dictionary หรือพจนานุกรมข้อมูล.....	46

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 Process Data Analytics ของ CRISP-DM	13
2.2 ระดับการวิเคราะห์ข้อมูล Data Analytics ของ Gartner	15
2.3 ระดับการวิเคราะห์ข้อมูล Data Analytics	16
2.4 ภาพตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพยากรณ์ (Predictive).....	17
2.5 วิเคราะห์ข้อมูล Data Analytics ของ Gartner	17
2.6 DIGITAL 2023 THAILAND	22
2.7 ข้อมูลประชากรไทยและการใช้อินเทอร์เน็ต	22
2.8 การใช้อินเทอร์เน็ตในแต่ละปี.....	23
2.9 ภาพประเภทอุปกรณ์ที่เข้าใช้งานใช้อินเทอร์เน็ต.....	23
2.10 สัดส่วนการใช้ Social Media ของคนไทย	24
2.11 ประเภท Social Media ที่คนไทยใช้งาน	24
2.12 ประเภท Social Media ที่คนไทยชื่นชอบ	25
2.13 เพอร์เซ็นต์ Facebook แพลตฟอร์มที่เข้าถึงคนไทยได้มากที่สุด.....	25
2.14 กรอบการจัดกลุ่มผู้ถูกกระทำและลักษณะของเนื้อหา.....	29
2.15 ภาพประกาศการซื้อขายสื่อลามกอนาจารเด็ก.....	29
2.16 ภาพสื่อลามกอนาจารเด็กที่พบในอุปกรณ์มือถือผู้กระทำความผิด.....	30
2.17 ภาพการสืบสวนจับกุมผู้กระทำความผิด.....	31
3.1 กรอบขั้นตอนการวิจัย.....	34
3.2 ภาพสถาปัตยกรรมข้อมูลสื่อลามกอนาจารเด็ก.....	34
3.3 กรอบการวิเคราะห์ข้อมูล.....	35
3.4 กรอบตารางการวิเคราะห์ข้อมูล.....	36
3.5 ภาพตัวอย่างข้อมูล Cyber Tipline Report.....	39
3.6 ภาพข้อมูล Cyber Tipline Report ปี ค.ศ.2020 ที่ปรับเปลี่ยนเรียบร้อยแล้ว.....	43
3.7 ภาพข้อมูล Cyber Tipline Report ปี ค.ศ.2021 ที่ปรับเปลี่ยนเรียบร้อยแล้ว.....	44
3.8 ภาพข้อมูล Cyber Tipline Report ปี ค.ศ.2022 ที่ปรับเปลี่ยนเรียบร้อยแล้ว.....	45
4.1 ภาพเปรียบเทียบข้อมูลสื่อลามกอนาจารเด็ก 3 ปี ย้อนหลัง.....	49
4.2 ข้อมูลสื่อลามกอนาจารเด็ก ปี ค.ศ. 2020.....	49
4.3 ข้อมูลสื่อลามกอนาจารเด็ก ปี ค.ศ. 2021.....	50
4.4 ข้อมูลสื่อลามกอนาจารเด็ก ปี ค.ศ. 2022.....	50

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.5 เปรียบเทียบสื่อลามกอนาจารเด็ก 3 ปี ค.ศ. 2020 – 2022.....	51
4.6 กราฟเส้นเปรียบเทียบ ปี ค.ศ. 2020 – 2022.....	51
4.7 กราฟแท่งเปรียบเทียบ ปี ค.ศ. 2020 – 2022.....	52
4.8 กราฟภูมิพื้นที่เปรียบเทียบ ปี ค.ศ. 2020 – 2022.....	52
4.9 เปรียบเทียบกลุ่มการกระทำความผิดสื่อลามกอนาจารเด็ก ปี ค.ศ. 2020 – 2022.....	53
4.10 เปรียบเทียบประเภทเหตุการณ์ความผิดสื่อลามกอนาจารเด็ก ปี ค.ศ. 2020-2022.....	54
4.11 เปรียบเทียบไฟล์สื่อลามกอนาจารเด็ก ปี ค.ศ. 2020 – 2022.....	55
4.12 กราฟเส้นเปรียบเทียบจำนวนไฟล์วิดีโอ ปี ค.ศ. 2020 – 2022.....	55
4.13 กราฟเส้นเปรียบเทียบจำนวนไฟล์รูปภาพ ปี ค.ศ. 2020 – 2022.....	56
4.14 กราฟเปรียบเทียบแนวโน้มไฟล์ภาพและไฟล์วิดีโอ ปี ค.ศ. 2020 – 2022.....	56
4.15 ภาพเปรียบเทียบประเภทเหตุการณ์สื่อลามกอนาจารเด็ก ปี ค.ศ. 2020.....	57
4.16 ภาพเปรียบเทียบประเภทการอ้างอิงระหว่างประเทศอัตโนมัติ ปี ค.ศ. 2020.....	57
4.17 ภาพเปรียบเทียบประเภทภาพอนาจารเด็กที่เห็นได้ชัดเจน ปี ค.ศ. 2020.....	58
4.18 ภาพเปรียบเทียบประเภทภาพอนาจารเด็กที่ยังไม่ได้รับการยืนยัน ปี ค.ศ. 2020.....	58
4.19 ภาพเปรียบเทียบประเภทภาพเด็กไม่สวมเสื้อผ้า, ดูเป็นผู้ใหญ่, อนิเมะ/ภาพวาด และ ประเภทอื่น ๆ ปี ค.ศ. 2020.....	58
4.20 ภาพเปรียบเทียบกลุ่มและลักษณะเนื้อหาการกระทำความผิด ปี ค.ศ. 2020.....	59
4.21 ภาพเปรียบเทียบประเภทกลุ่มและลักษณะเนื้อหากลุ่ม A1 ปี ค.ศ. 2020.....	60
4.22 ภาพเปรียบเทียบประเภทกลุ่มและลักษณะเนื้อหากลุ่ม A2 ปี ค.ศ. 2020.....	60
4.23 ภาพเปรียบเทียบประเภทกลุ่มและลักษณะเนื้อหากลุ่ม B1 ปี ค.ศ. 2020.....	61
4.24 ภาพเปรียบเทียบประเภทกลุ่มและลักษณะเนื้อหากลุ่ม B2 ปี ค.ศ. 2020.....	61
4.25 ภาพเปรียบเทียบกลุ่มและไฟล์สื่อลามกอนาจารกับพื้นที่กระทำความผิดและผู้ให้บริการ ปี ค.ศ. 2020.....	62
4.26 กราฟเปรียบเทียบการกระทำความผิดของกลุ่ม A1, A2, B1 และ B2 ปี ค.ศ. 2020.....	63
4.27 กราฟเปรียบเทียบไฟล์ภาพและไฟล์วิดีโอที่เป็นสื่อลามกอนาจาร ปี ค.ศ. 2020.....	63
4.28 เปรียบเทียบพื้นที่พบการกระทำความผิดสื่อลามกอนาจารเด็ก 5 อันดับ ปี ค.ศ. 2020.....	64
4.29 เปรียบเทียบผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตที่ผู้กระทำความผิดใช้งานมากที่สุด 6 อันดับ ปี ค.ศ. 2020.....	64

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.30 เปรียบเทียบไฟล์สื่อลามกอนาจารเด็กกับพื้นที่การกระทำความผิดและผู้ให้บริการ ปี ค.ศ. 2020.....	65
4.31 เปรียบเทียบไฟล์ที่เป็นสื่อลามกอนาจารเด็ก ปี ค.ศ. 2020.....	65
4.32 เปรียบเทียบพื้นที่การใช้งานกับผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต ปี ค.ศ. 2020.....	66
4.33 เปรียบเทียบไฟล์สื่อลามกอนาจารเด็กกับผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต ปี ค.ศ. 2020.....	66
4.34 เปรียบเทียบไฟล์วิดีโอ ไฟล์ภาพ และพื้นที่การใช้งานจากผู้ให้บริการ AIS Mobile ปี ค.ศ. 2020.....	67
4.35 เปรียบเทียบไฟล์วิดีโอ ไฟล์ภาพ และพื้นที่การใช้งานจากผู้ให้บริการ True Internet ปี ค.ศ. 2020.....	67
4.36 ภาพเปรียบเทียบประเภทเหตุการณ์สื่อลามกอนาจารเด็ก ปี ค.ศ. 2021.....	68
4.37 ภาพเปรียบเทียบประเภทการอ้างอิงระหว่างประเทศอัตโนมัติ ปี ค.ศ. 2021.....	68
4.38 ภาพเปรียบเทียบประเภทภาพอนาจารเด็กที่เห็นได้ชัดเจน ปี ค.ศ. 2021.....	69
4.39 ภาพเปรียบเทียบประเภทภาพอนาจารเด็กที่ยังไม่ได้รับการยืนยัน ปี ค.ศ. 2021.....	69
4.40 ภาพเปรียบเทียบประเภทภาพเด็กไม่สวมเสื้อผ้า ปี ค.ศ. 2021.....	70
4.41 ภาพเปรียบเทียบประเภทภาพผู้ใหญ่ ภาพเด็กสวมเสื้อผ้า ภาพอนิเมะ/ภาพวาด ปี ค.ศ. 2021.....	70
4.42 ภาพเปรียบเทียบกลุ่มและลักษณะเนื้อหาการกระทำความผิด ปี ค.ศ. 2021.....	71
4.43 ภาพเปรียบเทียบประเภทกลุ่มและลักษณะเนื้อหากลุ่ม A1 ปี ค.ศ. 2021.....	72
4.44 ภาพเปรียบเทียบประเภทกลุ่มและลักษณะเนื้อหากลุ่ม A2 ปี ค.ศ. 2021.....	72
4.45 ภาพเปรียบเทียบประเภทกลุ่มและลักษณะเนื้อหากลุ่ม B1 ปี ค.ศ. 2021.....	73
4.46 ภาพเปรียบเทียบประเภทกลุ่มและลักษณะเนื้อหากลุ่ม B2 ปี ค.ศ. 2021.....	73
4.47 ภาพเปรียบเทียบกลุ่มและไฟล์สื่อลามกอนาจารกับพื้นที่กระทำความผิดและผู้ให้บริการ ปี ค.ศ. 2021.....	74
4.48 กราฟเปรียบเทียบการกระทำความผิดของกลุ่ม A1, A2, B1 และ B2 ปี ค.ศ. 2021.....	75
4.49 กราฟเปรียบเทียบไฟล์ภาพและไฟล์วิดีโอที่เป็นสื่อลามกอนาจาร ปี ค.ศ. 2021.....	75
4.50 เปรียบเทียบพื้นที่พบการกระทำความผิดสื่อลามกอนาจารเด็ก 5 อันดับ ปี ค.ศ. 2021.....	76
4.51 เปรียบเทียบผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตที่ผู้กระทำความผิดใช้งานมากที่สุด 6 อันดับ ปี ค.ศ. 2021.....	76

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.52 เปรียบเทียบไฟล์สื่อลามกอนาจารเด็กกับพื้นที่การกระทำความผิดและผู้ให้บริการ ปี ค.ศ. 2021.....	77
4.53 เปรียบเทียบไฟล์ที่เป็นสื่อลามกอนาจารเด็ก ปี ค.ศ. 2021.....	77
4.54 เปรียบเทียบพื้นที่การใช้งานกับผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต ปี ค.ศ. 2021.....	78
4.55 เปรียบเทียบไฟล์สื่อลามกอนาจารเด็กกับผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต ปี ค.ศ. 2021.....	78
4.56 เปรียบเทียบไฟล์วิดีโอ ไฟล์ภาพ และพื้นที่การใช้งานจากผู้ให้บริการ AIS Mobile ปี ค.ศ. 2021.....	78
4.57 เปรียบเทียบไฟล์วิดีโอ ไฟล์ภาพ และพื้นที่การใช้งานจากผู้ให้บริการ 3BB Broadband ปี ค.ศ. 2021.....	79
4.58 ภาพเปรียบเทียบประเภทเหตุการณ์สื่อลามกอนาจารเด็ก ปี ค.ศ. 2022.....	79
4.59 ภาพเปรียบเทียบประเภทการอ้างอิงระหว่างประเทศอัตโนมัติ ปี ค.ศ. 2022.....	80
4.60 ภาพเปรียบเทียบประเภทภาพอนาจารเด็กที่เห็นได้ชัดเจน ปี ค.ศ. 2022.....	80
4.61 ภาพเปรียบเทียบประเภทภาพอนาจารเด็กที่ยังไม่ได้รับการยืนยัน ปี ค.ศ. 2022.....	80
4.62 ภาพเปรียบเทียบประเภทภาพอนาจารเด็กไม่สวมเสื้อผ้า ปี ค.ศ. 2022.....	81
4.63 ภาพเปรียบเทียบประเภทภาพอนิเมะ/ภาพวาด, การล่อลวงออนไลน์ - Pretravel ปี ค.ศ. 2022.....	81
4.64 ภาพเปรียบเทียบประเภทภาพที่ดูเป็นผู้ใหญ่, ภาพเด็กสวมเสื้อผ้า, ข้อความ, การล่อลวงฯ (แบล็กเมลล์) ปี ค.ศ. 2022.....	82
4.65 ภาพเปรียบเทียบกลุ่มและลักษณะเนื้อหาการกระทำความผิด ปี ค.ศ. 2022.....	83
4.66 ภาพเปรียบเทียบประเภทกลุ่มและลักษณะเนื้อหากลุ่ม A1 ปี ค.ศ. 2022.....	83
4.67 ภาพเปรียบเทียบประเภทกลุ่มและลักษณะเนื้อหากลุ่ม A2 ปี ค.ศ. 2022.....	84
4.68 ภาพเปรียบเทียบประเภทกลุ่มและลักษณะเนื้อหากลุ่ม B1 ปี ค.ศ. 2022.....	84
4.69 ภาพเปรียบเทียบประเภทกลุ่มและลักษณะเนื้อหากลุ่ม B2 ปี ค.ศ. 2022.....	85
4.70 เปรียบเทียบกลุ่มและไฟล์สื่อลามกอนาจารกับพื้นที่การกระทำความผิดและผู้ให้บริการ ปี ค.ศ. 2022.....	86
4.71 กราฟเปรียบเทียบการกระทำความผิดของกลุ่ม A1, A2, B1 และ B2 ปี ค.ศ. 2022.....	86
4.72 กราฟเปรียบเทียบไฟล์ภาพและไฟล์วิดีโอที่เป็นสื่อลามกอนาจาร ปี ค.ศ. 2022.....	87
4.73 เปรียบเทียบพื้นที่พบการกระทำความผิดสื่อลามกอนาจารเด็ก 5 อันดับ ปี ค.ศ. 2022.....	87

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.74 เปรียบเทียบผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตที่ผู้กระทำความผิดใช้งานมากที่สุด 6 อันดับ ปี ค.ศ. 2022.....	88
4.75 เปรียบเทียบไฟล์สื่อลามกอนาจารเด็กกับพื้นที่การกระทำความผิดและผู้ให้บริการ ปี ค.ศ. 2022.....	88
4.76 เปรียบเทียบไฟล์ที่เป็นสื่อลามกอนาจารเด็ก ปี ค.ศ. 2022.....	89
4.77 เปรียบเทียบพื้นที่การใช้งานกับผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต ปี ค.ศ. 2022.....	89
4.78 เปรียบเทียบไฟล์สื่อลามกอนาจารเด็กกับผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต ปี ค.ศ. 2022.....	89
4.79 เปรียบเทียบไฟล์วิดีโอ ไฟล์ภาพ และพื้นที่การใช้งานจากผู้ให้บริการ AIS Mobile ปี ค.ศ. 2022.....	90
4.80 เปรียบเทียบไฟล์วิดีโอ ไฟล์ภาพ และพื้นที่การใช้งานจากผู้ให้บริการ True Internet ปี ค.ศ. 2022.....	90
4.81 กราฟการทำนายแนวโน้มของกลุ่มความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็ก.....	91
4.82 แนวโน้มกลุ่มและเนื้อหาการกระทำความผิดกลุ่ม A1.....	91
4.83 แนวโน้มกลุ่มและเนื้อหาการกระทำความผิดกลุ่ม A2.....	92
4.84 แนวโน้มกลุ่มและเนื้อหาการกระทำความผิดกลุ่ม B1.....	92
4.85 แนวโน้มกลุ่มและเนื้อหาการกระทำความผิดกลุ่ม B2.....	92
4.86 กราฟทำนายแนวโน้มประเภทเหตุการณ์ของการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็ก.....	93
4.87 แนวโน้มประเภทการอ้างอิงระหว่างประเทศอัตโนมัติ.....	94
4.88 แนวโน้มประเภทภาพอนาจารเด็กที่เห็นได้ชัด.....	94
4.89 แนวโน้มประเภทภาพอนาจารเด็กที่ยังไม่ได้รับการยืนยัน.....	94
4.90 แนวโน้มประเภทภาพเด็กไม่สวมเสื้อผ้า.....	95
4.91 แนวโน้มประเภทภาพเด็กสวมเสื้อผ้า.....	95
4.92 แนวโน้มประเภทภาพที่ดูเป็นผู้ใหญ่.....	95
4.93 แนวโน้มประเภทภาพอะนิเมะ / ภาพวาด / ภาพเสมือนจริง.....	96

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล (Digital transformation) เป็นการพัฒนาด้านการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศที่กำลังเกิดขึ้นทั่วโลกอยู่ในปัจจุบัน เป็นการเปลี่ยนแปลงที่กำลังเกิดขึ้นทั่วโลก โดยที่ไม่มีใครล่วงรู้ได้เลยว่าสุดท้ายแล้วการเปลี่ยนแปลงครั้งนี้จะมีเข็มทิศนำพามนุษย์ไปสู่ทิศทางใด เป็นยุคการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลที่มีใช้เทคโนโลยีต่างๆ เช่น IoT (Internet of Things), AI (ปัญญาประดิษฐ์), Machine Learning (จักรกลเรียนรู้), VR (เทคโนโลยีเสมือนจริง), AR (เทคโนโลยีเสมือนผสมผสานโลกความจริง), 3D Printer (เครื่องพิมพ์ 3 มิติ), Interdisciplinary (สหวิทยาการ), Biotechnology (เทคโนโลยีชีวภาพ), และ Big Data (การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่) ซึ่งเป็นทิศทางที่กำลังพัฒนาขึ้นในยุคนี้ เพื่อพัฒนากระบวนการและกิจกรรมทางธุรกิจและสังคมให้เป็นอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้เต็มที่มีการเข้าใจและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงดิจิทัลเป็นความท้าทายสำคัญที่ต้องพัฒนาเพื่อให้เข้ากับยุคสมัยอย่างเหมาะสม [1]

จากสถานการณ์ดังกล่าวในของยุค Digital transformation อาชญากรรมมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบวิธีการกระทำความผิด โดยจะนำเอาวิทยาการและนวัตกรรมของยุค Digital transformation มาใช้ในการกระทำความผิด ทำให้รูปแบบคดีที่เกิดขึ้นมีความเปลี่ยนแปลงไป มีความยุ่งยากซับซ้อน รุนแรงมากขึ้น มีแนวโน้มที่มีลักษณะเป็นเครือข่าย ผู้กระทำความผิดที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญในระบบเทคโนโลยีสามารถกระทำความผิดที่เกี่ยวข้องกับเครือข่ายได้อย่างสะดวกมากขึ้น การใช้ดิจิทัลเทคโนโลยีเพิ่มความสามารถให้ผู้กระทำความผิดที่ไม่ต้องออกจากสถานที่ตั้งและสามารถกระทำความผิดที่ข้ามจังหวัดหรือประเทศได้ ผลทำให้เกิดความเสียหายต่อสังคมและประชาชนได้มากขึ้น

ปัจจุบันเด็กและเยาวชนเติบโตมาพร้อมกับเทคโนโลยี เรียนรู้เทคโนโลยี และสามารถเข้าถึงข้อมูลตอบสนองความต้องการได้อย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตามพวกเขาก็ยังต้องพบกับความเสี่ยงและอันตรายที่เพิ่มขึ้นจากการใช้งานเทคโนโลยีด้วย ระบบอินเทอร์เน็ตส่งผลกระทบในรูปแบบการแสวงหาประโยชน์ และการกระทำความผิดเกี่ยวกับเด็ก โดยคนร้ายใช้อินเทอร์เน็ตเป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารกับเด็ก เพื่อหาช่องทางละเมิดทางเพศ คนร้ายมีการปลอมตัวเพื่อหลอกเอารูปภาพหรือวิดีโอลับส่วนตัวของเด็กไปขาย และการแชร์ภาพลามกเด็ก เพื่อทำร้ายทางจิตใจและการกลั่นแกล้งเด็ก นอกจากนี้เด็กยังมีการเสพติดเกมการพนันออนไลน์ และการเลียนแบบพฤติกรรมความรุนแรงปรากฏให้เห็นเป็นข่าวอยู่บ่อยครั้ง และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นจึงต้องมีการระมัดระวังในการเผยแพร่เพื่อป้องกันการกระทำความผิดบนอินเทอร์เน็ตให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ จากสถิติเด็กมากกว่า 80% เข้าถึงอินเทอร์เน็ตผ่านสมาร์ตโฟนที่ผู้ปกครองหาซื้อมาให้ แต่ส่วนใหญ่ไม่ได้รับคำแนะนำในการใช้งานอย่างปลอดภัย เด็กจึงมีความเสี่ยงที่จะถูกกระทำผ่านทางออนไลน์ เนื่องจากพวกเขาใช้เวลาออนไลน์มากขึ้นและมีประสบการณ์น้อยลงในการสำรวจโลกดิจิทัล

ในปี พ.ศ. 2565, มีปัญหาการละเมิดทางเพศและการนำสื่อลามกเผยแพร่ผ่านออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ตที่ส่งผลกระทบต่อเด็กอย่างรุนแรง ผู้กระทำความผิดสามารถเข้าถึงเด็กได้อย่างง่ายผ่านทางออนไลน์ เช่น การส่งข้อความออนไลน์และสื่อสังคมออนไลน์ และชักจูงเด็กที่ไม่ทันระวัง การกระทำผิดเดิมรูปแบบเดียวกับการเข้าถึงเด็กที่อาศัยอยู่ในภูมิภานาเดียวกัน แต่หลังจากโลกเชื่อมต่อกันด้วยอินเทอร์เน็ต ผู้กระทำความผิดสามารถเข้าถึงเด็กได้มากขึ้นและง่ายขึ้น ผู้กระทำผิดจะใช้เทคนิคหลอกลวงเพื่อสร้างความเชื่อใจกับเด็ก เพื่อให้เด็กเกิดความสนิทสนมและคุ้นเคยกับผู้กระทำความผิดจนเกิดการละเมิด สุดท้ายผู้กระทำความผิดมักมีเจตนาแฝงในการละเมิดและแสวงหาผลประโยชน์ทางออนไลน์ โดยวางแผนเข้ามาตีสนิทและสร้างความไว้วางใจกับเด็กผ่านการให้เงิน ของขวัญ หรือสิ่งทีเด็กชื่นชอบ จากนั้นผู้กระทำความผิดจะแยกเด็กออกจากครอบครัวและคนรอบข้างเพื่อไม่ให้มีการขัดขวาง โดยอาจทำทีเด็กเข้าไปยุ่งเกี่ยวกับสารเสพติดหรือกระทำการละเมิดผู้อื่น ซึ่งทำทีเด็กรู้สึกผิดและตัดขาดจากคนรอบข้าง ในที่สุดเด็กจะต้องขอความช่วยเหลือจากผู้กระทำความผิด และผู้กระทำความผิดจะใช้ความกลัวเป็นอำนาจเพื่อทำทีเด็กตกอยู่ในภาวะจำยอม โดยใช้คำขู่ว่าจะส่งผลต่อเด็กและครอบครัวทีต้องเผชิญกับความอับอายและเสียหายในอนาคต การกระทำละเมิดทางเพศกับเด็กและการบันทึกภาพสื่อลามกเด็กเพื่อเผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ต เป็นการกระทำทีผิดกฎหมายและอันตรายต่อเด็ก ส่งผลกระทบต่อเด็กและคนรอบข้างได้อย่างรุนแรง เช่น เป็นบาดแผลทางใจหรือโรคซึมเศร้า และอาจทำทีเกิดการฆ่าตัวตายได้สูงมาก

หลายประเทศเห็นความสำคัญในการปกป้องสิทธิของเด็ก เฉพาะเรื่องสื่อลามกอนาจารทีเกี่ยวข้องกับเด็กบนอินเทอร์เน็ต รัฐควรมีกฎหมายคุ้มครองเด็กเป็นเฉพาะเพื่อป้องกันการละเมิดสิทธิของเด็ก

NCMEC (National Center for Missing & Exploited Children) หรือ ศูนย์ประสานงานช่วยเหลือเด็กหายและเด็กถูกล่วงละเมิดแห่งชาติ เป็นองค์เอกชนไม่แสวงกำไรในประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งได้ผลักดันกฎหมายให้บริษัทผู้ให้บริการทางอินเทอร์เน็ตในประเทศ เช่น Google, Facebook, yahoo, Twitter ฯลฯ รายงานมาที NCMEC ในกรณีทีพบการนำภาพสื่อลามกอนาจารเด็กเข้าสู่ระบบระบบคอมพิวเตอร์ของบริษัทฯ โดยหลายแพลตฟอร์มของผู้ให้บริการทางอินเทอร์เน็ตให้ความสำคัญ และมุ่งมั่นทีจะต่อสู้กับ CSAM (Child Sexual Abuse Material) หรือสื่อทีมีการล่วงละเมิดทางเพศเด็ก โดยเฉพาะ Facebook ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มทีใหญ่และให้ความสำคัญในเรื่องดังกล่าวสูงมาก จากข้อมูลทีทาง NCMEC ได้รับรายงานในลักษณะของ CyberTipline พบว่า Facebook จะรายงานข้อมูลให้กับทาง NCMEC อยู่ในระดับแรกๆ ของผู้ให้บริการในประเทศอเมริกา

รายงาน CyberTipline เป็นรายงานทีออกโดยองค์กร NCMEC ในประเทศสหรัฐอเมริกา เพื่อให้หน่วยงานทางภาครัฐกิจและเอกชนทีให้บริการทางอิเล็กทรอนิกส์สามารถรายงานกรณีพบการเข้าถึงผลิต หรือเผยแพร่สื่อลามกอนาจารเด็กทางออนไลน์ การค้ามนุษย์ทางเพศทีเกี่ยวข้องกับเด็กผ่านทางอินเทอร์เน็ต โดย NCMEC จัดเก็บและจัดลำดับความรุนแรงของคดีเพื่อส่งให้กับเจ้าหน้าที่ฝ่ายบังคับใช้กฎหมายในพื้นที่ต่างๆ ทั่วโลก

จากข้อมูลรายงาน CyberTipline ของ NCMEC พบว่าประเทศไทยอยู่ในลำดับต้นๆ ของโลกที่พบมีการนำภาพสื่อลามกอนาจารเด็กเผยแพร่ผ่านทางสื่อสังคมออนไลน์ จากสถิติในช่วงเวลา ค.ศ. 2023 - พ.ศ. 2023 มีคดีที่กองบังคับการปราบปรามการค้ำมนุษย์รับคำร้องทุกข์เท่ากับปี 2022 ทั้งปี จึงเป็นปัญหาที่ต้องรับมือและหามาตรการป้องกันปราบปรามอย่างเร่งด่วน ดังนั้นผู้จัดทำมีความสนใจศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) ของรายงาน CyberTipline เฉพาะของ Facebook ที่รายงาน NCMEC เพื่อหาข้อมูลเชิงลึก (Insight) ในช่วงปี ค.ศ. 2020-2022 เพื่อใช้ในการตัดสินใจและกำหนดมาตรการป้องกันปราบปรามอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อศึกษาทำการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ต จากการใช้งาน Facebook ที่เป็นข้อมูล CyberTipline ของ NCMEC นำเสนอในรูปแบบของ Data Visualization

1.2.2 เพื่อศึกษาทิศทางแนวโน้มสถานการณ์ประเภทสื่อลามกอนาจารเด็กออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ต จากการใช้ Facebook ในปี ค.ศ.2020-2022 ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคระบาดโควิด 19

1.3 ขอบเขตการดำเนินงาน

สารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) เน้นศึกษาวิเคราะห์การกระทำผิดเกี่ยวกับการเผยแพร่ภาพสื่อลามกอนาจารเด็กผ่านทางออนไลน์ ทำการศึกษาโดยการนำข้อมูลที่ทาง NCMEC ได้รับรายงานในลักษณะของ CyberTipline จากการใช้งาน Facebook ในปี ค.ศ.2020-2022 มาวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบของ Data Visualization เพื่อหาข้อมูลเชิงลึก (Insight) เพื่อใช้ในการตัดสินใจและกำหนดแนวทางในการป้องกันกระทำผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ตที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขอบเขตของการศึกษาทำการศึกษาข้อมูลรายงาน CyberTipline ของ NCMEC จากการใช้งาน Facebook ในปี ค.ศ.2020-2022 ยกเว้นในส่วนข้อมูลของบัญชี Facebook ที่ประกอบด้วยข้อมูลการลงทะเบียนของบัญชีออนไลน์ที่เกี่ยวข้อง (Email, Screen Name, IP Address, Phone Number, Suspect) ซึ่งข้อมูลในส่วนนี้จะข้อมูลส่วนบุคคลที่มีความละเอียดอ่อนสูงมาก ทางผู้วิจัยจะไม่นำข้อมูลในส่วนนี้มาทำการศึกษาวิจัย และสาเหตุที่ศึกษาข้อมูลแค่ปี ค.ศ.2020-2022 เนื่องจาก NCMEC ได้เริ่มทำระบบการเก็บข้อมูลเป็นระบบตอนปลายปี ค.ศ.2018 ถึง ปี ค.ศ.2019 ทำให้ข้อมูลในปี ค.ศ.2018 ไม่มีข้อมูล และปี ค.ศ. 2019 ทั้งปีมีข้อมูลเพียง 8,892 รายการ ซึ่งมีน้อยมากหากเปรียบเทียบกับปี ค.ศ.2020-2022 และข้อมูลที่มีไม่สมบูรณ์ จึงไม่สามารถนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลเชิงลึก (Insight) ได้

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ทำให้ทราบถึงแนวโน้มสถานการณ์สื่อลามกอนาจารเด็กออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ต จากการใช้งาน Facebook ในปี ค.ศ.2020-2022

1.4.2 ทำให้ทราบถึงประเภทและชนิดของสื่อลามกอนาจารเด็กออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ต จากการใช้งาน Facebook ว่ามีความรุนแรงไปในรูปแบบและทิศทางใด

1.4.3 สามารถช่วยให้ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจและผู้เกี่ยวข้องในทุกภาคส่วน สามารถนำข้อมูลเชิงลึก (Insight) ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบของ Data Visualization ไปใช้ในการตัดสินใจในการวางนโยบาย การให้ความรู้ความเข้าใจ และการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการกระทำความผิดสื่อลามกอนาจารเด็กออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.4.4 สามารถช่วยให้นำข้อมูลเชิงลึก (Insight) ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบของ Data Visualization ไปใช้ในการป้องกันปราบปรามการเกิดอาชญากรรมในรูปแบบสื่อลามกอนาจารเด็กออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การเข้าถึง ผลิตภัณฑ์ หรือเผยแพร่สื่อลามกอนาจารเด็กผ่านทางออนไลน์ และการค้ามนุษย์ทางเพศที่เกี่ยวข้องกับเด็กถือได้ว่าเป็นอาชญากรรมอย่างหนึ่งที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำการป้องกันปราบปราม ดังนั้นในการกำหนดแนวทางในการป้องกันอาชญากรรมจำเป็นที่จะต้องนำเอาข้อมูลสถิติการเกิดคดีอาชญากรรมประเภทต่าง ๆ รวมถึงนำเอาข้อมูลแผนประทุษกรรมการกระทำความผิดมาทำการวิเคราะห์ เพื่อหาแนวทางในการตัดช่องโอกาส การควบคุม หรือขจัดปัจจัยต่าง ๆ ที่จะทำให้อาชญากรรมไม่เกิดขึ้น โดยการนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลการเกิดคดีอาชญากรรม ให้อยู่ในรูปแบบภาพหรือกราฟิกต่าง ๆ ในลักษณะที่ดูแล้วน่าสนใจ และจูงใจให้รับรู้ มีความชัดเจน และง่ายต่อการทำความเข้าใจ ซึ่งสามารถทำได้โดยใช้เทคนิคการสร้าง Data Visualization (สร้างภาพนามธรรมข้อมูล) งานวิจัยฉบับนี้นำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูล Data Analytics ด้วยวิธีการ Data Visualization เพื่อนำข้อมูลเชิงลึก (Insight) ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบของ Data Visualization สร้างความไว้วางใจและแรงจูงใจในการรับรู้และการตัดสินใจ ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

2.1 แนวคิดการคุ้มครองเด็ก

2.1.1 พระราชบัญญัติแก้ไขเพิ่มเติมประมวลกฎหมายอาญา (ฉบับที่ 24) พ.ศ.2558 [2]

กฎหมายฉบับนี้มีจุดประสงค์เพื่อป้องกันการละเมิดสิทธิเด็กในประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่องการค้าเด็ก การค้าประเวณี และสื่อลามกที่เกี่ยวข้องกับเด็ก โดยมีแรงบันดาลใจมาจากปัญหาการค้าประเวณี การค้ามนุษย์ การค้าเด็ก และสื่อลามกที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่เป็นเรื่องสำคัญในสนธิสัญญาด้านสิทธิมนุษยชนขององค์การสหประชาชาติ (CRC) ที่ประเทศไทยได้เข้าร่วมลงนาม [3]

สื่อลามกอนาจารเด็กคือ วัตถุ หรือสิ่งแสดงที่เป็นตัวบ่งชี้ หรือสื่อถึงการกระทำทางเพศของเด็กหรือกับเด็กที่มีอายุไม่เกิน 18 ปี ซึ่งสื่อเหล่านี้อาจเป็นรูปภาพ เรื่องราว หรือลักษณะที่สามารถสื่อถึงเนื้อหาลามกอนาจารได้ไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบของเอกสาร ภาพเขียน ภาพพิมพ์ ภาพระบายสี สิ่งพิมพ์ รูปภาพ ภาพโฆษณา เครื่องหมาย รูปถ่าย ภาพยนตร์ แถบบันทึกเสียง แถบบันทึกภาพ หรือรูปแบบอื่น ๆ ที่สามารถจัดเก็บในระบบคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถแสดงผลหรือเข้าใจได้

โดยได้กำหนดการกระทำอันเป็นความผิดไว้ในประมวลกฎหมายอาญามาตรา 287/1 และมาตรา 287/2

ผู้ที่มีสื่อลามกอนาจารเด็กอยู่ในครอบครองและมีเจตนาที่จะแสวงหาผลประโยชน์ทางเพศ ถือว่ามี ความผิดตามพระราชบัญญัตินี้ โดยไม่ต้องนำสื่อดังกล่าวไปส่งต่อหรือเผยแพร่ หรือทำซ้ำ และมีการกำหนดโทษสถานหนักสำหรับผู้ส่งต่อสื่อลามกอนาจารเด็กให้แก่ผู้อื่น รวมถึงเพื่อการค้าหรือประกอบกิจการทางเพศ

การกระทำความผิดตามพระราชบัญญัตินี้ถือเป็นอาชญาแผ่นดิน ในกรณีที่มีสื่อลามกอนาจารเด็กอยู่ในครอบครอง ผู้ครอบครองมีความผิดโดยที่ไม่ต้องมีเด็กผู้เสียหายไปแจ้งความร้องทุกข์

ตารางที่ 2.1 ฐานความผิดและอัตราโทษความผิดตามประมวลกฎหมายอาญา

ฐานความผิด	เป็นความผิดตาม	อัตราโทษ
ครอบครองสื่อลามกเด็ก	มาตรา 1 (17), 287/1 วรรคแรก	จำคุกไม่เกิน 5 ปี หรือปรับไม่เกิน 100,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ
ส่งต่อสื่อลามกอนาจารเด็ก	มาตรา 1 (17), 287/1 วรรคสอง	จำคุกไม่เกิน 7 ปี หรือปรับไม่เกิน 140,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ
เผยแพร่สื่อลามกอนาจารเด็ก	มาตรา 1 (17), 287/2 (1)	จำคุกตั้งแต่ 3 - 10 ปี และปรับตั้งแต่ 60,000 - 200,000 บาท
ค้าสื่อลามกอนาจารเด็ก	มาตรา 1 (17), 287/2 (2)	จำคุกตั้งแต่ 3 - 10 ปี และปรับตั้งแต่ 60,000 - 200,000 บาท
โฆษณา แหล่งของสื่อลามกอนาจารเด็ก	มาตรา 1 (17), 287/2 (3)	จำคุกตั้งแต่ 3 - 10 ปี และปรับตั้งแต่ 60,000 - 200,000 บาท

2.1.2 พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560 [4]

เป็นกฎหมายที่กำหนดโทษแก่ผู้กระทำความผิดกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่มีส่วนสำคัญในการประกอบกิจการและดำรงชีวิตของประชาชน โดยมีเป้าหมายเพื่อป้องกันการกระทำเสียหายต่อระบบคอมพิวเตอร์และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และการกำหนดความผิดเกี่ยวกับการเผยแพร่ข้อมูลที่มีลักษณะอันลามก โดยผู้กระทำความผิดจะต้องรับโทษตามที่กฎหมายกำหนด

ต่อมาในปี 2560 ได้มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ฉบับที่ 2 [5] เพื่อปรับปรุงให้ทันสมัยกับการเปลี่ยนแปลงและความซับซ้อนของการกระทำผิด โดยมีการเพิ่มโทษทั้งจำและปรับ เพื่อป้องกันการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ที่มีผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคงของรัฐ และเพิ่มเติมการควบคุมการเผยแพร่ข้อมูลที่มีลักษณะอันลามก

2.1.3 พระราชบัญญัติคุ้มครองเด็ก พ.ศ. 2546 [6]

กฎหมายฉบับนี้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเมื่อวันที่ 2 ตุลาคม 2546 โดยพระราชบัญญัตินี้ถูกตราขึ้นเพื่อปรับปรุงการปฏิบัติต่อเด็กให้เหมาะสมต่อบริบทของสังคมไทยในขณะนั้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เด็กได้รับการอุปการะเลี้ยงดูและอบรมสั่งสอนและพัฒนาการที่เหมาะสม เพื่อส่งเสริมความมั่นคงของสถาบันครอบครัว ป้องกันการทารุณกรรมต่อเด็ก และเป็นเครื่องมือในการแสวงหาประโยชน์ที่ไม่เป็นธรรมและไม่สมควร จำเป็นต้องปรับปรุงวิธีการส่งเสริมความร่วมมือระหว่างหน่วยงานของรัฐและเอกชนให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

เพื่อสอดคล้องกับรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และอนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็ก

โดยในกฎหมายฉบับนี้ “เด็ก” หมายความว่า บุคคลซึ่งมีอายุต่ำกว่า 18 ปี บริบูรณ์ แต่ไม่รวมถึงผู้ที่บรรลุนิติภาวะด้วยการสมรส

สาระสำคัญของบัญญัติไว้ในมาตรา 26, มาตรา 27 และกำหนดบทลงโทษไว้ในมาตรา 78, มาตรา 79

2.1.4 อนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็ก (Convention on the Rights of the Child)

อนุสัญญาดังกล่าวเป็นข้อตกลงระหว่างประเทศที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับสิทธิของเด็กซึ่งเด็กมีสิทธิต่าง ๆ ติดตัวมาตั้งแต่เกิด และประเทศที่เข้าร่วมเป็นสมาชิกของอนุสัญญานี้ต้องดำเนินการต่าง ๆ เพื่อให้การปกป้องคุ้มครองและส่งเสริมการใช้สิทธิของเด็กอย่างสูงสุดความสามารถ [3]

ปัจจุบันมีประเทศเข้าร่วมเป็นภาคีถึง 196 ประเทศ ยกเว้นประเทศสหรัฐอเมริกาเท่านั้นที่ยังไม่ได้เข้าร่วมเป็นภาคี ส่วนประเทศไทยได้เข้าร่วมเป็นภาคีตั้งแต่วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2535

อนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็กมี 45 มาตรา ประกอบไปด้วยหลักการพื้นฐาน 4 ประการคือ

(1) สิทธิที่จะมีชีวิตรอด

เด็กมีสิทธิที่จะมีชีวิตรอดได้รับการจดทะเบียนแจ้งการเกิด ได้รับสัญชาติ ไม่ถูกแยกจากบิดามารดาและครอบครัว ได้รับการปกป้องคุ้มครองจากรัฐ และได้รับการบริการขั้นพื้นฐานต่าง ๆ เพื่อให้เด็กได้มีชีวิตรอดและเติบโตอย่างแข็งแรง

(2) สิทธิที่จะได้รับการปกป้องและคุ้มครอง

เด็กมีสิทธิได้รับการคุ้มครองจากการใช้ความรุนแรงไม่ว่าจะเป็นด้านร่างกายหรือจิตใจ รวมถึงการได้รับการคุ้มครองจากการใช้แรงงานที่ผิดกฎหมาย การทำงานอันตราย หรือขัดขวางทางการศึกษา รัฐมีหน้าที่ประกันสิทธิ และจัดหาบริการพื้นฐานต่าง ๆ เพื่อให้เด็กได้มีชีวิตรอด และเติบโตขึ้นอย่างแข็งแรง รวมถึงคุ้มครองจากการค้ามนุษย์ การขายและการลักพาเด็ก การล่วงละเมิดทางเพศ และการแสวงประโยชน์กับเด็กในทุกรูปแบบ รัฐยังมีหน้าที่ฟื้นฟูทั้งร่างกายและจิตใจเด็ก ๆ ให้กลับคืนสู่สังคมอย่างมีศักดิ์ศรี

(3) สิทธิที่จะได้รับการพัฒนาปรับปรุงเปลี่ยนแปลง

สรุปได้เป็นว่าเด็ก ๆ มีสิทธิในการพัฒนาปฐมวัยและการศึกษาที่มีคุณภาพ และมีสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลและสื่อที่หลากหลาย พ่อแม่มีหน้าที่ช่วยให้เด็กได้รับการพัฒนาและการศึกษาที่เหมาะสม รัฐมีหน้าที่ส่งเสริมการพัฒนาปฐมวัยและการศึกษาที่มีคุณภาพ และสร้างโอกาสให้เด็กได้มีส่วนร่วมในชุมชนอย่างเต็มที่

(4) สิทธิที่จะมีส่วนร่วม

สิทธิที่จะมีส่วนร่วม หมายถึง สิทธิในการมีส่วนร่วมและการมีเสียงส่วนตัวในการตัดสินใจ และการกระทำที่เกี่ยวข้องกับชีวิตและการพัฒนาของตนเอง ซึ่งเด็กมีสิทธิที่จะมีส่วนร่วมในการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับเรื่องราวและกิจกรรมในชีวิตประจำวันของตน เช่น การเลือกเล่นเกม การเลือกกิจกรรม

นั้นหนา การเลือกอาหาร และการตัดสินใจในการศึกษา หรือการเรียนรู้ต่าง ๆ นอกจากนี้เด็กยังมีสิทธิในการแสดงความคิดเห็นและเสียงส่วนตัวในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการปกป้องสิทธิของตน หรือการแสดงออกในเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับตนเอง การมีส่วนร่วมช่วยให้เด็กเรียนรู้และเติบโตอย่างเต็มที่ในชีวิตและสังคมของตนเอง

2.1.5 สื่อลามกอนาจารเด็ก

ลามก หมายถึง การแสดงออกที่สื่อออกไปในทางเพศที่ไม่เหมาะสม สื่อสารให้เห็นถึงการยั่ววนปลุกเร้าอารมณ์ทางเพศ ไม่ว่าจะเป็นการแสดงออกมาในลักษณะภาพที่เป็นทั้งภาพถ่าย และภาพเขียนข้อความ ถ้อยคำ และยังรวมถึงภาพเคลื่อนไหวที่ได้จัดทำโดยการถ่ายวิดีโอคลิปไว้ ซึ่งปัจจุบันส่วนใหญ่ภาพลามกมักอยู่ในรูปของคลิปวิดีโอ ซึ่งเมื่อได้เห็น ได้ยินก็จะรู้สึกรังเกียจ น่าบดสี ไม่จรรโลง ไม่เป็นที่ยอมรับของคนทั่วไป

อนาจาร หมายถึง การกระทำทางเพศที่เป็นการกระทำต่อเนื้อตัวร่างกายของบุคคลอื่น ซึ่งอาจเป็นการกระทำเพื่อปลุกเร้าอารมณ์ทางเพศ หรือเป็นการทำเพื่อให้อับอายขายหน้าทำให้เกิดความเสียหาย

สื่อลามกอนาจารเด็ก (Child Pornography) คือ วัตถุหรือสิ่งแสดงที่เป็นตัวบ่งชี้หรือสื่อถึงการกระทำทางเพศของเด็กหรือกับเด็กที่มีอายุไม่เกิน 18 ปี ซึ่งสื่อเหล่านี้อาจเป็นรูปภาพ เรื่องราว หรือลักษณะที่สามารถสื่อถึงเนื้อหาลามกอนาจารได้ ไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบของเอกสาร ภาพเขียน ภาพพิมพ์ ภาพระบายสี สิ่งพิมพ์ รูปภาพ ภาพโฆษณา เครื่องหมาย รูปถ่าย ภาพยนตร์ แถบบันทึกเสียง แถบบันทึกภาพ หรือรูปแบบอื่น ๆ ที่สามารถจัดเก็บในระบบคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถแสดงผลหรือเข้าใจได้

การผลิตและเผยแพร่สื่อลามกอนาจารเด็กเป็นการละเมิดสิทธิเด็กและผิดกฎหมายทั้งในระดับสากลและระดับประเทศ เนื่องจากมีผลกระทบต่อเด็กทั้งทางร่างกายและจิตใจ การเข้าร่วมกิจกรรมทางเพศของเด็กอาจถูกล่อลวง บังคับข่มขู่ หรือไม่มีความเข้าใจเพียงพอเกี่ยวกับความเหมาะสมของกิจกรรมดังกล่าว การเผยแพร่สื่อลามกอนาจารเด็กยังเพิ่มขึ้นด้วยการเติบโตของเทคโนโลยีเครือข่าย สื่อภาพหรือคลิปวิดีโอที่ละเมิดทางเพศต่อเด็กสามารถกระจายไปยังโลกออนไลน์ได้อย่างรวดเร็ว ส่งผลกระทบต่อเด็กทำให้เกิดขึ้น

2.1.6 รูปแบบการเผยแพร่สื่อลามกเด็ก

ปัจจุบันเด็กสามารถเข้าถึงเนื้อหาทางเพศ หรือสื่อลามกอนาจารเด็กได้อย่างสะดวก และรวดเร็ว โดยรูปแบบในการเผยแพร่สื่อลามกเด็กบนอินเทอร์เน็ตมีหลายรูปแบบได้แก่

(1) กระดานข่าว (Newsgroups) คือช่องทางในการแจ้งประกาศข่าวสารออนไลน์บนอินเทอร์เน็ตที่ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงและแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้

(2) ห้องสนทนา (Chat rooms) เป็นช่องทางในการสนทนา หรือโต้ตอบกันในทันทีผ่านอินเทอร์เน็ต โดยสามารถสนทนากันเป็นส่วนตัวได้ในห้องสนทนาเหล่านี้ ผู้ใช้ส่วนใหญ่จะใช้ชื่อสมมติแทนชื่อจริง และเป็นที่ยอมรับของเด็กและวัยรุ่น โดยมีห้องสนทนาในหลาย ๆ เว็บไซต์ เช่น Yahoo, Hotmail, Facebook และเกมออนไลน์ต่างๆ เช่น ROG ซึ่งมีการใช้ห้องสนทนาเพื่อสนทนาและแลกเปลี่ยนข้อมูลต่างๆ อย่างสะดวกสบายและอาจเป็นช่องทางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับสื่อลามกเด็กได้ด้วย

(3) เว็บไซต์ (Website) สามารถแบ่งภาพลามกเด็กบนเว็บไซต์ออกเป็น 3 กลุ่มคือ

- เว็บไซต์ฟรี (Free Websites) ซึ่งปกติภาพลามกเด็กเหล่านี้ถูกเผยแพร่แนะนำเสนอผ่านทางเว็บไซต์สิ่งเหล่านี้รวมกัน เว็บไซต์เหล่านี้ช่วยให้บรรดาผู้ที่ชอบให้เด็กเป็นเหยื่อในการสนองความใคร่ของตนเองเข้าไปค้นหาข้อมูลเด็กและภาพลามกเด็กในส่วนอื่นๆ ของอินเทอร์เน็ต

- เว็บไซต์คิดค่าธรรมเนียม (Fee-charged Websites) เป็นเว็บไซต์ที่มีการเผยแพร่สื่อลามกเด็กโดยมีการคิดค่าใช้จ่าย หน้าแรกของเว็บไซค์มักจะไม่มีค่าใช้จ่ายและแสดงภาพรวมของเว็บไซค์เพื่อล่อให้ผู้ใช้เข้ามา แต่เมื่อผู้ใช้ต้องการดูข้อมูลเพิ่มเติมจะต้องชำระค่าธรรมเนียม หลังจากชำระเงินเสร็จสิ้น ผู้ใช้จะต้องกรอกรหัสผ่านเพื่อเข้าถึงเว็บไซค์ดังกล่าวได้สมบูรณ์ โดยเว็บไซค์เหล่านี้มักเป็นสื่อลามกเด็ก ซึ่งมีผู้นิยมเด็ก (pedophiles) เข้าไปใช้งาน

- เว็บไซต์ที่มีการโฆษณาแบบผุดขึ้น หรือ ป๊อปอัพวินโดว์ (Popup windows) คือ หน้าต่างโฆษณาที่แสดงบนหน้าจอโดยอัตโนมัติซึ่งสร้างความรำคาญแก่ผู้ใช้งาน หน้าต่างเหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นโฆษณาสินค้าและการบริการต่างๆ ที่ใช้ในการโฆษณาบนเว็บไซต์ การให้บริการโฆษณาแบบนี้มักจะถูกใช้โดยผู้โฆษณาที่ต้องการสร้างค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมในการโฆษณาสินค้าหรือบริการที่เกี่ยวข้องกับสื่อลามกเด็ก โดยส่วนใหญ่เว็บไซค์นี้จะไม่เสถียรและถูกตั้งขึ้นโดยผู้ไม่ประสงค์ดีที่ต้องการหลอกลวงผู้ใช้งานให้คลิกเพื่อเข้าชมหน้าเว็บไซค์หรือซื้อสินค้าบนเว็บนั้นๆ

- ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ หรือ อีเมล (E-Mail) เป็นข้อความที่ส่งผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยประกอบด้วยข้อความธรรมดาหรือแฟ้มข้อมูลที่ส่งแนบมา สามารถส่งรูปภาพเสียงหรือวีดิทัศน์ได้ ในการส่งอีเมลล์จะระบุชื่อผู้ส่งและผู้รับและระบุประเภทของไฟล์ที่ส่งมาด้วย

- การประชุมทางวีดิทัศน์ (Real time video conferencing) เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สามารถประชุมหรือสนทนากันได้ผ่านการถ่ายทอดภาพและเสียงที่เป็นเวลาจริง โดยสามารถทำได้ผ่านอินเทอร์เน็ต โดยมีความสามารถในการใช้งานต่าง ๆ เช่น การแชร์หน้าจอ การใช้งานแบบโต้ตอบ การส่งข้อความและแฟ้มข้อมูล ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการถ่ายทอดภาพการละเมิดอนาจารเด็กได้

- การถ่ายโอนแฟ้มผ่านระบบคอมพิวเตอร์ (FTP) เป็นบริการที่มีประสิทธิภาพในการถ่ายโอนแฟ้มของทุกรูปแบบผ่านอินเทอร์เน็ต ซึ่งอาจถูกใช้เพื่อแพร่ภาพลามกเด็ก หรือวัตถุลามกอื่นๆ บนอินเทอร์เน็ตได้ง่าย

- การติดต่อสื่อสารเครือข่ายสังคม (Social Network) เป็นที่นิยมมากในปัจจุบัน โดยเฉพาะเฟซบุ๊กเป็นซอฟต์แวร์ที่ได้รับความนิยมมากที่สุด ผู้ใช้สามารถนำข้อมูลส่วนตัวขึ้นโพสต์บนเว็บไซต์ได้เพราะเชื่อว่าคนภายนอกจะไม่มีสิทธิ์เข้าถึงได้ การใช้งานเฟซบุ๊กเป็นเครื่องมือสื่อสารที่สะดวกและมีประสิทธิภาพในการติดต่อสื่อสาร แต่ในทางกลับกันการใช้งานเฟซบุ๊กก็มีความเสี่ยงที่จะเกิดอันตรายได้ เช่น การเผยแพร่ข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้ เผยแพร่ภาพลามก หรือคลิปลามก ซึ่งอาจก่อให้เกิดความเสียหายและความเสียหายต่อผู้ใช้เองและผู้อื่นได้

2.2 ทฤษฎีแนวคิดเกี่ยวกับสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media)

สื่อสังคม (Social Media) เป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ให้คุณค่าให้บุคคลทั่วไปมีส่วนร่วมในการสร้างและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นต่างๆ ผ่านทางอินเทอร์เน็ต ส่วนเครือข่ายสังคม (Social Network) หมายถึงกลุ่มบุคคลที่ติดต่อสื่อสารกันผ่านสื่อสังคม ซึ่งนอกจากการส่งข่าวสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลกันแล้ว ยังมีการร่วมกิจกรรมที่สนใจร่วมกันได้

ดังนั้นคำว่า Social media คือสื่อสังคมออนไลน์ที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือเว็บไซต์ที่ช่วยให้บุคคลบนโลกสามารถสื่อสารและมีปฏิสัมพันธ์กันได้ มีต้นกำเนิดมาจากความต้องการของมนุษย์ที่ต้องการติดต่อสื่อสารหรือเชื่อมต่อกัน ในปัจจุบัน Social media เป็นสื่อที่สำคัญและมีผลกระทบต่อการศึกษาและการเชื่อมต่อของคนทั่วโลก

สื่อสังคมออนไลน์หรือ Social Media สามารถแบ่งเป็นประเภทต่างๆ ได้ดังนี้ [7]

(1) Blogs คือ สื่อส่วนบุคคลบนอินเทอร์เน็ตที่เผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร ความรู้ ข้อคิดเห็น และบันทึกส่วนตัว โดยสามารถแบ่งปันให้ผู้อื่นได้และให้ผู้อ่านแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมได้

(2) Social Networking คือเครือข่ายทางสังคมบนอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่อระหว่างบุคคล หรือกลุ่มบุคคลเพื่อแลกเปลี่ยนและแบ่งปันข้อมูล โดยแบ่งเป็น 2 ประเภท : เครือข่ายระหว่างเพื่อนหรือครอบครัว เช่น Discord, Facebook, Hi5 และเครือข่ายในเชิงธุรกิจที่เปิดให้ใส่ Resume และข้อมูลเชิงอาชีพ เช่น LinkedIn เป็นต้น

(3) Micro Blogging เป็น web service ที่ให้ผู้ให้บริการเขียนข้อความสั้นๆ ไม่เกิน 140 ตัวอักษรที่เรียกว่า “Status” หรือ “Notice” เพื่อแสดงสถานะของตนเองหรือแจ้งข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ แก่กลุ่มเพื่อนในสังคมออนไลน์ เช่น Twitter

(4) Online Video เป็นเว็บไซต์ที่ให้บริการวิดีโอออนไลน์โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย โดยเนื้อหาไม่ถูกจำกัดและผู้ใช้สามารถเลือกชมได้ตามความต้องการและสามารถเชื่อมโยงไปยังเว็บวิดีโออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้

(5) Photo Sharing เป็นเว็บไซต์ที่ให้บริการในการฝากรูปภาพ และดาวน์โหลดรูปภาพได้ฟรีสามารถแบ่งปันรูปภาพกับผู้อื่นได้ และใช้เว็บไซต์เพื่อเสนอขายภาพที่ตัวเองนำเข้าไปฝากได้

(6) Wikis เป็นเว็บไซต์ที่เป็นแหล่งข้อมูลหรือความรู้ที่ให้ผู้ใช้งานเขียนหรือแก้ไขข้อมูลได้อย่างอิสระ โดยมีผู้เขียนที่เป็นนักวิชาการหรือผู้เชี่ยวชาญในหัวข้อต่าง ๆ เช่นการเมือง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม เป็นต้น เข้ามาเขียนงาน

(7) Virtual Worlds เป็นโลกจำลองที่สร้างขึ้นเพื่อเป็นสื่อสังคมออนไลน์ที่ผู้ใช้สามารถสื่อสารกันได้อย่างเสมือนจริง และผู้ใช้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซื้อพื้นที่เพื่อให้หน่วยงานมีช่องทางในการนำเสนอเรื่องราวต่าง ๆ ไปยังกลุ่มเครือข่ายผู้ใช้สื่อออนไลน์

(8) Crowd Sourcing คือการรวมความร่วมมือจากบุคคลในเครือข่ายสังคมออนไลน์เพื่อค้นหาคำตอบและแก้ปัญหาต่างๆ ในหลายๆ ด้าน เช่นธุรกิจ การศึกษา และการสื่อสาร โดยผู้เข้าร่วมอาจเป็นประชาชนทั่วไปหรือผู้มีความเชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ

(9) Podcasting มาจากการรวมตัวของ "Pod" หรือ Personal On-Demand และ "Broadcasting" เพื่อให้ผู้ใช้สามารถบันทึกภาพและเสียงของตนเองแล้วนำมาเผยแพร่ผ่าน Web Page ให้ผู้อื่นดาวน์โหลดและใช้งานได้ตามต้องการของตนเอง

2.3 แนวคิดและทฤษฎีวิทยาการข้อมูล (Data Science)

2.3.1 วิทยาการข้อมูล (Data Science)

เป็นกระบวนการที่นำเอาข้อมูลจำนวนมากมาใช้ให้เกิดประโยชน์ครอบคลุมตั้งแต่การ Collect (เก็บข้อมูล), Manage (การจัดการข้อมูล), Analyze (การวิเคราะห์ข้อมูล) ไปจนถึงการตัดสินใจ (Decision) ด้วย Data Expert หรือ Data Scientist เพื่อหาคำตอบที่ใหม่และปรับปรุงการทำงาน

2.3.1.1 การเก็บข้อมูล (Collect)

การเก็บข้อมูลมีหลายวิธีการขึ้นอยู่กับประเภทของข้อมูลที่ต้องการจะจัดเก็บ ไม่ว่าจะเป็นการเก็บข้อมูลจะเป็นการเก็บจากผู้ใช้งานเว็บ หรือเก็บจากข้อมูลเว็บไซต์อื่น ๆ โดยต้องกำหนดจุดประสงค์และเลือกข้อมูลที่เหมาะสมกับการใช้งานเท่านั้น

2.3.1.2 การจัดการข้อมูล (Manage)

ขั้นตอนต่อไปหลังจากเก็บข้อมูล คือ การทำความสะอาดข้อมูล หรือ Data Cleansing เพื่อเตรียมข้อมูลให้พร้อมใช้งานและจัดเก็บลงฐานข้อมูลตามนโยบายขององค์กร ขั้นตอนนี้อาจใช้เวลานานในการดำเนินการ

2.3.1.3 การวิเคราะห์ข้อมูล (Analyze)

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ได้รับความสนใจมากที่สุดในปัจจุบัน เนื่องจากมีคำศัพท์ เช่น Machine Learning และ Deep Learning เข้ามาเกี่ยวข้องอยู่ในขั้นตอนนี้

หลังจากเตรียมข้อมูลเรียบร้อยแล้ว เราจะนำมาวิเคราะห์เพื่อค้นหาสิ่งที่น่าสนใจภายในข้อมูล โดยมีโจทย์วิเคราะห์หลัก 2 ประเภทคือ "Finding Insights" ที่เน้นการค้นหาสิ่งที่อาจซ่อนอยู่ในข้อมูล เพื่อใช้ในการตัดสินใจทางธุรกิจ เช่น การวิเคราะห์ยอดขายสินค้าในช่วงเวลาเฉพาะ และ "Modelling" ที่เน้นการวิเคราะห์และสร้างโมเดลเพื่อค้นหา Pattern ในข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการทำนายผล เช่น การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างยอดขายและอุณหภูมิในการตัดสินใจเรื่องโปรโมชั่นหรือการผลิตสินค้า

2.3.1.4 การนำข้อมูลมาช่วยตัดสินใจ (Decision)

คนที่ทำงานด้านข้อมูลในฐานะ Data Scientists ที่ใช้ข้อมูลในการตัดสินใจจำเป็นต้องมีทักษะในการสื่อสาร (Communication Skill) เพื่อสรุปผลวิเคราะห์ให้เข้าใจง่ายและนำเสนอผู้บริหาร โดยใช้ Data Visualization เพื่อแสดงผลวิเคราะห์ให้ฝ่ายบริหารเข้าใจได้ง่ายขึ้น

2.3.2 ความหมายของคำสำคัญ

2.3.2.1 ข้อมูล (Data) เป็นข้อเท็จจริงหรือเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับสิ่งต่าง ๆ ที่ได้รับจากประสาทสัมผัส หรือสื่อต่าง ๆ ในรูปแบบที่เหมาะสมต่อการสื่อสารและการประมวลผล เช่น ตัวเลข สัญลักษณ์ ตัวอักษร

เสียง ภาพ และภาพเคลื่อนไหว โดยข้อมูลสามารถได้มาจากการสังเกตการณ์ การรวบรวม และการวัด ข้อมูลต่าง ๆ

2.3.2.2 ชนิดของข้อมูล

(1) ข้อมูลตัวเลข คือ ข้อมูลที่เป็นตัวเลขเท่านั้น เช่น 894 6582 เป็นต้น มักจะนำมาใช้ในการคำนวณ

(2) ข้อมูลอักขระ คือ ข้อมูลที่ประกอบด้วยตัวเลข ตัวอักษร และเครื่องหมายต่าง ๆ หรืออักขระพิเศษ เช่น บ้านเลขที่ 59/458 เป็นต้น

(3) ข้อมูลภาพ คือ ข้อมูลที่เรารับรู้ได้จากการมองเห็น เช่น ภาพบุคคล ภาพสถานที่ ภาพสิ่งของต่าง ๆ

(4) ข้อมูลเสียง คือ ข้อมูลที่เรารับรู้ได้จากการได้ยินทางหู เช่น เสียงพูด เสียงดนตรี เสียงสายลม เป็นต้น

2.3.3 ลักษณะของข้อมูล [8]

2.3.3.1 ข้อมูลแบ่งตามลักษณะของข้อมูลแบ่งได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

(1) Demographic Data (ข้อมูลเชิงประชากรศาสตร์) เป็นข้อมูลที่แบ่งกลุ่มตามตัวแปร เช่น อายุ, เพศ, เชื้อชาติ, ระดับการศึกษา, อาชีพ, รายได้, สถานภาพการแต่งงาน และจำนวนบุตร และข้อมูลประเภทนี้จะมีความคงที่ไม่มีเปลี่ยนแปลง ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิเคราะห์

(2) Behavioral Data (ข้อมูลเชิงพฤติกรรมศาสตร์) เป็นข้อมูลที่บันทึกพฤติกรรมการใช้งานจากบุคคลหรือสิ่งของ (Internet of Things) จะเปลี่ยนแปลงตามพฤติกรรมของบุคคล เช่น การซื้อของออนไลน์ การใช้งานเว็บไซต์ การค้นหาข้อมูล การใช้งานโทรศัพท์มือถือ การแชท และการคอมเมนต์ การชอปปิง การเดินทาง/การท่องเที่ยว เป็นต้น

(3) ข้อมูลเชิงเครือข่าย (Network Data) เป็นข้อมูลที่มีการเชื่อมโยงกันระหว่างบุคคลหรือสิ่งของต่าง ๆ เช่น sensor, โทรศัพท์มือถือ ฯลฯ เป็นข้อมูลที่สามารถนำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์หรือหา influencer หรือหา community

2.3.3.2 แบ่งตามรูปแบบของข้อมูล ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 3 รูปแบบ คือ

(1) Structured Data (ข้อมูลแบบมีโครงสร้าง) เป็นข้อมูลที่เก็บอยู่ในรูปแบบของตาราง (Table) ที่ประกอบด้วยแถว (Row) หรือเรียกว่าตัวอย่าง (Example) หรืออินสแตนซ์ (Instance) และคอลัมน์ (Column) หรือเรียกว่า แอตทริบิวต์ (Attribute) หรือฟีเจอร์ (Feature)

(2) Unstructured Data (ข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้าง) เป็นข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้างที่ชัดเจน เช่น ข้อความ รูปภาพ เสียง วิดีโอ ซึ่งข้อมูลแต่ละตัวอย่างมีรูปแบบที่แตกต่างกัน และไม่สามารถแบ่งเป็นแถวและคอลัมน์ได้อย่างชัดเจน

(3) Semi-structured Data (ข้อมูลแบบกึ่งโครงสร้าง) เป็นข้อมูลที่มีโครงสร้างบางส่วน โดยมีการใช้งานตัวแท็ก (tag) เพื่อระบุโครงสร้างหรือลักษณะของข้อมูล เช่น ไฟล์ HTML หรือ XML ที่มีการ

ใช้ตัวแท็กเพื่ออธิบายส่วนต่าง ๆ ของหน้าเว็บไซต์ รวมถึงรูปแบบข้อมูลใน JSON (JavaScript Object Notation) ที่มีการใช้งานตัวแท็กเพื่อระบุโครงสร้างข้อมูล

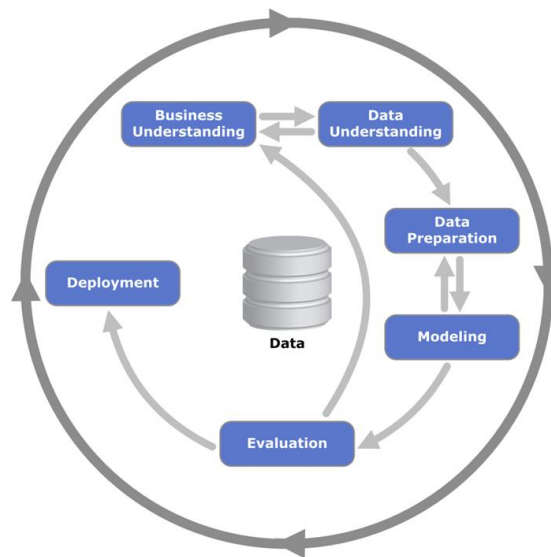
2.3.3.3 แบ่งตามแหล่งที่อยู่ของข้อมูล ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 แหล่งที่อยู่ คือ

(1) Internal Data Sources (ข้อมูลภายในองค์กร) เป็นข้อมูลที่สำคัญสำหรับธุรกิจ หรือ องค์กรต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลต่าง ๆ เช่น ข้อมูลผู้ผลิต, ข้อมูลลูกค้า, ข้อมูลสินค้า, ข้อมูลสาขาต่าง ๆ, และข้อมูลการซื้อขายของลูกค้า ข้อมูลเหล่านี้มักจะถูกเก็บรวบรวมในรูปแบบตาราง (Table) ในระบบฐานข้อมูลภายในขององค์กร

(2) External Data Sources (ข้อมูลภายนอกองค์กร) คือ ข้อมูลที่เก็บมาจากแหล่งข้อมูลภายนอกองค์กร เช่น ข้อมูลแบบสอบถามหรือการสำรวจ, ข้อมูลจากโซเชียลเน็ตเวิร์กต่าง ๆ, หรือข้อมูลจากเว็บไซต์ต่าง ๆ ข้อมูลภายนอกองค์กรส่วนใหญ่จะเป็นข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้าง ในการดึงและวิเคราะห์ข้อมูลภายนอกนี้ องค์กรสามารถใช้ระบบ Social Listening เช่น Wisersight, Zanroo, และ Mandala เพื่อช่วยในกระบวนการนี้

2.3.4 กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล (Process Data Analytics)

CRISP-DM ย่อมาจาก Cross Industry Standard Process for Data Mining [8]



ภาพที่ 2.1 Process Data Analytics ของ CRISP-DM

ที่มา: https://en.wikipedia.org/wiki/Cross-industry_standard_process_for_data_mining

2.3.4.1 Business Understanding เป็นขั้นตอนแรกในกระบวนการ CRISP-DM ซึ่งเน้นการเข้าใจปัญหา หรือโอกาสทางธุรกิจ และการแปลงปัญหาให้อยู่ในรูปของโจทย์วิเคราะห์ข้อมูล เช่น เพิ่มยอดขาย

สินค้าชนิดต่าง ๆ, การแบ่งกลุ่มลูกค้าตามความสนใจ, วิธีในการนำลูกค้ากลับมาซื้อสินค้าอีกครั้ง, การทำนายปริมาณน้ำฝนในอนาคต หรือการวิเคราะห์โอกาสที่ลูกค้าจะเป็นโรคมะเร็ง เป็นต้น

2.3.4.2 Data Understanding เป็นขั้นตอนที่เริ่มต้นด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ โดยตรวจสอบความถูกต้องและความเชื่อถือได้ของข้อมูลที่ได้รับรวบรวมมา และพิจารณาปริมาณของข้อมูลว่าเพียงพอหรือไม่ ในขั้นตอนนี้จำเป็นต้องเลือกใช้ข้อมูลบางส่วนจากข้อมูลที่มีให้ในการวิเคราะห์ และตรวจสอบว่าข้อมูลที่มีความเหมาะสมและมีรายละเอียดเพียงพอต่อการนำไปใช้ในการวิเคราะห์หรือไม่ เช่น ข้อมูลการซื้อสินค้าของลูกค้า, ข้อมูลการลงทะเบียนและผลการเรียนของนักศึกษา เป็นต้น

2.3.4.3 Data Preparation เป็นขั้นตอนที่ทำการแปลงข้อมูลที่ได้รับมาจากการเก็บรวบรวมเพื่อให้เป็นข้อมูลที่สามารถนำไปวิเคราะห์ในขั้นตอนถัดไปได้ ประกอบด้วยการทำความสะอาดข้อมูลเพื่อตรวจสอบและแก้ไขข้อมูลที่ผิดพลาด และการแปลงรูปแบบข้อมูลเพื่อให้ข้อมูลเข้ากับอัลกอริทึมการวิเคราะห์ โดยขั้นตอนนี้จะใช้เวลาในกระบวนการ CRISP-DM นานที่สุด ขั้นตอนย่อยของขั้นตอนนี้ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ

(1) Data Selection (การคัดเลือกข้อมูล) เลือกใช้เฉพาะข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ และเป้าหมายที่กำหนดไว้

(2) Data Cleaning (การกลั่นกรองข้อมูล) ลบข้อมูลที่ซ้ำซ้อน แก้ไขข้อมูลที่ผิดพลาด เช่น ข้อมูลที่หายไป ข้อมูลที่แปลกแยกจากคนอื่น (outliers)

(3) Data Transformation (การแปลงรูปแบบข้อมูล) เตรียมข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่พร้อมนำไปใช้ในการวิเคราะห์ตามอัลกอริทึมของ Machine Learning ที่ใช้งาน

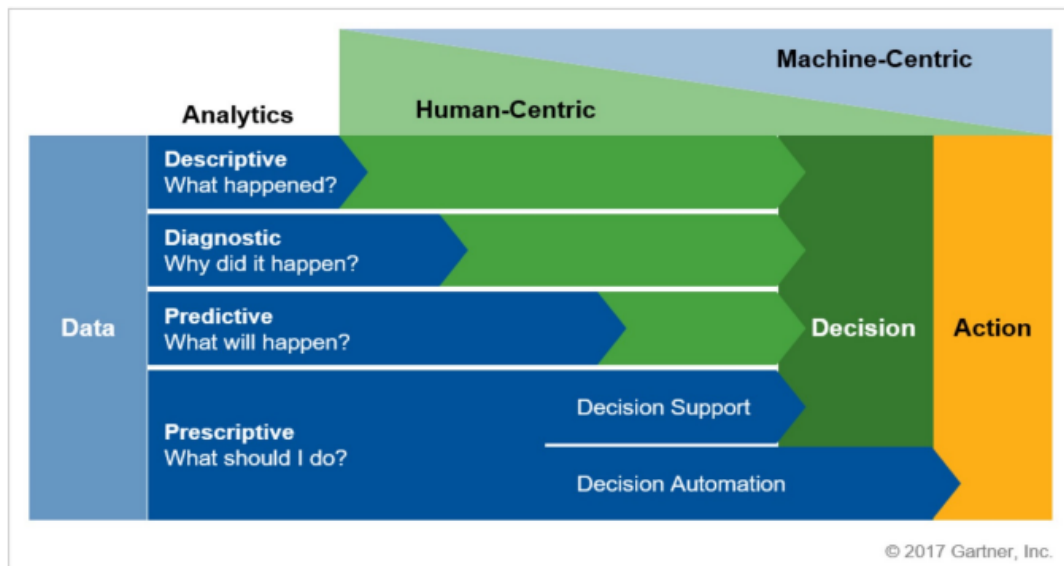
2.3.4.4 Modeling เป็นขั้นตอนที่ใช้เทคนิคทางดาต้าไมนิง (Data mining) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้หลายเทคนิคเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด อาจมีการย้อนกลับไปขั้นตอน Data Preparation เพื่อปรับแต่งข้อมูลให้เหมาะสมกับเทคนิคที่ใช้ ตัวอย่างเทคนิคที่นิยมใช้ ได้แก่ Clustering (การแบ่งกลุ่มข้อมูล), Association Rules (การหาความสัมพันธ์), และ Classification (การจำแนกประเภทข้อมูล) เทคนิคที่ใช้ได้แก่ Decision Tree, Naive Bayes, Neural Network, และ Support Vector Machines (SVM)

2.3.4.5 Evaluation เป็นขั้นตอนที่วัดประสิทธิภาพของผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคทางดาต้าไมนิง (Data mining) โดยการตรวจสอบว่าผลลัพธ์ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ และมีความน่าเชื่อถือมากน้อยเพียงใด หากผลลัพธ์ไม่ตรงหรือไม่น่าเชื่อถือตามที่คาดหวัง อาจต้องย้อนกลับไปขั้นตอนก่อนหน้าเพื่อปรับแก้ไข และเปลี่ยนแปลงเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ

2.3.4.6 Deployment คือขั้นตอนที่นำความรู้ที่ได้มาใช้งานจริงในองค์กร หรือบริษัทหลังจากได้ผลลัพธ์จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคทางดาต้าไมนิงตัวอย่างเช่น การสร้างรายงานที่ช่วยให้ผู้บริหารหรือนักการตลาดเข้าใจและนำไปใช้ในกิจกรรมโปรโมชันได้ง่ายขึ้น

2.3.5 Data Analytics By Gartner

วัตถุประสงค์หนึ่งของการทำ Data Analytics [8] คือการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ Gartner ได้แบ่งระดับของการทำ Data Analytics ไว้ 4 ระดับ ได้แก่ Descriptive (การวิเคราะห์เชิงพรรณนา), Diagnostic (การวิเคราะห์เชิงวินิจฉัย), Predictive (การวิเคราะห์เชิงพยากรณ์), Prescriptive (การวิเคราะห์เชิงให้คำแนะนำ)



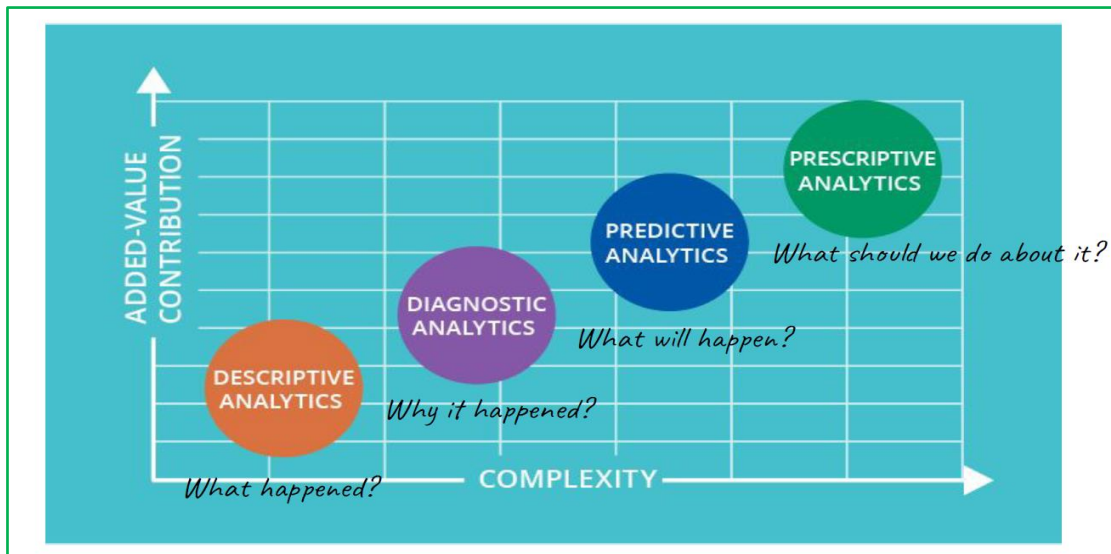
ภาพที่ 2.2 ระดับการวิเคราะห์ข้อมูล Data Analytics ของ Gartner

ที่มา: Gartner (September 2017)

จากภาพจะแบ่งเป็น 5 ส่วนคือ

- Data คือ ข้อมูลที่เราจะนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
- Analytics คือ วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบต่างๆ
- Human Centric คือ สัดส่วนของการที่คนเข้ามามีส่วนในการวิเคราะห์ในรูปแบบต่าง ๆ
- Machine Centric คือ สัดส่วนของ Machine เข้ามามีส่วนในการวิเคราะห์
- Decision คือ การตัดสินใจจากข้อมูลสำคัญที่ค้นพบ (insight)
- Action คือ การทำงาน

ระดับของการวิเคราะห์ข้อมูล



ภาพที่ 2.3 ระดับการวิเคราะห์ข้อมูล Data Analytics

ที่มา: www.pinterest.com/pin/311100286759098098

2.3.5.1 Descriptive (การวิเคราะห์เชิงพรรณนา)

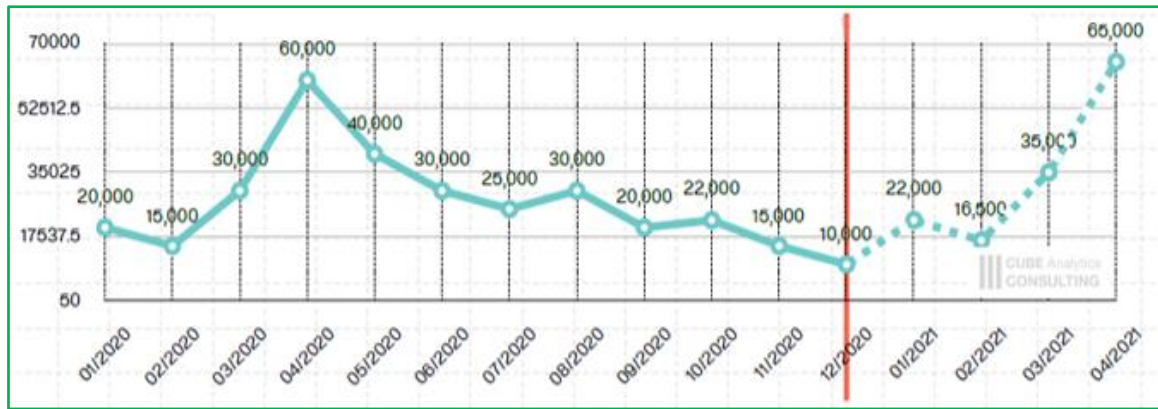
คือ การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทราบว่าเกิดเหตุการณ์อะไรขึ้นในอดีต (What happened?) โดยมักใช้การพิจารณาตัวแปรเดียว เช่น ยอดขายของเครื่องดื่มชนิดหนึ่งในแต่ละเดือนของปีที่ผ่านมา เป็นต้น การวิเคราะห์เชิงพรรณนามีบทบาทสำคัญในการช่วยในการคิดวิเคราะห์และตัดสินใจอย่างมีเหตุผลและมั่นใจมากขึ้น และเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่ยังต้องอาศัยคนเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องในการตัดสินใจอยู่มาก

2.3.5.2 Diagnostics (การวิเคราะห์เชิงวินิจฉัย)

คือ การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาเหตุผลว่าทำไมเหตุการณ์เช่นนั้นเกิดขึ้น (What did it happen?) โดยมักใช้การพิจารณาหลายตัวแปรพร้อมกัน เช่น ยอดขายที่เพิ่มขึ้นในเดือนเมษายนอาจมีผลมาจากอากาศร้อนส่งผลให้คนมีความกระหายเครื่องดื่มมากกว่าปกติ เป็นต้น การวิเคราะห์เชิงวินิจฉัยมีบทบาทสำคัญในการช่วยในการคิดวิเคราะห์และตัดสินใจอย่างมีเหตุผลและมั่นใจยิ่งขึ้น แต่ยังคงให้คนมีส่วนเกี่ยวข้องอยู่พอสมควร

2.3.5.3 Predictive (การวิเคราะห์เชิงพยากรณ์)

คือ การวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลในอดีตทำการคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต หรือตอบคำถามเกี่ยวกับสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต (What will happen?) ในกระบวนการนี้บทบาทของบุคคลในการคิดวิเคราะห์และตัดสินใจมักลดลง เนื่องจากระบบสามารถทำการพยากรณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นให้ได้ เช่น การพยากรณ์จำนวนยอดขายของสินค้าที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในเดือนถัดไปของปี 2023

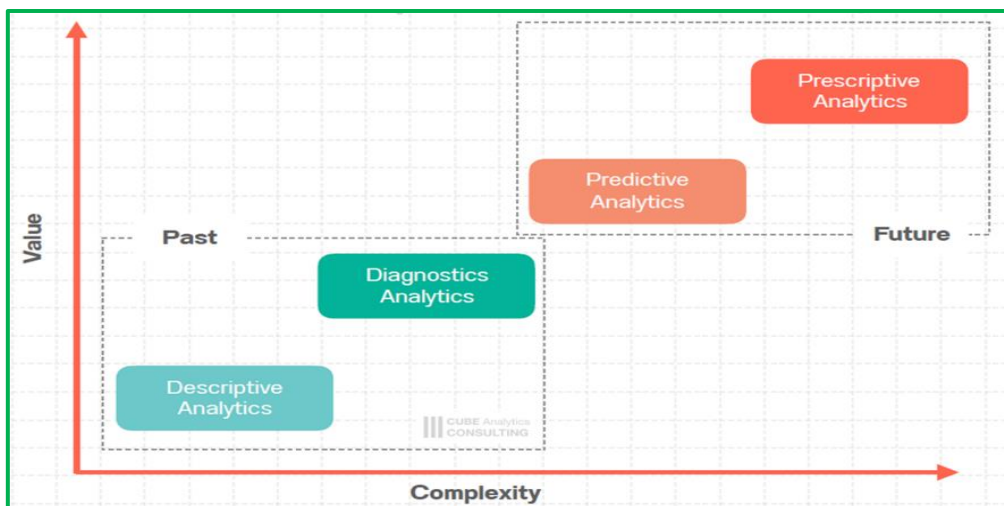


ภาพที่ 2.4 ภาพตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพยากรณ์ (Predictive)

ที่มา: <https://datacubeth.ai/big-data-analytics>

2.3.5.4 Prescriptive (การวิเคราะห์เชิงให้คำแนะนำ)

คือ การวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลในอดีตเพื่อทำการคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต พร้อมทั้งให้คำแนะนำแนวทางที่เหมาะสม (What do I do?) ในกระบวนการนี้บทบาทของบุคคลในการคิดวิเคราะห์และตัดสินใจจะน้อยมากแทบจะไม่มีเลย เนื่องจากระบบสามารถทำการพยากรณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นพร้อมกับให้คำแนะนำว่าควรทำอย่างไร เช่น พยากรณ์จำนวนยอดขายที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในเดือนถัดไปของปี 2023 และแนะนำว่าควรจัดจำหน่ายผ่านช่องทางใดบ้าง



ภาพที่ 2.5 วิเคราะห์ข้อมูล Data Analytics ของ Gartner

ที่มา: <https://datacubeth.ai/>

2.3.6 Data Visualization และ Data Storytelling

Data visualization เป็นเทคนิคที่ใช้แปลงข้อมูลเป็นภาพเพื่อการสื่อสารข้อมูลเชิงลึก ช่วยให้เข้าใจความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนของข้อมูลได้ง่ายขึ้น โดยใช้เครื่องมือแปลงจากชุดข้อมูลเป็นภาพวิช่วล ซึ่งเป็นในกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ข้อมูลตั้งแต่การรวบรวมข้อมูล (Data Collection) การประมวลผลข้อมูล (Data Processing) และการสร้างแบบจำลองข้อมูล (Data Modeling) สำหรับการสร้างภาพเพื่อสื่อสารข้อมูลให้เข้าใจง่ายและชัดเจน การใช้ Data Visualization ช่วยในกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลและการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ด้วยข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือได้ แม้ว่าข้อมูลจะซับซ้อนหรือเป็นข้อมูลเชิงลึกที่สถิติพรรณนาแบบเดิมไม่สามารถหาคำตอบได้ การใช้ Data Visualization จะช่วยให้ผู้ใช้งานเข้าใจง่ายขึ้นและการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ด้วยข้อมูลก็จะมีมีความน่าเชื่อถือได้ [9]

Data visualization เป็นการจัดโครงสร้างข้อมูลและแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของภาพวิช่วลเพื่อให้เห็นความเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาที่มีการบันทึกข้อมูล โดยใช้รูปแบบ เช่น แผนภูมิหรือกราฟ เป็นกลไกที่มีประสิทธิภาพในการเข้าใจและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ซับซ้อน เพื่อเปลี่ยนข้อมูลเหล่านั้นเป็นความเข้าใจและสามารถนำไปใช้ในการแข่งขันอย่างมีประสิทธิภาพได้ [9]

Data Visualization เป็นการสื่อสารข้อมูลที่สำคัญในการอธิบายและตีความข้อมูลที่มีอยู่ โดยการหารูปแบบ (Patterns), แนวโน้ม (Trends), และความผิดปกติ (Anomalies) เพื่อใช้ในกระบวนการตัดสินใจ (Decisions) และกระบวนการวิเคราะห์ (Analyze Processes) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Data visualization เป็นกระบวนการแสดงข้อมูลเป็นรูปภาพเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเรียนรู้และจำข้อมูลได้ง่ายขึ้น และนำเสนอเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในกรอบความคิดของผู้ใช้งาน มีข้อดีหลายประการ เช่น ช่วยในการแสดงข้อมูลที่มีปริมาณสูง ช่วยในการรับรู้หรือคาดคะเนสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และยังสามารถแสดงปัญหาที่เกิดขึ้นได้ด้วย นอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจหรือวิเคราะห์ข้อมูลได้สะดวกขึ้นไม่ว่าขอบเขตข้อมูลจะมีขนาดใหญ่หรือเล็ก และช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถสันนิษฐานข้อมูลได้สะดวกขึ้นบทความของ Ware [10]

Diehl [11] ได้สรุปไว้ว่า Visualization เป็นการแสดงข้อมูลในรูปแบบ Visual Form เพื่อให้ผู้ใช้สามารถมองเห็นและเข้าใจข้อมูลได้ง่ายขึ้น ซึ่งเป็นเครื่องมือที่จำเป็นในการค้นหาและวิเคราะห์ข้อมูลอาจจะเป็นการแสดงเป็นรูปภาพ กราฟ หรือแผนภาพ โดยผลลัพธ์ของการทำ Visualization คือการถ่ายทอดข้อมูลไปสู่ระบบการรับรู้โดยภาพของผู้ใช้ระบบ ซึ่งอาจจะมีข้อมูลที่ซ่อนอยู่หรือผู้ใช้ไม่สังเกต และจะช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าใจและตัดสินใจได้ง่ายขึ้น [12]

การจำแนกจัดกลุ่มของ Visualization สามารถทำได้โดยยึดตามกลุ่มหรือยึดตามโครงสร้างได้ โดยเลือกกลุ่มที่มีความหมายเหมือนกันหรือใกล้เคียงกันจัดไว้ในกลุ่มเดียวกัน โดย Lengler [13] และ รุ่งรัศมี สุวรรณวัฒนา [14] ได้การสรุปรูปแบบออกเป็น 6 กลุ่ม ได้แก่

(1) Data Visualization คือ การนำข้อมูลมาแสดงเชิงปริมาณในรูปแบบกราฟ เพื่อให้ผู้ใช้งานเข้าใจภาพรวมของข้อมูล และเครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ Table, Histogram, Pie chart, Bar chart, Area Chart

(2) Information Visualization คือ การใช้ภาพสื่อความรู้ความเข้าใจในข้อมูลโดยการแสดงโครงสร้างการทำงานของข้อมูล โดยอาจเป็น Time Line, Tree Maps, Flow-chart, Clustering, Parallel Coordinates และอื่น ๆ

(3) Concept Visualization คือ การนำเสนอแนวคิดในรูปแบบแผนผังหรือแผนภูมิเพื่อให้ผู้ใช้เข้าใจและวางแผนได้ง่ายขึ้น โดยใช้ข้อมูลเชิงคุณภาพ เช่น Mind map, Gantt-chart, CPM-critical-path method, Flight-plan, Concept-map และอื่น ๆ

(4) Metaphor Visualization คือ กระบวนการที่เปลี่ยนแปลงภาพจากภาพหนึ่งไปยังอีกภาพหนึ่ง เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจในแนวคิดของข้อมูลและลักษณะโครงสร้างเชิงลึก ซึ่งอาจเป็นการใช้ Metro-map, Temple Story-template Tree และเครื่องมืออื่น ๆ ในกระบวนการนี้

(5) Strategy Visualization คือ กระบวนการที่ใช้การแสดงผลแผนภาพเพื่อประกอบแนวคิดวิเคราะห์และปรับปรุงการดำเนินงานในองค์กร เพื่อการนำเสนอแผนกลยุทธ์และการตัดสินใจในองค์กร

(6) Compound Visualization คือ กระบวนการที่นำภาพ หรือข้อความที่แตกต่างกันมาประกอบกันให้เป็นภาพเดียวเพื่อให้เกิดความเข้าใจในความหมายได้อย่างชัดเจน

กระบวนการเปลี่ยนข้อมูลให้เป็นภาพ (Visualization Process) ตามคู่มือ “Visualize It! A Comprehensive Guide to Data Visualization” [15] ซึ่งเป็น e-book ของเว็บไซต์ <https://www.netquest.com> ได้แบ่งกระบวนการเปลี่ยนข้อมูลให้เป็นภาพดังนี้ [9, น.15]

(1) Filtering & processing เป็นขั้นตอนการแปลงข้อมูลดิบ (Raw Data) ให้กลายเป็นข้อมูลสารสนเทศที่มีความหมายและความเข้าใจ โดยผ่านการวิเคราะห์ ดีความ พิจารณาบริบท การเปรียบเทียบ และวิจัยข้อมูล

(2) Translation & visual representation เป็นขั้นตอนในการสร้างภาพวิซวลจากข้อมูลสารสนเทศที่เหมาะสมกับผู้ชม โดยใช้เทคนิคต่าง ๆ เช่น กราฟิก ถ้อยคำ การดำเนินเรื่อง และโทนสี เพื่อเป็นการสื่อสารและตีความข้อมูลให้ง่ายต่อการเข้าใจ

(3) Perception & interpretation เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการสร้างภาพวิซวล ซึ่งมีความสำคัญในการสร้างการรับรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องและครบถ้วน สำหรับผู้ที่มีอำนาจในการตัดสินใจและผู้เกี่ยวข้อง การใช้สี การใช้กราฟิก และวิธีการนำเสนอข้อมูลที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการสื่อสารเป็นปัจจัยที่ต้องพิจารณาอย่างถ่องแท้ในขั้นตอนนี้

การใช้ Data visualization จะใช้งานอยู่ด้วยกัน 3 ลักษณะหลัก ๆ ดังนี้

(1) Explaining (สงสัย - ดูกราฟ - พบคำตอบ) ใน Data visualization เราใช้ภาพวิซวลเพื่ออธิบายเหตุการณ์, ตอบข้อสงสัย, หรือสนับสนุนการตัดสินใจผ่านการสร้างคำถาม เพื่อช่วยให้ผู้ใช้เข้าใจและสำคัญของข้อมูล โดยใช้ชุดข้อมูลที่เหมาะสมและสามารถตอบคำถามได้ในภายหลัง

(2) Exploring (สำรวจ - สงสัย - ดูกราฟ - พบคำตอบ) ภาพวิซวลบางภาพถูกออกแบบให้มีมิติเพิ่มขึ้นโดยการแสดงผลบนพื้นที่ โดยมีข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อให้ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจและผู้เกี่ยวข้องสามารถสำรวจข้อมูลได้บนหน้าจอเริ่มต้นและเมื่อมีสงสัยสามารถกลับไปมองหาคำตอบจากภาพวิซวลอีกครั้ง

(3) Analyzing เป็นกระบวนการจำลองภาพเพื่อเห็นข้อมูลที่เกิดขึ้นในแต่ละขณะโดยทันที และทำการวิเคราะห์และแปลงข้อมูลที่สำคัญในชุดข้อมูลเพื่อค้นพบสิ่งใหม่ ๆ หรือทำการทำนายสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นได้

Data storytelling เป็นกระบวนการที่เปลี่ยนข้อมูลที่เป็นตัวเลข หรือกราฟให้เข้ากับการสื่อสารของมนุษย์เพื่อสร้างเรื่องราวที่น่าสนใจ โดยใช้เทคนิคทาง Data visualization เพื่อสื่อความหมายของข้อมูลเชิงลึกในลักษณะที่น่าสนใจและเกี่ยวข้องกับผู้มีอำนาจในการตัดสินใจ [9]

การเล่าเรื่องด้วยข้อมูลแบบหวังผล สามารถแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอนดังนี้ [16]

(1) การเข้าใจความสำคัญของบริบท (The Importance of Context) ในการทำ Data visualization เป็นสิ่งสำคัญเพื่อตอบคำถาม "ใคร (Who)" และ "อะไร (What)" ให้ชัดเจนก่อนที่จะเริ่มสร้างการแสดงผลข้อมูล และต่อมาคือ การตอบคำถาม "วิธีการ" (How) โดยใช้ข้อมูลช่วยในการตัดสินใจ ซึ่งจำเป็นต้องพิจารณาถึงกลุ่มที่ต้องการจะเห็นการแสดงผลว่าเป็นใคร ต้องการรับรู้หรือทำอะไร และวิธีหรือกลไกในการสื่อสารข้อมูล รวมถึงน้ำเสียงที่ใช้พูดกับกลุ่มเป้าหมาย การตอบคำถามเหล่านี้ช่วยให้การแสดงผลข้อมูลมีความเหมาะสม และสามารถใช้ในการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการเข้าใจและคำนึงถึงบริบทเป็นสิ่งสำคัญในการทำ Data visualization

(2) การเลือกภาพที่หวังผลได้ มีประสิทธิภาพ (Choosing an Effective Visual) เพื่อการสื่อสารข้อมูลเป็นเรื่องท้าทาย เนื่องจากมีหลายประเภท เช่น ข้อความ (Text), ตาราง (Table), แผนที่ความร้อน (Heat Map), กราฟเส้น (Line Graph), กราฟความชัน (Slope Graph), แผนภูมิแท่งแนวตั้ง (Vertical Bar Chart), แผนภูมิแท่งแบบเรียงซ้อนแนวตั้ง (Vertical Stacked Bar Chart), แผนภูมิน้ำตก (Waterfall Chart), แผนภูมิแท่งแนวนอน (Horizontal Bar Chart), แผนภูมิแท่งแบบเรียงซ้อนในแนวนอน (Horizontal Stacked Bar Chart), และกราฟพื้นที่สี่เหลี่ยม (Square Area Graph) การเลือกภาพที่เหมาะสมในทางธุรกิจจะช่วยให้การแปลความหมายของข้อมูลมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

(3) การลดความยุ่งเหยิง (Clutter Is Your Enemy!) เป็นการลดปัญหาความซับซ้อนและรายละเอียดสิ่งที่ไม่จำเป็นในภาพ visualization เพื่อให้ผู้ชมสามารถรับรู้ข้อมูลสำคัญได้อย่างชัดเจน โดยให้ความสำคัญกับสาระสำคัญเป็นอันดับแรกและลดการใช้องค์ประกอบที่ไม่จำเป็น การตอบคำถามเช่น "กราฟนี้สื่ออะไร" และ "ควรทำอะไรต่อไป" เป็นสิ่งที่ Visualization ควรให้คำตอบก่อนที่จะเริ่มสร้าง เพื่อให้ visualization มีความชัดเจนและมีประสิทธิภาพในการสื่อสารข้อมูล

สิ่งสำคัญที่สุดของการสื่อสารด้วยภาพ (Visual Communications) คือการให้ผู้ชมรับรู้และแปลความหมายของกราฟได้อย่างชัดเจน โดยเราควรลดความยุ่งเหยิงตามหลักการเกสตัลท์ (Gestalt Principles)

หรือจิตวิทยาเกสตัลท์ (Gestalt Psychology) ซึ่งเป็นหลักการจิตวิทยาที่ใช้ในการรับรู้ทางสายตาและสามารถนำมาใช้กับ Data Visualization ได้

(4) โฟกัสไปที่เรื่องที่ยากบอกผู้ชม (Focus Your Audience's Attention) การโฟกัสไปที่เรื่องที่ยากบอกผู้ชมเป็นสิ่งสำคัญในการออกแบบการสื่อสารด้วยภาพ โดยควรพิจารณาเรื่องของผู้ชมว่าน่าจะคิดเห็นอย่างไร เพื่อออกแบบให้เหมาะสม รวมถึงการปรับแต่งภาพเพื่อสร้างจุดสนใจและลำดับชั้นของส่วนต่างๆ เช่น ขนาด สี และตำแหน่งที่จะช่วยดึงความสนใจของผู้ชมไปยังจุดที่ต้องการให้โฟกัส อีกทั้งยังสามารถใช้สีเพื่อสร้างลำดับชั้นของข้อมูลในแนวลึกได้อีกด้วย

(5) การคิดอย่างนักออกแบบ (Think Like A Designer) เป็นการเทียบเคียงแนวคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์มาใช้อธิบายสื่อสารข้อมูล โดยคุณลักษณะของงานออกแบบที่ดีมี 3 อย่างคือ การมีปฏิสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้ใช้กับสินค้า, ทุกคนสามารถเข้าถึงการใช้งานได้และสวยงามดูดี และเมื่อออกแบบ Data visualization ต้องคิดก่อนว่าต้องการให้ผู้ชมใช้ข้อมูลเพื่อประโยชน์อะไร (Function) แล้วค่อยแปลงข้อมูลให้อยู่ในฟอร์ม (Form) ที่ช่วยให้เกิดสิ่งนั้นได้โดยง่าย

การนำแนวคิด Product Design มาใช้ใน Data Visualization ต้องคำนึงถึง

(1) ง่ายต่อการใช้งาน (Affordances) นั่นคือ จะต้องใส่ใจกับการสื่อสารข้อมูล que ผู้ใช้สามารถตีความหรือแปลผลได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน และรวดเร็ว นำไปสู่การใช้ประโยชน์ได้จริง

(2) ทุกคนใช้งานได้ (Accessibility) นั่นคือ การออกแบบการสื่อสารที่เข้าถึงได้แม้ว่าจะเป็นผู้เชี่ยวชาญหรือไม่ก็ตาม สรุปคือออกแบบให้เป็น “Universal Design” ได้อย่างไรนั่นเอง

(3) สวยงามน่าใช้ (Aesthetics) หมายถึง “Good Looking Visualization” นอกจากจะชัดเจนในการสื่อสารข้อมูล และเข้าถึงผู้ใช้งานได้ในวงกว้างแล้วยังต้องคำนึงถึงความสวยงามของภาพ Visualization ด้วยเพื่อให้เกิดแรงดึงดูดความสนใจ

2.4 ข้อมูล DIGITAL 2023 THAILAND จาก We Are Social และ Meltwater

ข้อมูล DIGITAL 2023 THAILAND เป็นสถิติข้อมูลพฤติกรรมทางดิจิทัลที่เจาะจงเฉพาะ “คนไทย” ประจำปี 2023 ซึ่งเป็นข้อมูลที่รวบรวมจากปี 2022 โดย We Are Social และ Meltwater [17]



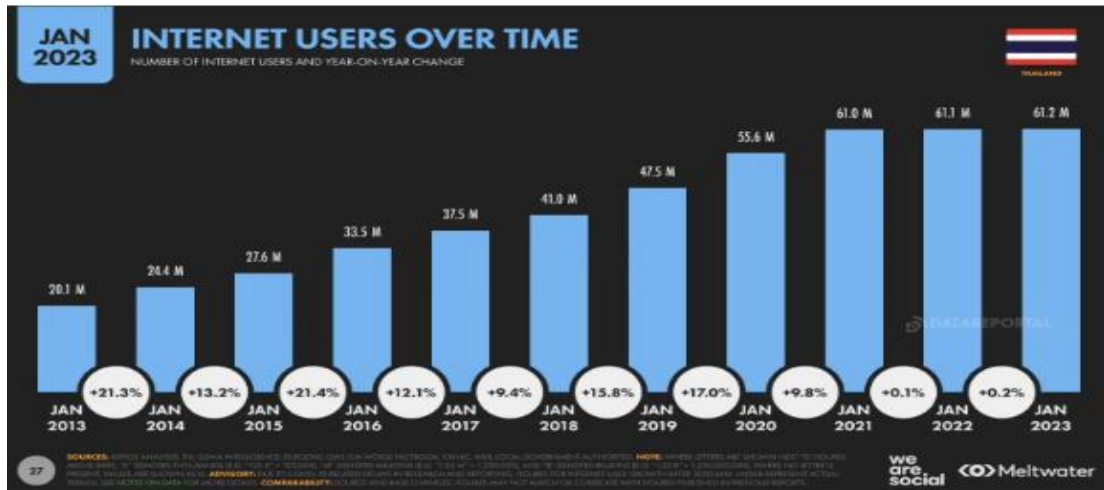
ภาพที่ 2.6 DIGITAL 2023 THAILAND

ที่มา: <https://wearesocial.com/>



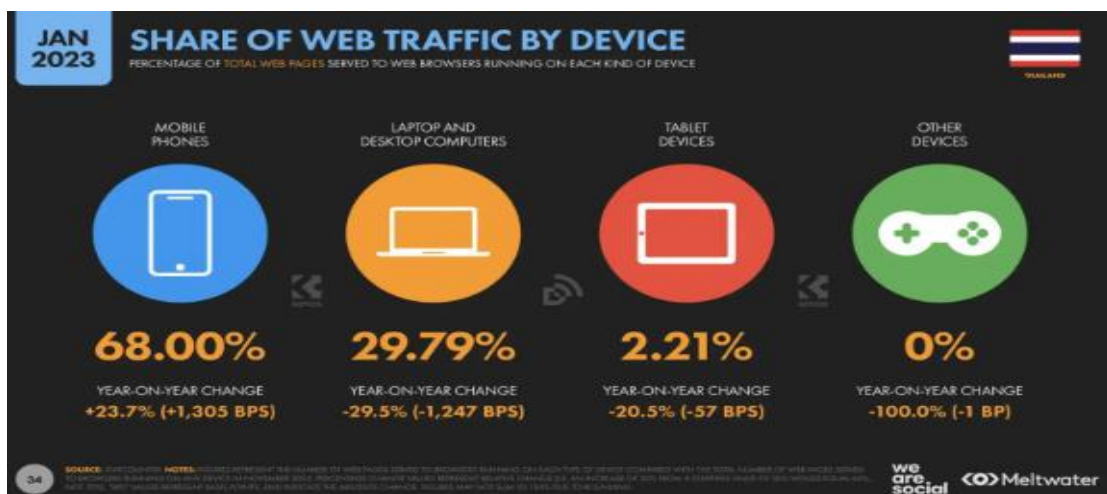
ภาพที่ 2.7 ข้อมูลประชากรไทยและการใช้อินเทอร์เน็ต

ที่มา: <https://wearesocial.com/>



ภาพที่ 2.8 การใช้อินเทอร์เน็ตในแต่ละปี

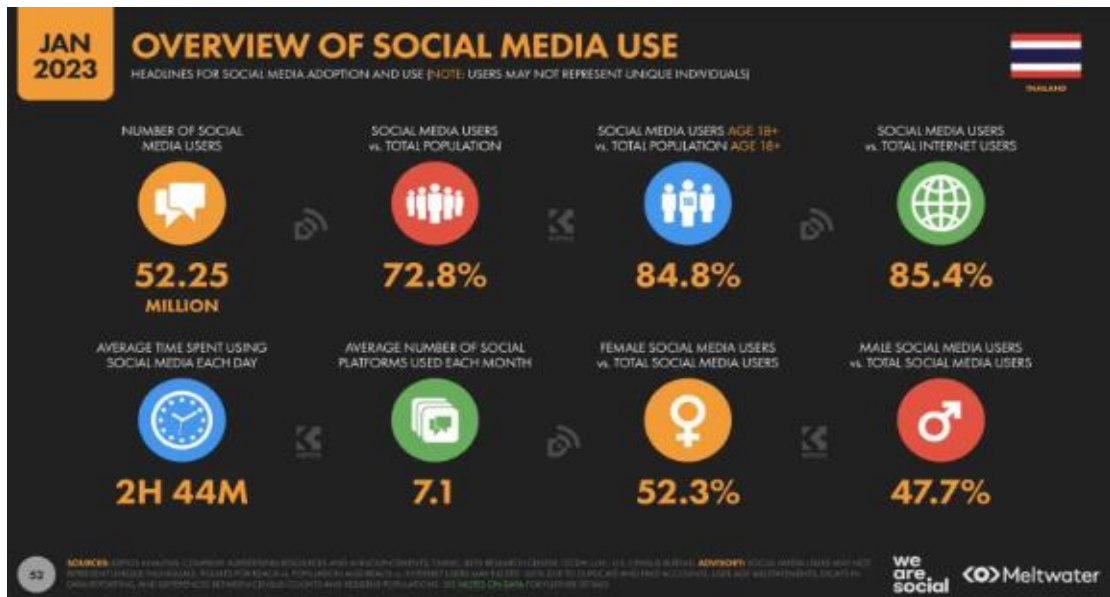
ที่มา: <https://wearesocial.com/>



ภาพที่ 2.9 ภาพประเภทอุปกรณ์ที่เข้าใช้งานอินเทอร์เน็ต

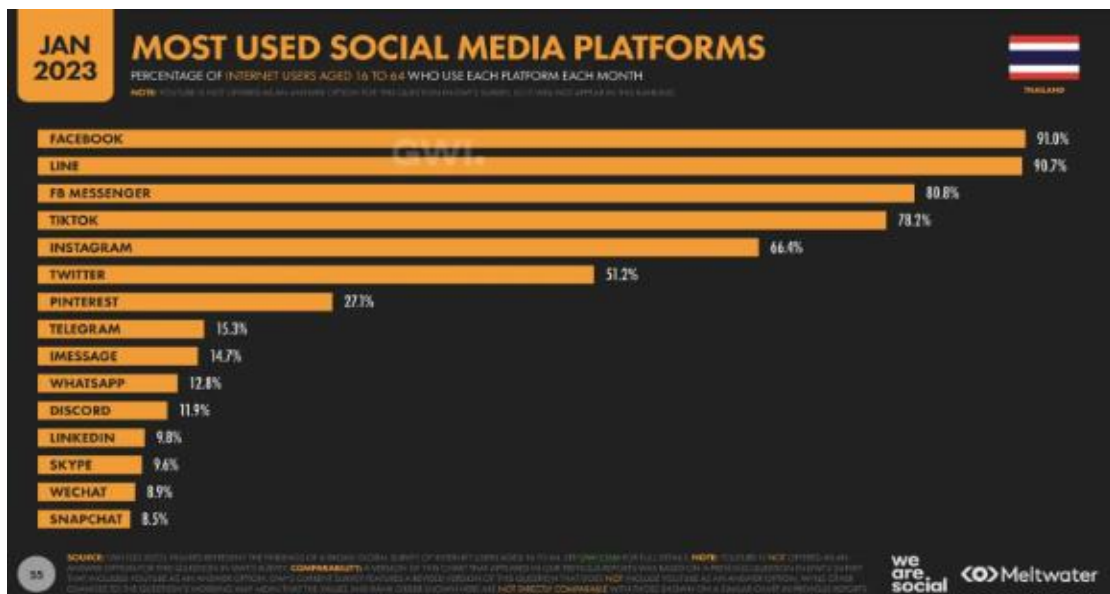
ที่มา: <https://wearesocial.com/>

จากข้อมูลสถิติล่าสุดในประเทศไทยแสดงให้เห็นว่าคนไทยกว่า 71.75 ล้านคน มีจำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตอยู่ที่ประมาณ 61.21 ล้านคน หรือประมาณ 85.3% ของประชากรทั้งหมด ซึ่งมีการเติบโตเพิ่มขึ้นประมาณ 0.2% จากสิบปีก่อนหน้านี้ และคนไทยใช้อินเทอร์เน็ตวันละเฉลี่ย 8 ชั่วโมง 6 นาที โดยใช้งานมากที่สุดผ่านมือถือประมาณ 5 ชั่วโมง และผ่านคอมพิวเตอร์เฉลี่ยประมาณ 3 ชั่วโมง



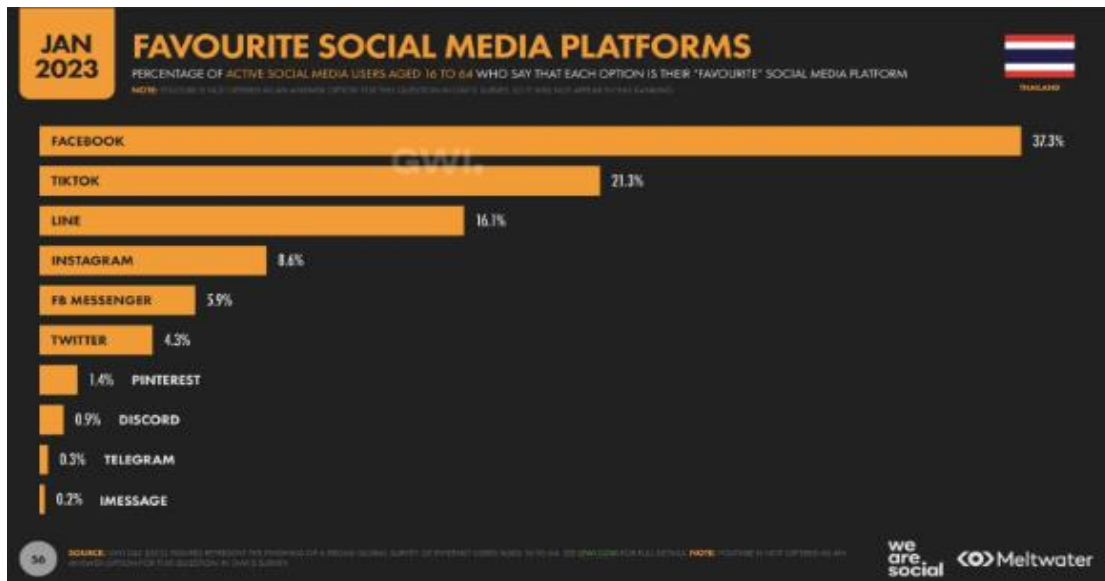
ภาพที่ 2.10 สัดส่วนการใช้ Social Media ของคนไทย

ที่มา: <https://wearesocial.com/>



ภาพที่ 2.11 ประเภท Social Media ที่คนไทยใช้งาน

ที่มา: <https://wearesocial.com/>



ภาพที่ 2.12 ประเภท Social Media ที่คนไทยชื่นชอบ

ที่มา: <https://wearesocial.com/>



ภาพที่ 2.13 เปอร์เซนต์ Facebook แพลตฟอร์มที่เข้าถึงคนไทยได้มากที่สุด

ที่มา: <https://wearesocial.com/>

จากสถิติล่าสุดในประเทศไทยพบว่าคนไทยใช้ Social Media มากถึง 52.25 ล้านคน หรือประมาณ 72.80% ของประชากรทั้งหมด โดยกลุ่มที่มีอายุมากกว่า 18 ปี มีการใช้งานสูงถึง 84.80% โดยใช้เวลาดู Social Media อยู่ที่ประมาณ 2 ชั่วโมง 44 นาทีต่อวัน และสัดส่วนการใช้งานของชายและหญิงค่อนข้างใกล้เคียงกัน นอกจากนี้พบว่า Social Media ที่คนไทยนิยมใช้มากที่สุดคือ Facebook (91.00%), LINE (90.70%), Facebook Messenger (80.80%), TikTok (78.20%) และ Instagram (66.40%) ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่า Social Media ที่คนไทยชื่นชอบมากที่สุดคือ Facebook (37.30%), TikTok (21.30%), LINE (16.10%), Instagram (8.60%) และ Facebook Messenger (5.90%) ตามลำดับ ซึ่งอันดับส่วนใหญ่ยังคงคล้ายกับอันดับที่คนนิยมใช้ โดย Facebook ยังคงเป็นแพลตฟอร์มที่คนส่วนใหญ่นิยมและชื่นชอบ ส่วนแพลตฟอร์มที่เข้าถึงคนไทยได้มากที่สุดคือ Facebook (67%) จากยอดการใช้งาน และ Social Media ที่คนไทยชื่นชอบมากที่สุด Facebook ยังคงเป็นแพลตฟอร์มที่สามารถเข้าถึงคนไทยได้มากที่สุด

2.5 บทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ดร.จินตพันธ์ ชญาตร์ ศุภมิตร [18] ได้ศึกษาปัญหาการล่วงละเมิดทางเพศต่อเด็ก และการค้ามนุษย์ที่เกิดจากสื่อลามกอนาจารเด็กอันส่งผลต่อการสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคม โดยการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research Method) ที่เน้นการวิจัยด้วยเอกสาร (Documentary Research) ร่วมกับการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) จากผู้เชี่ยวชาญ และทำงานในขอบเขตที่เกี่ยวข้องกับยุทธศาสตร์การสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม การสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคม การป้องกันการล่วงละเมิดทางเพศต่อเด็กและสื่อลามกอนาจารเด็ก ผลการวิจัยพบว่าปัญหาการล่วงละเมิดทางเพศต่อเด็กและสื่อลามกอนาจารเด็กในสื่อสังคมออนไลน์ไทยมีเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ และรูปแบบของการกระทำผิดนั้นมักมีความเกี่ยวข้องกับสื่อสังคมออนไลน์ เช่น มีการเผยแพร่คลิปอนาจารเด็กผ่านทางเว็บไซต์ หรือมีการล่อลวงเด็กโดยใช้ไลน์ หรือเฟซบุ๊กเพื่อล่วงละเมิดทางเพศเด็กในโอกาสต่อมา สำหรับประชาชนทั่วไปรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็ก และการค้ามนุษย์ของเด็กที่มาจากสื่อสังคมออนไลน์ผ่านทางสื่อสังคมออนไลน์และเพื่อนที่ใช้สื่อสังคมออนไลน์มากที่สุด รองลงมาคือสื่อโทรทัศน์

ณัฐธัญญา ปาลวัฒน์ และ ธนวิวัฒน์ พิสิษฐจินดา [19] ศึกษาปัญหาการซื้อขายภาพทางเพศผ่านสื่อออนไลน์ โดยศึกษาปัญหาภัยอันตรายจากสื่อลามกบนโซเชียลมีเดียและแอปพลิเคชันที่สามารถส่งข้อความภาพและคลิปวิดีโอ ที่ยังเป็นปัญหาสำคัญที่มีแนวโน้มการขยายตัวในสังคมอย่างมาก และมีเยาวชนตกเป็นเหยื่อต่อสื่อลามกอนาจารเพิ่มปริมาณมากขึ้น มีทั้งเป็นผู้เสียหายและเป็นผู้กระทำความผิดเอง ผลการวิจัยพบว่า แม้ประเทศไทยจะมีพระราชบัญญัติที่ว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ.2550 กฎหมายความผิดเกี่ยวกับการลามกอนาจารเด็กและการหาประโยชน์จากเด็กโดยมิชอบ ตามประมวลกฎหมายอาญา มาตรา 287 มาตรา 287/1 และมาตรา 287/2 ก็ตาม แต่ยังคงถือว่าไม่ประสบผลต้องตามเจตนารมณ์ที่แต่อย่างใด เนื่องจากจำนวนพื้นที่เผยแพร่ทางสื่อได้เพิ่มปริมาณมากขึ้นไม่ว่าจะเป็นแอปพลิเคชันที่รับส่งข้อความภาพและคลิปวิดีโอทางมือถือ การเผยแพร่ภาพสดที่เป็นภาพลามกหรือภาพที่เข้าข่ายลามกนั้นเป็นช่องทางที่

ยากต่อการตรวจสอบและสกัดกั้น เนื่องจากกฎหมายที่ไม่ครอบคลุมและเหตุผลบางประการในเรื่องสิทธิส่วนบุคคลที่ไม่สามารถล่วงละเมิดได้

อาทิตย์ สิทธิบรรเจิด [12] ได้ศึกษาเกี่ยวกับการนำกระบวนการ Visualization ไปประยุกต์ใช้กับ Knowledge Management โดยใช้โปรแกรมต้นแบบในการค้นหาข้อมูลบนระบบ Wiki เพื่อเพิ่มความพึงพอใจและการรับรู้ข้อมูลของผู้ใช้งาน โดยทดลองใช้แบบสอบถามเพื่อวัดผลการใช้งานและความพึงพอใจในการศึกษาครั้งนี้มีการทดลองพัฒนาโปรแกรมเป็นต้นแบบในการค้นหาข้อมูลให้เข้ากับกระบวนการ Visualization แล้วนำไปทดลองใช้ให้ผู้ใช้งานใช้ฟรี เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้ใช้ Wiki ที่ไม่ได้นำกระบวนการ Visualization มาประยุกต์และทดลองใช้โปรแกรมต้นแบบที่พัฒนาพร้อมทำแบบสอบถามเพื่อวัดความพึงพอใจของการใช้งาน ผลการวิจัยพบว่ามีความพึงพอใจมากที่สุด คือความง่ายในการใช้งานระบบค้นหา และความพึงพอใจน้อยที่สุด คือปริมาณข้อมูลที่แสดงผลในระบบ

ภวิญญา รักษาศิลป์ [20] ได้ศึกษาประโยชน์และเครื่องมือของการใช้ Big Data เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ ซึ่งผ่านการเก็บข้อมูลการทวีตอุบัติเหตุในเขตกรุงเทพมหานครจากทวีตเตอร์ จำนวน 16,350 ตัวอย่าง โดยนำมาประเมินโครงสร้างข้อมูล ตัวแปร การสกัดข้อมูล และแสดงผลการวิเคราะห์ในมิติต่าง ๆ ซึ่งจากผลการวิจัยการเลือกใช้โปรแกรมในการวิเคราะห์ Big Data นั้น จะใช้ Program R กับ API Twitter ในการดึงข้อมูล โดยสกัดข้อมูลร่วมกับ Sparklyr, SQL และ Package Rshiny ในการแสดงผลของข้อมูลการวิเคราะห์ Big Data สำหรับข้อเสนอแนะหน่วยงานในการนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ โดยสามารถนำงานวิจัยไปใช้เป็นพื้นฐานคุณภาพรวมเครื่องมือหลักในการประมวลผลด้วย Big Data และเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ประหยัดรวดเร็ว และวางแผนการเก็บข้อมูลในมิติต่าง ๆ ให้เพียงพอต่อการวิเคราะห์ด้วยการเปรียบเทียบจุดเด่นของข้อมูลในแต่ละ Platform, โครงสร้างของข้อมูล, โปรแกรมที่ใช้ในการดึงข้อมูล, การตรวจสอบความถูกต้อง และการเปรียบเทียบมิติข้อมูลกับหน่วยงานรัฐ นอกจากนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น ๆ ต่อไป

2.6 ข้อมูลรายงาน Cyber Tipline Report

ข้อมูลการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารที่บริษัทผู้ให้บริการแพลตฟอร์ม Facebook ได้รายงานไปยัง NCMEC ปี ค.ศ.2020-2022 แบ่งประเภทสื่อลามกอนาจารตามเหตุการณ์ (NCMEC Incident Type) ต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. ประเภทการอ้างอิงระหว่างประเทศอัตโนมัติ เป็นสื่อลามกที่มีลักษณะเป็นการอ้างอิงระหว่างประเทศอัตโนมัติว่าเป็นสื่อลามก (Auto referred International)
2. ประเภทภาพอนาจารเด็กที่เห็นได้ชัด (Apparent Child Pornography)
3. ประเภทภาพอนาจารเด็กที่ยังไม่ได้รับการยืนยันจากทาง NCMEC (Apparent Child Pornography (Unconfirmed))
4. ประเภทภาพเด็กที่เป็นภาพเด็กไม่สวมเสื้อผ้า (Child Images (Unclothed))

5. ประเภทภาพเด็กที่เป็นภาพเด็กสวมเสื้อผ้าแต่ยังคงมีลักษณะหรือชิ้นส่วนของเพศ (Child Images (Clothed))
 6. ประเภทภาพที่ดูเป็นผู้ใหญ่เป็นภาพของเด็กแต่ดูออกเป็นผู้ใหญ่ (Appears Adult)
 7. ประเภทภาพอะนิเมะ หรือภาพวาด หรือภาพเสมือนจริง (Anime / Drawing / Virtual)
 8. ประเภทการล่อลวงทางออนไลน์-แบล็กเมลล์" (Online Enticement-Blackmail) เป็นการบังคับ หรือแบล็กเมลล์เด็กให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมทางเพศ
 9. ประเภทการล่อลวงออนไลน์ Pretravel (Online Enticement-PreTravel) เป็นการล่อลวงเด็กเพื่อจุดประสงค์ในการพบเด็กด้วยตนเองและมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางเพศ
 10. ประเภทข้อความหรือการสื่อสารที่เป็นลายลักษณ์อักษรที่เกี่ยวข้องกับการแสวงประโยชน์ทางเพศจากเด็ก (CSE Text ย่อมาจาก Child Sexual Exploitation Text)
 11. เหตุการณ์ประเภทอื่น (Other Type of Incident)
- นอกจากนี้ทาง NCMEC ยังได้จัดกลุ่มของประเภทเนื้อหาของสื่อลามกอนาจารใน Cyber Tipline Report ออกเป็นหมวดหมู่ตามประเภทของผู้ถูกระทำและตามกลุ่มความรุนแรงของเนื้อหา ดังนี้
1. การจัดหมวดหมู่ จัดกลุ่มตามประเภทผู้ถูกระทำออกเป็น
 - กลุ่มเด็กก่อนวัยเรียน (Prepubescent Minor)
 - กลุ่มผู้เยาว์ หรือ วัยหนุ่มสาว (Pubescent Minor)
 2. การจัดหมวดหมู่ จัดกลุ่มความรุนแรงรูปแบบของเนื้อหาแบ่งออกเป็น
 - Sex Act มีการกระทำทางเพศ คือภาพใด ๆ ของพฤติกรรมทางเพศที่โจ่งแจ้ง (การมีเพศสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นจริงหรือที่จำลองขึ้นรวมถึงการมีเพศสัมพันธ์ทางอวัยวะเพศ, ทางปาก-อวัยวะเพศ, ทวารหนัก-อวัยวะเพศ หรือปาก-ทางทวารหนัก ไม่ว่าจะระหว่างบุคคลเพศเดียวกันหรือเพศตรงข้าม), สัตว์ป่า, การช่วยตัวเอง, การล่วงละเมิดแบบชาติสัดหรือมาโซคิสต์, เลวทราม หรือการแสดงภาพใด ๆ ที่ขาดคุณค่าทางวรรณกรรม ศิลปะ การเมือง หรือวิทยาศาสตร์อย่างร้ายแรง
 - Lascivious Exhibition มีลักษณะการแสดงออกทางกามวิตถาร ตัณหา ลามกอนาจาร คือรูปภาพใด ๆ ที่แสดงถึงภาพเปลือยและอย่างน้อยหนึ่งอย่าง: การยับยั้งชั่งใจ ทำชิ้นนำทางเพศ เน้นที่อวัยวะเพศ การสัมผัสที่ไม่เหมาะสม ความตื่นตัวของผู้ใหญ่ การแพร่กระจายของแขนขาหรืออวัยวะเพศ และการแสดงภาพดังกล่าวขาดคุณค่าทางวรรณกรรม ศิลปะ การเมือง หรือวิทยาศาสตร์ที่ร้ายแรง
- A1 สื่อลามกอนาจารเด็กที่มีการกระทำทางเพศที่กระทำกับเด็กก่อนวัยเรียน
- A2 สื่อลามกอนาจารเด็กที่เป็นลักษณะการแสดงออกทางกามวิตถาร ตัณหา ลามกอนาจารที่กระทำกับเด็กก่อนวัยเรียน
- B1 สื่อลามกอนาจารเด็กที่มีการกระทำทางเพศที่กระทำกับผู้เยาว์หรือวัยหนุ่มสาว
- B2 สื่อลามกอนาจารเด็กที่เป็นลักษณะการแสดงออกทางกามวิตถาร ตัณหา ลามกอนาจารที่กระทำกับผู้เยาว์หรือวัยหนุ่มสาว

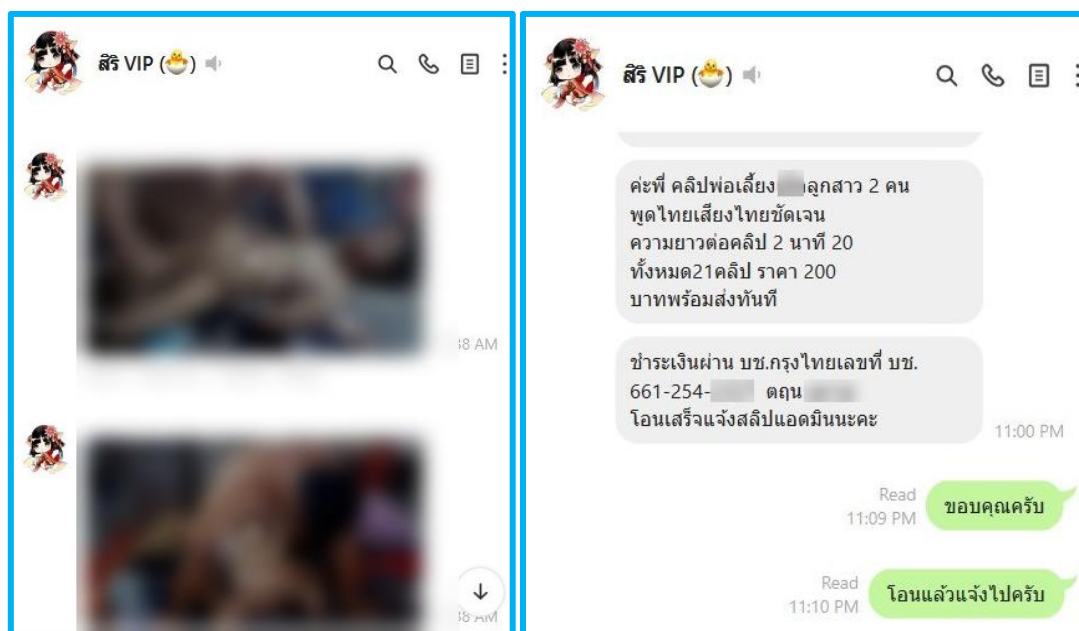
Content Ranking		1	2
A	Prepubescent Minor	A1	A2
B	Pubescent Minor	B1	B2

Rank	Term	Definition
1	Sex Act	Any image of sexually explicit conduct (actual or simulated sexual intercourse including genital-genital, oral-genital, anal-genital, or oral-anal whether between person of the same or opposite sex), bestiality, masturbation, sadistic or masochistic abuse, degradation, or any such depiction that lacks serious literary, artistic, political, or scientific value.
2	Lascivious Exhibition	Any image depicting nudity and one or more of: restraint, sexually suggestive poses, focus on genitals, inappropriate touching, adult arousal, spreading of limbs or genitals, and such depiction lacks serious literary, artistic, political, or scientific value.

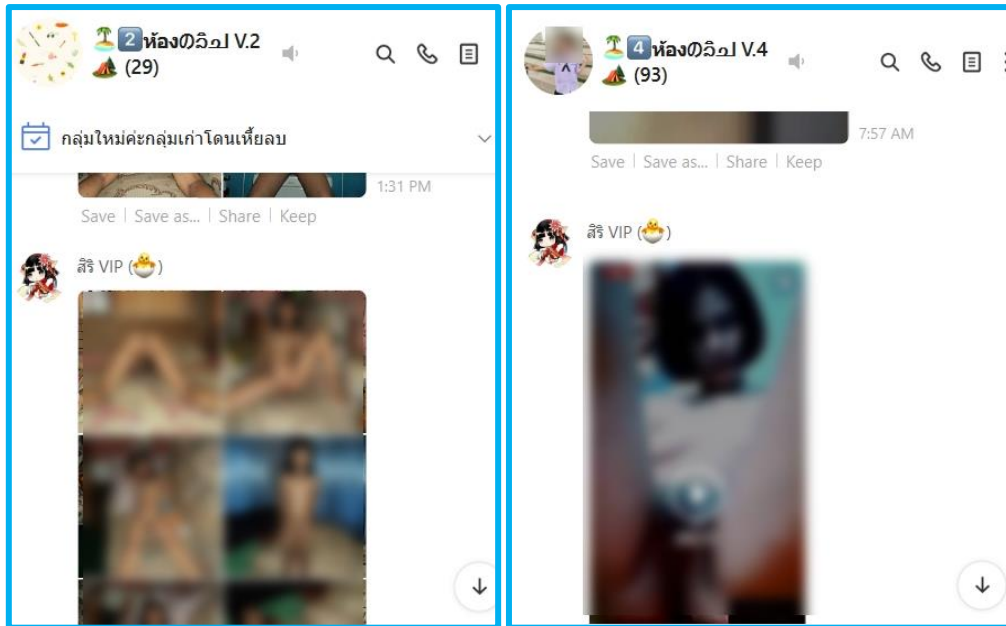
ภาพที่ 2.14 กรอบการจัดกลุ่มผู้ถูกระงับและลักษณะของเนื้อหา

2.7 ภาพสื่อลามก

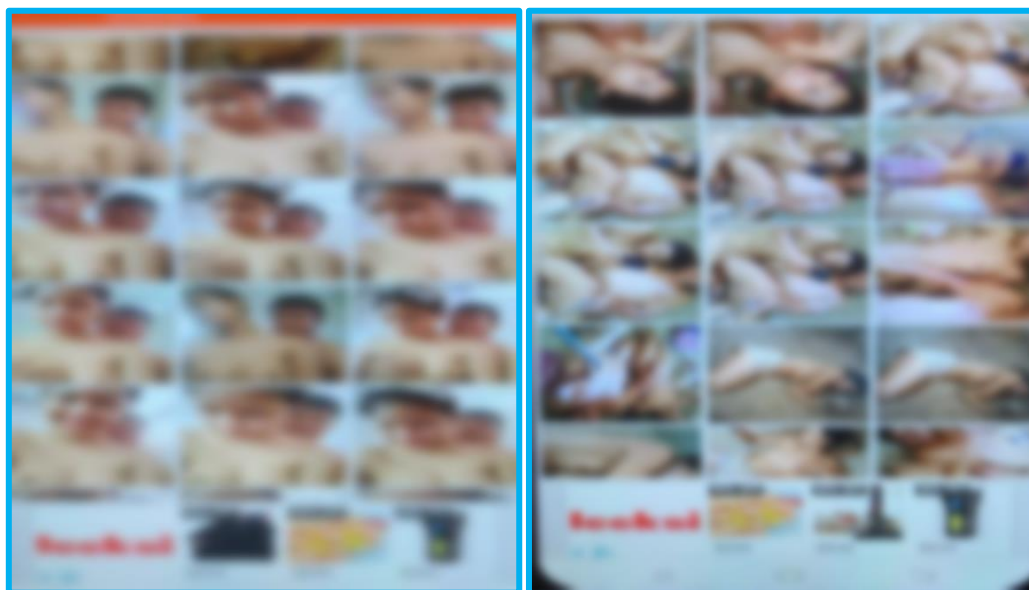
ประกอบที่มาจากและความสำคัญของปัญหาจากประสบการณ์ทำงานสืบสวนปราบปรามการกระทำ ความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กของผู้เขียนเอง



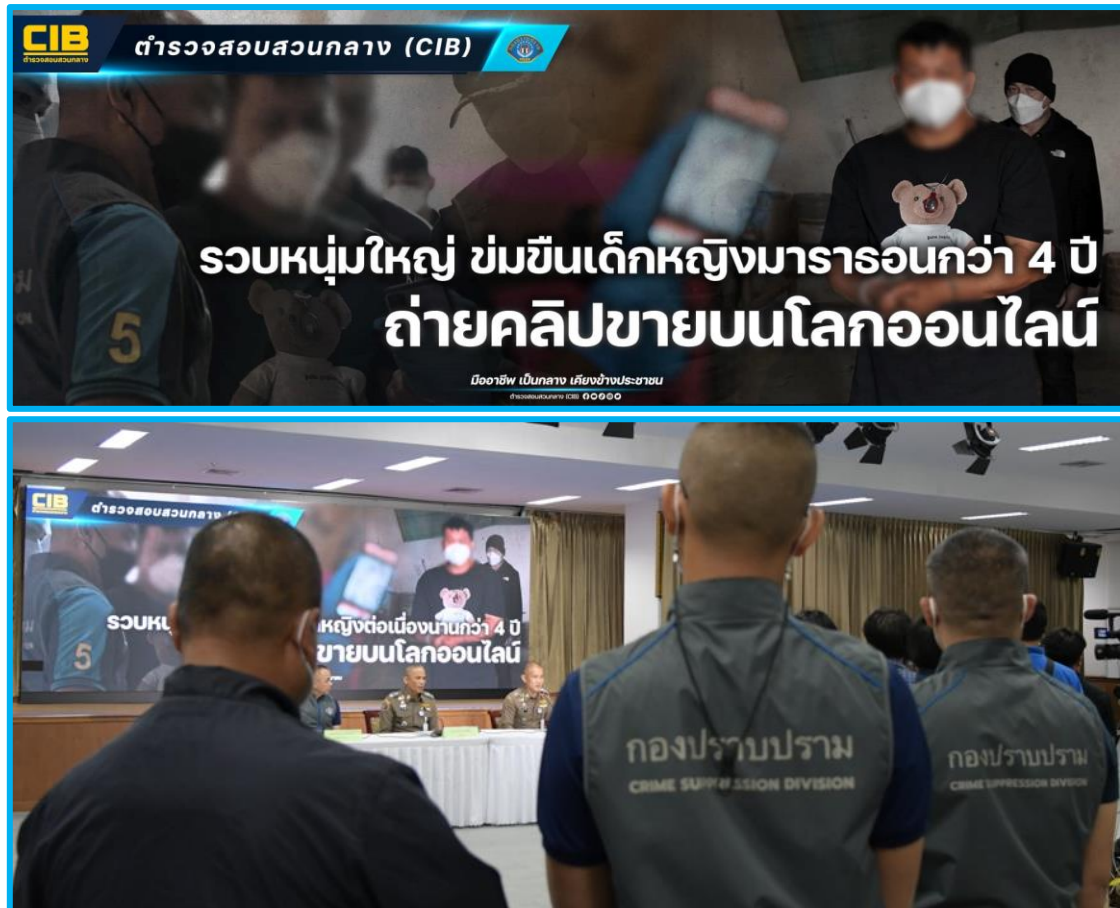
ภาพที่ 2.15 ภาพประกาศการซื้อขายสื่อลามกอนาจารเด็ก



ภาพที่ 2.15 ภาพประกาศการซื้อขายสื่อลามกอนาจารเด็ก (ต่อ)



ภาพที่ 2.16 ภาพสื่อลามกอนาจารเด็กที่พบในอุปกรณ์มือถือผู้กระทำความผิด



ภาพที่ 2.17 ภาพการสืบสวนจับกุมผู้กระทำความผิด

บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษางานวิจัยแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็ก โดยใช้รูปแบบของ Data Visualization ซึ่งเป็นกรณีศึกษาข้อมูลการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กที่บริษัทผู้ให้บริการทางอินเทอร์เน็ต โดยเฉพาะแพลตฟอร์มของ Facebook ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มที่ใหญ่และให้ความสำคัญในเรื่องดังกล่าวค่อนข้างสูงมาก รายงาน CSAM (Child Sexual Abuse Material) หรือสื่อที่มีการล่วงละเมิดทางเพศเด็กให้กับองค์กรเอกชน NCMEC (National Center for Missing & Exploited Children) หรือศูนย์ประสานงานช่วยเหลือเด็กหายและเด็กถูกล่วงละเมิดแห่งชาติ และทาง NCMEC ได้รวบรวมข้อมูลทำเป็นรายงาน CyberTipline ส่งต่อให้กับหน่วยงานบังคับใช้กฎหมายของภูมิภาคต่าง ๆ เพื่อใช้ในการปราบปรามผู้กระทำความผิด งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยแบบทดลองวิเคราะห์หาข้อมูลในรูปแบบของ Data Visualization เพื่อหาข้อมูลเชิงลึก (Insight) มาแสดงในรูปแบบของ Dashboard มาเพื่อให้ผู้มีอำนาจตัดสินใจ โดยผู้วิจัยได้มีการเสนองานวิจัยออกเป็นด้าน ๆ ดังนี้

- 3.1 กรอบขั้นตอนการวิจัย
- 3.2 กลุ่มเป้าหมาย
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.6 การแสดงผลข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 กรอบขั้นตอนการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการวิจัยแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กไว้ดังนี้

3.1.1 กำหนดเรื่องที่สนใจทำการวิเคราะห์ ซึ่งเป็นการเริ่มต้นในการหาข้อมูลให้ตรงกับวัตถุประสงค์ โดยงานวิจัยนี้ได้กำหนดเรื่องที่สนใจเกี่ยวกับข้อมูลสื่อลามกอนาจารเด็กจากการใช้งาน Facebook ในช่วงปี ค.ศ 2020-2022 รวมจำนวน 3 ปี มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยกระบวนการ Data Visualization เพื่อหาข้อมูลเชิงลึก (Insight)

3.1.2 หาข้อมูลและกำหนดช่องทางที่จะนำมาใช้ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) ในรูปแบบ Data Visualization เช่น วารสารงานวิจัยต่าง ๆ หนังสือ บทความ สื่อออนไลน์ พร้อมทั้งกำหนดช่องทางของแหล่งข้อมูลที่ได้มาจาก NCMEC (National Center for Missing & Exploited Children) มาใช้ในการวิเคราะห์ผ่านกระบวนการ Data Visualization เพื่อหาข้อมูลเชิงลึก (Insight)

3.1.3 ประเมินประเภทและโครงสร้างของข้อมูล โดยข้อมูลที่ได้มาจาก NCMEC (National Center for Missing & Exploited Children) จะเป็นข้อมูลแบบมีโครงสร้าง (Structured Data) จะประกอบไปด้วยข้อมูลมากกว่า 39 คอลัมน์ (ปรากฏในรายละเอียดข้อ 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล)

3.1.4 ตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้องของข้อมูลว่าข้อมูลที่ได้มาตรงกับความต้องการหรือไม่ ประเภทข้อมูลทั้งหมดมีจำนวนเท่าไร เป็นข้อมูลเชิงปริมาณกับเชิงคุณภาพจำนวนเท่าไร มีข้อมูลผิดพลาด ข้อมูลไม่จำเป็น หรือข้อมูลที่ต่างจากพวก (outlier) มีจำนวนเท่าไร

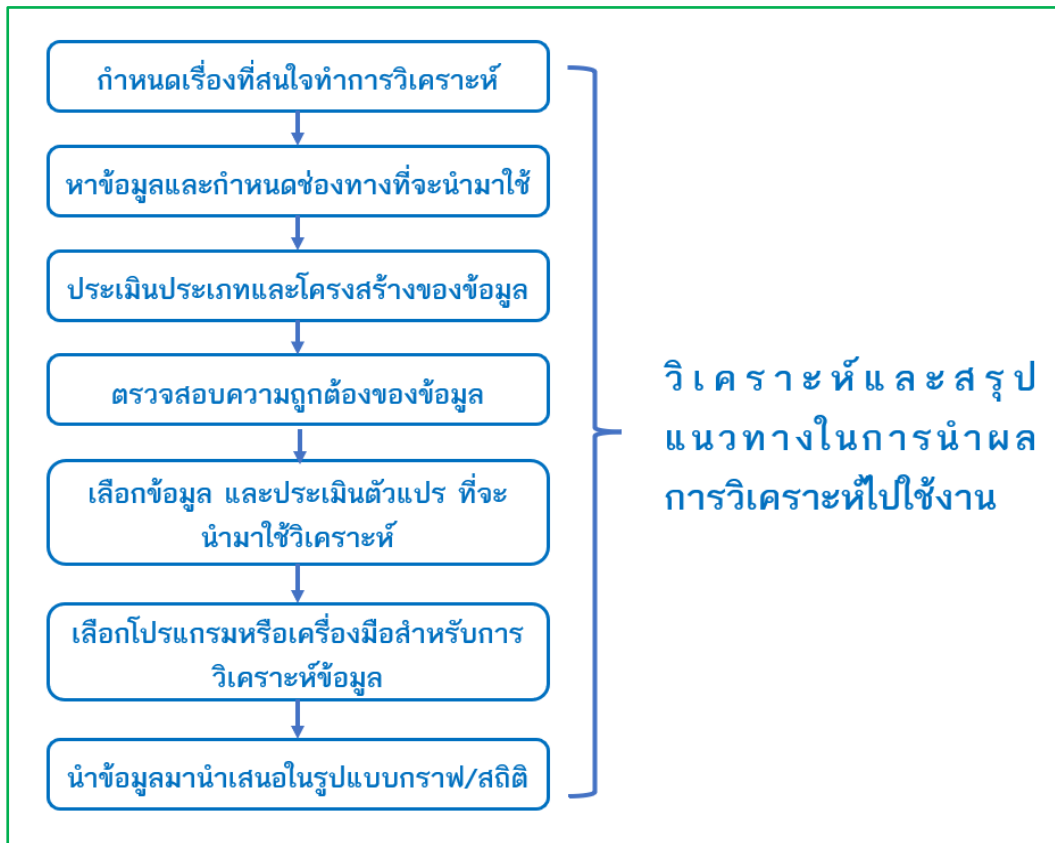
3.1.5 เลือกข้อมูลและประเมินตัวแปรที่จะนำมาใช้วิเคราะห์ เนื่องจากข้อมูลที่ได้มาจาก NCMEC (National Center for Missing & Exploited Children) จะมีจำนวนมาก ดังนั้นจึงต้องทำการประเมินข้อมูลว่าควรนำข้อมูลหรือตัวแปรใดในข้อมูลมาวิเคราะห์ สำหรับงานวิจัยนี้ข้อมูลที่จำเป็นในการวิเคราะห์ ได้แก่ รหัส CyberTipline Report (Report ID), ข้อมูลประเภทสื่อลามกอนาจารตามเหตุการณ์ที่มีการรายงาน, ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสื่อลามกอนาจารเด็กในรายงาน และข้อมูลสถานที่เกิดเหตุที่ตรวจสอบจากหมายเลข IP (Region City Country) และข้อมูลผู้บริการอินเทอร์เน็ต (IP ISP)

3.1.6 เลือกเครื่องมือหรือโปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบ Data Visualization ของข้อมูลสื่อลามกอนาจารเด็กได้มาจาก NCMEC (National Center for Missing & Exploited Children) โดยใช้โปรแกรม Spreadsheets (Excel), Power BI เพื่อหาข้อมูลเชิงลึก (Insight)

3.1.7 นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และนำเสนอในรูปแบบกราฟทางสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) โดยใช้โปรแกรม Spreadsheets (Excel), Power BI วิเคราะห์และนำเสนอเป็นกราฟต่าง ๆ

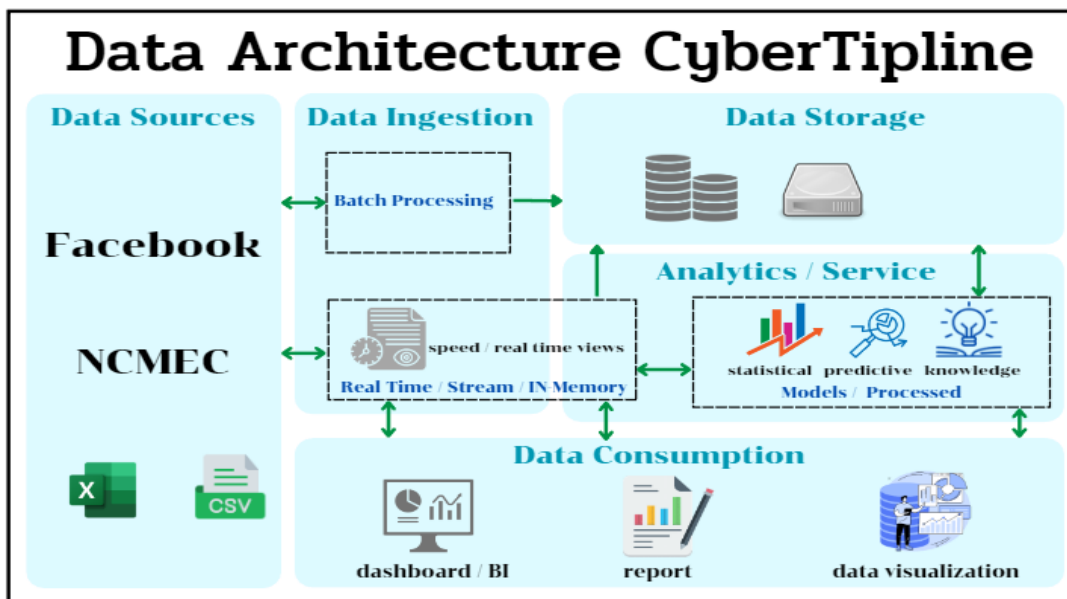
3.1.8 วิเคราะห์และสรุปแนวทางการนำผลการวิเคราะห์ไปใช้งานในรูปแบบการวิเคราะห์ข้อมูลแบบ Data Visualization และผลการศึกษาวิจัยไปใช้ประโยชน์ในการป้องกัน การวางนโยบาย การให้ความรู้ความเข้าใจ และการประชาสัมพันธ์การกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กรอบขั้นตอนการวิจัย

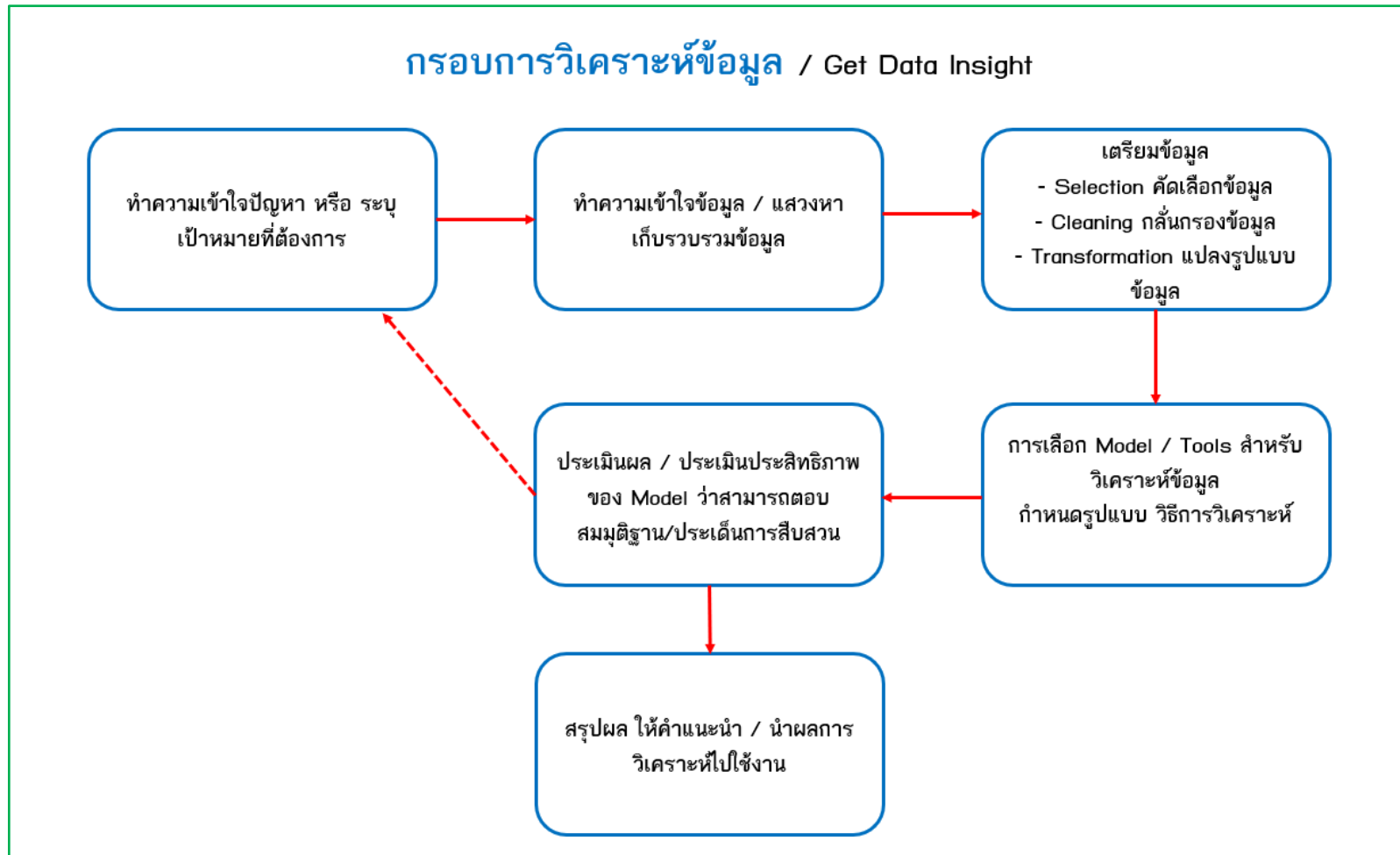


ภาพที่ 3.1 กรอบขั้นตอนการวิจัย

สถาปัตยกรรมของการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็ก



ภาพที่ 3.2 ภาพสถาปัตยกรรมข้อมูลสื่อลามกอนาจารเด็ก



ภาพที่ 3.3 กรอบการวิเคราะห์ข้อมูล

1.การเก็บ ข้อมูล/ข้อเท็จจริง	2.การเตรียมข้อมูล / การ Clean ข้อมูล
3.โมเดล / เครื่องมือวิเคราะห์ / รูปแบบ	4.ประเมิน /สรุป / ให้คำแนะนำ / นำไปใช้

ภาพที่ 3.4 กรอบตารางการวิเคราะห์ข้อมูล

3.2 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในงานวิจัย

สำหรับกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ ข้อมูลการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กที่ทางบริษัทผู้ให้บริการทางอินเทอร์เน็ต ศึกษาเฉพาะแพลตฟอร์มของ Facebook ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มที่ใหญ่และให้ความสำคัญในเรื่องดังกล่าวค่อนข้างสูงมาก ได้รายงาน CSAM (Child Sexual Abuse Material) หรือสื่อที่มีการล่วงละเมิดทางเพศเด็กให้กับองค์กรเอกชน NCMEC (National Center for Missing & Exploited Children) ในกรอบระยะเวลา 3 ปี คือ ค.ศ.2020, ค.ศ.2021 และ ค.ศ.2022 ซึ่งเป็นช่วงสถานการณ์โรคโควิดระบาด

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

สำหรับงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบ Data Visualization ซึ่งประกอบด้วย

- โปรแกรม Spreadsheets (Excel)
- โปรแกรม Power BI

ส่วนที่ 2 รูปแบบหรือแบบรายงานข้อมูลการรายงาน CSAM (Child Sexual Abuse Material) หรือสื่อที่มีการล่วงละเมิดทางเพศเด็กบนแพลตฟอร์ม Facebook ที่ได้รายงานให้กับองค์กร NCMEC

ส่วนที่ 3 เปรียบเทียบข้อมูล ปี ค.ศ.2020- 2022 ซึ่งจะเป็นข้อมูลในช่วงสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคโควิด 19

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.1 กรอบการเก็บรวบรวมข้อมูลของ NCMEC เกิดจากกระบวนการที่ NCMEC เปิดช่องทางออนไลน์ผ่านทางเว็บไซต์ <https://report.cybertip.org/> ให้บุคคลทั่วไปหรือผู้ให้บริการทางด้านอินเทอร์เน็ตต่าง ๆ รายงานข้อมูล หากมีการพบการกระทำคามผิดหรือสื่อต่าง ๆ ที่มีลักษณะการละเมิดทางเพศต่อเด็ก โดยเมื่อ NCMEC ได้รับรายงานแล้วจะใช้เจ้าหน้าที่ร่วมกับผู้บังคับใช้กฎหมายหลายหน่วยงานของประเทศอเมริกาทำการคัดแยก ตรวจสอบข้อมูล และจัดทำเป็นรายงานที่เรียกว่า CyberTipline Report โดยตัวรายงานดังกล่าวจะประกอบไปด้วยข้อมูลทั้งในส่วนที่ได้รับรายงานจากผู้รายงาน ข้อมูลทางเทคนิคต่าง ๆ ที่เป็นรายละเอียดในการติดตามหาตัวผู้กระทำความผิด ข้อมูลที่ทาง NCMEC ได้ทำการค้นหาเพิ่มเติมเพื่อให้เป็นประโยชน์กับผู้บังคับใช้กฎหมายนำไปหาตัวผู้กระทำความผิด และข้อมูลเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับรายงานดังกล่าว

เมื่อจัดทำเป็นรายงาน CyberTipline แล้ว NCMEC จะทำการคัดแยกรายงานตามประเทศที่นำเชื่อว่าผู้กระทำความผิดอาศัยอยู่ผ่านข้อมูลทางเทคนิคต่าง ๆ และจัดทำให้ช่องทางที่มีความปลอดภัยให้ผู้บังคับใช้กฎหมายสามารถเข้าถึงข้อมูลทั้งหมดของประเทศนั้น ๆ ได้ โดยประเทศไทยผู้บังคับใช้กฎหมายที่ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องกับรายงาน CyberTipline ดังกล่าวคือ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

3.4.2 กรอบการเก็บรวบรวมข้อมูลของ Facebook เป็นกระบวนการที่ Facebook จัดทำระบบการตรวจสอบสื่อลามกอนาจารเด็กขึ้น โดยหากมีการส่งสื่อทั้งในรูปแบบของรูปภาพหรือวิดีโอเข้ามาในระบบของ Facebook จะทำการตรวจสอบว่าสื่อดังกล่าวเป็นสื่อที่เกี่ยวข้องกับสื่อลามกอนาจารเด็กหรือไม่ โดยรูปแบบการตรวจสอบมีความใช้ทั้งในส่วนของการเปรียบเทียบค่า Hash กับค่า Hash ของสื่อลามกอนาจารเด็ก หรือการใช้ระบบการเรียนรู้ของเครื่องจักร (Machine Learning) เข้ามาช่วยในการตรวจสอบว่าเป็นสื่อลามกอนาจารเด็กหรือไม่ ซึ่งเมื่อตรวจพบว่าเป็นสื่อลามกอนาจารเด็กจะทำการรายงานข้อมูลทั้งในส่วนของรายละเอียดสื่อลามกอนาจารเด็ก ข้อมูลบัญชีออนไลน์ที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลทางเทคนิคต่าง ๆ สำหรับผู้บังคับใช้กฎหมายที่จะเป็นประโยชน์ในการหาตัวผู้กระทำความผิดผ่านช่องทาง CyberTipline ไปยัง NCMEC เพื่อให้ดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

3.4.3 กรอบการทำบันทึกความร่วมมือ (MOU) กับหน่วยงานบังคับใช้กฎหมายของประเทศต่าง ๆ NCMEC จะทำบันทึกความร่วมมือกับหน่วยงานบังคับใช้กฎหมายเพียงหน่วยงานเดียวต่อประเทศ โดยในประเทศไทย สำนักงานตำรวจแห่งชาติเป็นหน่วยงานบังคับใช้กฎหมายที่ได้ร่วมทำบันทึกความร่วมมือกับ NCMEC ซึ่งเจ้าหน้าที่ที่จะเข้าถึงข้อมูล CyberTipline จะต้องได้รับการรับรองจากหน่วยงานที่ทำบันทึกความร่วมมือและเข้าถึงข้อมูลผ่านระบบที่มีความปลอดภัยตามที่ NCMEC ได้จัดเตรียมไว้

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.1 ทำความเข้าใจข้อมูลและกำหนดปัญหาเพื่อเตรียมการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้ทำการวิจัยได้ตั้งคำถามจากกรณีศึกษาของข้อมูลการกระทำความผิดที่บริษัทผู้ให้บริการ โดยเฉพาะแพลตฟอร์มของ Facebook เพื่อวิเคราะห์หาคำตอบในเชิงลึกดังนี้

3.5.1.1 ประเมินประเภทและรูปแบบโครงสร้างของข้อมูล และอธิบาย Dataset ที่ได้จาก Facebook ตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูลว่าข้อมูลที่ได้นั้นตรงกับความต้องการหรือไม่ ประเภทข้อมูลทั้งหมดมีจำนวนเท่าไร เป็นข้อมูลเชิงปริมาณกับเชิงคุณภาพจำนวนเท่าไร มีข้อมูลผิดพลาด ข้อมูลไม่จำเป็น หรือข้อมูลที่ต่างจากพวก (outlie) มีจำนวนเท่าไร

3.5.1.2 เตรียมข้อมูล สืบค้น เลือกข้อมูล และประเมินตัวแปร ที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้ได้บ้าง

3.5.1.3 เลือกเครื่องมือหรือโปรแกรม สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลว่าจะใช้โปรแกรม Spreadsheets (Excel) หรือ Power BI เป็นเครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.1.4 นำข้อมูลที่ได้นั้นมาทำการวิเคราะห์และนำเสนอในรูปแบบกราฟทางสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) โดยใช้โปรแกรม Spreadsheets (Excel) และ Power BI วิเคราะห์และนำเสนอเป็นกราฟต่าง ๆ รูปแบบใดบ้าง

3.5.1.5 โดยก่อนจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลจะกำหนดปัญหาที่ต้องการจะศึกษาวิจัยดังนี้

- จากข้อมูล CyberTipline ทิศทางแนวโน้มการเผยแพร่สื่อลามกอนาจารเด็กในแต่ละปีมีแนวโน้มเป็นอย่างไรและเปรียบเทียบ ปี ค.ศ.2020-2022 มีแนวโน้มเป็นอย่างไร
- ทำไมเหตุใดทิศทางแนวโน้ม ปี ค.ศ.2020-2022 จึงเป็นแบบนี้ และในอนาคตจะมีทิศทางแนวโน้มอย่างไร
- จากข้อมูล CyberTipline ลักษณะหรือประเภทของสื่อลามกอนาจารเด็ก แต่ละลักษณะหรือแต่ละประเภทมีทิศทางแนวโน้มเป็นอย่างไรและเพราะอะไร
- จากข้อมูล CyberTipline สื่อลามกอนาจารรูปแบบไหน (เป็นภาพ/วิดีโอ) มีการเผยแพร่มากที่สุดเป็นเพราะอะไร
- จากข้อมูล CyberTipline ไอพีแอดเดรสของระบบอินเทอร์เน็ตในรูปแบบไหนมีการใช้งานมากกว่ากันระหว่างอินเทอร์เน็ตโทรศัพท์มือถือกับอินเทอร์เน็ตที่ติดตั้งที่ปัก แต่ละประเภทมีทิศทางแนวโน้มอย่างไรและเพราะอะไร
- จากข้อมูล CyberTipline การกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กพบมากได้ในเมืองลักษณะแบบไหนและมีทิศทางแนวโน้มอย่างไร
- จากผลการวิเคราะห์เราควรรับมือกับแนวโน้มในอนาคตอย่างไร

3.5.2 ขั้นตอนการตรวจสอบคัดเลือกข้อมูลและการอธิบายข้อมูล ในการเข้าถึงข้อมูล CyberTipline Report ในส่วนของข้อมูลดิบ (Raw Data) จะประกอบไปด้วยข้อมูลมากกว่า 39 คอลัมน์ โดยหลักๆ ที่น่าสนใจประกอบไปด้วย

3.5.2.1 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ CyberTipline Report ซึ่งประกอบไปด้วย

- รหัส CyberTipline Report (Report ID)
- ข้อมูลวันที่ที่รับรายงาน (Report Date) และวันที่ทำการออกรายงาน (Assign Date)
- ระดับความสำคัญของรายงาน (Priority)
- สถานะแสดงว่ามีข้อมูลเพิ่มเติมจาก NCMEC (NCMEC Escalation) และข้อมูลที่เพิ่มเติมจาก ESP (ESP Escalation)
- ชื่อของผู้ให้บริการ (ESP Name)
- ประเภทของเหตุการณ์ (NCMEC Incident Type)

3.5.2.2 ข้อมูลของบัญชีออนไลน์ที่มีการกระทำความผิด ที่ประกอบด้วยข้อมูลการลงทะเบียนของบัญชีออนไลน์ที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลในส่วนนี้จะป็นข้อมูลที่มีความละเอียดอ่อนสูงมาก ทางผู้วิจัยจะไม่นำข้อมูลในส่วนนี้มาทำการศึกษาวิจัย

3.5.2.3 ข้อมูลรายงานที่เกี่ยวข้องกับสื่อลามกอนาจารเด็กประกอบไปด้วย

- ลักษณะหรือประเภทของสื่อลามกอนาจาร (Industry Classification) ที่คัดแยกตามตามกลุ่มอายุ (เด็กหรือเยาวชน) และคัดแยกตามกิจกรรมทางเพศ (สื่อที่มีลักษณะเป็นกิจกรรมทางเพศหรือสื่อที่มีลักษณะโป๊เปลือย)
- ชนิดและจำนวนของไฟล์ (Type of Files) ที่แยกออกเป็น 3 ประเภทคือ รูปภาพ (Image) วิดีโอ (Video) และอื่น ๆ (Others)
- สถานะการมีข้อมูลทางเทคนิคของสื่อ เช่น Metadata, EXIF และ Information
- ข้อมูลวันที่และเวลาเกิดเหตุการณ์ตามรายงาน (IP Event Date)

3.5.2.4 ข้อมูลสถานที่เกิดเหตุที่ตรวจสอบจากหมายเลข IP (Region City Country) และข้อมูลผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (IP ISP)

The image shows a screenshot of a large data table with approximately 39 columns. The columns include Report ID, Report Date, Assign Date, Priority, Escalation Status, and various technical details. The data is organized in a grid format with alternating row colors for readability.

ภาพที่ 3.5 ภาพตัวอย่างข้อมูล Cyber Tipline Report

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
Source Name	Report ID	Assigned Date	Report Date	Priority	NCMEC Escal	ESP Escal	ESP Name	NCMEC Incident Type	Email	Screen Name	IP Address	Phone Number	Suspect
2022_01_(1).csv	114172683	01/01/2022	01/01/2022	E	No	No	Facebook	Auto-referred International					
2022_01_(1).csv	114174045	01/01/2022	01/01/2022	E	No	No	Facebook	Auto-referred International					
2022_01_(1).csv	114177378	01/01/2022	01/01/2022	E	No	No	Facebook	Auto-referred International					
2022_01_(1).csv	114181025	01/01/2022	01/01/2022	E	No	No	Facebook	Auto-referred International					
2022_01_(1).csv	114172911	01/01/2022	01/01/2022	E	No	No	Facebook	Auto-referred International					
2022_01_(1).csv	114172905	01/01/2022	01/01/2022	E	No	No	Facebook	Auto-referred International					
2022_01_(1).csv	114173085	01/01/2022	01/01/2022	E	No	No	Facebook	Auto-referred International					
2022_01_(1).csv	114174390	01/01/2022	01/01/2022	E	No	No	Facebook	Auto-referred International					
2022_01_(1).csv	114174422	01/01/2022	01/01/2022	E	No	No	Facebook	Auto-referred International					
2022_01_(1).csv	114181598	01/01/2022	01/01/2022	E	No	No	Facebook	Auto-referred International					
2022_01_(1).csv	114183383	01/01/2022	01/01/2022	E	No	No	Facebook	Auto-referred International					
2022_01_(1).csv	114171126	01/01/2022	01/01/2022	E	No	No	Facebook	Auto-referred International					
2022_01_(1).csv	114173906	01/01/2022	01/01/2022	E	No	No	Facebook	Auto-referred International					
2022_01_(1).csv	114176090	01/01/2022	01/01/2022	E	No	No	Facebook	Auto-referred International					
2022_01_(1).csv	114175278	01/01/2022	01/01/2022	E	No	No	Facebook	Auto-referred International					
2022_01_(1).csv	114175297	01/01/2022	01/01/2022	E	No	No	Facebook	Auto-referred International					
2022_01_(1).csv	114175722	01/01/2022	01/01/2022	E	No	No	Facebook	Auto-referred International					
2022_01_(1).csv	114174777	01/01/2022	01/01/2022	E	No	No	Facebook	Auto-referred International					
2022_01_(1).csv	114175659	01/01/2022	01/01/2022	E	No	No	Facebook	Auto-referred International					
2022_01_(1).csv	114178272	01/01/2022	01/01/2022	E	No	No	Facebook	Child Images (Unclothed)					
2022_01_(1).csv	114178188	01/01/2022	01/01/2022	E	No	No	Facebook	Auto-referred International					
2022_01_(1).csv	114178119	01/01/2022	01/01/2022	E	No	No	Facebook	Auto-referred International					
2022_01_(1).csv	114182132	01/01/2022	01/01/2022	E	No	No	Snapchat	Auto-referred International					
2022_01_(1).csv	114195584	01/01/2022	01/01/2022	E	No	No	Facebook	Auto-referred International					
2022_01_(1).csv	114195836	01/01/2022	01/01/2022	E	No	No	Facebook	Apparent Child Pornography					
2022_01_(1).csv	114195851	01/01/2022	01/01/2022	E	No	No	Facebook	Auto-referred International					
2022_01_(1).csv	114196472	01/01/2022	01/01/2022	E	No	No	Facebook	Auto-referred International					
2022_01_(1).csv	114197407	01/01/2022	01/01/2022	E	No	No	Facebook	Auto-referred International					
2022_01_(1).csv	114198308	01/01/2022	01/01/2022	E	No	No	Facebook	Auto-referred International					
2022_01_(1).csv	114198373	01/01/2022	01/01/2022	E	No	No	Google	Auto-referred International					
2022_01_(1).csv	114198702	01/01/2022	01/01/2022	E	No	No	Facebook	Auto-referred International					
2022_01_(1).csv	114199405	01/01/2022	01/01/2022	E	No	No	Facebook	Auto-referred International					
2022_01_(1).csv	114199879	01/01/2022	01/01/2022	E	No	No	Facebook	Child Images (Unclothed)					
2022_01_(1).csv	114200519	01/01/2022	01/01/2022	E	No	No	Facebook	Auto-referred International					

ภาพที่ 3.5 ภาพตัวอย่างข้อมูล Cyber Tipline Report (ต่อ)

O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA
Child Victim Reporting Pe	Industry Classification	ESP File Tags	Total File Size	Type of Files	File Relevance	Metadata	EXIF	Informational	Viewable	Date Sent to LEA	Region	
No		Potential Meme - 1,Viral - 0,Other - 0	83.81 KB	IMAGE - 1	REPORTED - 1	No - 1	No - 1	Yes	Yes - 1	01/01/2022	10	
No	B1 - 1		8.40 MB	VIDEO - 5, IMAGE - 1	REPORTED - 6	No - 6	No - 6	No	Yes - 6	01/01/2022	83	
No	B2 - 1	Potential Meme - 0,Viral - 1,Other - 1	4.56 MB	VIDEO - 1, IMAGE - 1	REPORTED - 2	No - 2	No - 2	Yes	Yes - 2	01/01/2022	10	
No	B2 - 1	Potential Meme - 0,Viral - 1,Other - 1	10.75 MB	VIDEO - 1, IMAGE - 1	REPORTED - 2	No - 2	No - 2	Yes	Yes - 2	01/01/2022	10	
No	B1 - 2	Potential Meme - 0,Viral - 2,Other - 1	42.18 MB	VIDEO - 2, IMAGE - 1	REPORTED - 3	No - 3	No - 3	Yes	Yes - 3	01/01/2022	10	
No	B1 - 1	Potential Meme - 0,Viral - 1,Other - 1	19.11 MB	VIDEO - 1, IMAGE - 1	REPORTED - 2	No - 2	No - 2	Yes	Yes - 2	01/01/2022	10	
No	B1 - 1	Potential Meme - 0,Viral - 1,Other - 1	13.12 MB	VIDEO - 1, IMAGE - 1	REPORTED - 2	No - 2	No - 2	Yes	Yes - 2	01/01/2022	33	
No	B1 - 1		1.43 MB	VIDEO - 1, IMAGE - 1	REPORTED - 2	No - 2	No - 2	No	Yes - 2	01/01/2022	10	
No	B1 - 1	Potential Meme - 0,Viral - 1,Other - 1	8.20 MB	VIDEO - 1, IMAGE - 1	REPORTED - 2	No - 2	No - 2	Yes	Yes - 2	01/01/2022	10	
No	B2 - 6		235.86 KB	IMAGE - 7	REPORTED - 7	No - 7	No - 7	No	Yes - 7	01/01/2022	10	
No	B1 - 1	Potential Meme - 0,Viral - 1,Other - 1	9.72 MB	VIDEO - 1, IMAGE - 1	REPORTED - 2	No - 2	No - 2	Yes	Yes - 2	01/01/2022	65	
No		Potential Meme - 1,Viral - 1,Other - 0	11.74 MB	VIDEO - 1	REPORTED - 1	No - 1	No - 1	Yes	Yes - 1	01/01/2022	43	
No	B1 - 1		12.16 MB	VIDEO - 1, IMAGE - 1	REPORTED - 2	No - 2	No - 2	No	Yes - 2	01/01/2022	10	
No	B1 - 1	Potential Meme - 0,Viral - 1,Other - 1	8.19 MB	VIDEO - 1, IMAGE - 1	REPORTED - 2	No - 2	No - 2	Yes	Yes - 2	01/01/2022	10	
No	B1 - 1	Potential Meme - 0,Viral - 1,Other - 1	8.20 MB	VIDEO - 1, IMAGE - 1	REPORTED - 2	No - 2	No - 2	Yes	Yes - 2	01/01/2022	10	
No	B1 - 1	Potential Meme - 0,Viral - 1,Other - 1	19.05 MB	VIDEO - 1, IMAGE - 1	REPORTED - 2	No - 2	No - 2	Yes	Yes - 2	01/01/2022	74	
No	B1 - 1	Potential Meme - 0,Viral - 1,Other - 1	19.05 MB	VIDEO - 1, IMAGE - 1	REPORTED - 2	No - 2	No - 2	Yes	Yes - 2	01/01/2022	10	
No	B1 - 1	Potential Meme - 0,Viral - 1,Other - 0	8.19 MB	VIDEO - 1	REPORTED - 1	No - 1	No - 1	Yes	Yes - 1	01/01/2022	10	
No		Potential Meme - 1,Viral - 1,Other - 0	21.48 MB	VIDEO - 1	REPORTED - 1	No - 1	No - 1	Yes	Yes - 1	01/01/2022	92	
No	A2 - 1		35.23 KB	IMAGE - 2	REPORTED - 2	No - 2	No - 2	Yes	Yes - 2	01/01/2022	10	
No	B1 - 1		12.16 MB	VIDEO - 1, IMAGE - 1	REPORTED - 2	No - 2	No - 2	No	Yes - 2	01/01/2022	10	
No	B1 - 1		12.16 MB	VIDEO - 1, IMAGE - 1	REPORTED - 2	No - 2	No - 2	No	Yes - 2	01/01/2022	10	
No	B2 - 6		308.11 KB	IMAGE - 6	REPORTED - 6	No - 6	No - 6	No	Yes - 6	01/01/2022	10	
No		Potential Meme - 1,Viral - 0,Other - 0	8.33 MB	VIDEO - 1	REPORTED - 1	No - 1	No - 1	Yes	Yes - 1	01/01/2022	14	
No		Potential Meme - 1,Viral - 0,Other - 0	67.83 KB	IMAGE - 1	REPORTED - 1	No - 1	No - 1	Yes	Yes - 1	01/01/2022	10	
No	B2 - 1		6.82 MB	VIDEO - 1, IMAGE - 1	REPORTED - 2	No - 2	No - 2	No	Yes - 2	01/01/2022	10	
No	B2 - 1		6.82 MB	VIDEO - 1, IMAGE - 1	REPORTED - 2	No - 2	No - 2	No	Yes - 2	01/01/2022	10	
No	B1 - 1		1.64 MB	VIDEO - 1, IMAGE - 1	REPORTED - 2	No - 2	No - 2	No	Yes - 2	01/01/2022	10	
No	B1 - 1	Potential Meme - 1,Viral - 0,Other - 1	499.99 KB	VIDEO - 1, IMAGE - 1	REPORTED - 2	No - 2	No - 2	Yes	Yes - 2	01/01/2022	41	
No	B1 - 7		38.16 MB	VIDEO - 7	REPORTED - 7	No - 7	No - 7	No	Yes - 7	01/01/2022	83	
No	B2 - 1		5.37 KB	VIDEO - 1, IMAGE - 1	REPORTED - 2	No - 2	No - 2	No	Yes - 2	01/01/2022	10	
No	B2 - 1		13.66 MB	VIDEO - 4, IMAGE - 1	REPORTED - 5	No - 5	No - 5	No	Yes - 5	01/01/2022	10	
No		Potential Meme - 1,Viral - 0,Other - 0	19.35 KB	IMAGE - 1	REPORTED - 1	No - 1	No - 1	Yes	Yes - 1	01/01/2022	10	
No		Potential Meme - 0,Viral - 1,Other - 1	749.27 KB	VIDEO - 1, IMAGE - 1	REPORTED - 2	No - 2	No - 2	Yes	Yes - 2	01/01/2022	10	

ภาพที่ 3.5 ภาพตัวอย่างข้อมูล Cyber Tipline Report (ต่อ)

AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM
City	Country	Source	IP ISP	Missing Child	NCMEC File Tags	Internal Incident Type	Postal Code	Suspect Displa	IP Event N	IP Event Date	Group Identifier
Bang Bon	Thailand	NCMEC	DTAC				10150		Upload	31/12/2021 07:37	2.20E+15
Phuket	Thailand	NCMEC	AIS Fibre				83000		Upload	31/12/2021 08:41	1.50E+14
Bangkok	Thailand	NCMEC	DTAC				10110		Upload	02/02/2021 22:13	
Bangkok	Thailand	NCMEC	AIS Fibre				10120		Upload	14/05/2021 07:41	
Bang Khae	Thailand	NCMEC	DTAC				10160		Upload	20/07/2021 12:26	
Bang Bon	Thailand	NCMEC	True Mobile				10150		Upload	31/12/2021 07:49	2.57E+14
Si Sa Ket	Thailand	NCMEC	True Internet				33140		Upload	31/12/2021 07:50	1.10E+15
Bang Bon	Thailand	NCMEC	DTAC				10150		Upload	17/12/2020 18:57	
Bang Bon	Thailand	NCMEC	True Mobile				10150		Upload	25/01/2021 18:39	
Bangkok	Thailand	NCMEC	True Mobile				10150		Upload	25/12/2021 20:59	2.13E+15
Phitsanulok	Thailand	NCMEC	AIS Mobile				65000		Upload	31/12/2021 07:18	
Fao Rai	Thailand	NCMEC	AIS Mobile				43000		Upload	31/12/2021 06:59	4.94E+14
Bang Bon	Thailand	NCMEC	DTAC				10150		Upload	30/04/2021 21:12	
Bangkok	Thailand	NCMEC	Ipxo Limited				10200		Login	29/09/2021 20:49	
Bang Bon	Thailand	NCMEC	True Mobile				10150		Upload	19/01/2021 20:24	
Krathum Baen	Thailand	NCMEC	AIS Mobile				74110		Upload	28/07/2021 20:59	
	Thailand	NCMEC	AIS Mobile						Upload	16/08/2021 09:04	
Bangkok	Thailand	NCMEC	DTAC				10110		Upload	28/02/2021 16:45	
Trang	Thailand	NCMEC	TOT				92110		Upload	31/12/2021 09:02	2.99E+14
Bangkok	Thailand	NCMEC	True Mobile		Potential Meme - 1,Viral - 0,Other - 1		10150		Login	31/12/2021 17:13	
Bang Khae	Thailand	NCMEC	DTAC				10160		Upload	24/08/2021 00:34	
Bangkok	Thailand	NCMEC	DTAC				10150		Login	29/12/2021 18:51	
Bangkok	Thailand	NCMEC	AIS Mobile		Potential Meme - 0,Viral - 0,Other - 3		10150		Upload	06/08/2021 23:01	
Ayutthaya	Thailand	NCMEC	3BB Broadband				13000		Upload	31/12/2021 13:38	7.18E+14
Bangkok	Thailand	NCMEC	DTAC		Potential Meme - 0,Viral - 0,Other - 1		10110		Other	01/01/2022 12:48	
Bangkok	Thailand	NCMEC	DTAC				10600		Upload	14/09/2021 18:21	
Bangkok	Thailand	NCMEC	DTAC				10150		Upload	24/09/2021 00:09	
Bang Bon	Thailand	NCMEC	True Mobile				10150		Upload	31/12/2021 14:16	6.83E+15
Ban Phan Don	Thailand	NCMEC	3BB Broadband				41110		Other	31/12/2021 13:27	
Phuket	Thailand	NCMEC	AIS Fibre				83000		Upload	03/10/2021 08:50	
	Thailand	NCMEC	AIS Mobile						Login	30/12/2021 07:12	
Bangkok	Thailand	NCMEC	AIS Fibre				10110		Upload	31/12/2021 15:10	6.74E+15
Bang Bon	Thailand	NCMEC	True Mobile		Potential Meme - 1,Viral - 0,Other - 1		10150		Upload	31/12/2021 15:34	1.20E+15
Bang Bon	Thailand	NCMEC	DTAC				10150		Upload	31/12/2021 15:48	5.26E+14

ภาพที่ 3.5 ภาพตัวอย่างข้อมูล Cyber Tipline Report (ต่อ)

3.5.3 ขั้นตอนการ Preparation Data

3.5.3.1 การคัดเลือกชุดข้อมูล (Data Selection) ที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

- เนื่องจากชุดข้อมูลเป็นชุดข้อมูลที่รวมของผู้ให้บริการ (ESP) มีความจำเป็นที่จะต้องคัดแยกให้เหลือเฉพาะชุดข้อมูลที่ได้รับรายงานจาก Facebook และเลือกข้อมูลที่ใช้สำหรับวิเคราะห์สถานการณ์แนวโน้ม

- เนื่องจากชุดข้อมูลที่ได้รับบางชุดไม่มีข้อมูลในคอลัมน์ที่จะนำมาวิเคราะห์ หรือจะเป็นคอลัมน์ที่ว่างเปล่าจึงต้องดำเนินการคัดแยกข้อมูลดังกล่าวออกไป

3.5.3.2 การทำความสะอาดข้อมูล (Data Cleaning)

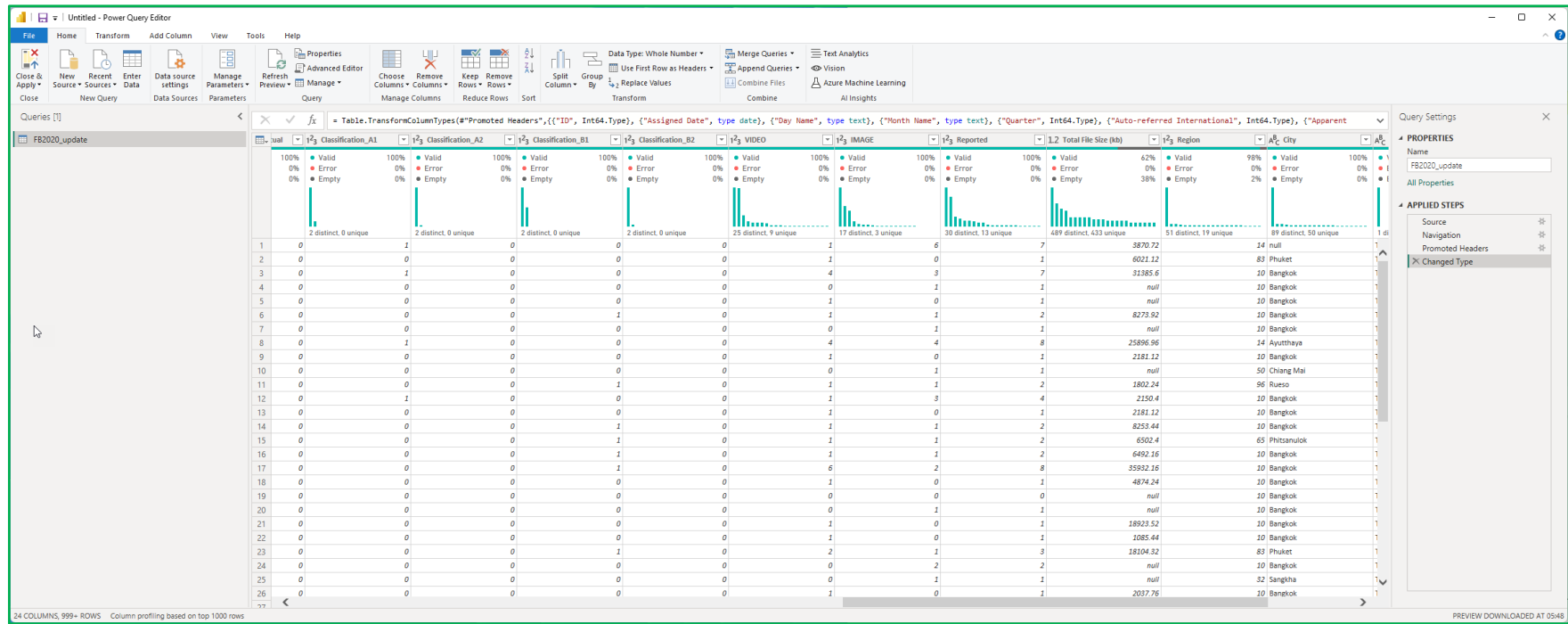
- ทำความสะอาดข้อมูลที่อาจไม่ครบถ้วนหรือไม่ถูกต้อง ทั้งในส่วนของคุณสมบัติของข้อมูลประเภทเหตุการณ์ ข้อมูลสื่อลามกอนาจารเด็ก และข้อมูลสถานที่ (City)

- ปรับเปลี่ยนข้อมูลให้มีความพร้อมที่จะนำไปวิเคราะห์ ทั้งในส่วนของการคัดแยกลักษณะของสื่อลามกอนาจาร ชนิดและจำนวนของสื่อ (ข้อมูลต้นทางรวมมาอยู่ในคอลัมน์เดียวกัน) และประเภทของผู้ให้บริการทางอินเทอร์เน็ต (ISP)

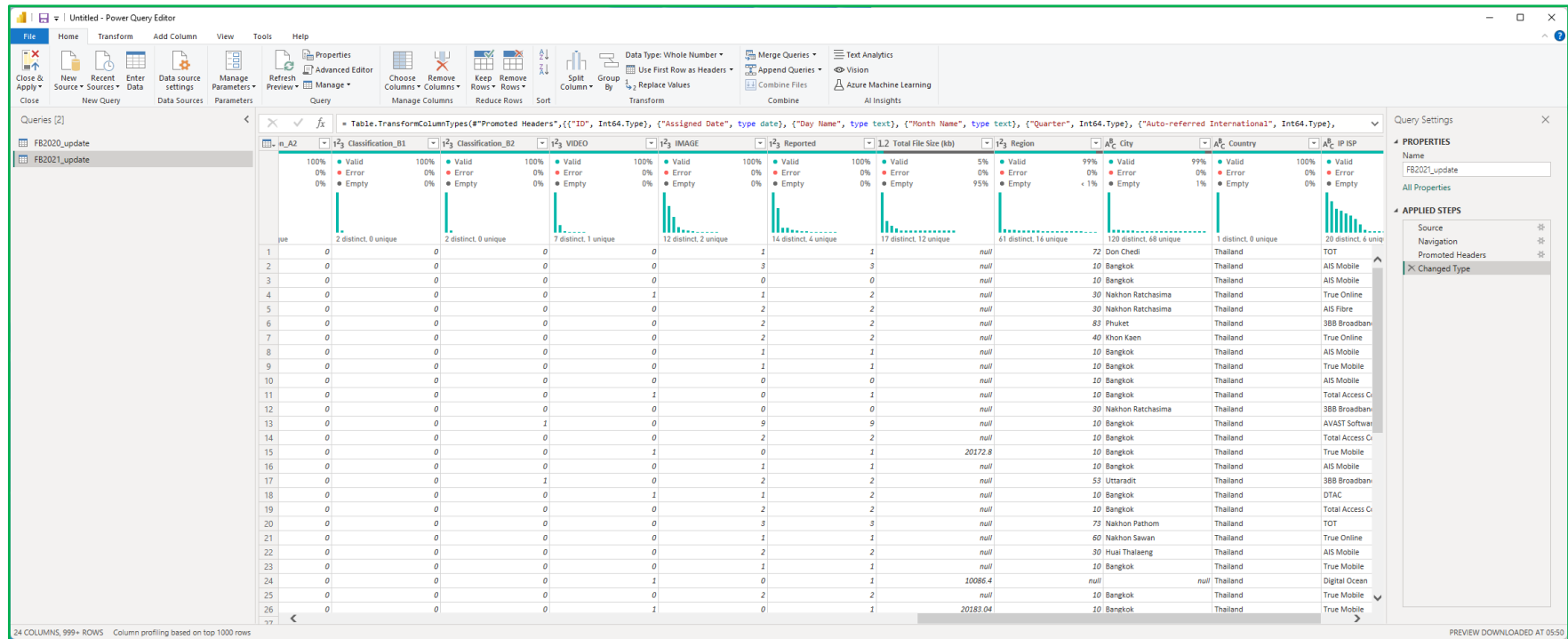
3.5.3.3 การปรับเปลี่ยนแปลงรูปแบบข้อมูล (Data Transformation) โดยการกำหนดประเภทรูปแบบให้เหมาะสมกับข้อมูลในแต่ละคอลัมน์ โดยเฉพาะคอลัมน์ NCMEC Incident Type ที่จะต้องทำการปรับแยกข้อมูลออกมาเป็นคอลัมน์ตามกลุ่มประเภทของสื่อลามกอนาจารเด็ก, คอลัมน์ Industry

Classification ทำการปรับแยกข้อมูลออกมาเป็นคอลัมน์ ตามความรุนแรงของกลุ่มเนื้อหาและเด็กหรือผู้เยาว์ ที่ถูกระงับ และคอลัมน์ Type of Files ทำการปรับแยกข้อมูลออกมาเป็นคอลัมน์ของชนิดของไฟล์และเหมาะสมกับรูปแบบที่พร้อมจะนำไปใช้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น Date, Date Time, Text, Number ฯลฯ

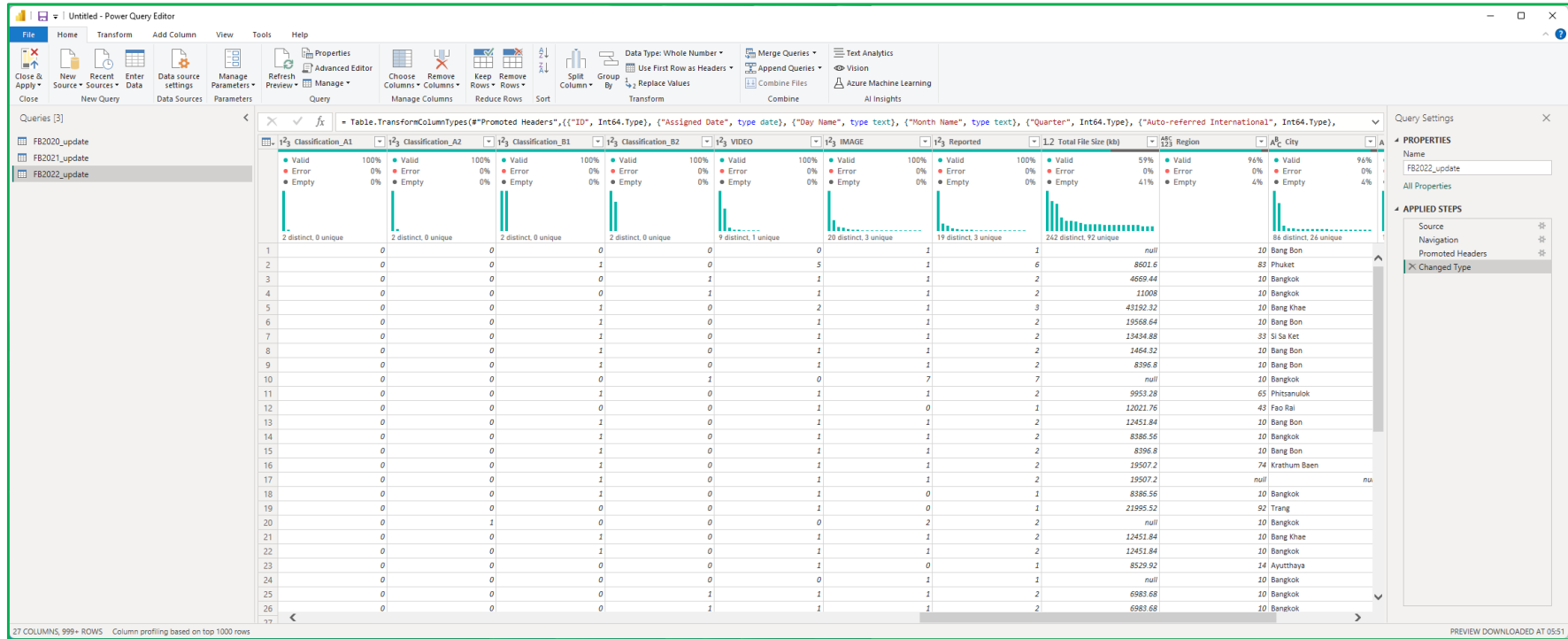
จากข้อมูล CyberTipline Report ในส่วนของข้อมูลดิบ (Raw Data) ประกอบไปด้วยข้อมูลที่มีลักษณะเป็นโครงสร้างตารางจำนวน 39 คอลัมน์ โดยคอลัมน์ทั้งหมดจะแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทคือ ข้อมูลที่เป็นตัวอักษร (character) กับข้อมูลที่เป็นวันที่ (date) จากนั้นนำข้อมูลดิบ (Raw data) ดังกล่าวไปทำการเตรียมข้อมูล (Data Preparation) ให้อยู่ในรูปแบบที่พร้อมจะนำไปสู่กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการคัดเลือกชุดข้อมูล (Data Selection) ทำความสะอาดข้อมูล (Data Cleaning) และปรับเปลี่ยนแปลงรูปแบบข้อมูล (Data Transformation) ให้อยู่ในรูปแบบที่พร้อมจะนำไปทำการวิเคราะห์จากข้อมูลดิบเลือกมาทำการวิเคราะห์ 13 คอลัมน์ ประกอบไปด้วย Assigned Date, Priority, NCMEC Escalation, ESP Escalation, ESP Name, NCMEC Incident Type, Industry Classification, Total File Size, Type of Files, Region, City, Country, IP ISP เมื่อทำการเตรียมข้อมูลเสร็จแล้วจะมีคอลัมน์ที่นำมาวิเคราะห์จำนวน 26 คอลัมน์



ภาพที่ 3.6 ภาพข้อมูล Cyber Tipline Report ปี ค.ศ.2020 ที่ปรับเปลี่ยนเรียบร้อยแล้ว



ภาพที่ 3.7 ภาพข้อมูล Cyber Tipline Report ปี ค.ศ.2021 ที่ปรับเปลี่ยนเรียบร้อยแล้ว



ภาพที่ 3.8 ภาพข้อมูล Cyber Tipline Report ปี ค.ศ.2022 ที่ปรับเปลี่ยนเรียบร้อยแล้ว

พร้อมทั้งจัดทำ Data Dictionary หรือพจนานุกรมข้อมูลเพื่อทำการอธิบายข้อมูลปรากฏตามตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 ตาราง Data Dictionary หรือพจนานุกรมข้อมูล

Column	Data Type	Description	Example
ID	Integer	รหัส ID	1
Assigned Date	Date Month Year	วันที่ทำการออกรายงาน	10/01/2020
Day Name	Date Month Year	ชื่อวัน	10/01/2020
Month Name	Date Month Year	ชื่อเดือน	10/01/2020
Quarter	Date Month Year	ไตรมาส	1
Auto referred International	Integer	การอ้างอิงระหว่างประเทศอัตโนมัติ	1
Apparent Child Pornography	Integer	ภาพอนาจารเด็กที่เห็นได้ชัด	1
Apparent Child Pornography (Unconfirmed)	Integer	ภาพอนาจารเด็ก(ยังไม่ได้รับการยืนยัน)	1
Child Images (Unclothed)	Integer	ภาพเด็ก(ไม่สวมเสื้อผ้า)	1
Child Images (Clothed)	Integer	ภาพเด็ก (สวมเสื้อผ้า) แต่ยังคงมีลักษณะหรือชี้นำทางเพศ	1
Appears Adult	Integer	ภาพที่ดูเป็นผู้ใหญ่	1
Anime/Drawing/Virtual	Integer	อะนิเมะ/การวาดภาพ/เสมือนจริง	1
Online Enticement-Blackmail	Integer	การล่อลวงทางออนไลน์-แบล็กเมลล์" บังคับหรือแบล็กเมลล์เด็กให้มีส่วนร่วมกิจกรรมทางเพศ	1

ตารางที่ 3.1 ตาราง Data Dictionary หรือพจนานุกรมข้อมูล (ต่อ)

Column	Data Type	Description	Example
Classification_B2	Integer	ลักษณะหรือประเภทของสื่อลามกอนาจาร ที่เป็นภาพที่แสดงออกในทางกามอารมณ์ ภาพเปลือย ทำทางสื่อไปทางเพศ ที่กระทำกับเด็กแรกรุ่น หรือวัยรุ่น (ผู้เยาว์)	1
VIDEO	Integer	ไฟล์วิดีโอและจำนวนไฟล์	1
IMAGE	Integer	ไฟล์ภาพและจำนวนไฟล์	1
Reported	Integer	จำนวนรายงาน	1
Total File Size	Integer	ขนาดไฟล์ทั้งหมด	1
Region	String	ภูมิภาค	10
City	String	เมือง	Bangkok
Country	String	ประเทศ ซึ่งหมายถึงประเทศไทย	Thailand
IP ISP	String	ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต	TOT

3.5.4 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์จะเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลแบบ Finding Insights เพื่อหาสิ่งที่ซ่อนอยู่ในข้อมูล ค้นหามิติของการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเอา Insight ออกมานำเสนอในรูปแบบของ Data Visualization ในเชิงของความสัมพันธ์ของข้อมูลประเภทรูปแบบลักษณะ, เวลา, สถานที่ โดยใช้โปรแกรม Spreadsheets (Excel), Power BI

3.6 การแสดงผลข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.6.1 งานวิจัยใช้การแสดงผลข้อมูลออกมาเป็น Report และ Dashboard

การแสดงผลของข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้กราฟสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) แสดงผลของการวิเคราะห์ข้อมูลโดยจะใช้โปรแกรม Spreadsheets (Excel), Power BI เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็ก โดยใช้รูปแบบของ Data Visualization ซึ่งเป็นกรณีศึกษาข้อมูลการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กที่บริษัทผู้ให้บริการทางอินเทอร์เน็ต โดยเฉพาะแพลตฟอร์มของ Facebook จะเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลในลักษณะของการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive) โดยพิจารณาข้อมูลในอดีตเพื่อดูว่ามีอะไรเกิดขึ้น (What happened?) ส่วนใหญ่จะเป็นการพิจารณาตัวแปรเดียวกับการวิเคราะห์เชิงวินิจฉัย (Diagnostics) โดยพิจารณาข้อมูลในอดีตเช่นเดียวกันเพื่อหาเหตุผลว่าทำไมถึงเกิดเหตุการณ์แบบนี้ขึ้น (What did it happen?) ส่วนใหญ่จะเป็นการพิจารณาหลายตัวแปรพร้อมกัน ซึ่งทั้งสองระดับของการวิเคราะห์ดังกล่าวจะเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอดีต กรณีศึกษาเป็นการวิเคราะห์ ข้อมูลการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กที่บริษัทผู้ให้บริการทางอินเทอร์เน็ต โดยเฉพาะแพลตฟอร์มของ Facebook เพื่อดูว่ามีอะไรเกิดขึ้น และหาเหตุผลว่าเหตุใดถึงเกิดเหตุการณ์แบบนี้ขึ้น จากข้อมูลในอดีต 3 ปี ย้อนหลัง ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ในรูปแบบของ Data Visualization เพื่อหาข้อมูลเชิงลึก (Insight) มาแสดงในรูปแบบของ Dashboard โดยแบ่งผลการวิจัยออกเป็น 2 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการเก็บรวบรวมข้อมูลของ NCMEC ในรูปแบบรายงาน CyberTipline

ขั้นตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูล ปี ค.ศ. 2020-2022 จำนวน 3 ปี ย้อนหลัง

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1.1 ภาพรวมของข้อมูล ปี ค.ศ. 2020-2022

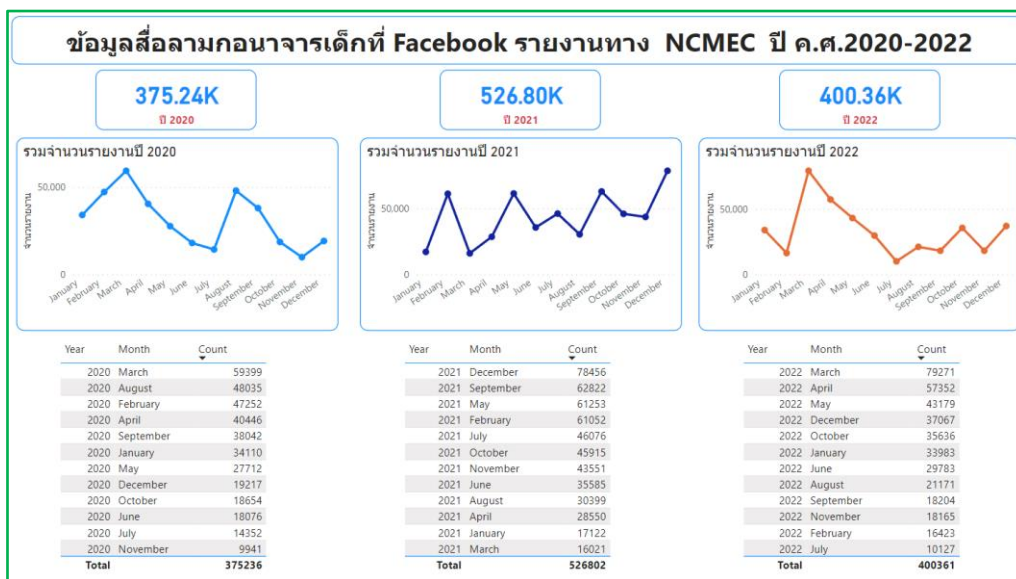
จากข้อมูลการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กที่บริษัทผู้ให้บริการทางอินเทอร์เน็ต แพลตฟอร์มของ Facebook ได้รายงานไปยัง NCMEC ปี ค.ศ. 2020-2022 ในช่วงของการแพร่ระบาดโรคโควิด 19 สามารถนำมาวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบ Finding Insights วิเคราะห์เพื่อหาสิ่งที่ซ่อนอยู่ในข้อมูล ค้นหาทิศทางการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเอา Insight ออกมานำเสนอในรูปแบบของ Data Visualization ในเชิงของความสัมพันธ์ของข้อมูลปรากฏรายละเอียดดังนี้

ข้อมูลการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กที่ Facebook ได้รายงานไปยัง NCMEC ปี ค.ศ. 2022-2022 พบว่า

ปี ค.ศ.2020 ทางผู้ให้บริการ Facebook ได้รายงานการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กที่พบในประเทศไทยทุกรูปแบบรวมทั้งหมด 375,236 รายการ โดยเดือนที่พบว่ามีกรรายงานมากที่สุดเป็นเดือนมีนาคม รองลงมาเป็นเดือนสิงหาคม และเดือนกุมภาพันธ์ตามลำดับ

ปี ค.ศ.2021 ทางผู้ให้บริการ Facebook ได้รายงานการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กที่พบในประเทศไทยทุกรูปแบบรวมทั้งหมด 526,802 รายการ เพิ่มขึ้นจากปี ค.ศ.2020 จำนวน 151,566 รายการ คิดเป็น 40.38% โดยเดือนที่พบว่ามีกรรายงานมากที่สุดเป็นเดือน ธันวาคม รองลงมาเป็นเดือน กันยายน และเดือน พฤษภาคม ตามลำดับ

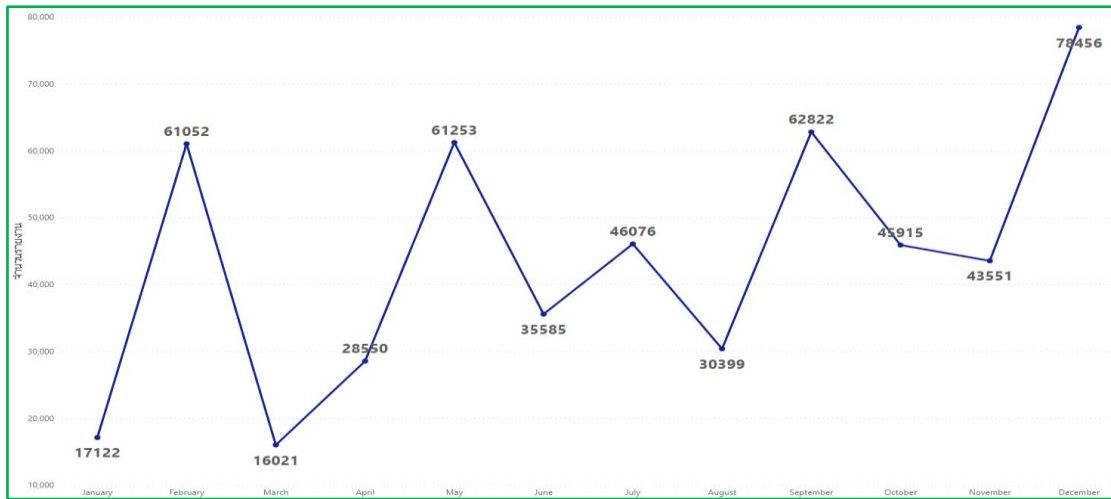
ปี ค.ศ.2022 ทางผู้ให้บริการ Facebook ได้รายงานการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กที่พบในประเทศไทยทุกรูปแบบรวมทั้งหมด 400,361 รายการ ลดลงจากปี ค.ศ.2021 จำนวน 126,441 รายการ คิดเป็น 24.01% โดยเดือนที่พบว่ามีกรรายงานมากที่สุดเป็นเดือนมีนาคม รองลงมาเป็นเดือน เมษายนและเดือนพฤษภาคมตามลำดับ



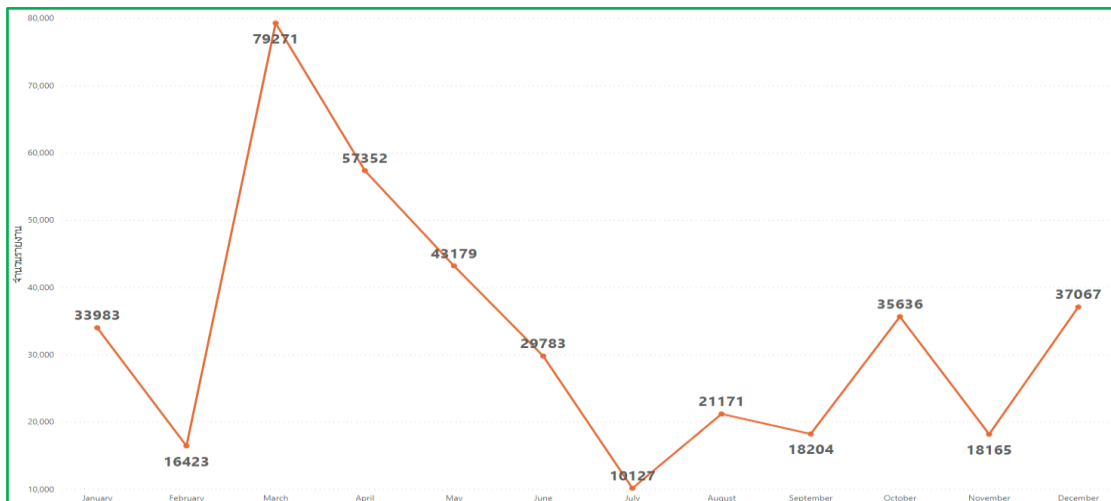
ภาพที่ 4.1 ภาพเปรียบเทียบข้อมูลสื่อลามกอนาจารเด็ก 3 ปี ย้อนหลัง



ภาพที่ 4.2 ข้อมูลสื่อลามกอนาจารเด็ก ปี ค.ศ. 2020



ภาพที่ 4.3 ข้อมูลสื่อลามกอนาจารเด็ก ปี ค.ศ. 2021

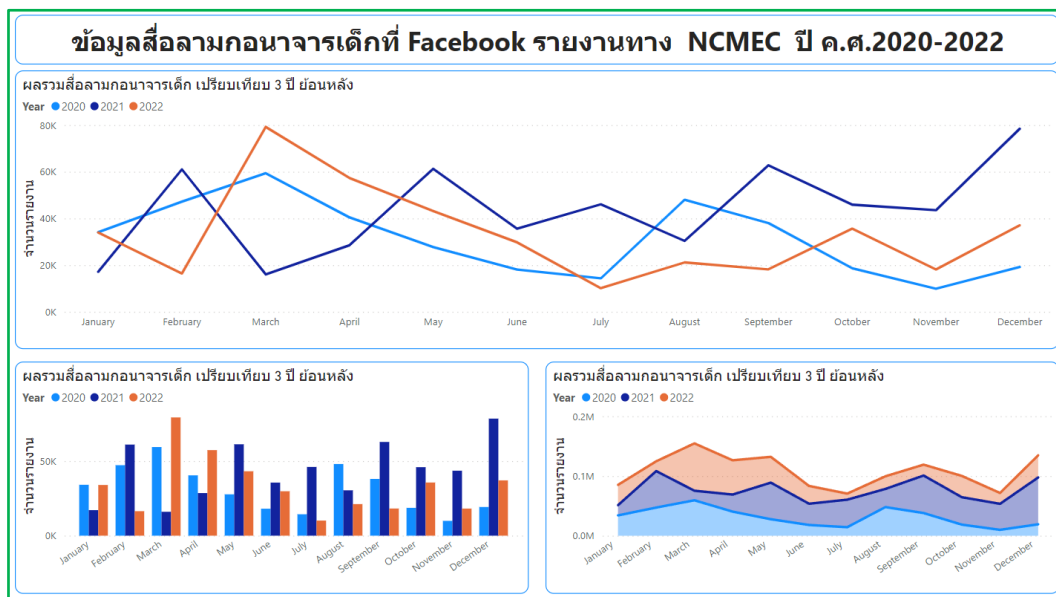


ภาพที่ 4.4 ข้อมูลสื่อลามกอนาจารเด็ก ปี ค.ศ. 2022

วิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูล ปี ค.ศ. 2020-2022 ซึ่งเป็นช่วงวิกฤตโควิด 19 ที่ทางรัฐบาลมีนโยบายให้ทำงานอยู่บ้าน (Work From Home) รวมถึงเด็กนักเรียนให้เรียนออนไลน์อยู่บ้านพบว่าปี ค.ศ. 2020 หลังเดือนมีนาคม ซึ่งเป็นช่วงที่รัฐบาลประกาศล็อกดาวน์ พบว่ากระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กลดลงมาเรื่อย ๆ จนถึงเดือนสิงหาคมพบว่าการกระทำความผิดเพิ่มขึ้น หลังจากนั้นจะลงมาเรื่อย ๆ และมาเพิ่มอีกเล็กน้อยในเดือนธันวาคมและในปี ค.ศ.2021 ซึ่งเป็นปีที่สถานการณ์การแพร่ระบาดเพิ่มสูงขึ้นและรัฐบาลประกาศล็อกดาวน์เกือบร้อยเปอร์เซ็นต์ พบว่ากระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนธันวาคม พบว่าการกระทำความผิดเพิ่มสูงขึ้นถึงแม้ว่าบางเดือนมีการปรับลดลงบ้างแต่ไม่ได้ลดลงมาก ซึ่งสถานการณ์โดยทั่วไปพบว่ามีอัตราเฉลี่ยเพิ่มสูงขึ้นและในปี ค.ศ. 2022 พบว่า

เดือนมีนาคมมีการกระทำความผิดสูงที่สุด หลังจากนั้นจะลดลงเรื่อย ๆ จนต่ำสุดเดือนกรกฎาคม ก่อนจะพบว่ามีการกระทำความผิดสูงขึ้นอีกครั้งแต่ไม่ได้สูงขึ้นมากเท่าไร

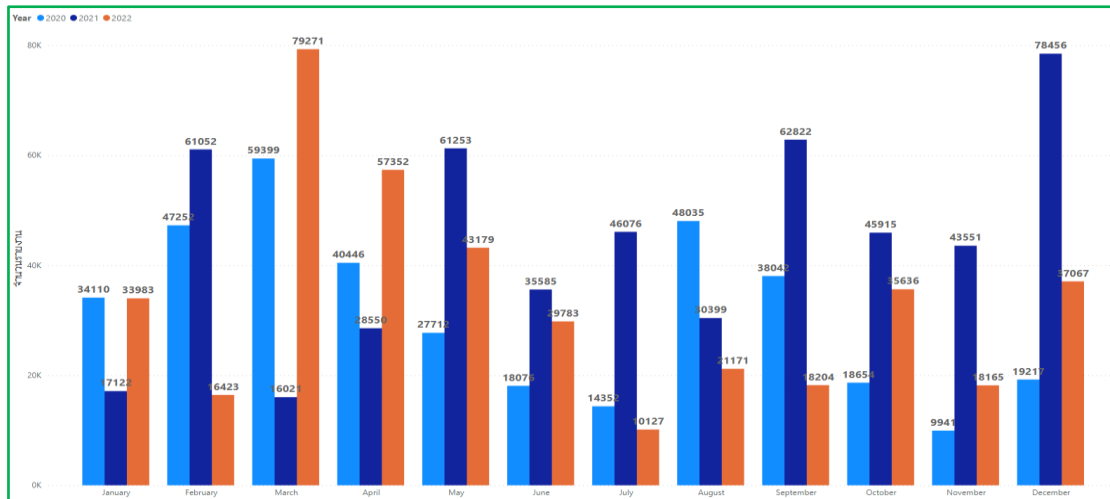
ดังนั้นจะเห็นได้ว่าในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ผู้กระทำความผิดและเด็กซึ่งเป็นผู้ถูกระทำจะใช้เวลาอยู่กับบ้าน และเมื่ออยู่กับบ้านจะมีเวลาในการใช้งานอินเทอร์เน็ตสูงขึ้น ทำให้มีการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กเพิ่มสูงขึ้น และพบว่าในช่วงปิดภาคการศึกษาของนักเรียนไทย คือ ช่วงเดือน มีนาคม - พฤษภาคม และช่วงเดือนตุลาคม - พฤศจิกายน พบว่ามีการกระทำความผิดเพิ่มสูงขึ้น



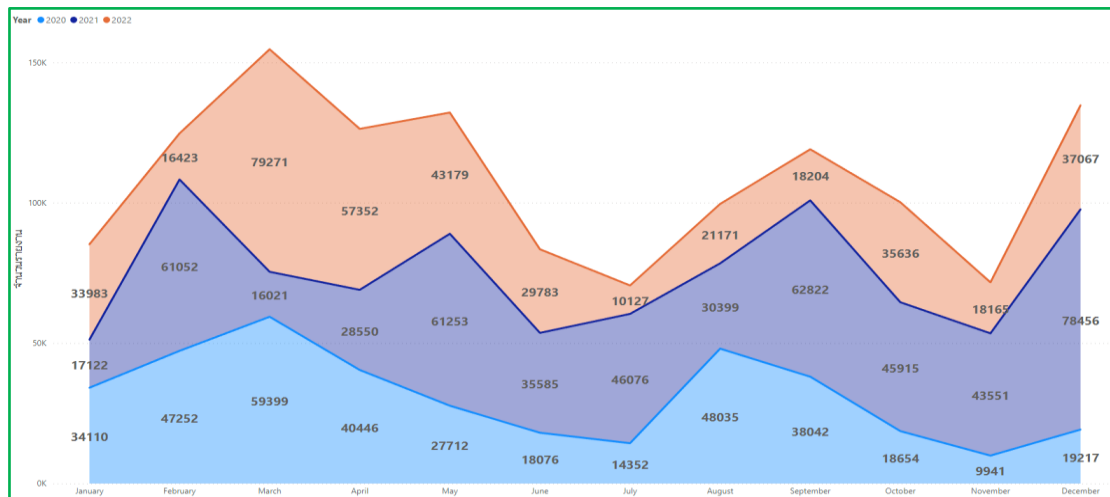
ภาพที่ 4.5 เปรียบเทียบสื่อลามกอนาจารเด็ก 3 ปี ค.ศ. 2020 – 2022



ภาพที่ 4.6 กราฟเส้นเปรียบเทียบ ปี ค.ศ. 2020 – 2022



ภาพที่ 4.7 กราฟแท่งเปรียบเทียบ ปี ค.ศ. 2020 – 2022



ภาพที่ 4.8 กราฟภูมิพื้นที่เปรียบเทียบ ปี ค.ศ. 2020 – 2022

ข้อมูลการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กที่ Facebook ได้รายงานไปยัง NCMEC ปี ค.ศ. 2020 – 2022 แบ่งตามกลุ่มประเภทของผู้ถูกระทำความผิดและลักษณะของเนื้อหาของการกระทำความผิดพบว่า

กลุ่ม A1 พบว่า ปี ค.ศ. 2020 สื่อลามกอนาจารเด็กที่เป็นกลุ่ม A1 มีจำนวน 21,303 รายการ, ปี ค.ศ. 2021 สื่อลามกอนาจารเด็กที่เป็นกลุ่ม A1 มีจำนวน 22,646 รายการเพิ่มขึ้นจำนวน 1,343 รายการ คิดเป็น 6.31% และปี ค.ศ. 2022 สื่อลามกอนาจารเด็กที่เป็นกลุ่ม A1 มีจำนวน 15,074 รายการ ลดลงจำนวน 7,572 รายการคิดเป็น 33.48%

กลุ่ม A2 พบว่า ปี ค.ศ. 2020 สื่อลามกอนาจารเด็กที่เป็นกลุ่ม A2 มีจำนวน 37,700 รายการ, ปี ค.ศ. 2021 สื่อลามกอนาจารเด็กที่เป็นกลุ่ม A2 มีจำนวน 6,860 รายการลดลงจำนวน 30,840 รายการ

คิดเป็น 81.81% และปี ค.ศ. 2022 สื่อบทสนทนาของเด็กที่เป็นกลุ่ม A2 มีจำนวน 30,707 รายการ เพิ่มขึ้นจำนวน 23,847 รายการคิดเป็น 347.53%

กลุ่ม B1 พบว่าปี ค.ศ. 2020 สื่อบทสนทนาของเด็กที่เป็นกลุ่ม B1 มีจำนวน 51,391 รายการ, ปี ค.ศ. 2021 สื่อบทสนทนาของเด็กที่เป็นกลุ่ม B1 มีจำนวน 299,028 รายการ เพิ่มขึ้นจำนวน 247,637 รายการคิดเป็น 481.71% และปี ค.ศ. 2022 สื่อบทสนทนาของเด็กที่เป็นกลุ่ม B1 มีจำนวน 231,623 รายการ ลดลงจำนวน 67,405 รายการคิดเป็น 22.51%

กลุ่ม B2 พบว่าปี ค.ศ. 2020 สื่อบทสนทนาของเด็กที่เป็นกลุ่ม B2 มีจำนวน 27,662 รายการ, ปี ค.ศ. 2021 สื่อบทสนทนาของเด็กที่เป็นกลุ่ม B2 มีจำนวน 88,404 รายการ เพิ่มขึ้นจำนวน 60,378 รายการ คิดเป็น 218.23% และปี ค.ศ. 2022 สื่อบทสนทนาของเด็กที่เป็นกลุ่ม B2 มีจำนวน 80,837 รายการ ลดลงจำนวน 7,203 รายการคิดเป็น 8.19%



ภาพที่ 4.9 เปรียบเทียบกลุ่มการกระทำผิดสื่อลามกอนาจารเด็ก ปี ค.ศ. 2020 – 2022

ข้อมูลการกระทำผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กที่ Facebook ได้รายงานไปยัง NCMEC ปี ค.ศ. 2020-2022 แบ่งตามประเภทเหตุการณ์ของการกระทำผิดพบว่า

ปี ค.ศ. 2020 ประเภทอ้างอิงระหว่างประเทศอัตโนมัติมีจำนวน 362,523 รายการ, ประเภทภาพอนาจารเด็กที่เห็นได้ชัดเจนมีจำนวน 11,718 รายการ, ประเภทภาพอนาจารเด็กที่ยังไม่ได้รับการยืนยันมีจำนวน 949 รายการ, ประเภทภาพเด็กไม่สวมเสื้อผ้ามีจำนวน 28 รายการ, ประเภทภาพที่ดูเป็นผู้ใหญ่มีจำนวน 12 รายการ, ประเภทภาพอนิเมะ หรือภาพวาด หรือภาพเสมือนจริงมีจำนวน 4 รายการ และประเภทอื่น ๆ มีจำนวน 2 รายการ

ปี ค.ศ. 2021 ประเภทอ้างอิงระหว่างประเทศอัตโนมัติมีจำนวน 429,824 รายการ, ประเภทภาพอนาจารเด็กที่ยังไม่ได้รับการยืนยันมีจำนวน 54,680 รายการ, ประเภทภาพอนาจารเด็กที่เห็นได้ชัดเจนมีจำนวน 34,924 รายการ, ประเภทภาพเด็กไม่สวมเสื้อผ้ามี่จำนวน 7,346 รายการ, ประเภทภาพที่ดูเป็นผู้ใหญ่มีจำนวน 18 รายการ, ประเภทภาพอนิเมะ หรือภาพวาด หรือภาพเสมือนจริงมีจำนวน 5 รายการ และประเภทภาพเด็กสวมเสื้อผ้ามี่จำนวน 5 รายการ

ปี ค.ศ. 2022 ประเภทอ้างอิงระหว่างประเทศอัตโนมัติมีจำนวน 278,077 รายการ, ประเภทภาพอนาจารเด็กที่เห็นได้ชัดเจนมีจำนวน 51,721 รายการ, ประเภทภาพเด็กไม่สวมเสื้อผ้ามี่จำนวน 41,674 รายการ, ประเภทภาพอนาจารเด็กที่ยังไม่ได้รับการยืนยันมีจำนวน 24,908 รายการ, ประเภทภาพอนิเมะ หรือภาพวาด หรือภาพเสมือนจริงมีจำนวน 2,934 รายการ, ประเภทการล่อลวงออนไลน์ Pretravel มีจำนวน 1,018 รายการ, ประเภทภาพที่ดูเป็นผู้ใหญ่มีจำนวน 16 รายการ, ประเภทภาพเด็กสวมเสื้อผ้ามี่จำนวน 5 รายการ, ประเภทข้อความมีจำนวน 4 รายการ และประเภทการล่อลวงทางออนไลน์-แบล็กเมล์มีจำนวน 4 รายการ

เปรียบเทียบประเภทการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กผ่านทาง Facebook ปี ค.ศ.2020 - 2022										
Year	Auto-referred	Apparent	Unconfirmed	Images (Unclothed)	Appears Adult	Anime Virtual	Other Type			
2020	362523	11718	949	28	12	4	2	375.24K ปี 2020		
Total	362523	11718	949	28	12	4	2			
Year	Auto-referred	Unconfirmed	Apparent	Images (Unclothed)	Appears Adult	Anime Virtual	Images (Clothed)			
2021	429824	54680	34924	7346	18	5	5	526.80K ปี 2021		
Total	429824	54680	34924	7346	18	5	5			
Year	Auto-referred	Apparent	Images (Unclothed)	Unconfirmed	Anime Virtual	PreTravel	Appears Adult	Images (Clothed)	CSE Text	Blackmail
2022	278077	51721	41674	24908	2934	1018	16	5	4	4
Total	278077	51721	41674	24908	2934	1018	16	5	4	4
400.36K ปี 2022										

ภาพที่ 4.10 เปรียบเทียบประเภทเหตุการณ์ความผิดสื่อลามกอนาจารเด็ก ปี ค.ศ. 2020-2022

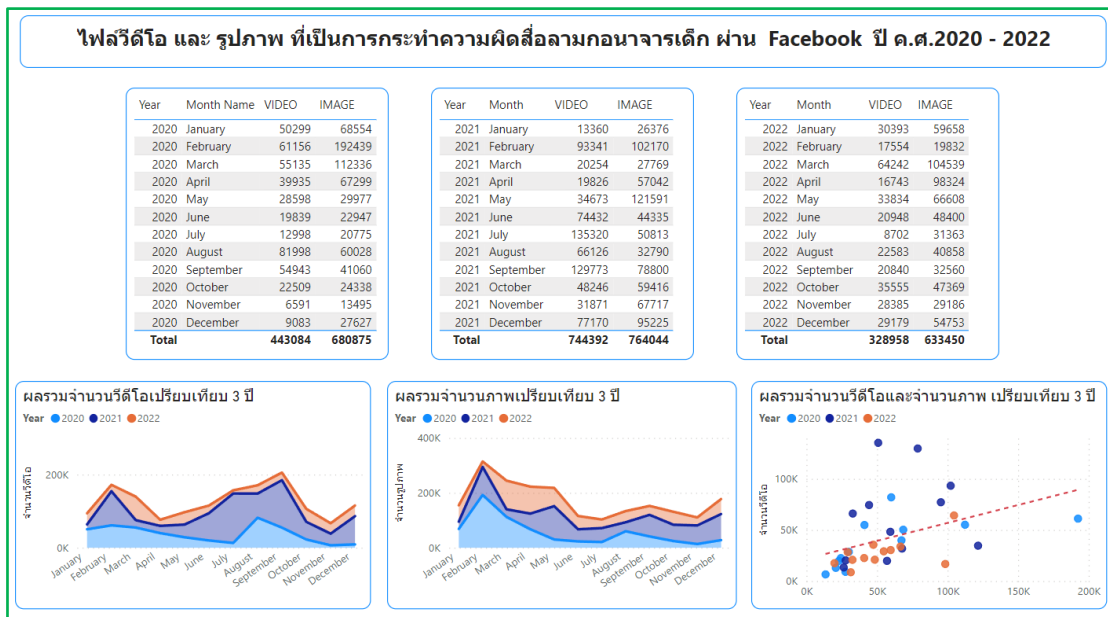
เปรียบเทียบข้อมูลการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กที่ Facebook ได้รายงานไปยัง NCMEC ปี ค.ศ. 2020 - 2022 แบ่งตามรูปแบบของไฟล์สื่อลามกอนาจารพบว่า

ปี ค.ศ. 2020 มีไฟล์ที่เป็นสื่อลามกอนาจารที่เป็นไฟล์วิดีโอจำนวน 443,084 ไฟล์ และมีไฟล์ภาพจำนวน 680,875 ภาพ

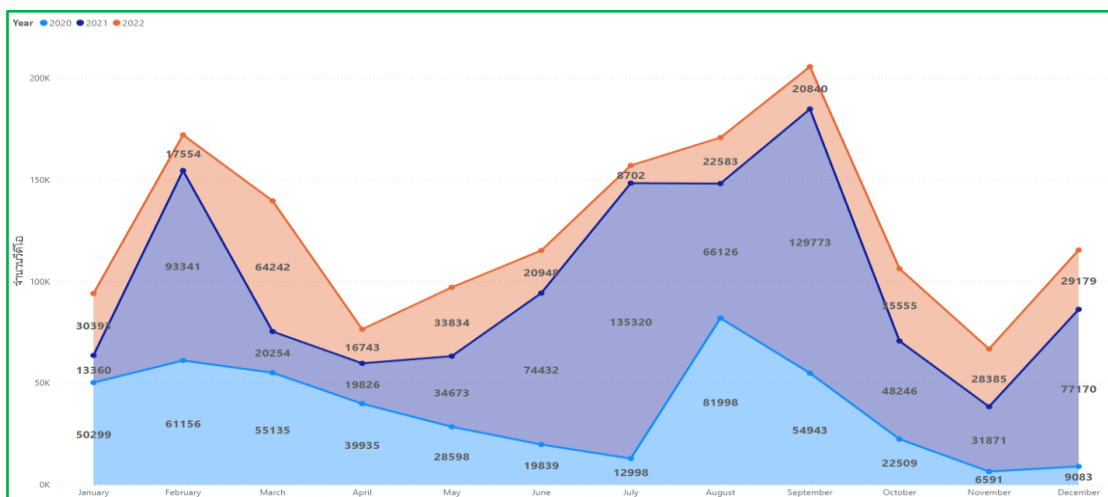
ปี ค.ศ. 2021 มีไฟล์ที่เป็นสื่อลามกอนาจารที่เป็นไฟล์วิดีโอจำนวน 744,392 ไฟล์ และมีไฟล์ภาพจำนวน 764,044 ภาพ

ปี ค.ศ. 2022 มีไฟล์ที่เป็นสื่อลามกอนาจารที่เป็นไฟล์วิดีโอจำนวน 328,958 ไฟล์ และมีไฟล์ภาพจำนวน 633,450 ภาพ

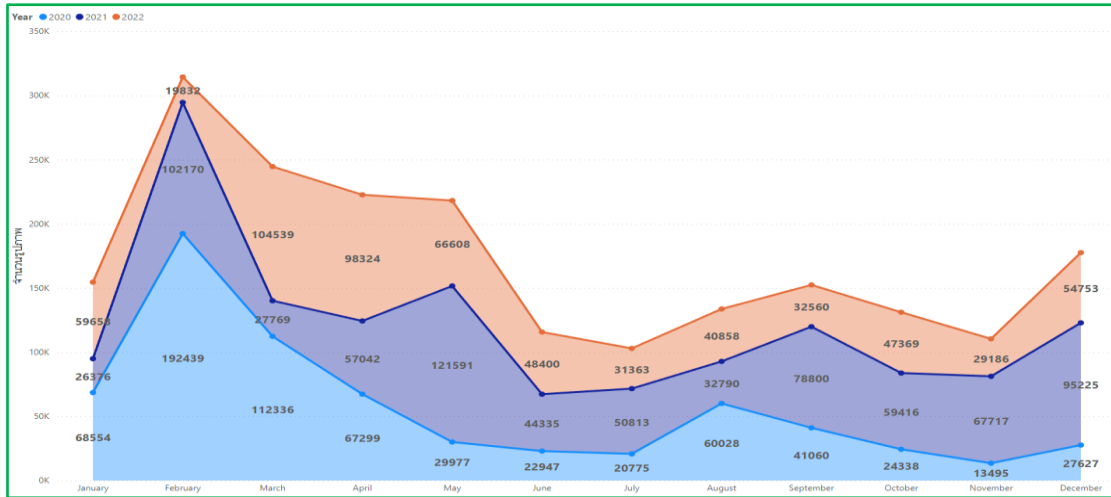
และจากการเปรียบเทียบ 3 ปี พบว่าไฟล์สื่อลามกอนาจารที่เป็นทั้งไฟล์วิดีโอและไฟล์ภาพมีทิศทางแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ถึงแม้ว่าในปี ค.ศ. 2022 จะพบว่ามีน้อยกว่าปี ค.ศ. 2020 และค.ศ. 2021 แต่ก็พบว่าในปี ค.ศ. 2022 มีทิศทางแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ



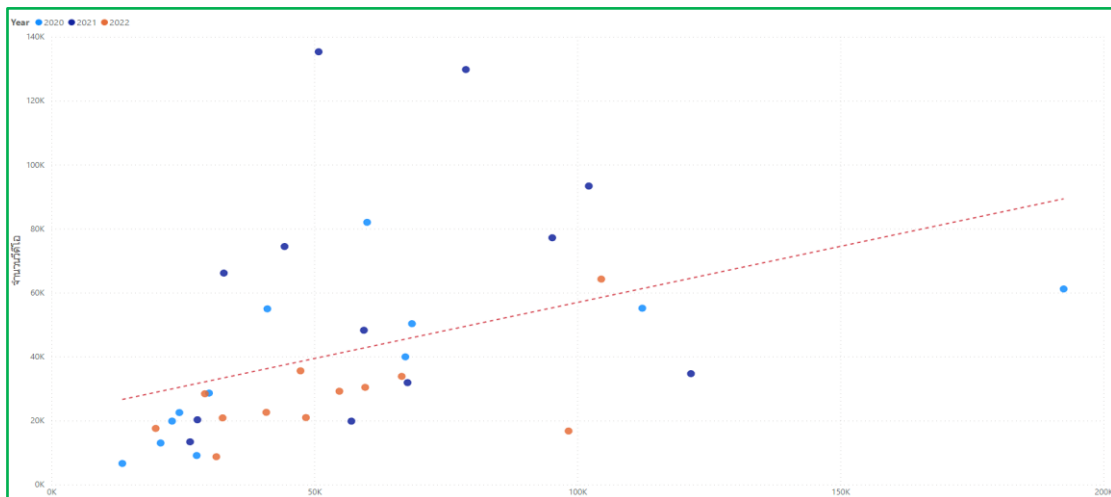
ภาพที่ 4.11 เปรียบเทียบไฟล์สื่อลามกอนาจารเด็ก ปี ค.ศ. 2020 – 2022



ภาพที่ 4.12 กราฟเส้นเปรียบเทียบจำนวนไฟล์วิดีโอ ปี ค.ศ. 2020 – 2022



ภาพที่ 4.13 กราฟเส้นเปรียบเทียบจำนวนไฟล์รูปภาพ ปี ค.ศ. 2020 – 2022

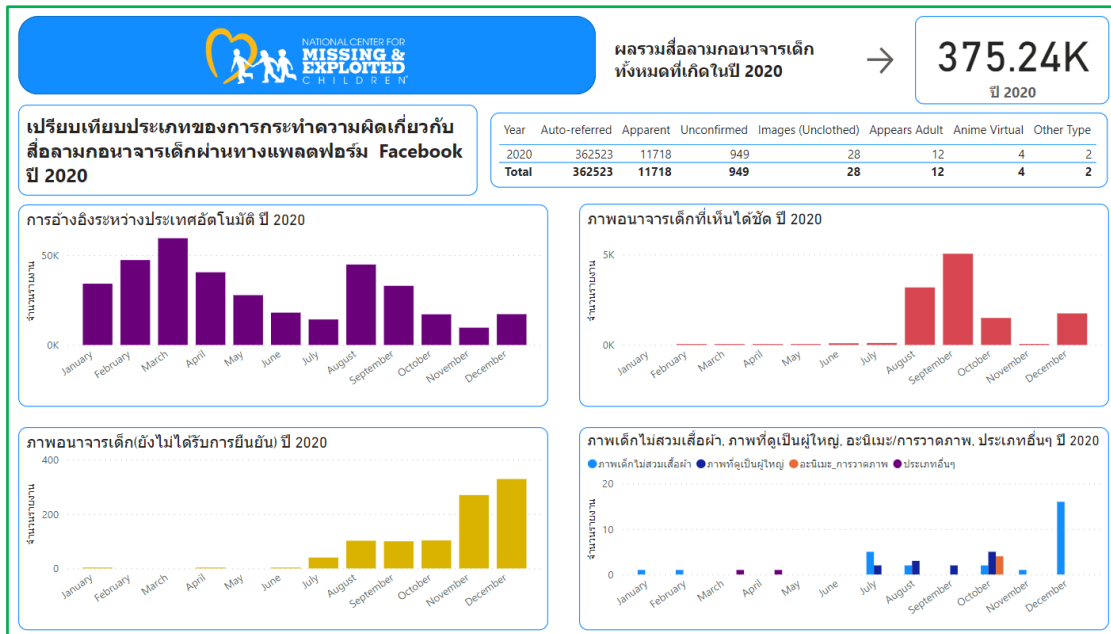


ภาพที่ 4.14 กราฟเปรียบเทียบแนวโน้มไฟล์ภาพและไฟล์วิดีโอ ปี ค.ศ. 2020 – 2022

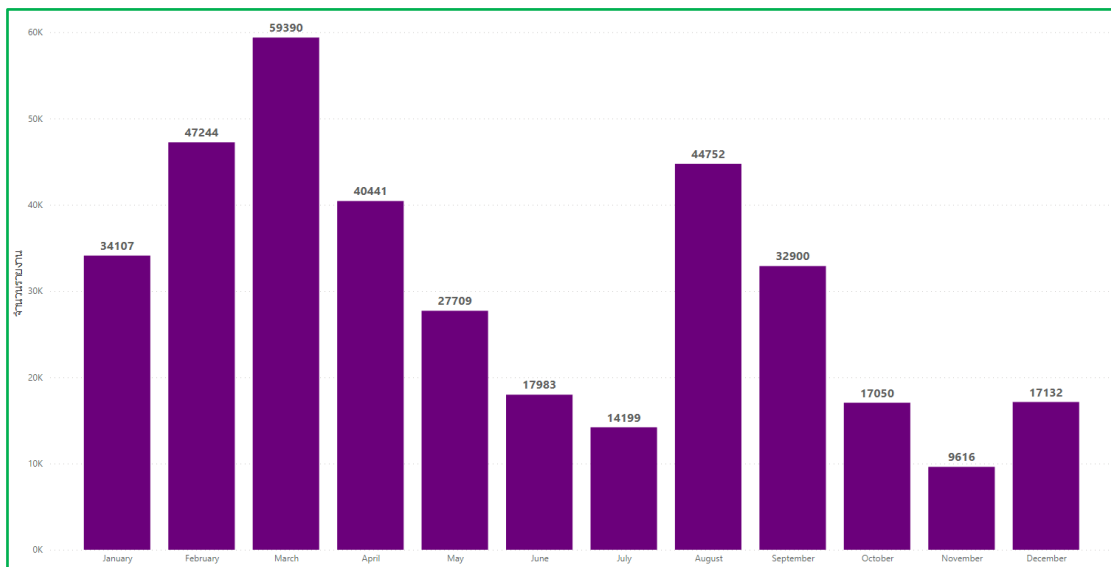
4.2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบประเภทเหตุการณ์การกระทำความผิด ปี ค.ศ. 2020

4.2.1 ประเภทเหตุการณ์การกระทำความผิด

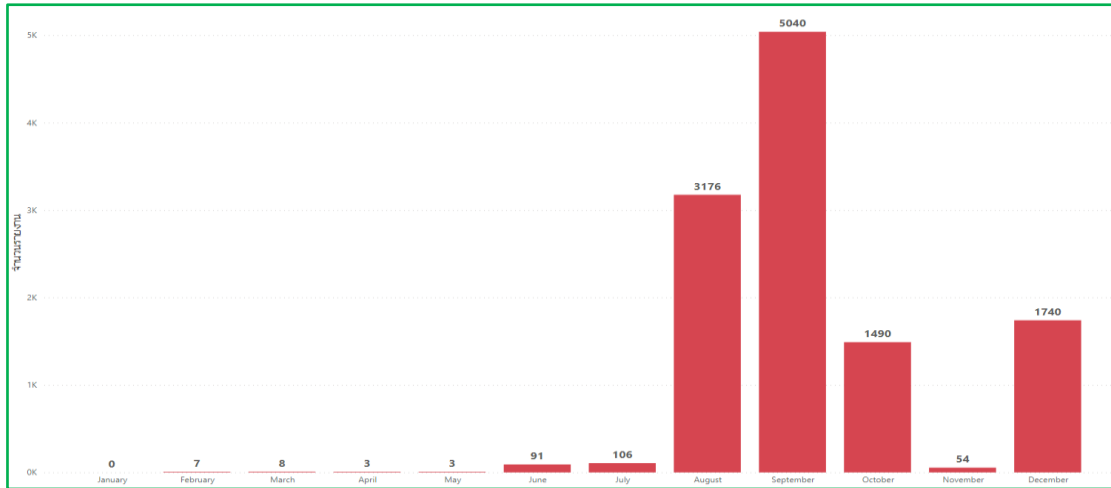
ปี ค.ศ. 2020 พบว่าประเภทเหตุการณ์ของการกระทำความผิด 3 รายการสูงสุดจะเป็นประเภทการอ้างอิงระหว่างประเทศอัตโนมัติ พบว่ามีการรายงานสูงสุดเดือนมีนาคม, ประเภทภาพอนาจารเด็กที่เห็นได้ชัด พบว่ามีการรายงานสูงสุดเดือนกันยายนและประเภทภาพอนาจารเด็กที่ยังไม่ได้รับการยืนยัน พบว่ามีการรายงานสูงสุดเดือนธันวาคมตามลำดับ



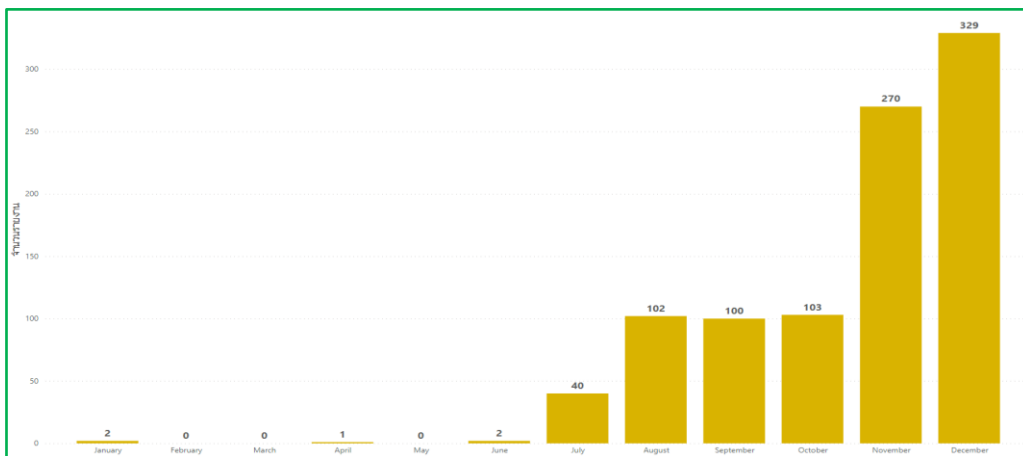
ภาพที่ 4.15 ภาพเปรียบเทียบประเภทเหตุการณ์สื่อลามกอนาจารเด็ก ปี ค.ศ. 2020



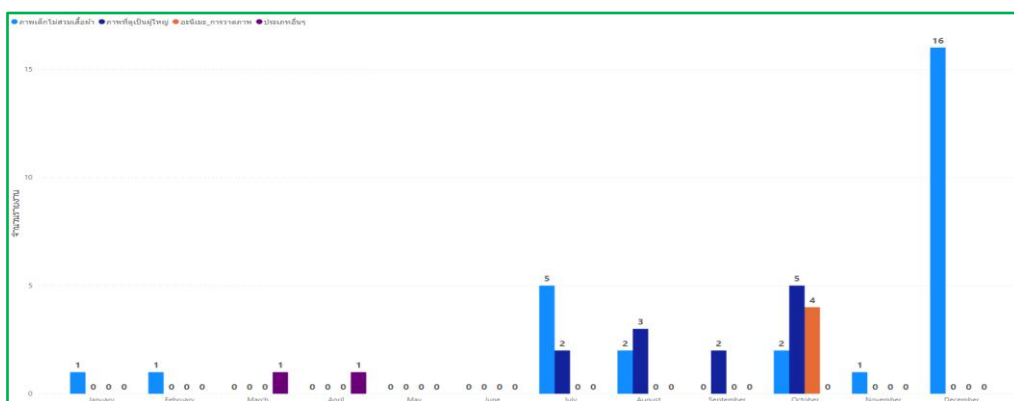
ภาพที่ 4.16 ภาพเปรียบเทียบประเภทการอ้างอิงระหว่างประเทศอัตโนมัติ ปี ค.ศ. 2020



ภาพที่ 4.17 ภาพเปรียบเทียบประเภทยาพอนาจารเด็กที่เห็นได้ชัดเจน ปี ค.ศ. 2020



ภาพที่ 4.18 ภาพเปรียบเทียบประเภทยาพอนาจารเด็กที่ยังไม่ได้รับการยืนยัน ปี ค.ศ. 2020



ภาพที่ 4.19 ภาพเปรียบเทียบประเภทยาพอนาจารเด็กไม่สวมเสื้อผ้า, ดูเป็นผู้ใหญ่, อนุมัติ / ภาพวาด และประเภทยาอื่น ๆ ปี ค.ศ. 2020

4.2.2 ประเภทกลุ่มผู้ถูกระทำและลักษณะของเนื้อหาการกระทำผิด

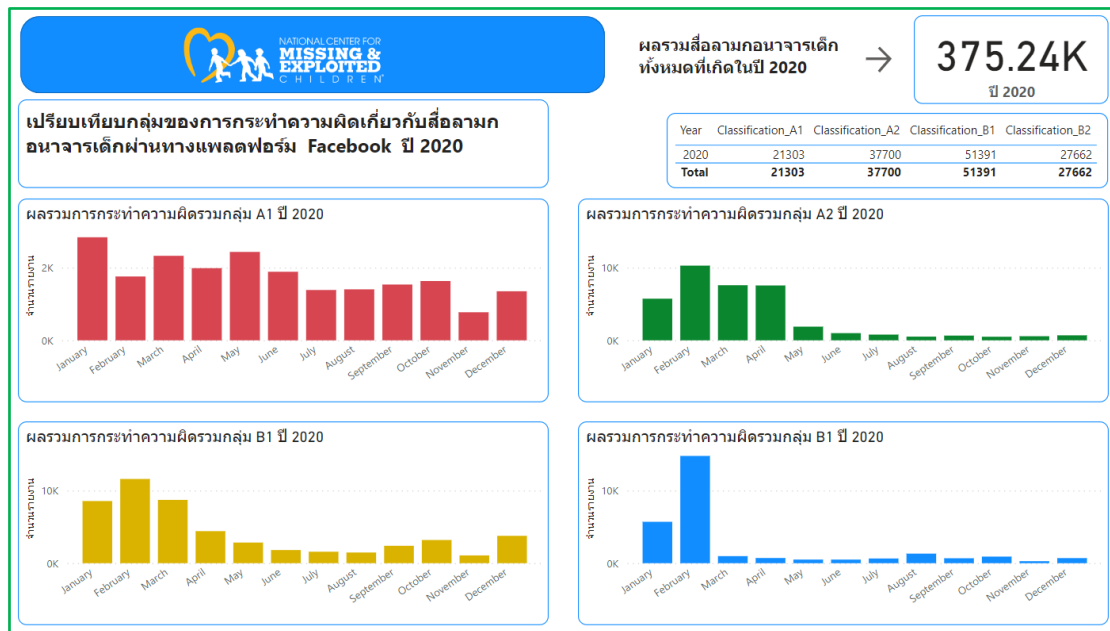
วิเคราะห์เปรียบเทียบกลุ่มประเภทของผู้ถูกระทำความผิดและลักษณะของเนื้อหาของการกระทำผิด ปี ค.ศ. 2020

กลุ่ม A1 พบว่ามีการกระทำผิดมากที่สุด 3 อันดับ คือ เดือนมกราคม, เดือนพฤษภาคม และเดือนมีนาคม ตามลำดับ

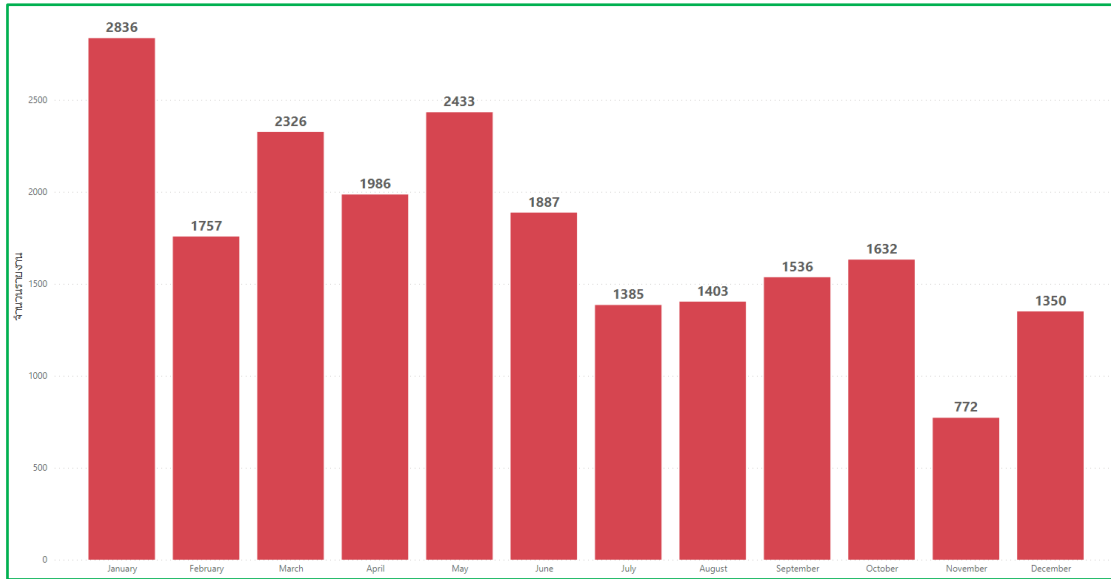
กลุ่ม A2 พบว่ามีการกระทำผิดมากที่สุด 3 อันดับ คือ เดือนกุมภาพันธ์, เดือนมีนาคม และเดือนเมษายน ตามลำดับ

กลุ่ม B1 กลุ่ม A2 พบว่ามีการกระทำผิดมากที่สุด 3 อันดับ คือ เดือนกุมภาพันธ์, เดือนมีนาคม และเดือนมกราคม ตามลำดับ

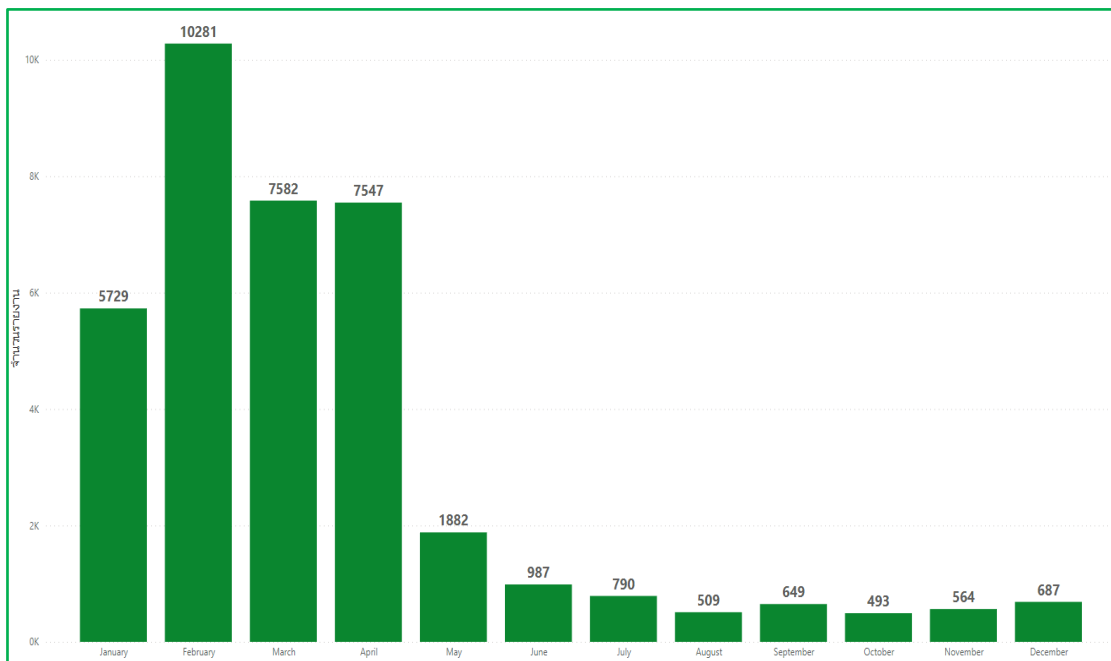
กลุ่ม B2 พบว่ามีการกระทำผิดมากที่สุด 3 อันดับ คือ เดือนกุมภาพันธ์, เดือนมกราคม และเดือนสิงหาคม ตามลำดับ



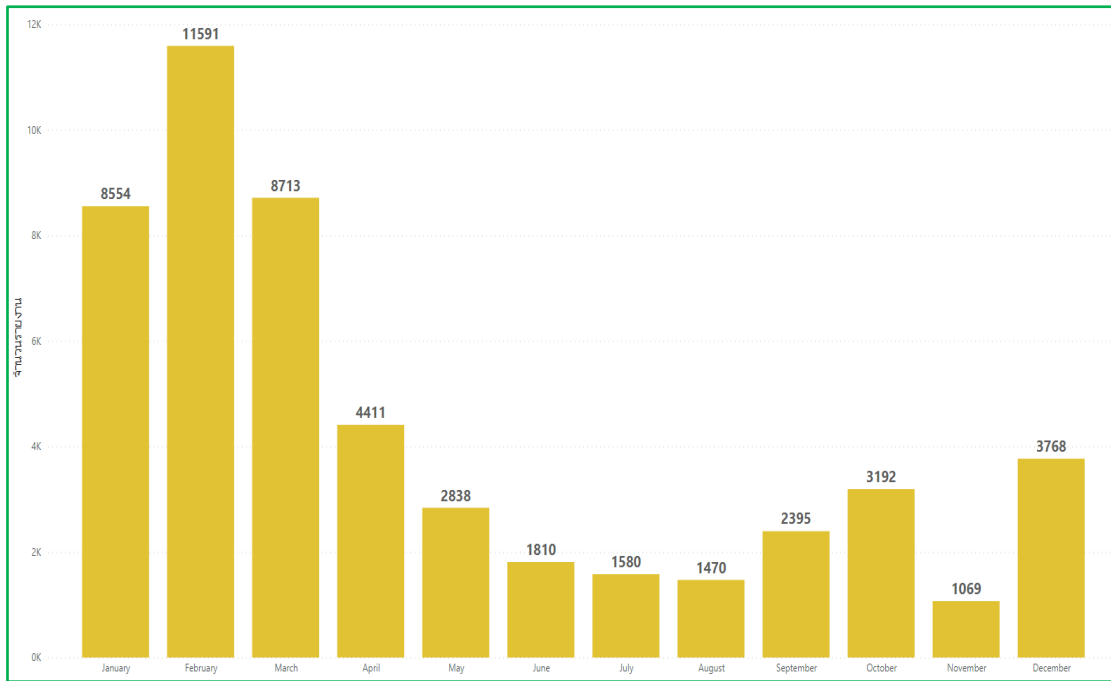
ภาพที่ 4.20 ภาพเปรียบเทียบกลุ่มและลักษณะเนื้อหาการกระทำผิด ปี ค.ศ. 2020



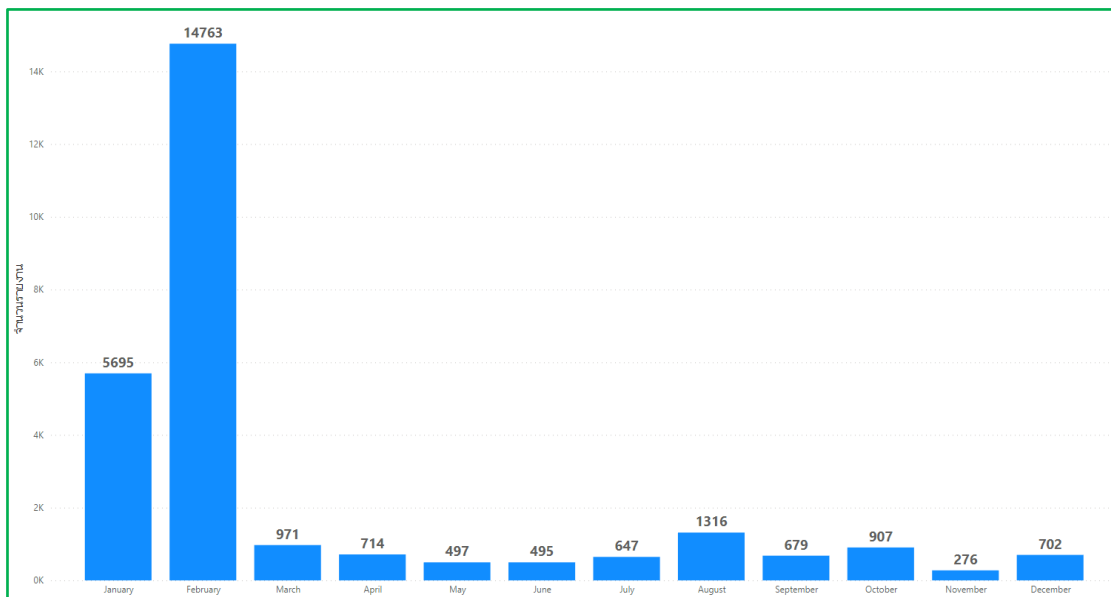
ภาพที่ 4.21 ภาพเปรียบเทียบประเภทกลุ่มและลักษณะเนื้อหาในกลุ่ม A1 ปี ค.ศ. 2020



ภาพที่ 4.22 ภาพเปรียบเทียบประเภทกลุ่มและลักษณะเนื้อหาในกลุ่ม A2 ปี ค.ศ. 2020



ภาพที่ 4.23 ภาพเปรียบเทียบประเภทกลุ่มและลักษณะเนื้อหาของกลุ่ม B1 ปี ค.ศ. 2020

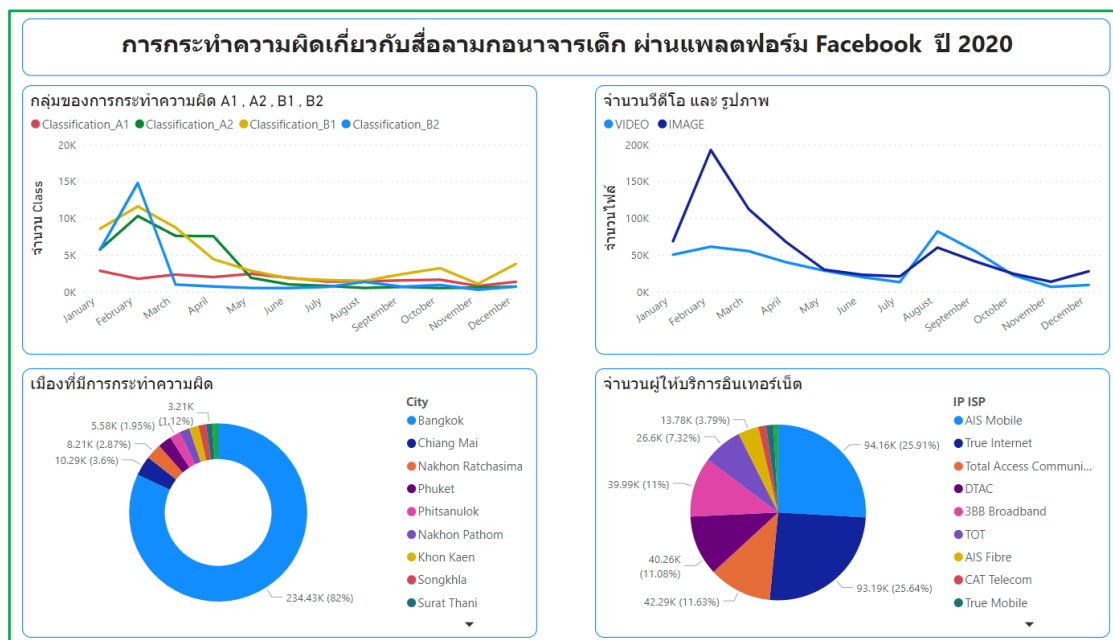


ภาพที่ 4.24 ภาพเปรียบเทียบประเภทกลุ่มและลักษณะเนื้อหาของกลุ่ม B2 ปี ค.ศ. 2020

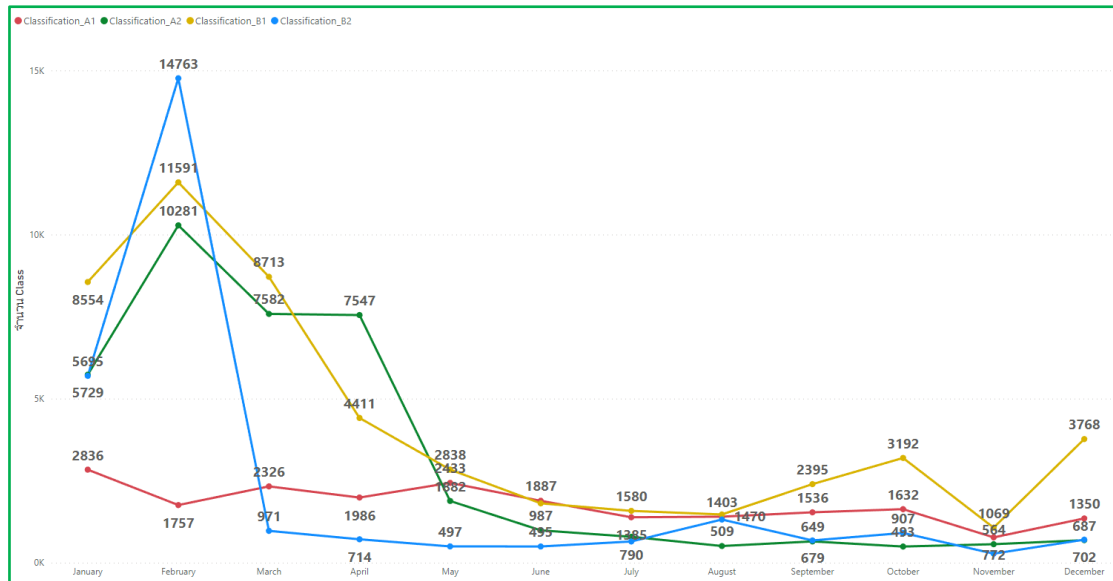
วิเคราะห์เปรียบเทียบการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กปี ค.ศ. 2020 พบว่าการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กในลักษณะของกลุ่มและเนื้อหาของการกระทำความผิดทั้งกลุ่ม A1, A2, B1 และ B2 จะพบการกระทำความผิดสูงในช่วงต้นปี (เดือน ก.พ.- เม.ย.) หลังจากนั้นจะปรับลดลง

และเมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบไฟล์ที่เป็นสื่อลามกอนาจาร พบว่าจะเป็นไฟล์รูปภาพมากกว่าไฟล์วิดีโอ โดยในช่วงต้นปีไฟล์รูปภาพจะมากกว่าเป็นอย่างมากแต่ช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนตุลาคมพบว่าไฟล์วิดีโอจะพบมากกว่า

และเมื่อวิเคราะห์จำนวนการกระทำความผิดกับการใช้บริการอินเทอร์เน็ตเน็ตของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตและภูมิภาคที่ใช้งานอินเทอร์เน็ตพบว่า จากการการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารผู้ให้บริการที่เป็นอินเทอร์เน็ตมือถือจะเป็นอันดับ 1 โดยจะเป็นของ AIS Mobile และอันดับ 2 จะเป็นอินเทอร์เน็ตบ้าน โดยจะเป็นของ True Internet โดยจะมีนัยสัมพันธ์กับเมืองหรือจังหวัดที่ใช้งานอินเทอร์เน็ตพบว่าอันดับ 1 จะเป็นกรุงเทพมหานคร อันดับ 2 จะเป็นจังหวัดเชียงใหม่ และอันดับ 3 จะเป็นจังหวัดนครราชสีมา ซึ่งทั้งสามจังหวัดเป็นจังหวัดใหญ่ทั้งสิ้น



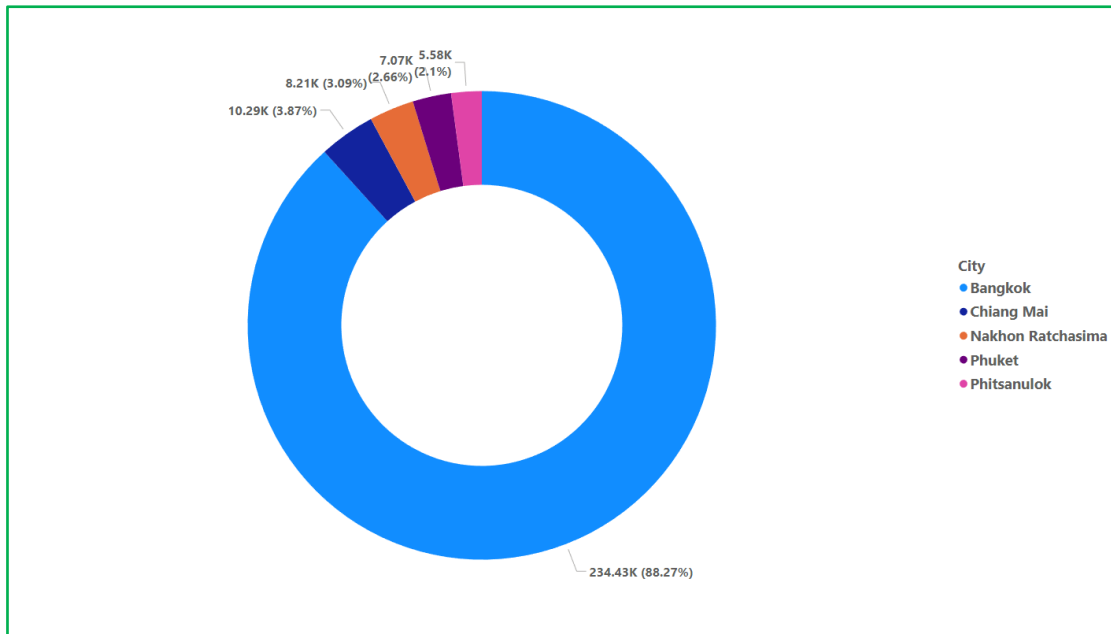
ภาพที่ 4.25 เปรียบเทียบกลุ่มและไฟล์สื่อลามกอนาจารกับพื้นที่กระทำความผิดและผู้ให้บริการ ปี ค.ศ. 2020



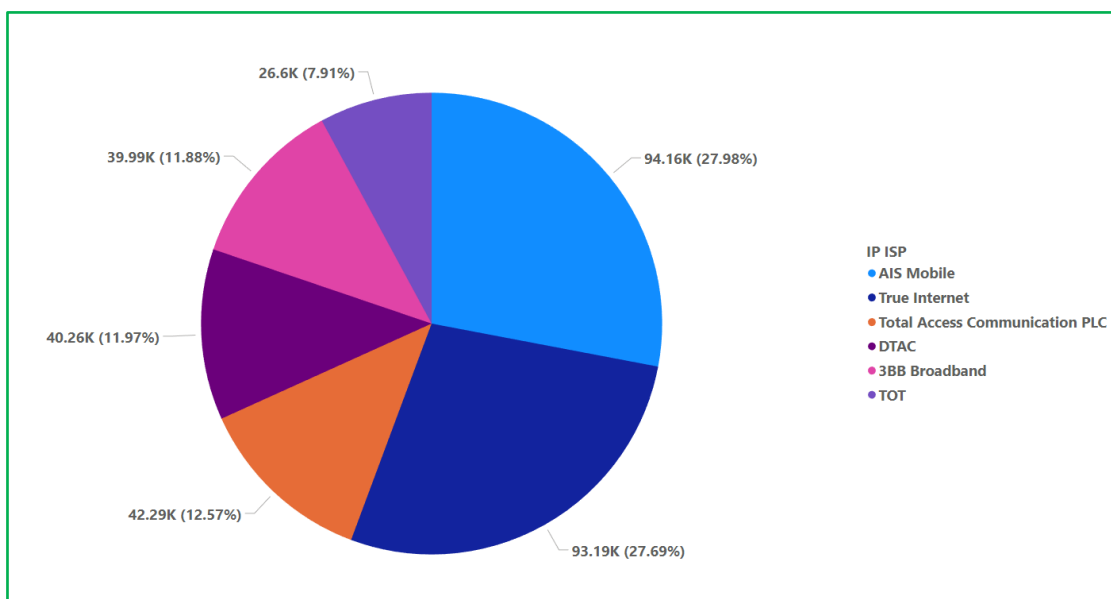
ภาพที่ 4.26 กราฟเปรียบเทียบการกระทำความผิดของกลุ่ม A1, A2, B1 และ B2 ปี ค.ศ. 2020



ภาพที่ 4.27 กราฟเปรียบเทียบไฟล์ภาพและไฟล์วิดีโอที่เป็นสื่อลามกอนาจาร ปี ค.ศ. 2020



ภาพที่ 4.28 เปรียบเทียบพื้นที่พบการกระทำผิดสื่อลามกอนาจารเด็ก 5 อันดับ ปี ค.ศ. 2020

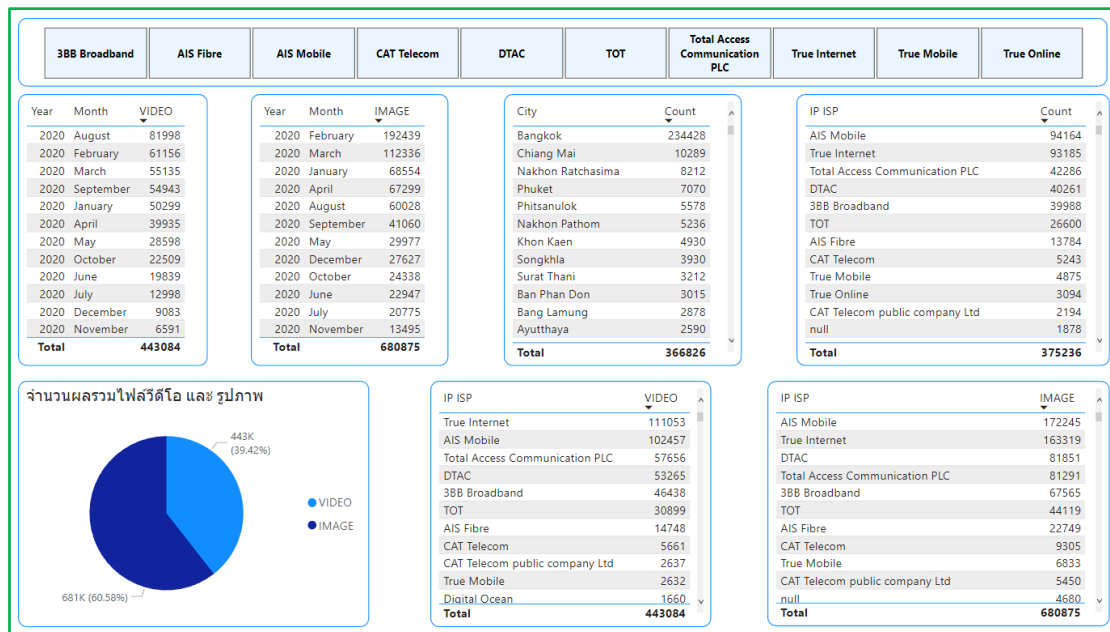


ภาพที่ 4.29 เปรียบเทียบผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตที่ผู้กระทำความผิดใช้งานมากที่สุด 6 อันดับ ปี ค.ศ. 2020

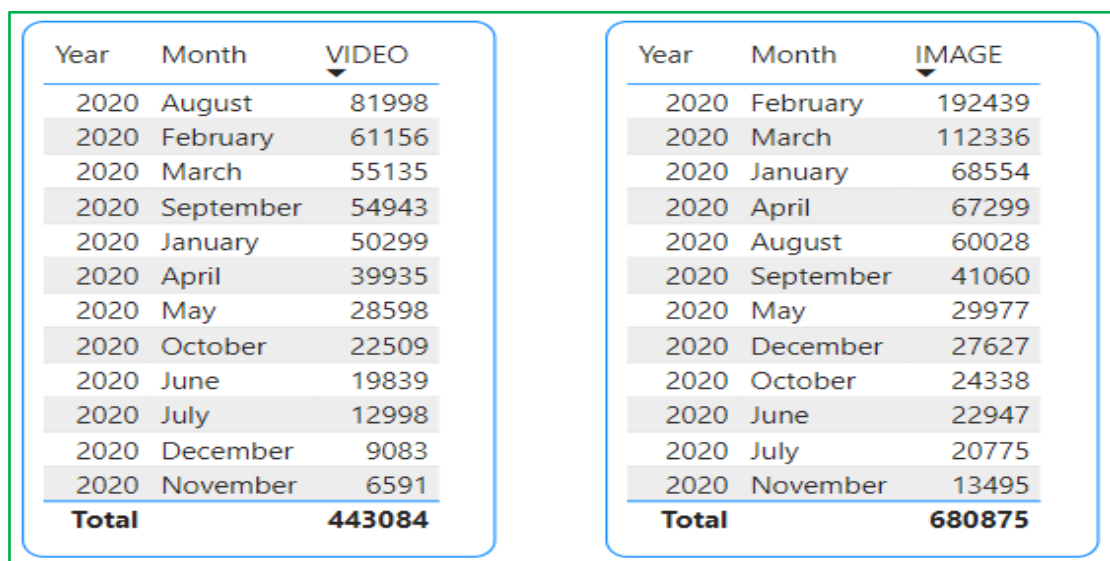
วิเคราะห์เปรียบเทียบการกระทำผิดสื่อลามกอนาจารเด็กที่เป็นลักษณะของไฟล์สื่อลามกอนาจารกับพื้นที่การกระทำผิดและผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต ปี ค.ศ. 2020

ปี ค.ศ. 2020 พบว่าไฟล์ที่เป็นสื่อลามกอนาจารเด็กมีไฟล์วิดีโอจำนวน 443,084 วิดีโอ และไฟล์ภาพจำนวน 680,875 พบว่าในการกระทำผิดเกี่ยวกับไฟล์วิดีโอและไฟล์ภาพดังกล่าว พบว่าผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต 6 อันดับแรกจะเป็นผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่จำนวน 3 ราย คือ AIS Mobile, Total Access

Communication PLC, DTAC ตามลำดับ และพบว่าเป็นผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตบ้านจำนวน 3 ราย คือ True Internet, 3BB Broadband, TOT ตามลำดับ และพบว่าหากไฟล์ที่เป็นสื่อลามกอนาจารเด็กที่เป็นไฟล์วิดีโอจะมีการใช้งานอินเทอร์เน็ตอันดับ 1 เป็น True Internet ส่วนไฟล์ภาพที่เป็นสื่อลามกอนาจารเด็กจะมีการใช้งานอินเทอร์เน็ตอันดับ 1 เป็น AIS Mobile และพบว่าเมืองที่มีการใช้งานอินเทอร์เน็ตในการกระทำความผิดมากที่สุด 3 อันดับแรก คือกรุงเทพมหานคร, จังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดนครราชสีมา



ภาพที่ 4.30 เปรียบเทียบไฟล์สื่อลามกอนาจารเด็กกับพื้นที่การกระทำความผิดและผู้ให้บริการ ปี ค.ศ. 2020



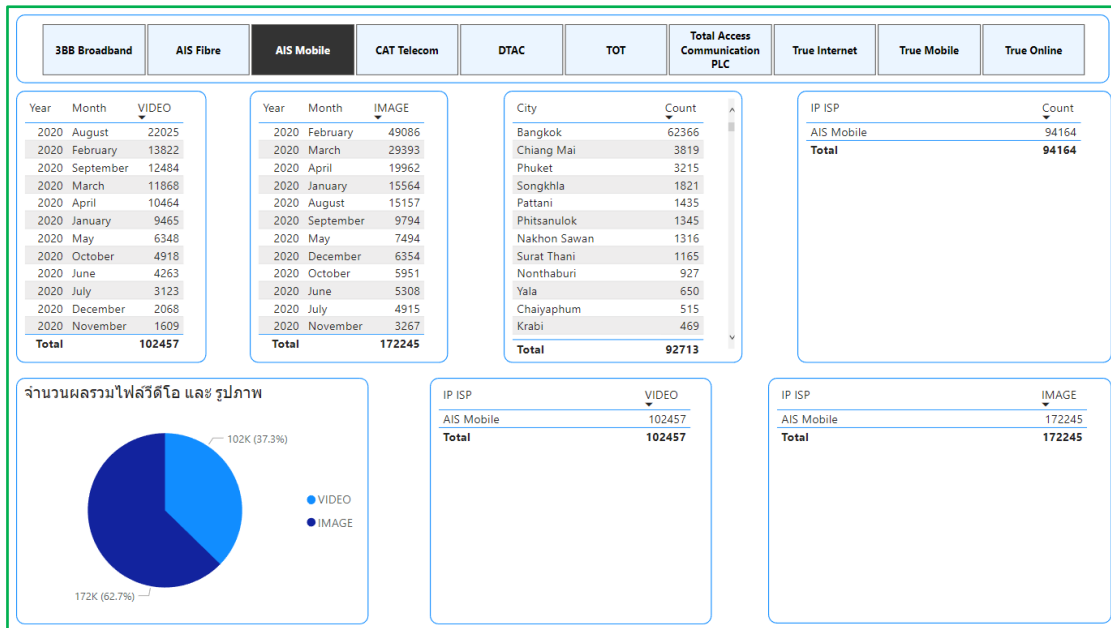
ภาพที่ 4.31 เปรียบเทียบไฟล์ที่เป็นสื่อลามกอนาจารเด็ก ปี ค.ศ. 2020

City	Count	IP ISP	Count
Bangkok	234428	AIS Mobile	94164
Chiang Mai	10289	True Internet	93185
Nakhon Ratchasima	8212	Total Access Communication PLC	42286
Phuket	7070	DTAC	40261
Phitsanulok	5578	3BB Broadband	39988
Nakhon Pathom	5236	TOT	26600
Khon Kaen	4930	AIS Fibre	13784
Songkhla	3930	CAT Telecom	5243
Surat Thani	3212	True Mobile	4875
Ban Phan Don	3015	True Online	3094
Bang Lamung	2878	CAT Telecom public company Ltd	2194
Ayutthaya	2590	null	1878
Total	366826	Total	375236

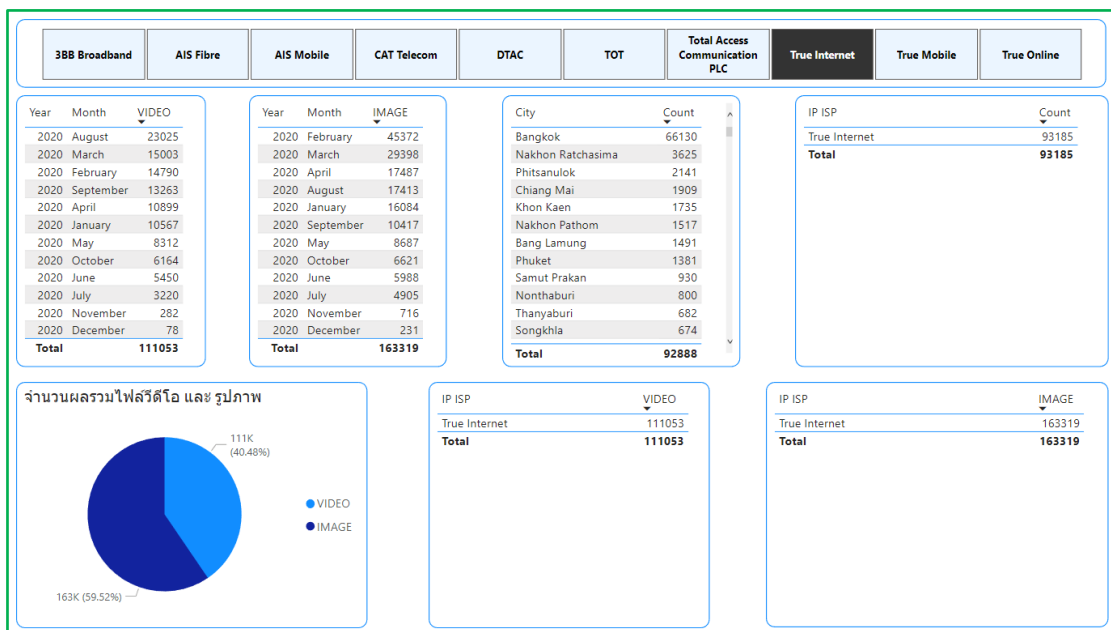
ภาพที่ 4.32 เปรียบเทียบพื้นที่การใช้งานกับผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต ปี ค.ศ. 2020

IP ISP	VIDEO	IP ISP	IMAGE
True Internet	111053	AIS Mobile	172245
AIS Mobile	102457	True Internet	163319
Total Access Communication PLC	57656	DTAC	81851
DTAC	53265	Total Access Communication PLC	81291
3BB Broadband	46438	3BB Broadband	67565
TOT	30899	TOT	44119
AIS Fibre	14748	AIS Fibre	22749
CAT Telecom	5661	CAT Telecom	9305
CAT Telecom public company Ltd	2637	True Mobile	6833
True Mobile	2632	CAT Telecom public company Ltd	5450
Digital Ocean	1660	null	4680
Total	443084	Total	680875

ภาพที่ 4.33 เปรียบเทียบไฟล์สื่อลามกอนาจารเด็กกับผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต ปี ค.ศ. 2020



ภาพที่ 4.34 เปรียบเทียบไฟล์วิดีโอ ไฟล์ภาพ และพื้นที่การใช้งานจากผู้ให้บริการ AIS Mobile ปี ค.ศ. 2020

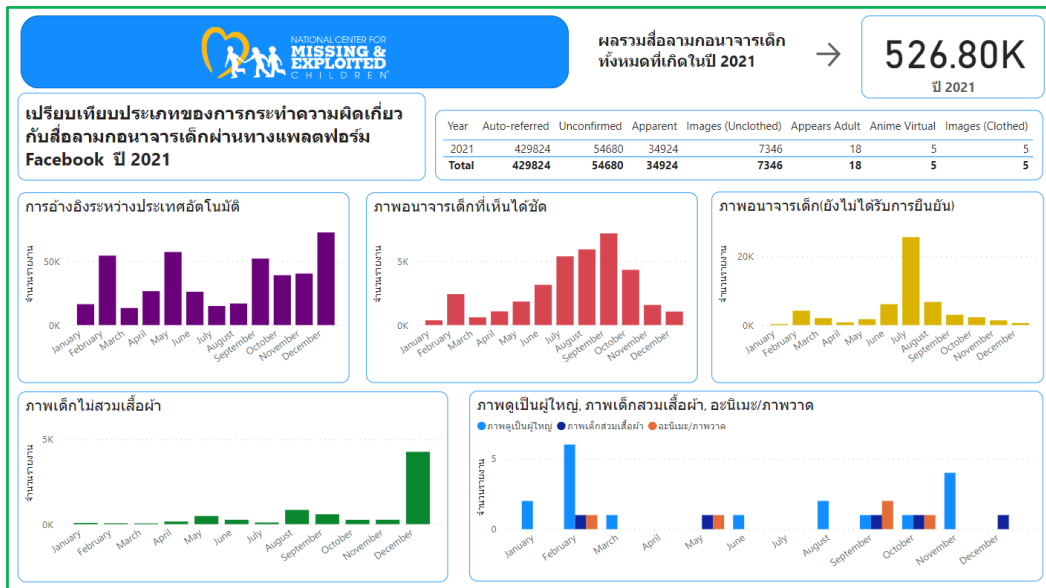


ภาพที่ 4.35 เปรียบเทียบไฟล์วิดีโอ ไฟล์ภาพ และพื้นที่การใช้งานจากผู้ให้บริการ True Internet ปี ค.ศ.2020

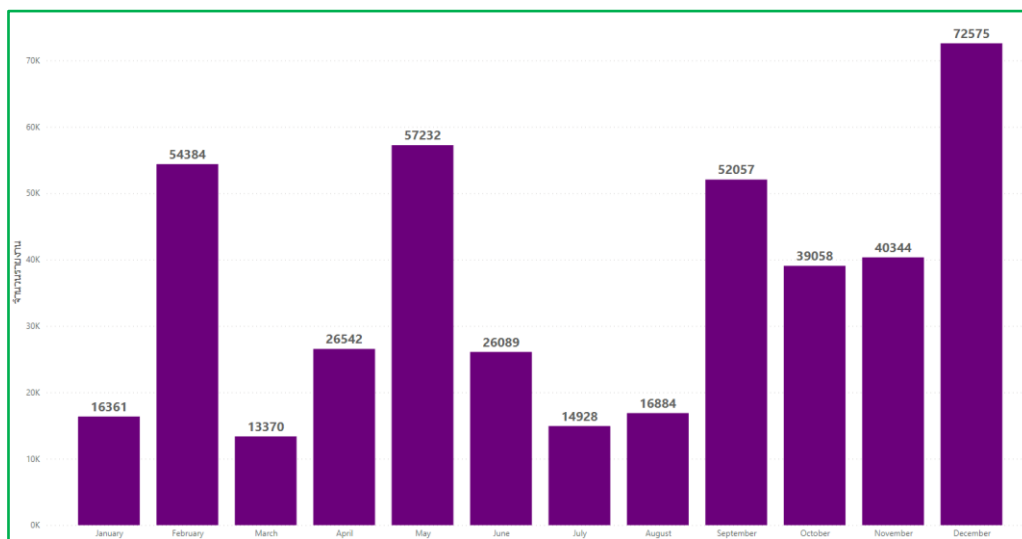
4.3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบประเภทเหตุการณ์การกระทำความผิด ปี ค.ศ. 2021

4.3.1 ประเภทเหตุการณ์การกระทำความผิด

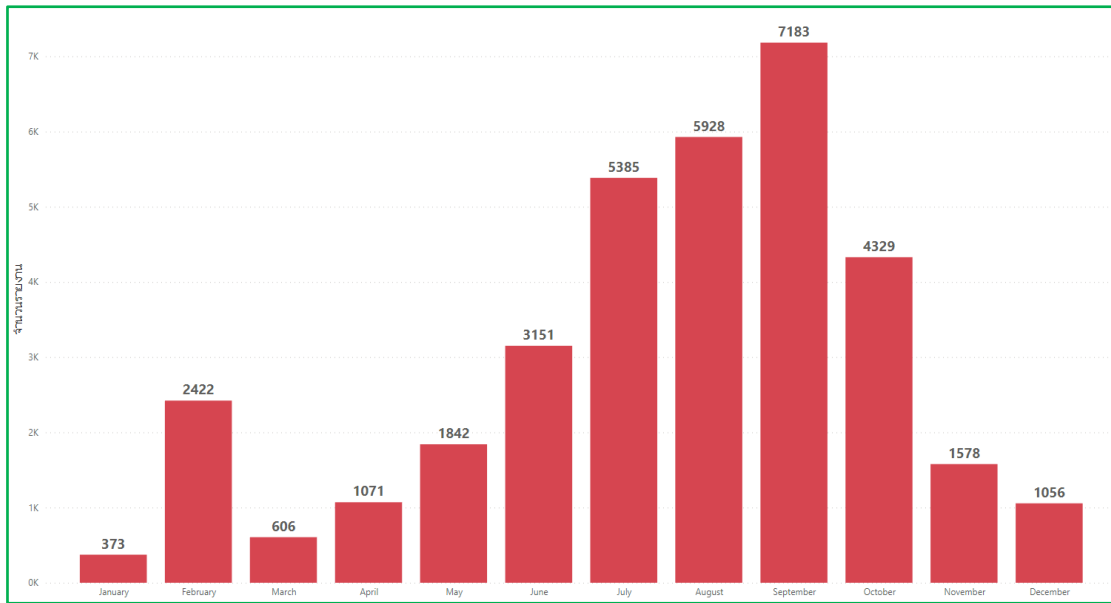
ปี ค.ศ. 2021 พบว่าประเภทเหตุการณ์ของการกระทำความผิด 3 รายการสูงสุด จะเป็นประเภทการอ้างอิงระหว่างประเทศอัตโนมัติ พบว่ามีการรายงานสูงสุดเดือนธันวาคม, ประเภทภาพอนาจารเด็กที่ยังไม่ได้รับการยืนยัน พบว่ามีการรายงานสูงสุดเดือนกรกฎาคม และประเภทภาพอนาจารเด็กที่เห็นได้ชัด พบว่ามีการรายงานสูงสุดเดือนกันยายนตามลำดับ



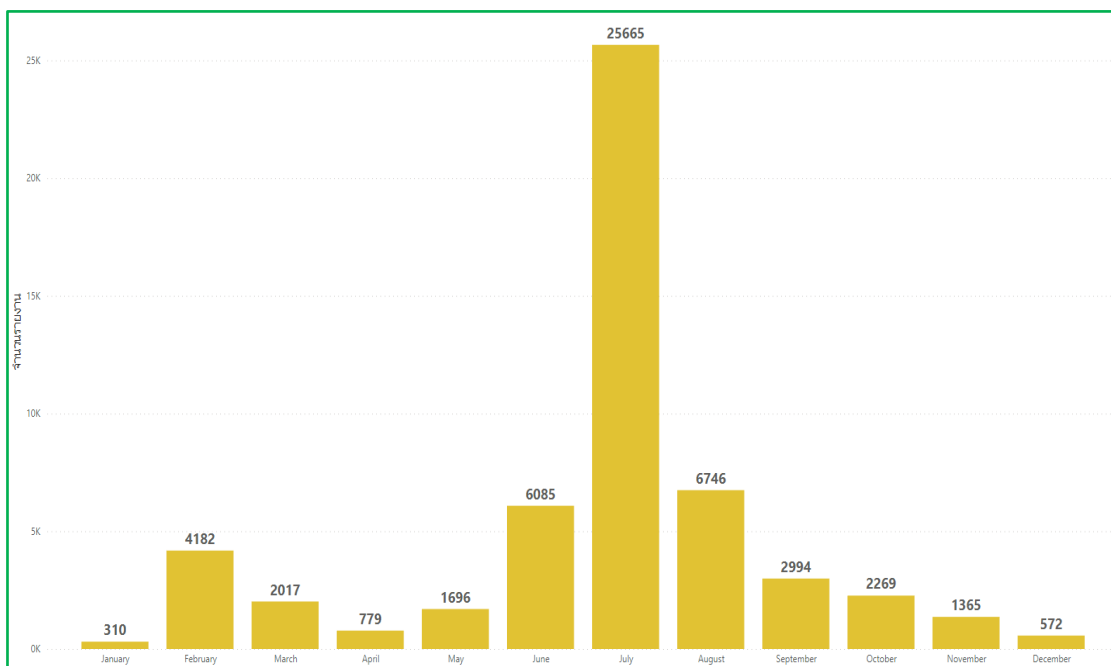
ภาพที่ 4.36 ภาพเปรียบเทียบประเภทเหตุการณ์สื่อลามกอนาจารเด็ก ปี ค.ศ. 2021



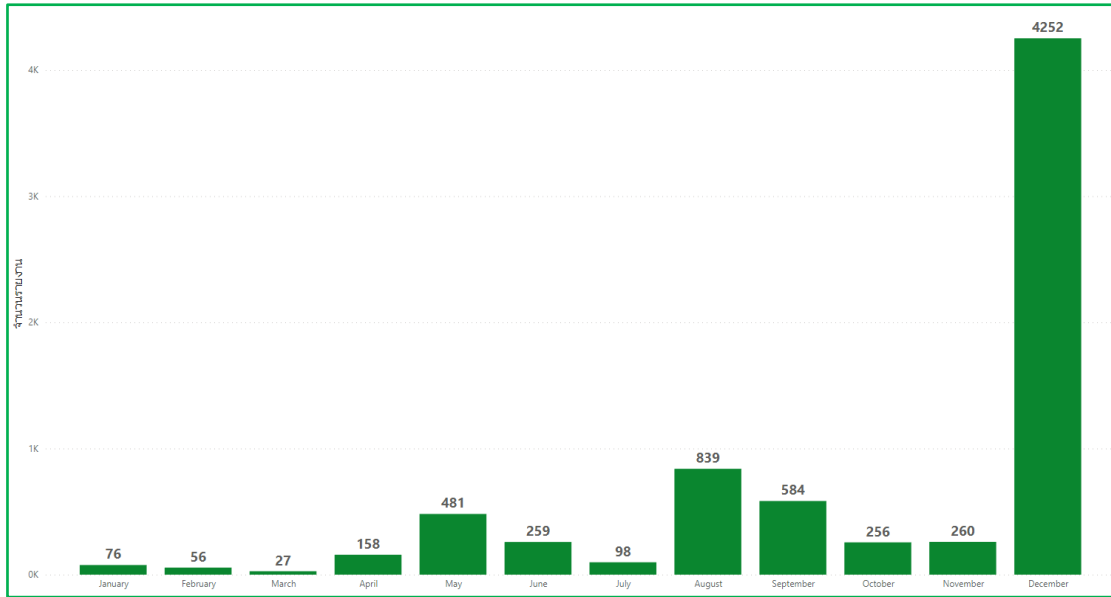
ภาพที่ 4.37 ภาพเปรียบเทียบประเภทการอ้างอิงระหว่างประเทศอัตโนมัติ ปี ค.ศ. 2021



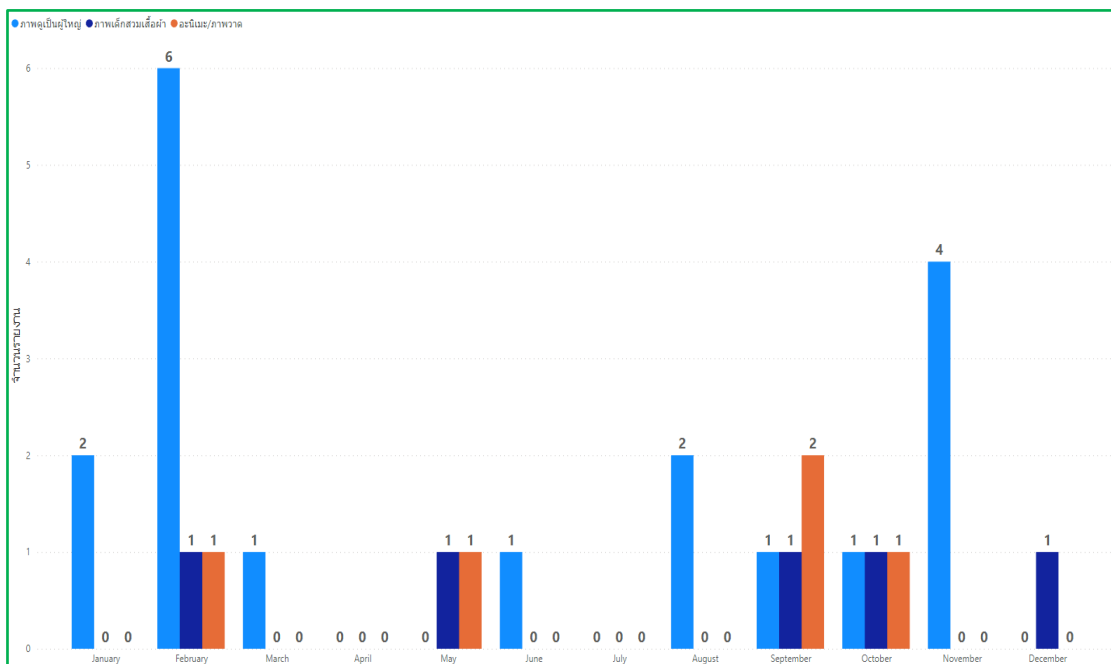
ภาพที่ 4.38 ภาพเปรียบเทียบประเภทภาพพจนานุกรมเด็กที่เห็นได้ชัดเจน ปี ค.ศ. 2021



ภาพที่ 4.39 ภาพเปรียบเทียบประเภทภาพพจนานุกรมเด็กที่ยังไม่ได้รับการยืนยัน ปี ค.ศ. 2021



ภาพที่ 4.40 ภาพเปรียบเทียบประเภทยุวกเด็กไม่สวมเสื้อผ้า ปี ค.ศ. 2021



ภาพที่ 4.41 ภาพเปรียบเทียบประเภทยุวกดูเป็นผู้ใหญ่ ภาพเด็กสวมเสื้อผ้า ภาพอณิมะ/ภาพวาด ปี ค.ศ. 2021

4.3.2 ประเภทกลุ่มผู้ถูกรักษาและลักษณะของเนื้อหาการกระทำความผิด

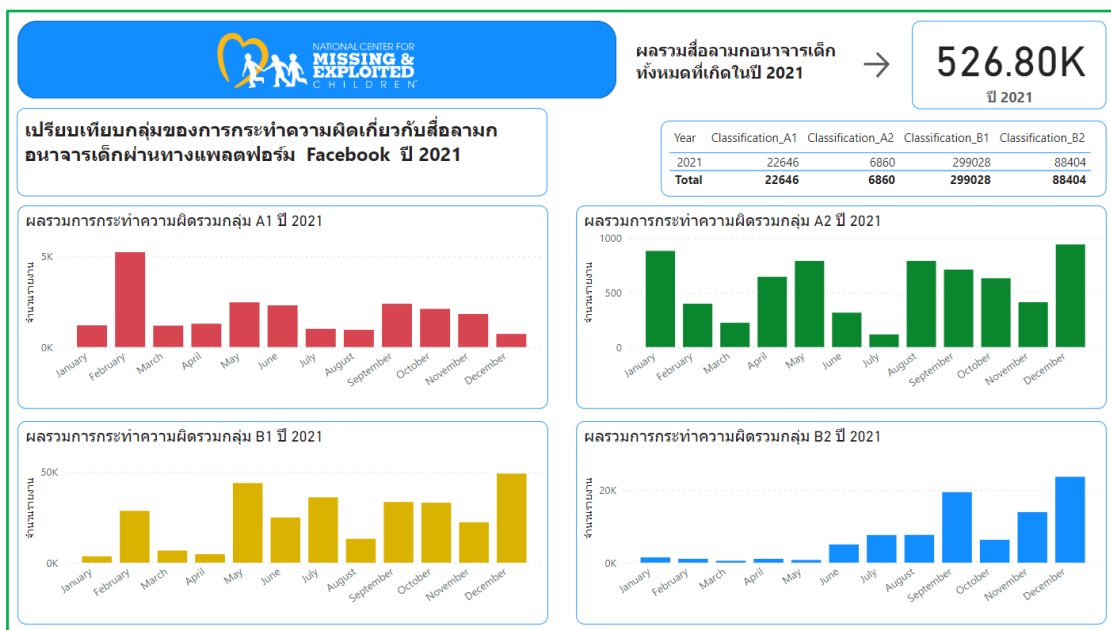
วิเคราะห์เปรียบเทียบกลุ่มประเภทของผู้ถูกรักษาความผิดและลักษณะของเนื้อหาของการกระทำความผิด ปี ค.ศ. 2021

กลุ่ม A1 มีการกระทำความผิดมากที่สุด 3 อันดับ คือเดือนกุมภาพันธ์, เดือนพฤษภาคม และเดือนกันยายนตามลำดับ

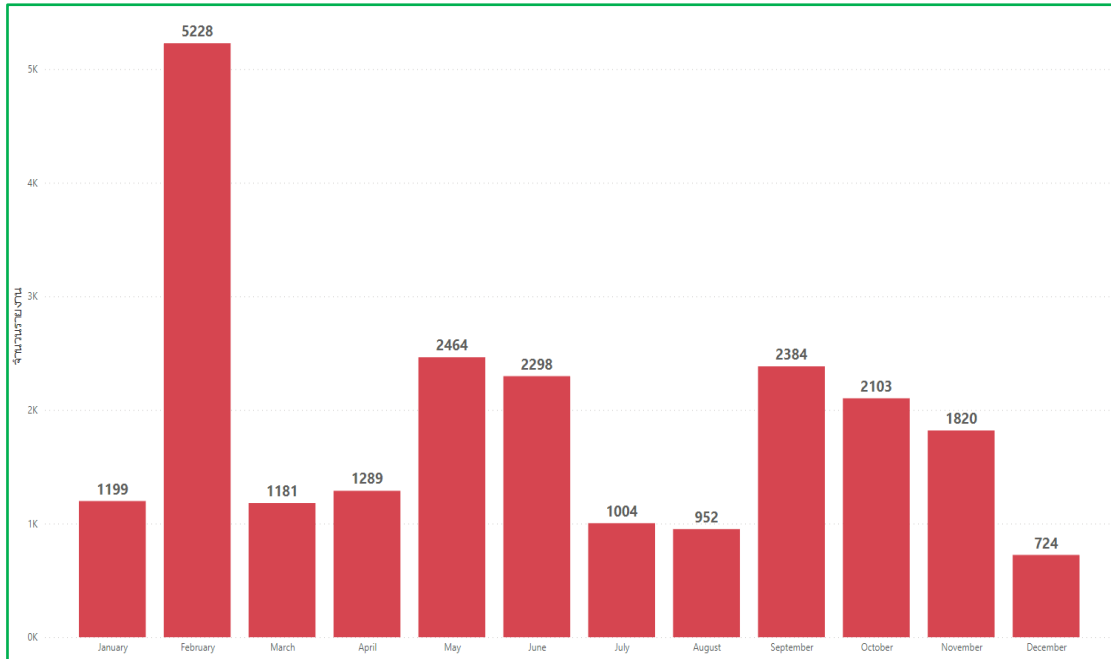
กลุ่ม A2 มีการกระทำความผิดมากที่สุด 3 อันดับ คือเดือนธันวาคม, เดือนมกราคม และเดือนพฤษภาคมกับเดือนสิงหาคมตามลำดับ

กลุ่ม B1 กลุ่ม A2 มีการกระทำความผิดมากที่สุด 3 อันดับ คือเดือนธันวาคม, เดือนพฤษภาคม และเดือนกรกฎาคมตามลำดับ

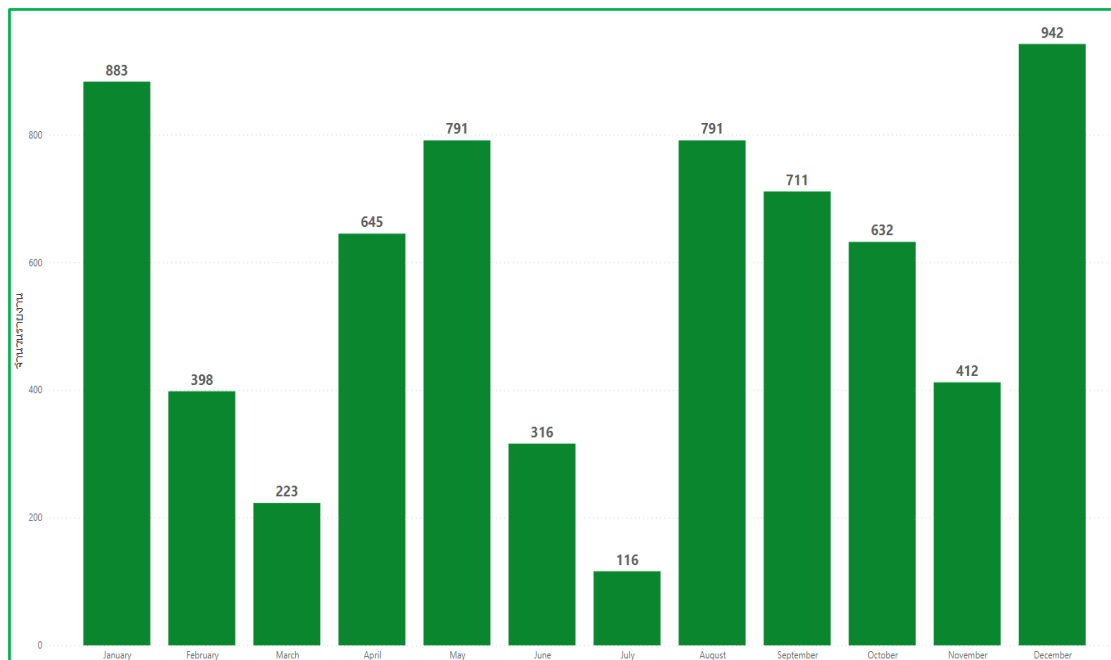
กลุ่ม B2 มีการกระทำความผิดมากที่สุด 3 อันดับ คือเดือนธันวาคม, เดือนกันยายน และเดือนพฤศจิกายนตามลำดับ



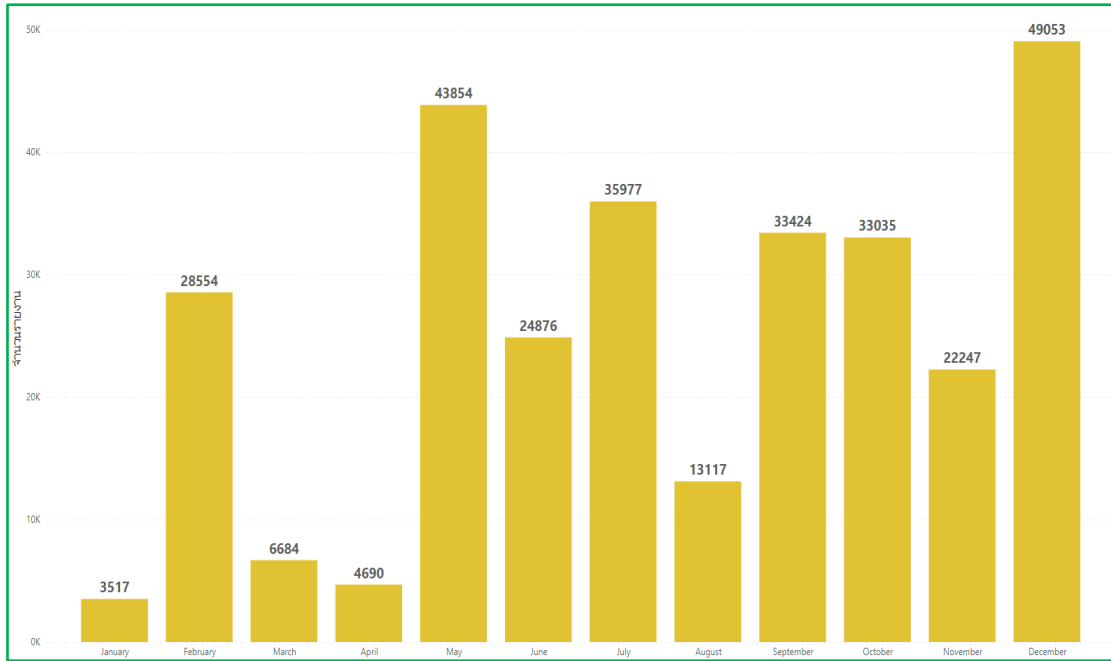
ภาพที่ 4.42 ภาพเปรียบเทียบกลุ่มและลักษณะเนื้อหาการกระทำความผิด ปี ค.ศ. 2021



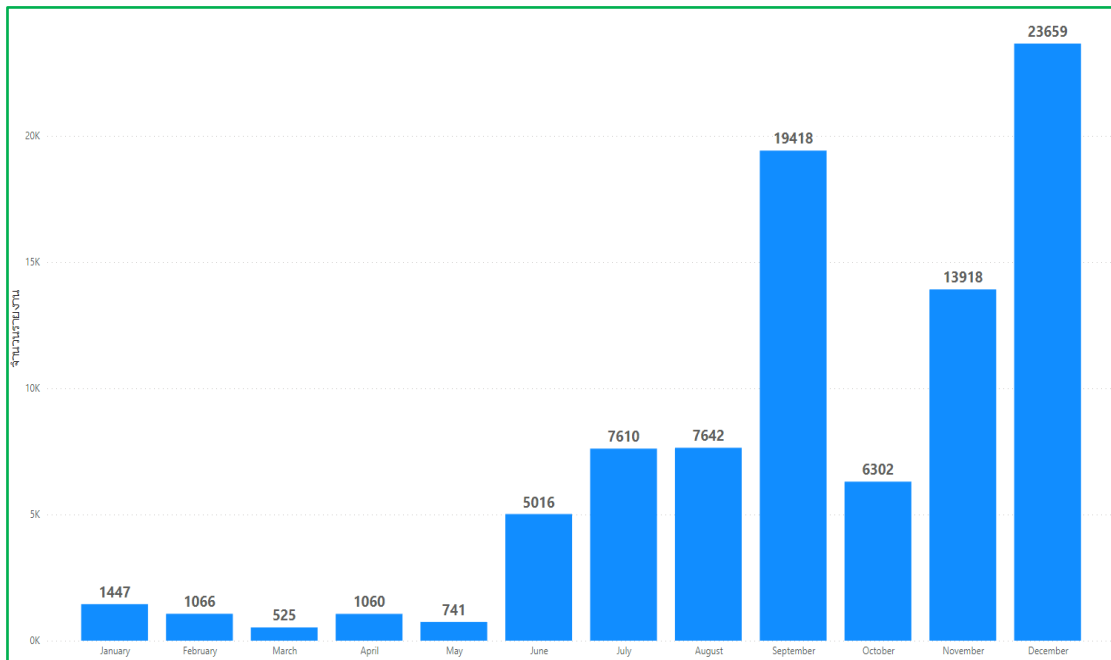
ภาพที่ 4.43 ภาพเปรียบเทียบประเภทกลุ่มและลักษณะเนื้อหาของกลุ่ม A1 ปี ค.ศ. 2021



ภาพที่ 4.44 ภาพเปรียบเทียบประเภทกลุ่มและลักษณะเนื้อหาของกลุ่ม A2 ปี ค.ศ. 2021



ภาพที่ 4.45 ภาพเปรียบเทียบประเภทกลุ่มและลักษณะเนื้อหาในกลุ่ม B1 ปี ค.ศ. 2021

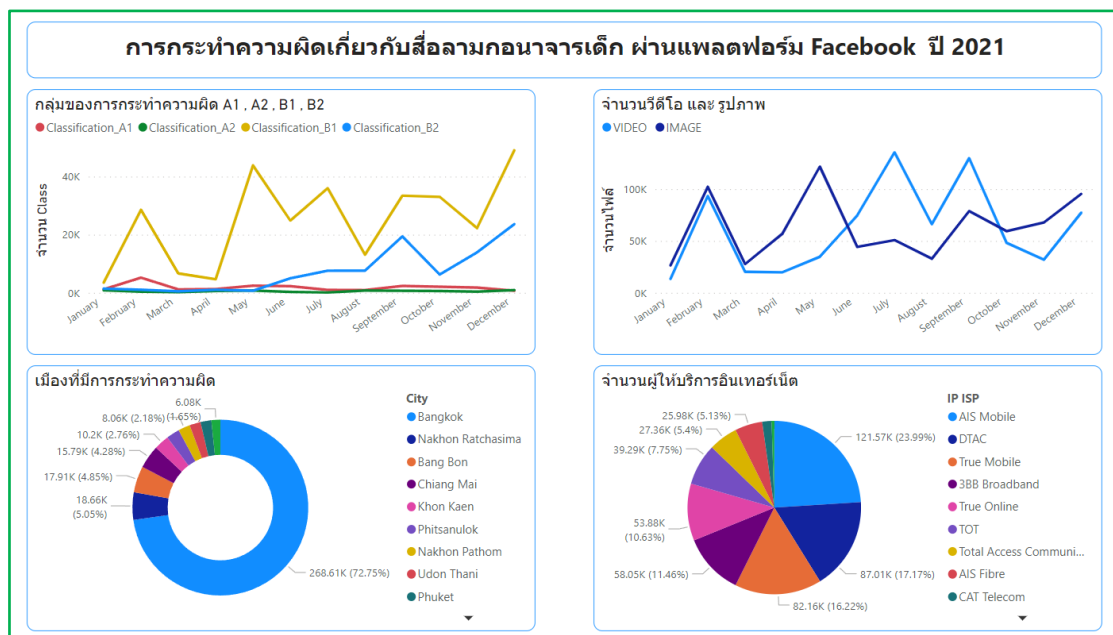


ภาพที่ 4.46 ภาพเปรียบเทียบประเภทกลุ่มและลักษณะเนื้อหาในกลุ่ม B2 ปี ค.ศ. 2021

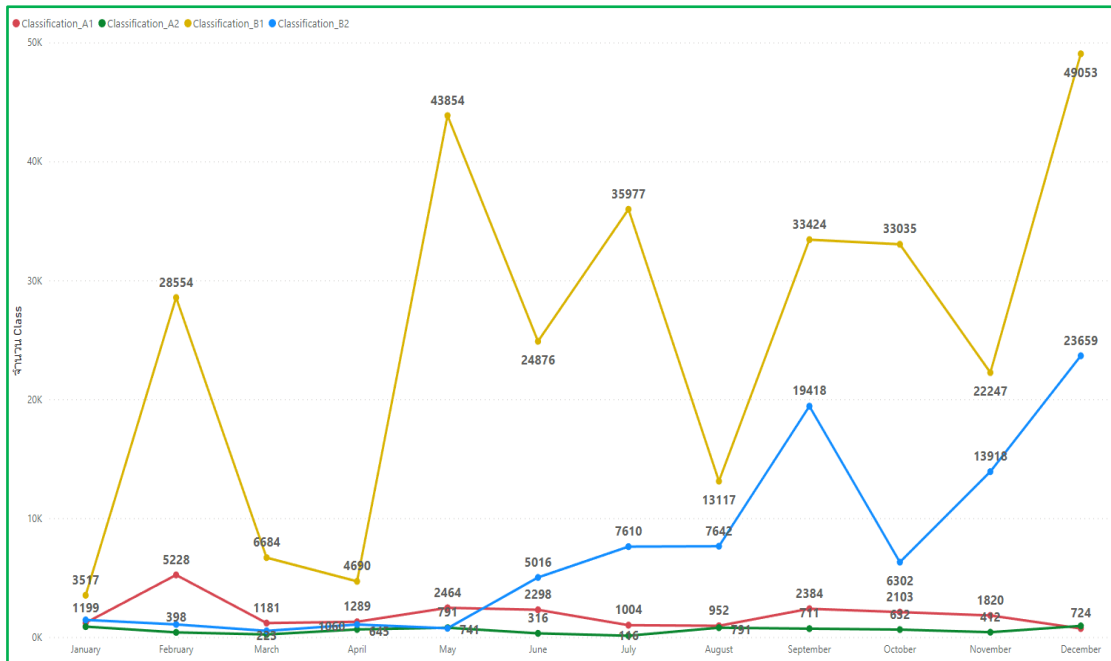
วิเคราะห์เปรียบเทียบการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กปี ค.ศ. 2021 พบว่าการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กในลักษณะของกลุ่มและเนื้อหาของการกระทำความผิดทั้งกลุ่ม A1, A2, B1 และ B2 จะพบการกระทำความผิดสูงในช่วงปลายปี (เดือน ก.ย.-ธ.ค.) โดยส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่ม B1 และ B2

เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบไฟล์ที่เป็นสื่อลามกอนาจาร พบว่าในช่วงครึ่งปีแรกจะเป็นไฟล์รูปภาพมากกว่าไฟล์วิดีโอ แต่ในช่วงครึ่งปีหลังพบว่าเป็นไฟล์วิดีโอมากกว่าไฟล์รูปภาพ และในช่วงสองเดือนสุดท้ายของปีพบว่าไฟล์รูปภาพกลับมามีมากกว่าไฟล์วิดีโอ แต่อยู่ในแนวโน้มทิศทางเพิ่มสูงขึ้นทั้งสองแบบ

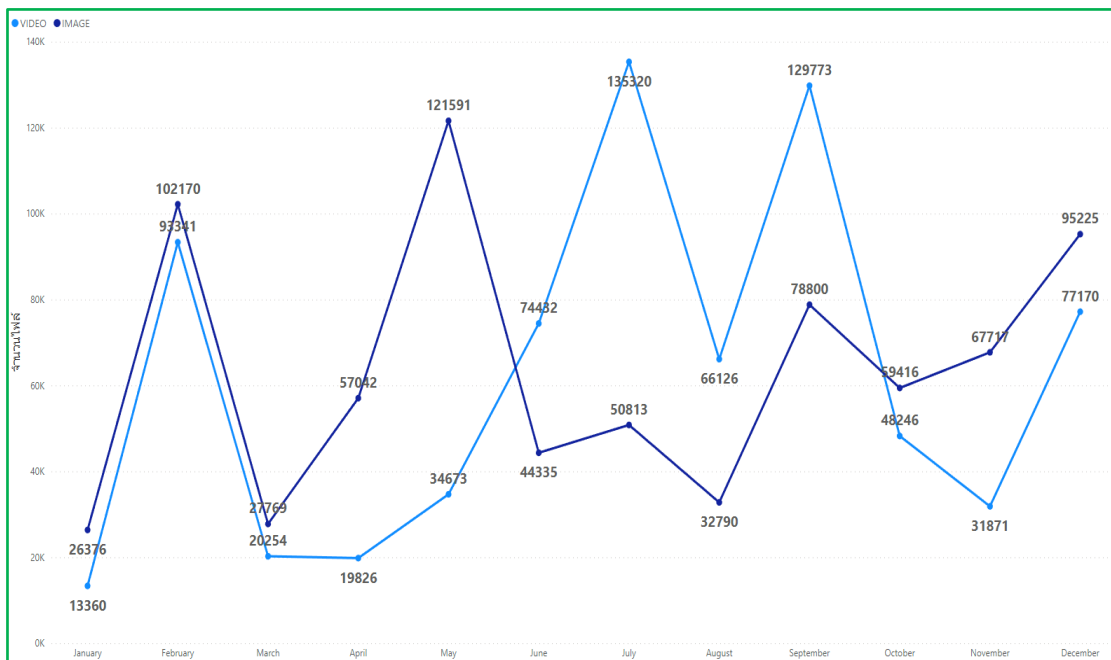
และเมื่อวิเคราะห์จำนวนการกระทำความผิดกับการใช้บริการอินเทอร์เน็ตของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตและภูมิภาคที่ใช้งานอินเทอร์เน็ตพบว่า จากการการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจาร ผู้ให้บริการที่เป็นอินเทอร์เน็ตมือถือจะเป็นอันดับ 1 - 3 โดยจะเป็นของ AIS Mobile, DTAC และ True Mobile ตามลำดับ ส่วนผู้ให้บริการที่เป็นอินเทอร์เน็ตบ้านจะเป็นอันดับ 4 - 6 โดยจะเป็นของ 3BB Broadband, True Online และ TOT ตามลำดับ โดยจะมีนัยสัมพันธ์กับเมืองหรือจังหวัดที่ใช้งานอินเทอร์เน็ตพบว่าอันดับ 1 จะเป็นกรุงเทพมหานคร อันดับ 2 จะเป็นจังหวัดนครราชสีมา และอันดับ 3 จะเป็นเขตบางบอน กรุงเทพมหานครซึ่งจะจังหวัดเป็นจังหวัดใหญ่ทั้งสิ้น



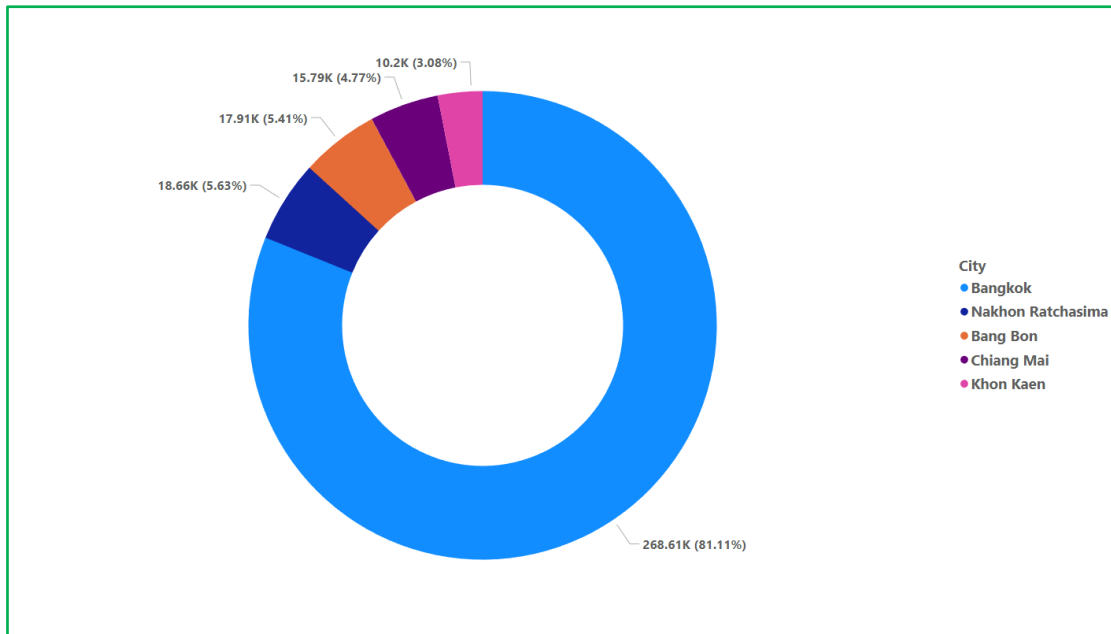
ภาพที่ 4.47 เปรียบเทียบกลุ่มและไฟล์สื่อลามกอนาจารกับพื้นที่กระทำความผิดและผู้ให้บริการ ปี ค.ศ. 2021



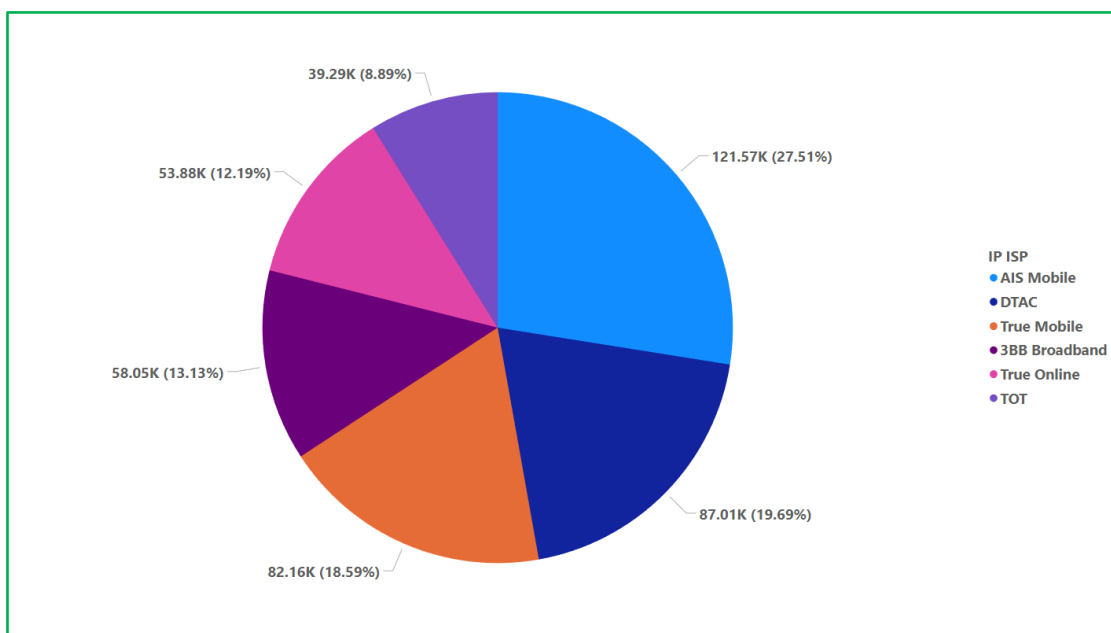
ภาพที่ 4.48 กราฟเปรียบเทียบการกระทำความผิดของกลุ่ม A1, A2, B1 และB2 ปี ค.ศ. 2021



ภาพที่ 4.49 กราฟเปรียบเทียบไฟล์ภาพและไฟล์วิดีโอที่เป็นสื่อลามกอนาจาร ปี ค.ศ. 2021



ภาพที่ 4.50 เปรียบเทียบพื้นที่พบการกระทำผิดสื่อลามกอนาจารเด็ก 5 อันดับ ปี ค.ศ. 2021

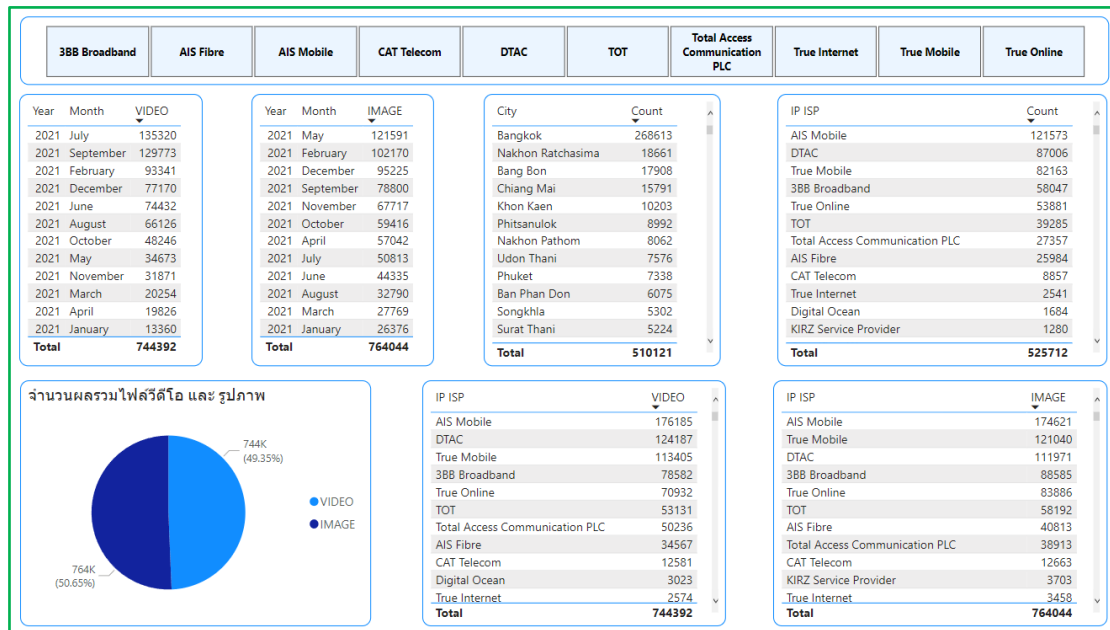


ภาพที่ 4.51 เปรียบเทียบผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตที่ผู้กระทำความผิดใช้งานมากที่สุด 6 อันดับ ปี ค.ศ. 2021

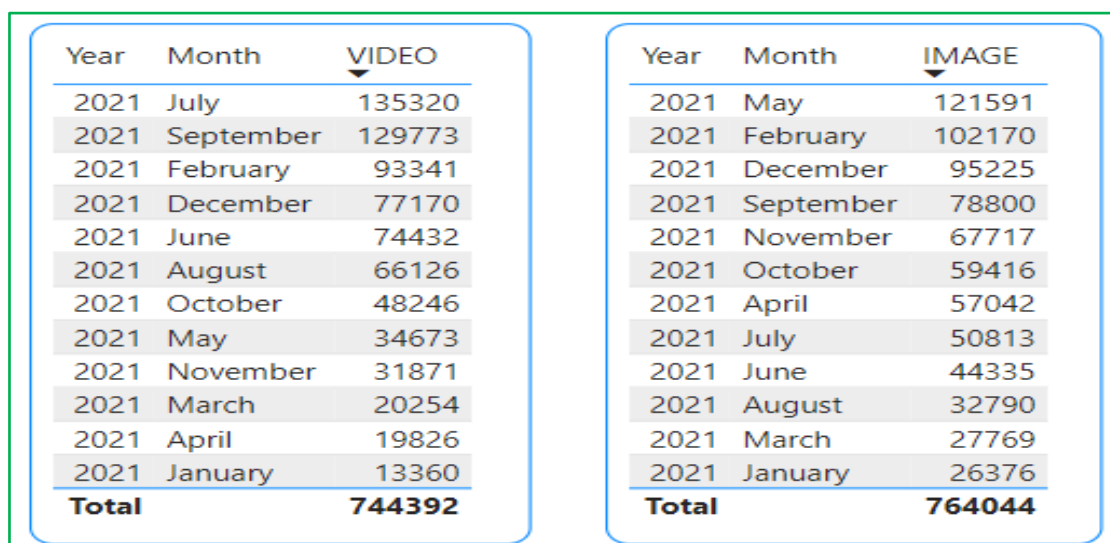
วิเคราะห์เปรียบเทียบการกระทำผิดสื่อลามกอนาจารเด็กที่เป็นลักษณะของไฟล์สื่อลามกอนาจารกับพื้นที่การกระทำผิดและผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต ปี ค.ศ. 2021

ปี ค.ศ. 2021 พบว่าไฟล์ที่เป็นสื่อลามกอนาจารเด็กมีไฟล์วิดีโอจำนวน 744,392 วิดีโอและไฟล์ภาพจำนวน 764,044 โดยการกระทำผิดเกี่ยวกับไฟล์วิดีโอและไฟล์ภาพดังกล่าว พบว่าผู้ให้บริการ

อินเทอร์เน็ต 6 อันดับแรก จะเป็นผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่จำนวน 3 ราย คือ AIS Mobile, DTAC, True Mobile ตามลำดับ และพบว่าเป็นผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตบ้านจำนวน 3 ราย คือ 3BB Broadband, True Online, TOT ตามลำดับ และพบว่าหากไฟล์ที่เป็นสื่อลามกอนาจารเด็กที่เป็นไฟล์วิดีโอจะมีการใช้งานอินเทอร์เน็ตอันดับ 1 เป็น AIS Mobile และไฟล์ภาพที่เป็นสื่อลามกอนาจารเด็กจะมีการใช้งานอินเทอร์เน็ตอันดับ 1 เป็น AIS Mobile เช่นเดียวกัน และพบว่าเมืองที่มีการใช้งานอินเทอร์เน็ตในการกระทำความผิดมากที่สุด 3 อันดับแรก คือกรุงเทพมหานคร, จังหวัดนครราชสีมา และเขตบางบอน กรุงเทพมหานคร



ภาพที่ 4.52 เปรียบเทียบไฟล์สื่อลามกอนาจารเด็กกับพื้นที่การกระทำความผิดและผู้ให้บริการ ปี ค.ศ .2021



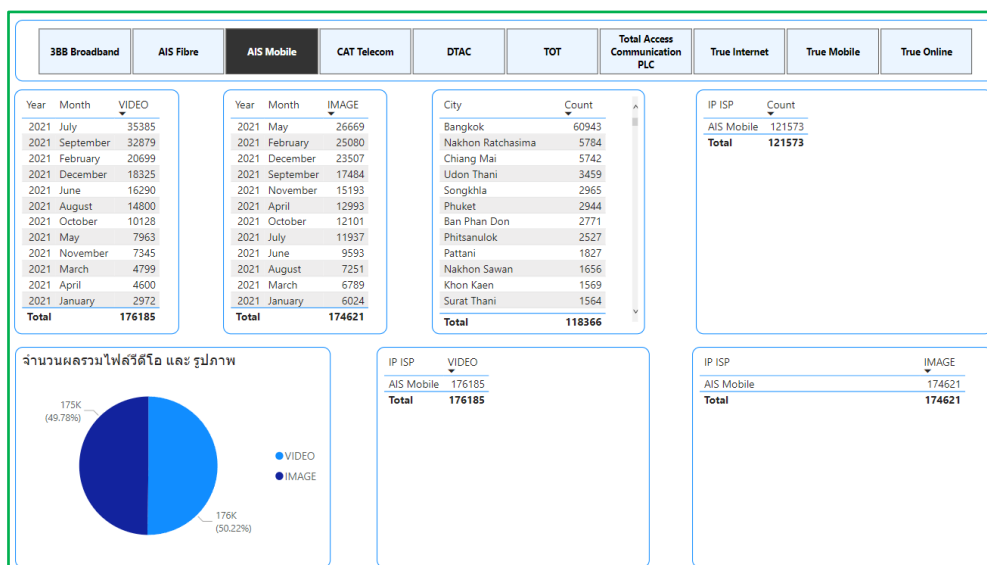
ภาพที่ 4.53 เปรียบเทียบไฟล์ที่เป็นสื่อลามกอนาจารเด็ก ปี ค.ศ. 2021

City	Count	IP ISP	Count
Bangkok	268613	AIS Mobile	121573
Nakhon Ratchasima	18661	DTAC	87006
Bang Bon	17908	True Mobile	82163
Chiang Mai	15791	3BB Broadband	58047
Khon Kaen	10203	True Online	53881
Phitsanulok	8992	TOT	39285
Nakhon Pathom	8062	Total Access Communication PLC	27357
Udon Thani	7576	AIS Fibre	25984
Phuket	7338	CAT Telecom	8857
Ban Phan Don	6075	True Internet	2541
Songkhla	5302	Digital Ocean	1684
Surat Thani	5224	KIRZ Service Provider	1280
Total	510121	Total	525712

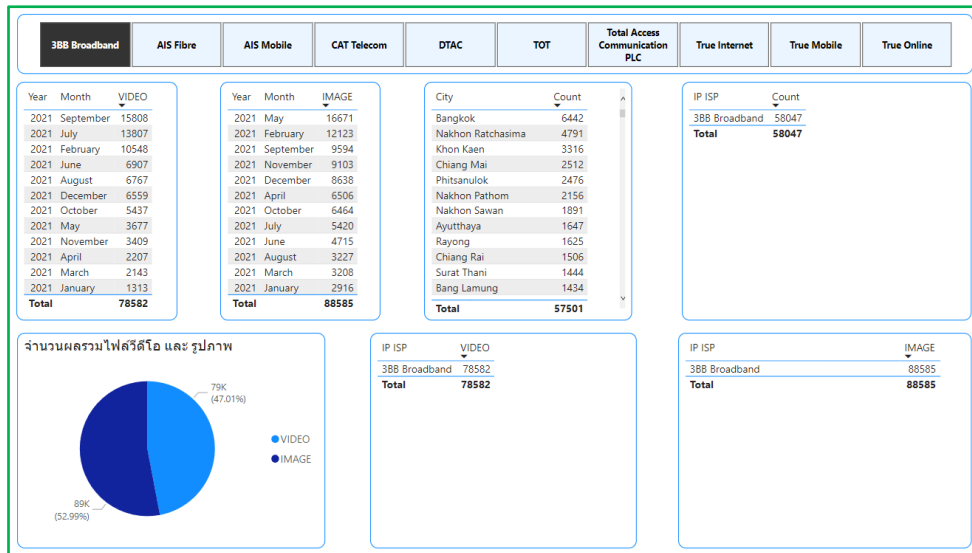
ภาพที่ 4.54 เปรียบเทียบพื้นที่การใช้งานกับผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต ปี ค.ศ. 2021

IP ISP	VIDEO	IP ISP	IMAGE
AIS Mobile	176185	AIS Mobile	174621
DTAC	124187	True Mobile	121040
True Mobile	113405	DTAC	111971
3BB Broadband	78582	3BB Broadband	88585
True Online	70932	True Online	83886
TOT	53131	TOT	58192
Total Access Communication PLC	50236	AIS Fibre	40813
AIS Fibre	34567	Total Access Communication PLC	38913
CAT Telecom	12581	CAT Telecom	12663
Digital Ocean	3023	KIRZ Service Provider	3703
True Internet	2574	True Internet	3458
Total	744392	Total	764044

ภาพที่ 4.55 เปรียบเทียบไฟล์สื่อลามกอนาจารเด็กกับผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต ปี ค.ศ. 2021



ภาพที่ 4.56 เปรียบเทียบไฟล์วิดีโอ ไฟล์ภาพ และพื้นที่การใช้งานจากผู้ให้บริการ AIS Mobile ปี ค.ศ. 2021

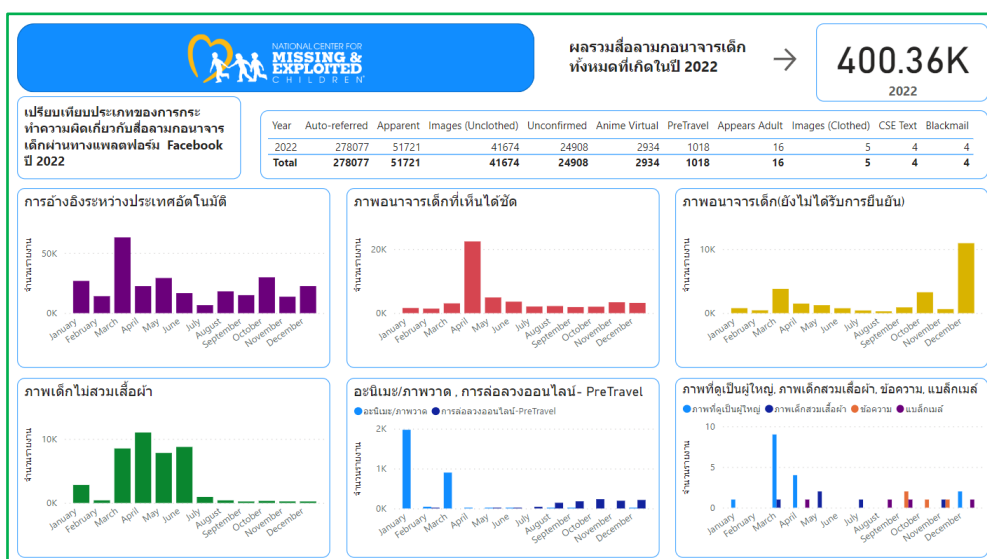


ภาพที่ 4.57 เปรียบเทียบไฟล์วิดีโอ ไฟล์ภาพ และพื้นที่การใช้งานจากผู้ให้บริการ 3BB Broadband ปี ค.ศ. 2021

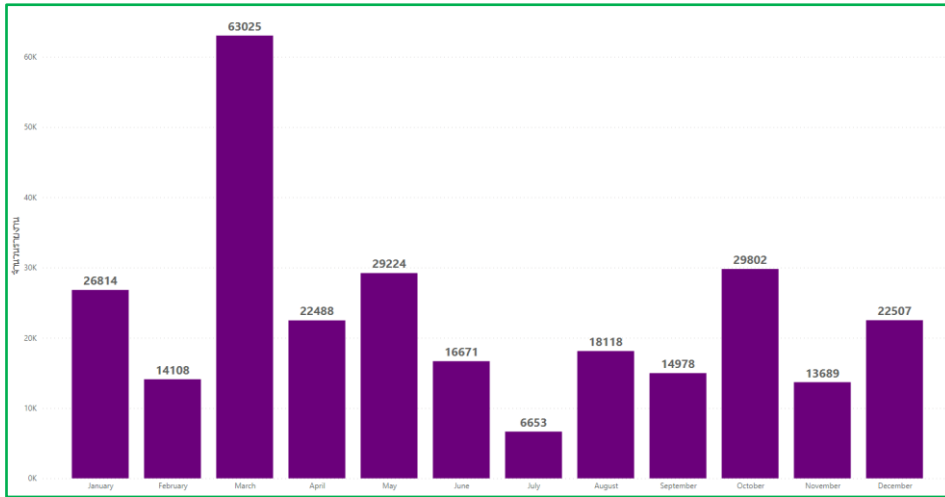
4.4 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบประเภทเหตุการณ์การกระทำความผิด ปี ค.ศ. 2022

4.4.1 ประเภทเหตุการณ์การกระทำความผิด

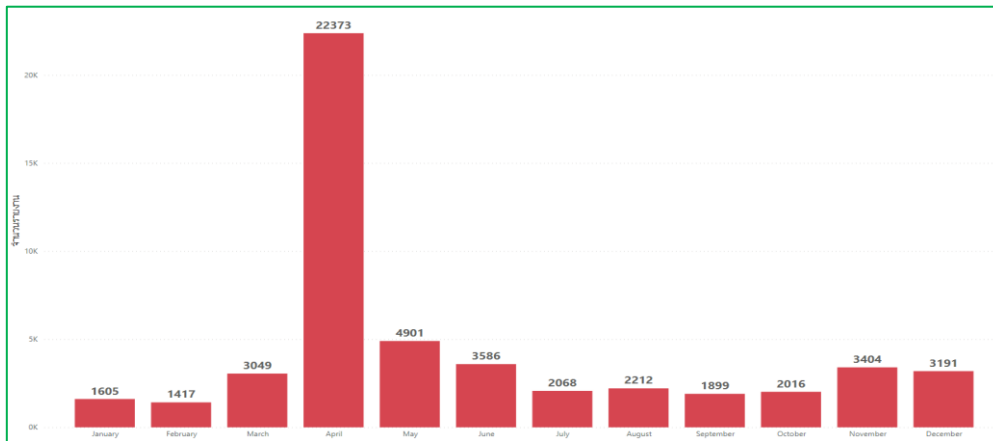
ปี ค.ศ. 2022 พบว่าประเภทเหตุการณ์ของการกระทำความผิด 3 รายการสูงสุด จะเป็นประเภทการอ้างอิงระหว่างประเทศอัตโนมัติ พบว่ามีการรายงานสูงสุดเดือนมีนาคม, ประเภทภาพอนาจารเด็กที่เห็นได้ชัด พบว่ามีการรายงานสูงสุดเดือนเมษายน และประเภทภาพอนาจารเด็กที่ยังไม่ได้รับการยืนยัน พบว่ามีการรายงานสูงสุดเดือนธันวาคมตามลำดับ



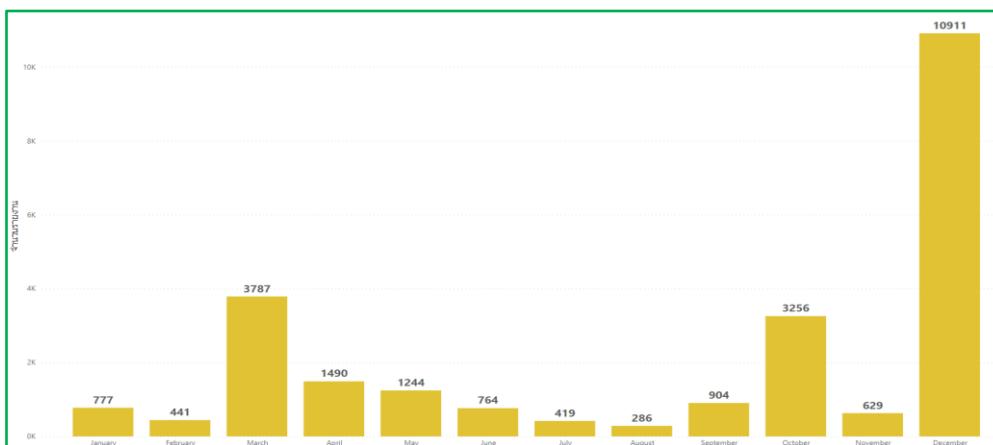
ภาพที่ 4.58 ภาพเปรียบเทียบประเภทเหตุการณ์สื่อลามกอนาจารเด็ก ปี ค.ศ. 2022



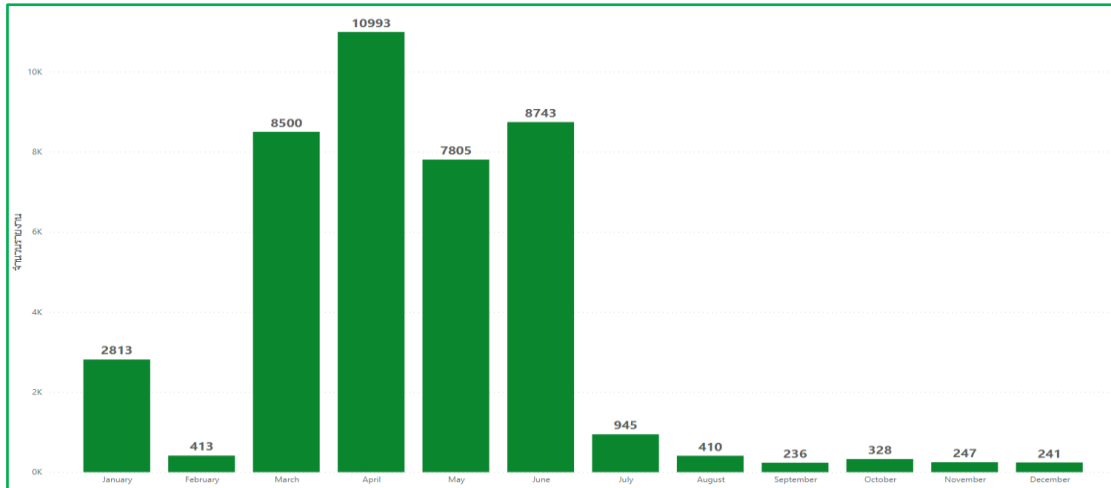
ภาพที่ 4.59 ภาพเปรียบเทียบประเภทการอ้างอิงระหว่างประเทศอัตโนมัติ ปี ค.ศ. 2022



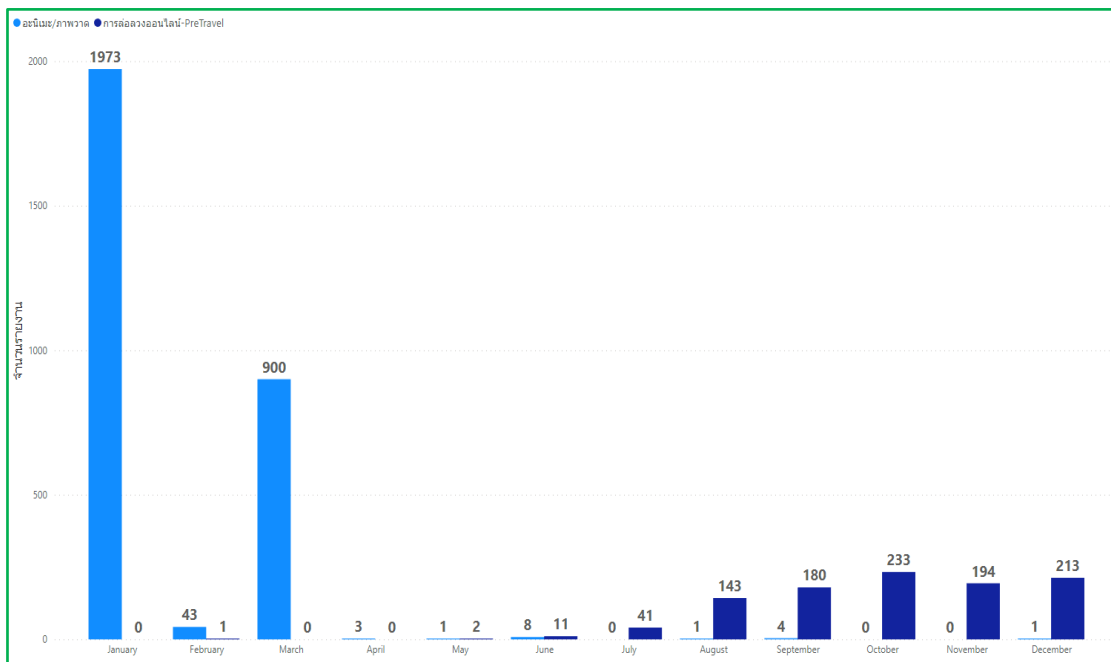
ภาพที่ 4.60 ภาพเปรียบเทียบประเภทภาพพจนานุกรมเด็กที่เห็นได้ชัดเจน ปี ค.ศ. 2022



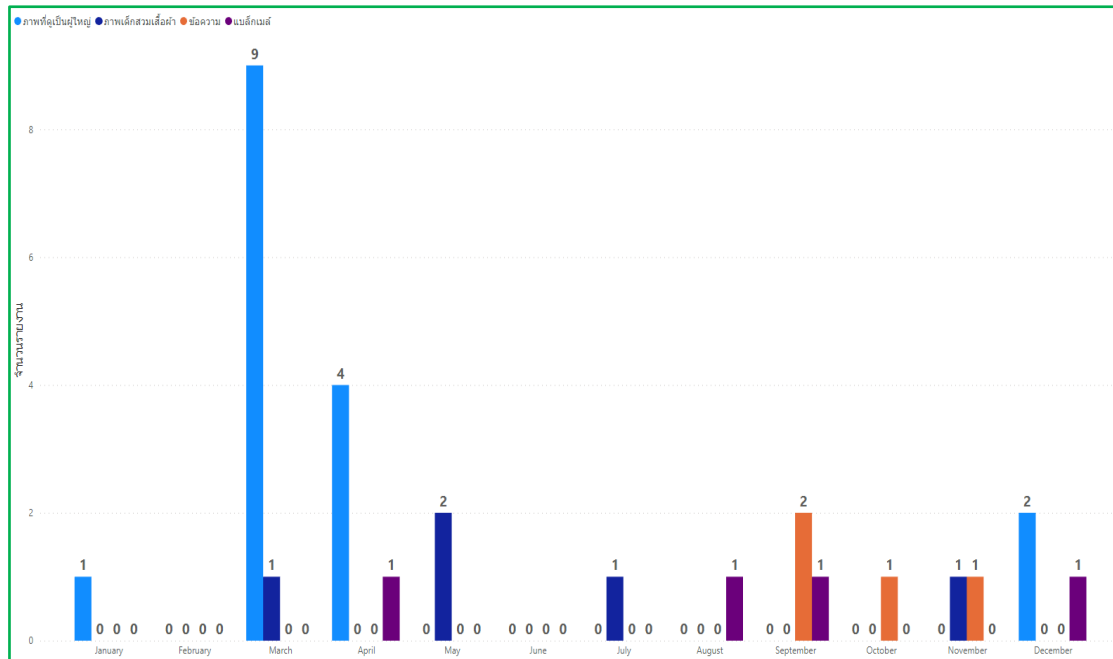
ภาพที่ 4.61 ภาพเปรียบเทียบประเภทภาพพจนานุกรมเด็กที่ยังไม่ได้รับการยืนยัน ปี ค.ศ. 2022



ภาพที่ 4.62 ภาพเปรียบเทียบประเภทยาพจนานุกรมเด็กไม่สวมเสื้อผ้า ปี ค.ศ. 2022



ภาพที่ 4.63 ภาพเปรียบเทียบประเภทยาพจนานุกรม / ภาพวาด, การล่อลวงออนไลน์ – Pretravel ปี ค.ศ. 2022



ภาพที่ 4.64 ภาพเปรียบเทียบประเภทภาพที่ดูเป็นผู้ใหญ่, ภาพเด็กสวมเสื้อผ้า, ข้อความ, การล่อลวงฯ (แบล็กเมลล์) ปี ค.ศ. 2022

4.4.2 ประเภทกลุ่มผู้ถูกระงับและลักษณะของเนื้อหาการระงับความผิด

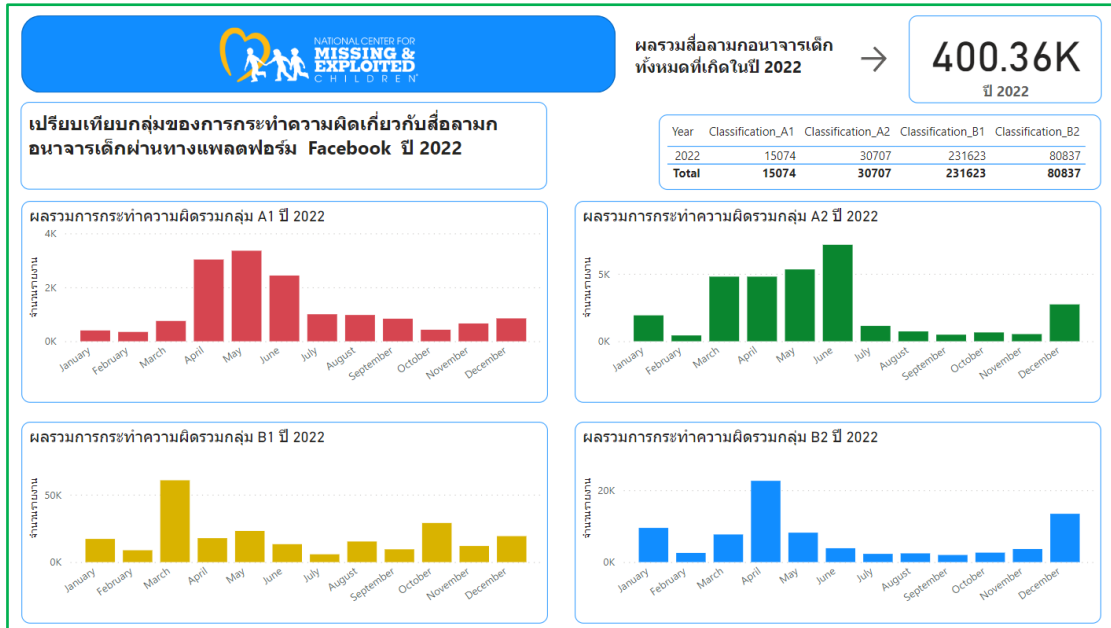
วิเคราะห์เปรียบเทียบกลุ่มประเภทของผู้ถูกระงับความผิดและลักษณะของเนื้อหาของการระงับความผิด ปี ค.ศ. 2022

กลุ่ม A1 พบว่ามีการระงับความผิดมากที่สุด 3 อันดับคือ เดือนพฤษภาคม, เดือนเมษายน และเดือนมิถุนายนตามลำดับ

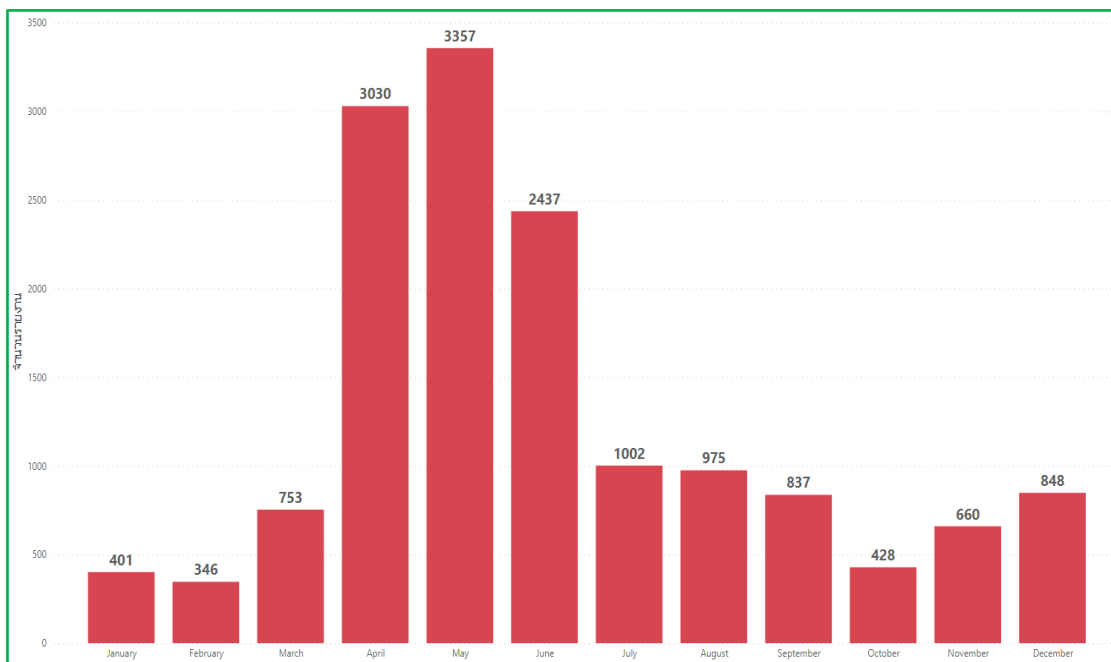
กลุ่ม A2 พบว่ามีการระงับความผิดมากที่สุด 3 อันดับคือ เดือนมิถุนายน, เดือนพฤษภาคม และเดือนมีนาคมกับเดือนเมษายนตามลำดับ

กลุ่ม B1 กลุ่ม A2 พบว่ามีการระงับความผิดมากที่สุด 3 อันดับคือ เดือนมีนาคม, เดือนตุลาคม และเดือนพฤษภาคมตามลำดับ

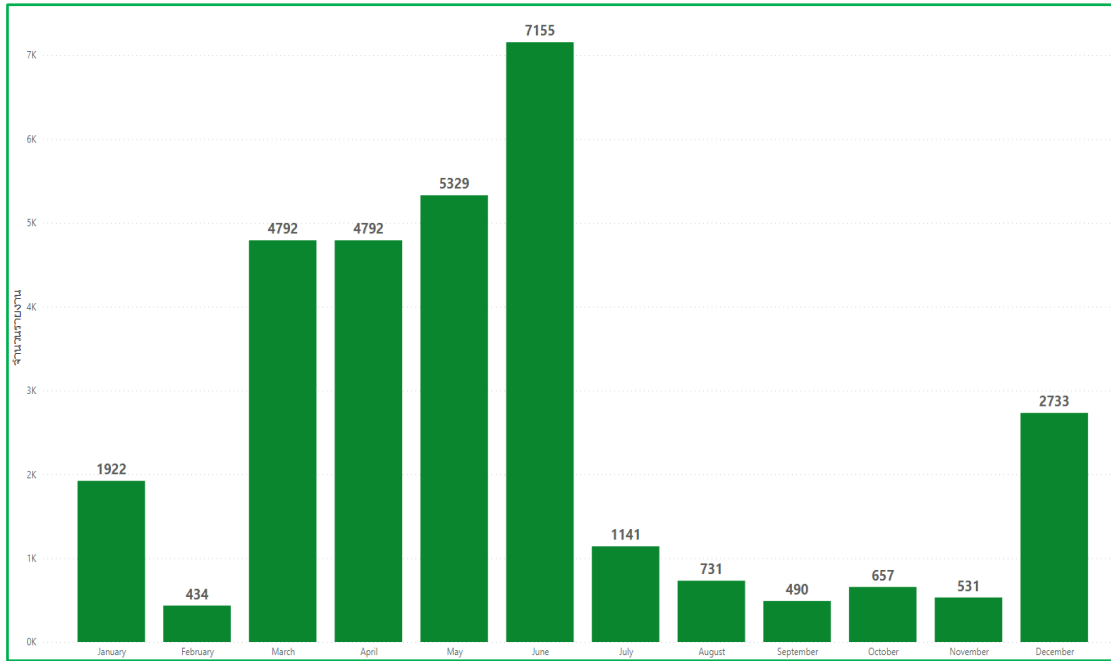
กลุ่ม B2 พบว่ามีการระงับความผิดมากที่สุด 3 อันดับคือ เดือนเมษายน, เดือนธันวาคม และเดือนมกราคมตามลำดับ



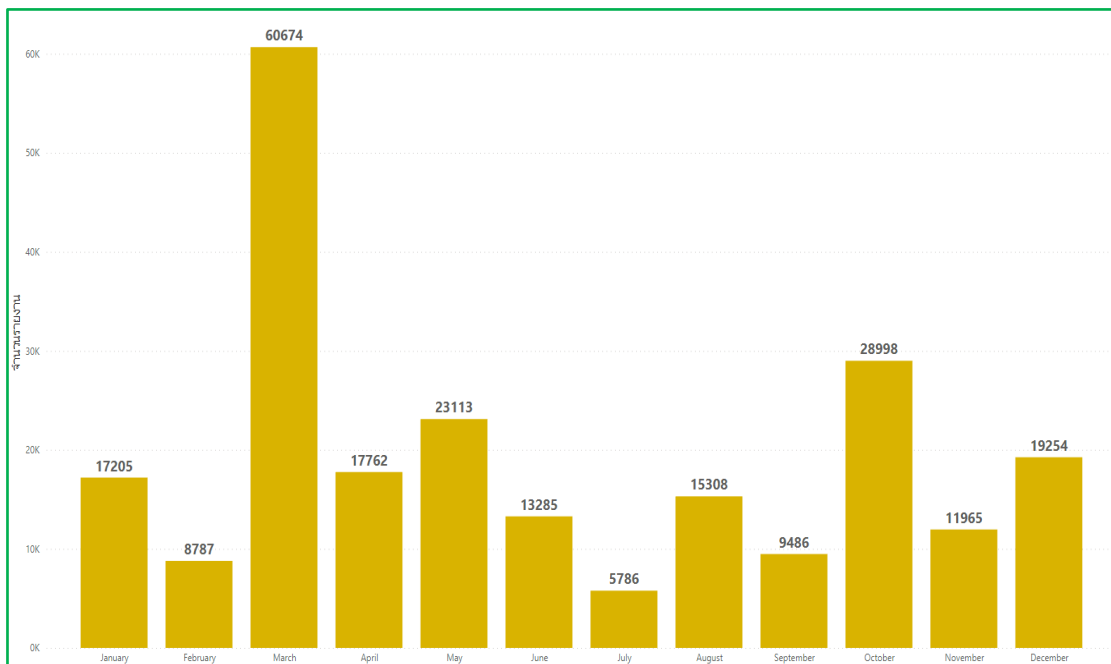
ภาพที่ 4.65 ภาพเปรียบเทียบกลุ่มและลักษณะเนื้อหาการกระทำความผิด ปี ค.ศ. 2022



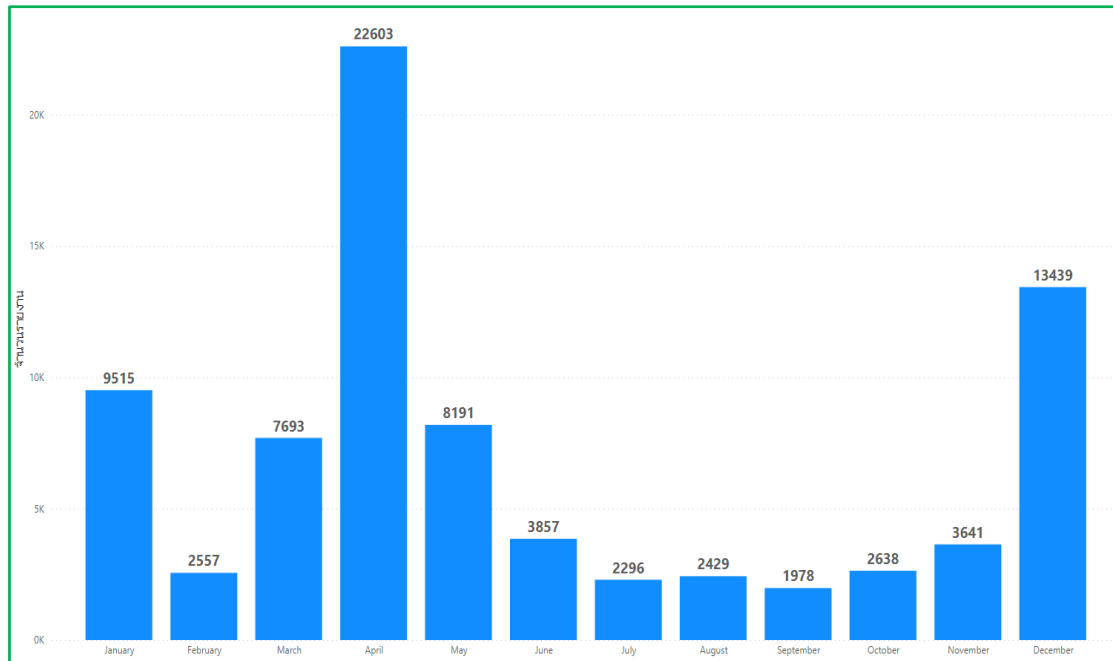
ภาพที่ 4.66 ภาพเปรียบเทียบประเภทกลุ่มและลักษณะเนื้อหาในกลุ่ม A1 ปี ค.ศ. 2022



ภาพที่ 4.67 ภาพเปรียบเทียบประเภทกลุ่มและลักษณะเนื้อหาของกลุ่ม A2 ปี ค.ศ. 2022



ภาพที่ 4.68 ภาพเปรียบเทียบประเภทกลุ่มและลักษณะเนื้อหาของกลุ่ม B1 ปี ค.ศ. 2022

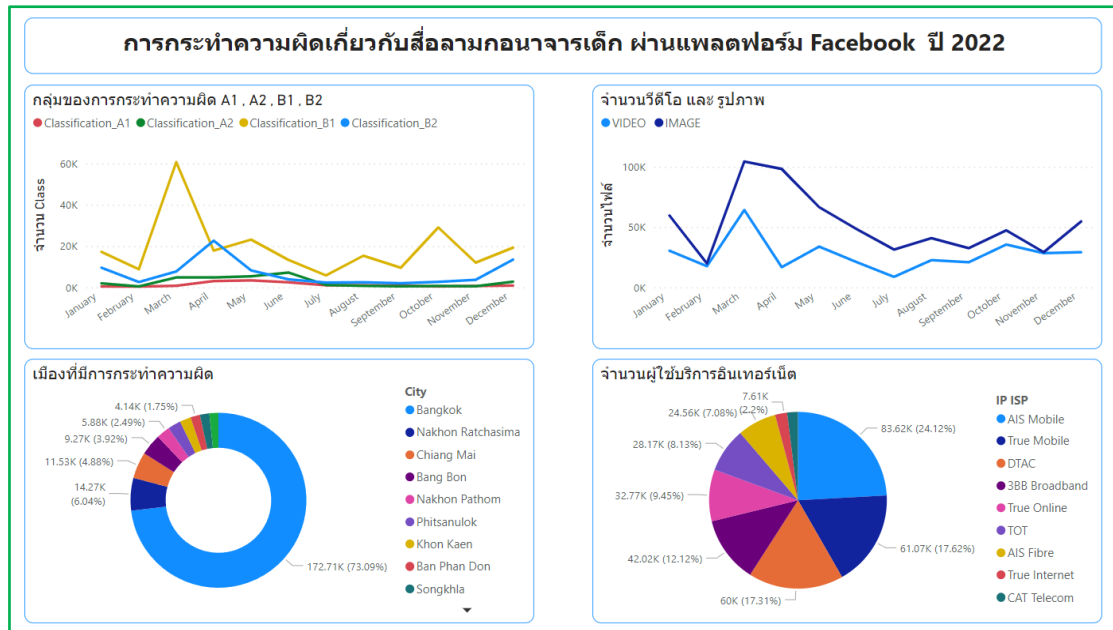


ภาพที่ 4.69 ภาพเปรียบเทียบประเภทกลุ่มและลักษณะเนื้อหาของกลุ่ม B2 ปี ค.ศ. 2022

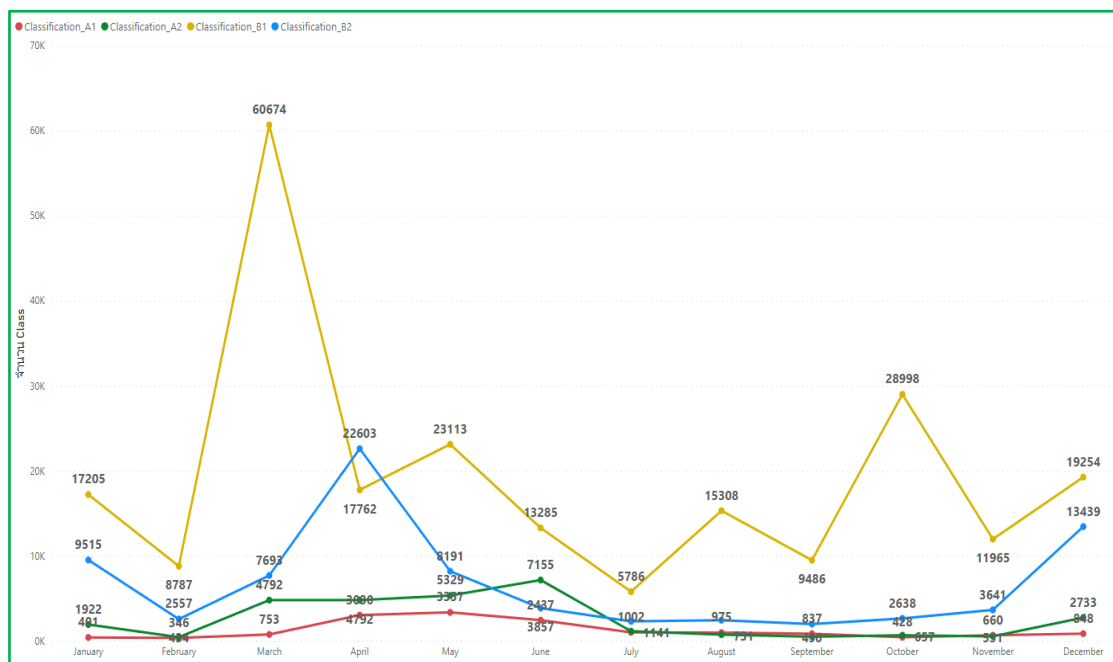
วิเคราะห์เปรียบเทียบการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็ก ปี ค.ศ. 2022 พบว่าการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กในลักษณะของกลุ่มและเนื้อหาของการกระทำความผิดทั้งกลุ่ม A1, A2, B1 และ B2 จะพบการกระทำความผิดสูงในช่วงต้นปี (เดือน ก.พ.- เม.ย.) โดยเฉพาะกลุ่ม B1 และ B2 หลังจากนั้นจะปรับลดลงและเพิ่มอีกครั้งช่วงเดือน ต.ค.-ธ.ค.

เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบไฟล์ที่เป็นสื่อลามกอนาจาร พบว่าจะเป็นไฟล์รูปภาพมากกว่าไฟล์วิดีโอ โดยในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนกรกฎาคมไฟล์รูปภาพจะมากกว่าเป็นอย่างมาก แต่ช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนพฤศจิกายน พบว่าไฟล์วิดีโอจะมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นแต่ยังน้อยกว่าไฟล์รูปภาพ

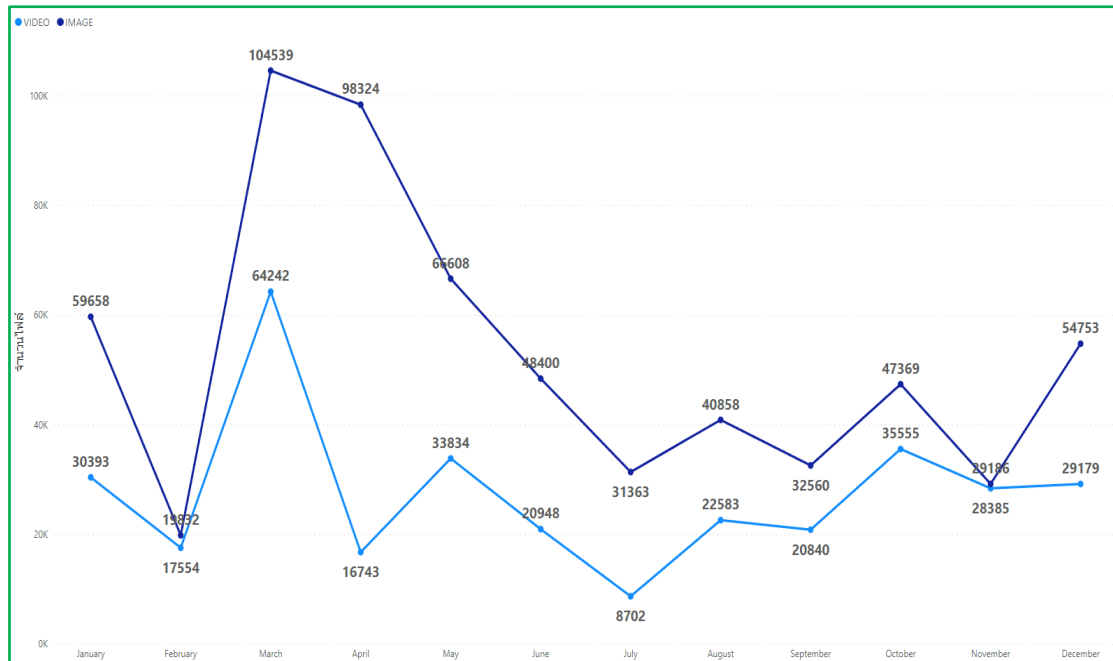
และเมื่อวิเคราะห์จำนวนการกระทำความผิดกับการใช้บริการอินเทอร์เน็ตของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตและภูมิภาคที่ใช้งานอินเทอร์เน็ต พบว่าจากการการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจาร ผู้ให้บริการที่เป็นอินเทอร์เน็ตมือถือจะเป็นอันดับ 1 - 3 โดยจะเป็นของ AIS Mobile, True Mobile และ DTAC ตามลำดับ ส่วนผู้ให้บริการที่เป็นอินเทอร์เน็ตบ้านจะเป็นอันดับ 4 - 6 โดยจะเป็นของ 3BB Broadband, True Online และ TOT ตามลำดับ โดยจะมีนัยสัมพันธ์กับเมืองหรือจังหวัดที่ใช้งานอินเทอร์เน็ต พบว่าอันดับ 1 จะเป็นกรุงเทพมหานคร อันดับ 2 จะเป็นจังหวัดนครราชสีมา และอันดับ 3 จะเป็นจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งทั้งสามจังหวัดจะเป็นจังหวัดใหญ่ทั้งสิ้น



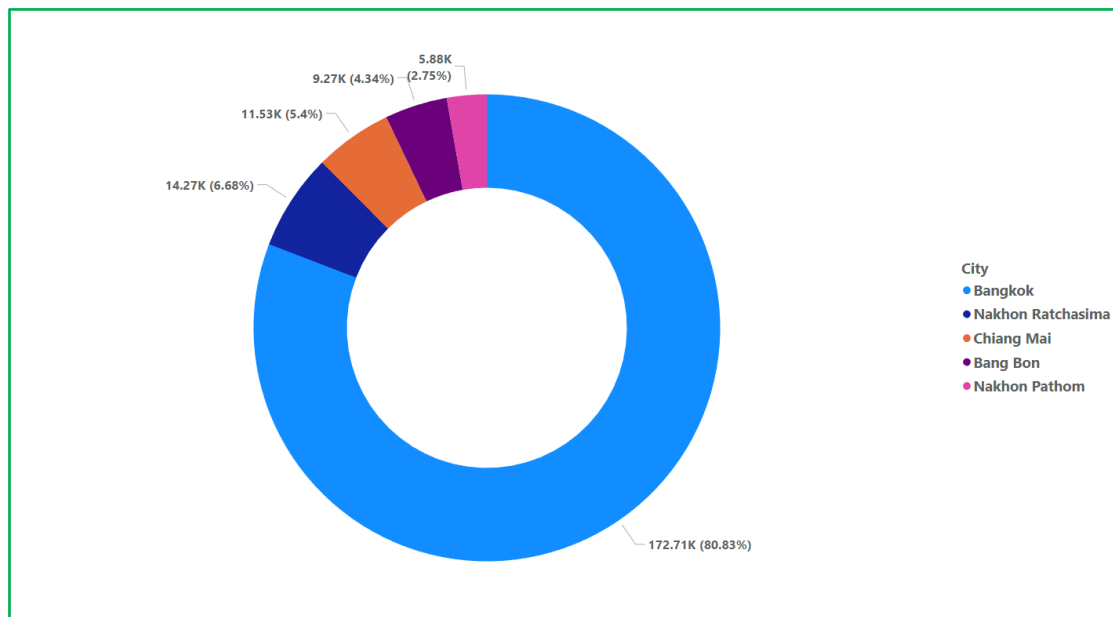
ภาพที่ 4.70 เปรียบเทียบกลุ่มและไฟล์สื่อลามกอนาจารกับพื้นที่กระทำผิดและผู้ให้บริการ ปี ค.ศ. 2022



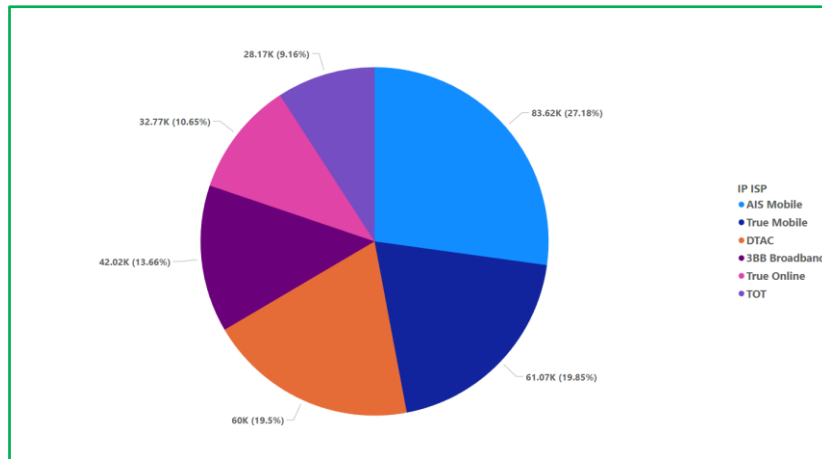
ภาพที่ 4.71 กราฟเปรียบเทียบการกระทำผิดของกลุ่ม A1, A2, B1 และ B2 ปี ค.ศ. 2022



ภาพที่ 4.72 กราฟเปรียบเทียบไฟล์ภาพและไฟล์วิดีโอที่เป็นสื่อลามกอนาจาร ปี ค.ศ. 2022



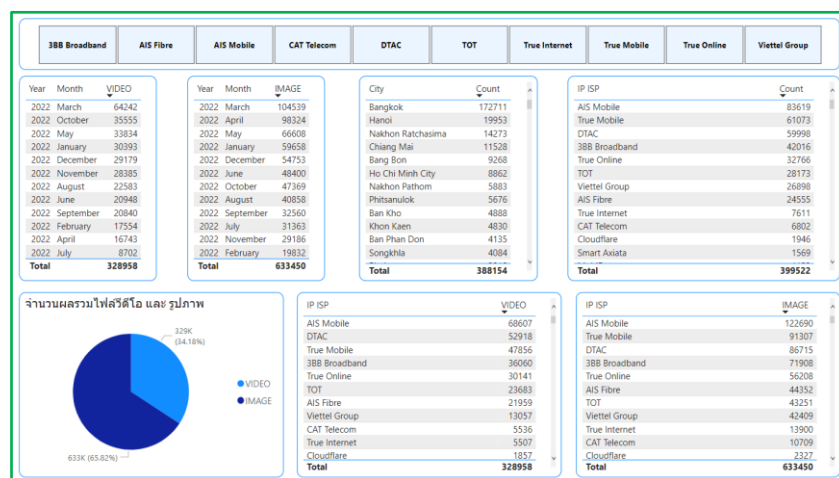
ภาพที่ 4.73 เปรียบเทียบพื้นที่พบการกระทำผิดสื่อลามกอนาจารเด็ก 5 อันดับ ปี ค.ศ. 2022



ภาพที่ 4.74 เปรียบเทียบผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตที่ผู้กระทำความผิดใช้งานมากที่สุด 6 อันดับ ปี ค.ศ. 2022

วิเคราะห์เปรียบเทียบการกระทำความผิดสื่อลามกอนาจารเด็กที่เป็นลักษณะของไฟล์สื่อลามกอนาจารกับพื้นที่การกระทำความผิดและผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต ปี ค.ศ. 2022

ปี ค.ศ. 2022 พบว่าไฟล์ที่เป็นสื่อลามกอนาจารเด็ก มีไฟล์วิดีโอจำนวน 328,958 วิดีโอ และไฟล์ภาพจำนวน 633,450 โดยการกระทำความผิดเกี่ยวกับไฟล์วิดีโอและไฟล์ภาพดังกล่าว พบว่าผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต 6 อันดับแรก จะเป็นผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่จำนวน 3 รายคือ AIS Mobile, DTAC, True Mobile ตามลำดับ และเป็นผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตบ้านจำนวน 3 รายคือ 3BB Broadband, True Online, TOT ตามลำดับ และพบว่าหากไฟล์ที่เป็นสื่อลามกอนาจารเด็กที่เป็นไฟล์วิดีโอ จะพบมีการใช้งานอินเทอร์เน็ตอันดับ 1 เป็น AIS Mobile และไฟล์ภาพที่เป็นสื่อลามกอนาจารเด็ก พบว่ามีการใช้งานอินเทอร์เน็ตอันดับ 1 เป็น AIS Mobile เช่นเดียวกัน และยังพบว่าเมืองที่มีการใช้งานอินเทอร์เน็ตในการกระทำความผิดมากที่สุด 3 อันดับแรกคือ กรุงเทพมหานคร, จังหวัดนครราชสีมา และจังหวัดเชียงใหม่ตามลำดับ



ภาพที่ 4.75 เปรียบเทียบไฟล์สื่อลามกอนาจารเด็กกับพื้นที่การกระทำความผิดและผู้ให้บริการ ปี ค.ศ. 2022

Year	Month	VIDEO	Year	Month	IMAGE
2022	March	64242	2022	March	104539
2022	October	35555	2022	April	98324
2022	May	33834	2022	May	66608
2022	January	30393	2022	January	59658
2022	December	29179	2022	December	54753
2022	November	28385	2022	June	48400
2022	August	22583	2022	October	47369
2022	June	20948	2022	August	40858
2022	September	20840	2022	September	32560
2022	February	17554	2022	July	31363
2022	April	16743	2022	November	29186
2022	July	8702	2022	February	19832
Total		328958	Total		633450

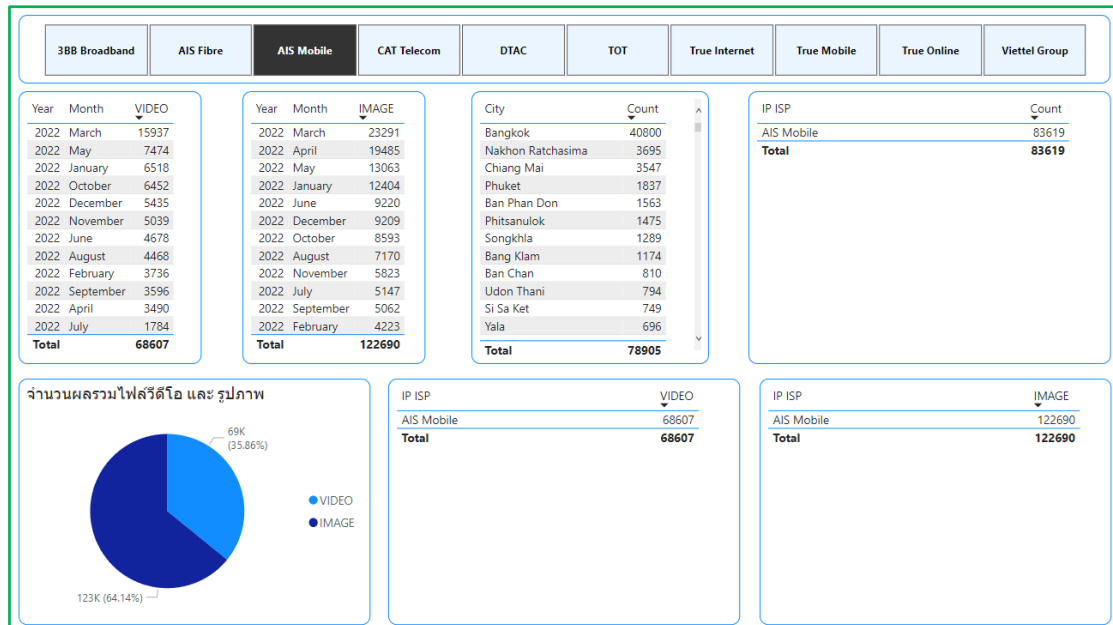
ภาพที่ 4.76 เปรียบเทียบไฟล์ที่เป็นสื่อลามกอนาจารเด็ก ปี ค.ศ. 2022

City	Count	IP ISP	Count
Bangkok	172711	AIS Mobile	83619
Hanoi	19953	True Mobile	61073
Nakhon Ratchasima	14273	DTAC	59998
Chiang Mai	11528	3BB Broadband	42016
Bang Bon	9268	True Online	32766
Ho Chi Minh City	8862	TOT	28173
Nakhon Pathom	5883	Viettel Group	26898
Phitsanulok	5676	AIS Fibre	24555
Ban Kho	4888	True Internet	7611
Khon Kaen	4830	CAT Telecom	6802
Ban Phan Don	4135	Cloudflare	1946
Songkhla	4084	Smart Axiata	1569
Total	388154	Total	399522

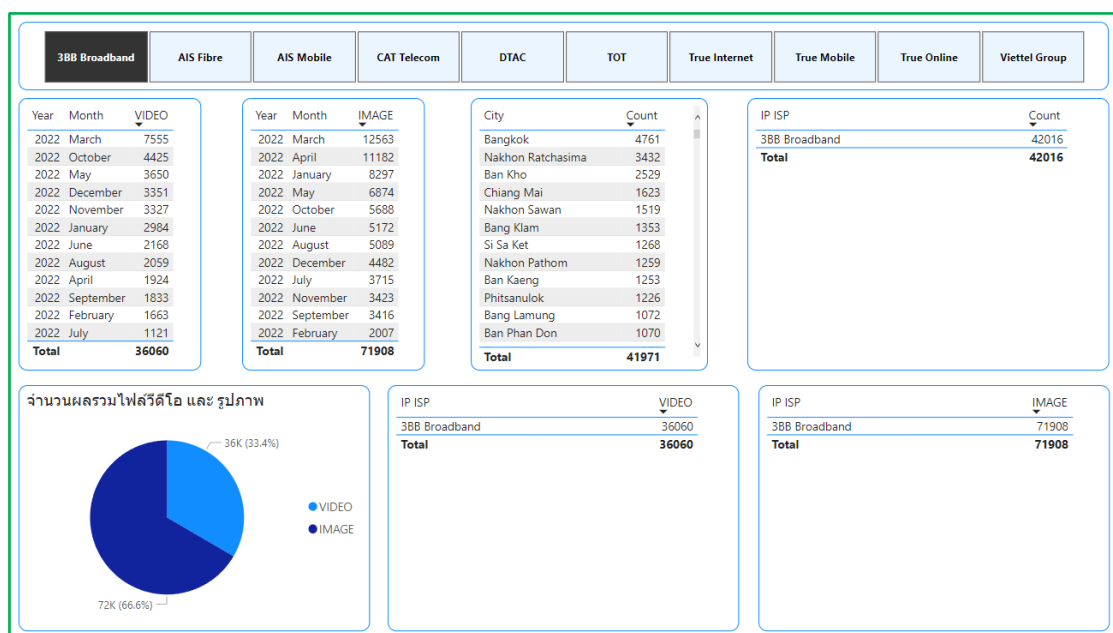
ภาพที่ 4.77 เปรียบเทียบพื้นที่การใช้งานกับผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต ปี ค.ศ. 2022

IP ISP	VIDEO	IP ISP	IMAGE
AIS Mobile	68607	AIS Mobile	122690
DTAC	52918	True Mobile	91307
True Mobile	47856	DTAC	86715
3BB Broadband	36060	3BB Broadband	71908
True Online	30141	True Online	56208
TOT	23683	AIS Fibre	44352
AIS Fibre	21959	TOT	43251
Viettel Group	13057	Viettel Group	42409
CAT Telecom	5536	True Internet	13900
True Internet	5507	CAT Telecom	10709
Cloudflare	1857	Cloudflare	2327
Total	328958	Total	633450

ภาพที่ 4.78 เปรียบเทียบไฟล์สื่อลามกอนาจารเด็กกับผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต ปี ค.ศ. 2022



ภาพที่ 4.79 เปรียบเทียบไฟล์วิดีโอ ไฟล์ภาพ และพื้นที่การใช้งานจากผู้ให้บริการ AIS Mobile ปี ค.ศ. 2022



ภาพที่ 4.80 เปรียบเทียบไฟล์วิดีโอ ไฟล์ภาพ และพื้นที่การใช้งานจากผู้ให้บริการ True Internet ปี ค.ศ. 2022

4.5 ผลการวิเคราะห์ทำนายแนวโน้มของการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็ก

4.5.1 ทำนายแนวโน้มกลุ่มของการกระทำความผิดและลักษณะเนื้อหาของการกระทำความผิด

วิเคราะห์ทำนายแนวโน้มของการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กตามกลุ่มของการกระทำความผิด และลักษณะเนื้อหาของการกระทำความผิดจากข้อมูลการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กที่บริษัทผู้ให้บริการทางอินเทอร์เน็ตแพลตฟอร์มของ Facebook ได้รายงานไปยัง NCMEC จำนวน 3 ปีซ้อนหลัง ในช่วงวิกฤตโควิด 19 ทำนายอนาคต 2 ปี โดยกำหนดค่า Confidence interval เป็น 95 เปอร์เซนต์ พบว่า

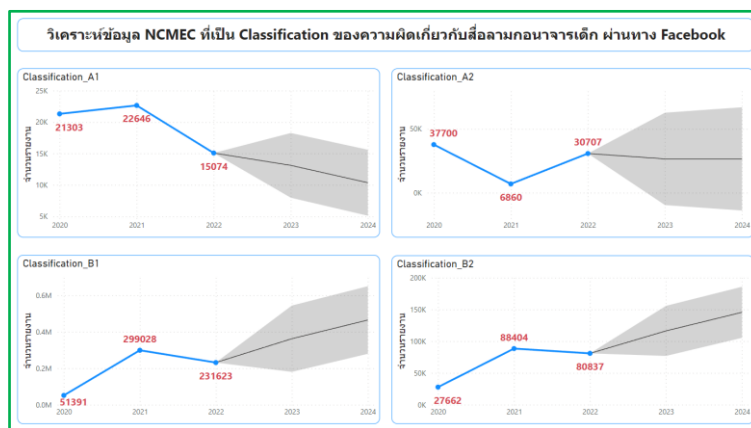
กลุ่ม A1 มีแนวโน้มทิศทางลดลง

กลุ่ม A2 มีแนวโน้มทิศทางคงที่ ซึ่งสามารถเป็นไปได้ทั้งเพิ่มขึ้นและลดลง

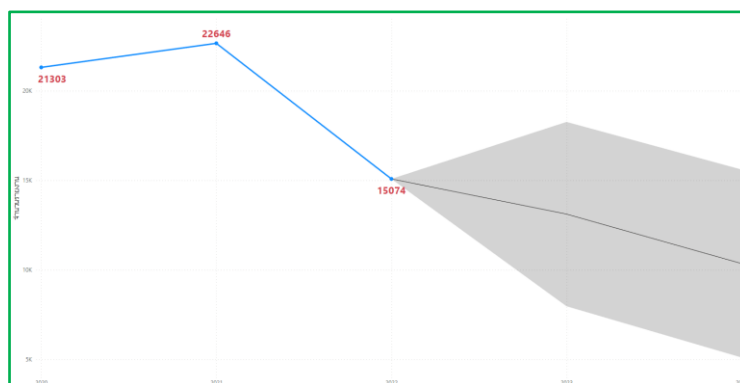
กลุ่ม B1 มีแนวโน้มทิศทางเพิ่มขึ้น

กลุ่ม B2 มีแนวโน้มทิศทางเพิ่มขึ้น

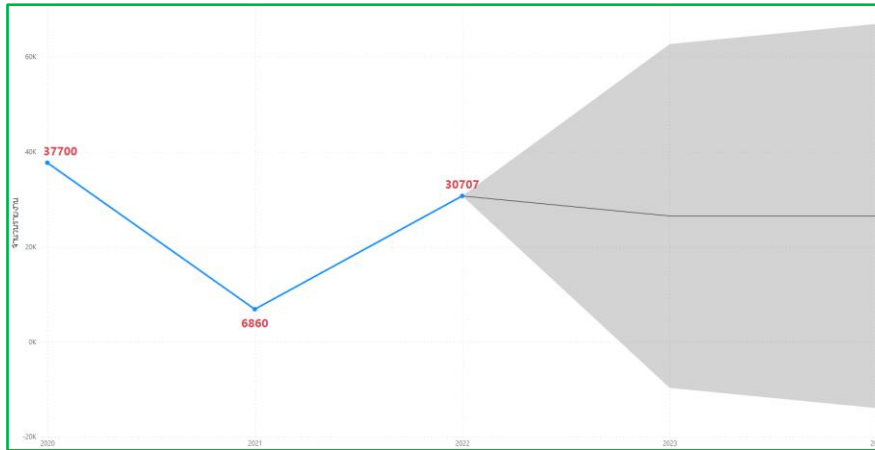
ปรากฏตามภาพด้านล่าง



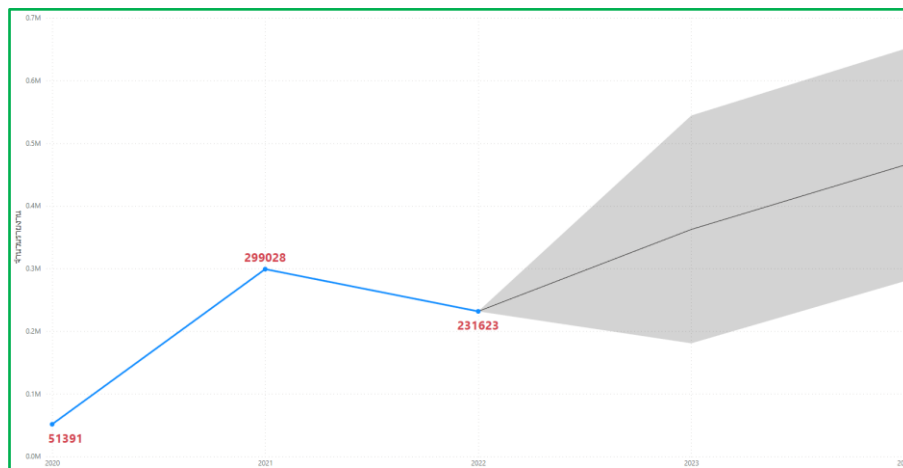
ภาพที่ 4.81 กราฟการทำนายแนวโน้มของกลุ่มความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็ก



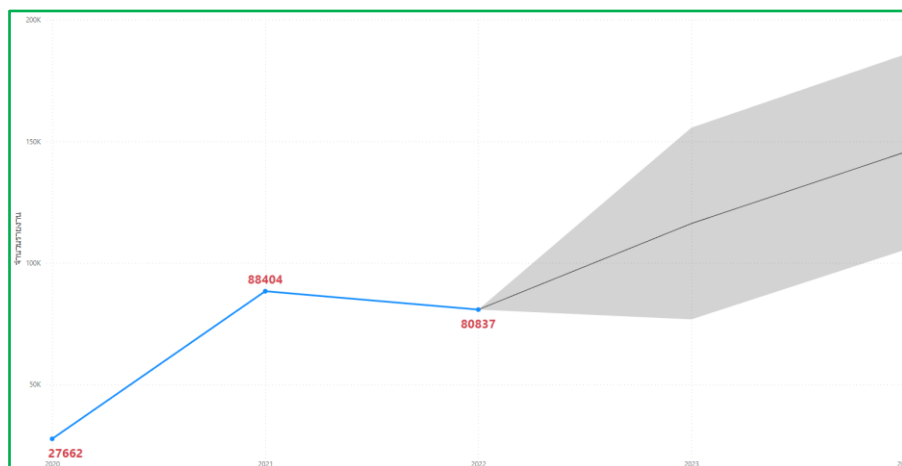
ภาพที่ 4.82 แนวโน้มกลุ่มและเนื้อหาการกระทำความผิดกลุ่ม A1



ภาพที่ 4.83 แนวโน้มกลุ่มและเนื้อหาการกระทำความผิดกลุ่ม A2



ภาพที่ 4.84 แนวโน้มกลุ่มและเนื้อหาการกระทำความผิดกลุ่ม B1



ภาพที่ 4.85 แนวโน้มกลุ่มและเนื้อหาการกระทำความผิดกลุ่ม B2

4.52 ทำนายแนวโน้มประเภทเหตุการณ์ของการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกเด็ก

วิเคราะห์ทำนายแนวโน้มของการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กตามประเภทเหตุการณ์ของการกระทำความผิด จากข้อมูลการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กที่บริษัทผู้ให้บริการทางอินเทอร์เน็ตแพลตฟอร์มของ Facebook ได้รายงานไปยัง NCMEC จำนวน 3 ปีย้อนหลัง ในช่วงวิกฤตโควิด 19 ทำนายอนาคต 2 ปี โดยกำหนดค่า Confidence interval เป็น 95 เปอร์เซนต์ พบว่า

ประเภทการอ้างอิงระหว่างประเทศอัตโนมัติ (Auto referred International) มีแนวโน้มทิศทางลดลง

ประเภทภาพอนาจารเด็กที่เห็นได้ชัด (Apparent Child Pornography) มีแนวโน้มทิศทางเพิ่มขึ้นอย่างแน่นอน เนื่องจากความกว้างของค่าที่ได้แคบ

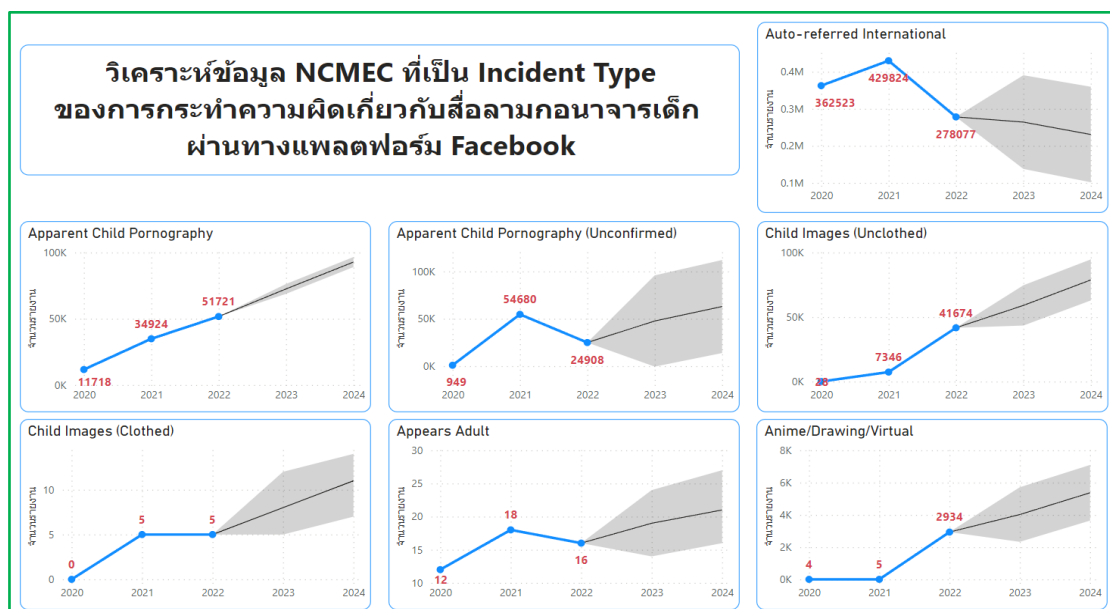
ประเภทภาพอนาจารเด็กที่ยังไม่ได้รับการยืนยัน (Apparent Child Pornography (Unconfirmed)) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น หรืออาจจะมีแนวโน้มคงที่ (เปลี่ยนแปลงเล็กน้อย)

ประเภทภาพเด็กไม่สวมเสื้อผ้า (Child Images (Unclothed)) มีแนวโน้มทิศทางเพิ่มขึ้นค่อนข้างสูง เนื่องจากความกว้างของค่าที่ได้แคบเช่นเดียวกัน

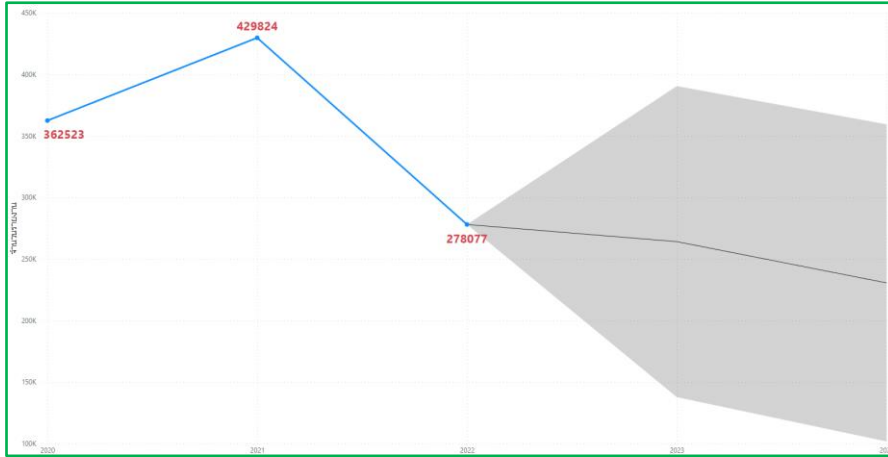
ประเภทภาพเด็กสวมเสื้อผ้า (Child Images (Clothed)) มีแนวโน้มทิศทางเพิ่มขึ้น

ประเภทภาพที่ดูเป็นผู้ใหญ่ (Appears Adult) มีแนวโน้มทิศทางเพิ่มขึ้น

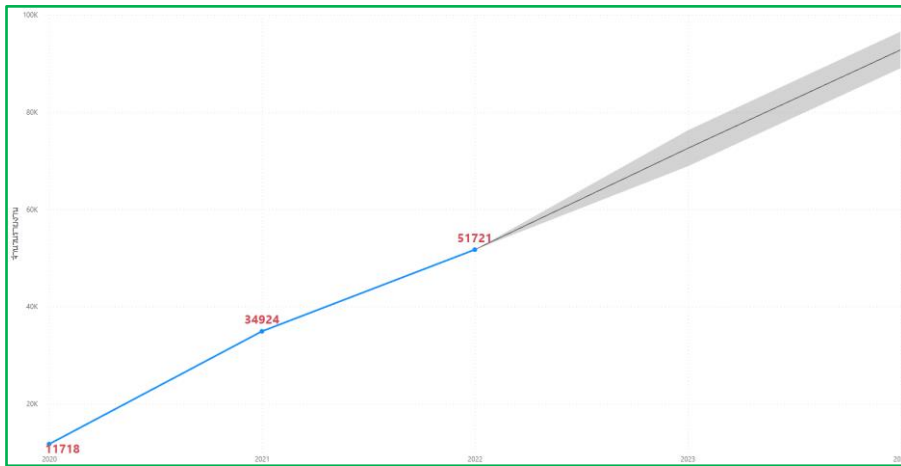
ประเภทภาพอนิเมะ / ภาพวาด / ภาพเสมือนจริง (Anime/Drawing/Virtual) มีแนวโน้มทิศทางเพิ่มขึ้น



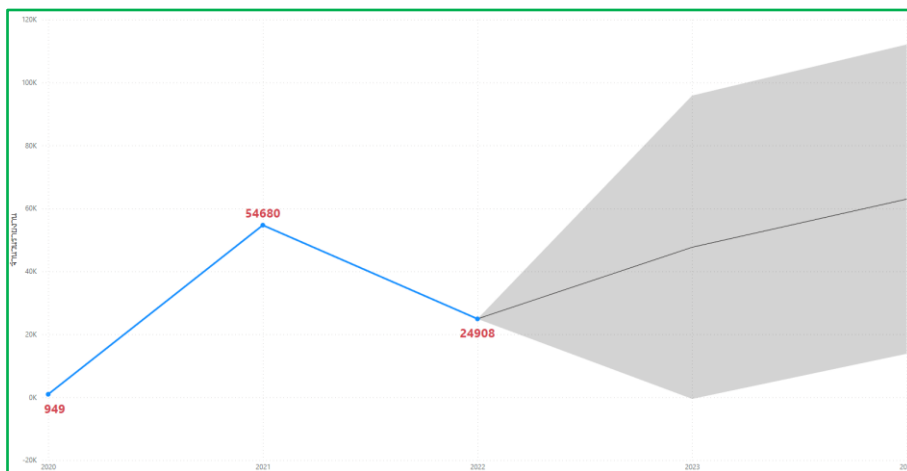
ภาพที่ 4.86 กราฟทำนายแนวโน้มประเภทเหตุการณ์ของการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็ก



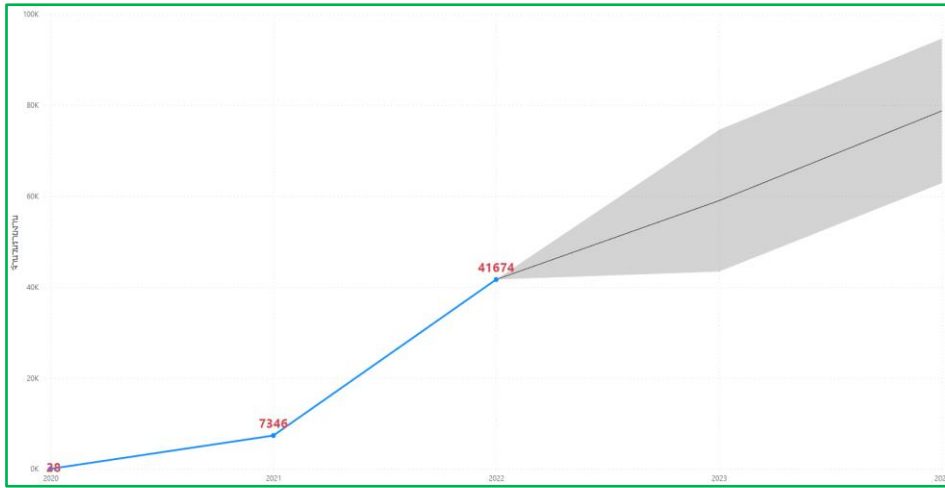
ภาพที่ 4.87 แนวโน้มประเภทการอ้างอิงระหว่างประเทศอัตโนมัติ



ภาพที่ 4.88 แนวโน้มประเภทภาพอนาจารเด็กที่เห็นได้ชัด



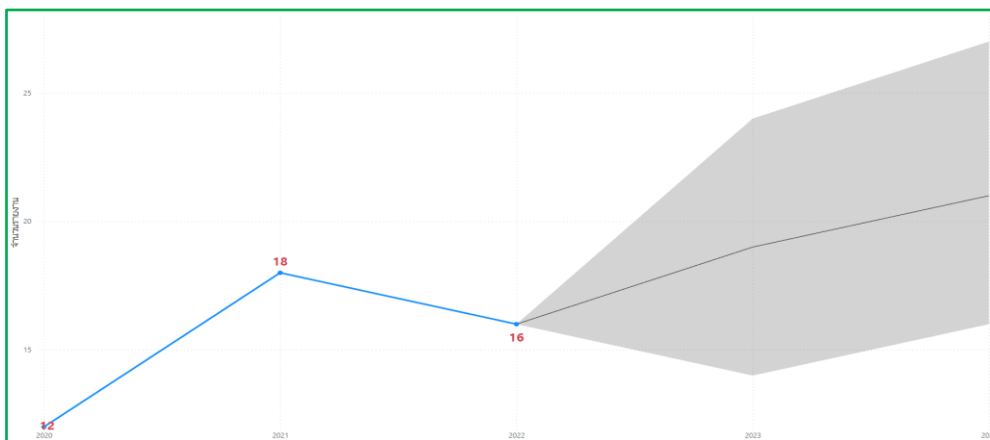
ภาพที่ 4.89 แนวโน้มประเภทภาพอนาจารเด็กที่ยังไม่ได้รับการยืนยัน



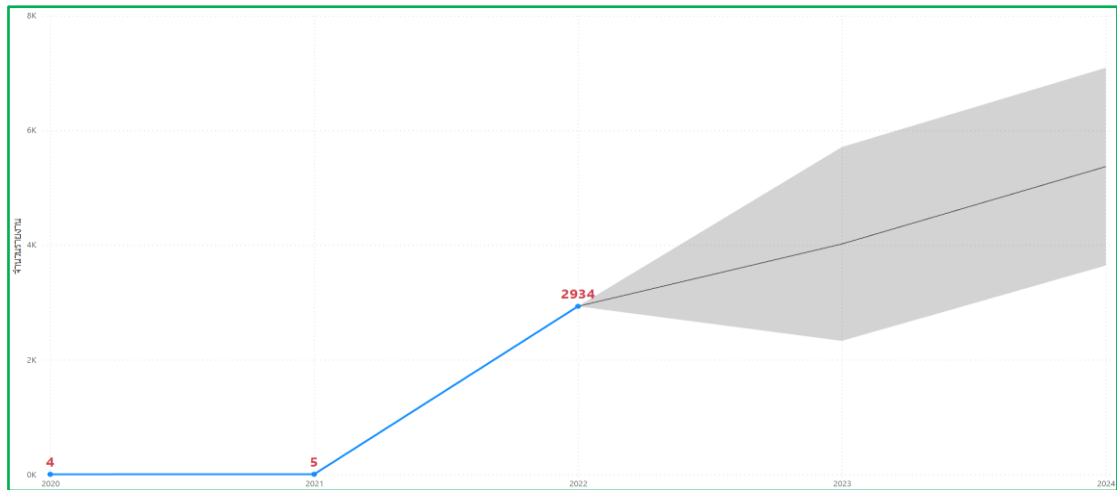
ภาพที่ 4.90 แนวโน้มประเภทยุทธศาสตร์เด็กไม่สวมเสื้อผ้า



ภาพที่ 4.91 แนวโน้มประเภทยุทธศาสตร์เด็กสวมเสื้อผ้า



ภาพที่ 4.92 แนวโน้มประเภทยุทธศาสตร์เด็กที่ดูเป็นผู้ใหญ่



ภาพที่ 4.93 แนวโน้มประเภทภาพอะนิเมะ / ภาพวาด / ภาพเสมือนจริง

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษางานวิจัยเรื่อง ต้นแบบข้อมูลเชิงบูรณาการด้านสื่อลามกอนาจารเด็ก เป็นการศึกษาการเผยแพร่สื่อลามกอนาจารเด็กผ่านทางสื่อสังคมออนไลน์เฉพาะที่เป็นการเผยแพร่ผ่านทาง Facebook ในปี ค.ศ. 2020-2022 ซึ่งเป็นช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ในประเทศไทย โดยกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้คือ ข้อมูลของบัญชี Facebook ที่มีการเผยแพร่ภาพและวิดีโออันมีลักษณะเป็นสื่อลามกอนาจาร ปี ค.ศ. 2020-2022 จำนวน 3 ปี สามารถสรุปผลการวิเคราะห์สถานการณ์สื่อลามกอนาจารเด็กออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

1. สรุปผลการศึกษาวิจัย
2. การอภิปรายผลการศึกษาวิจัย
3. ข้อจำกัดของงานวิจัย
4. ข้อเสนอแนะงานวิจัย

5.1 สรุปผลการวิจัยและการอภิปรายผลการศึกษาวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า การกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กในปี ค.ศ. 2020 มีจำนวนรวมทั้งหมด 375,236 รายการ แนวโน้มทิศทางเพิ่มสูงในไตรมาสที่ 1 และปรับลดลงในไตรมาสที่ 2 แล้วกลับเพิ่มสูงในไตรมาสที่ 3 แล้วจะปรับลดลงในไตรมาสที่ 4 ส่วนใน ปี ค.ศ. 2021 มีจำนวนรวมทั้งหมด 526,802 รายการเพิ่มขึ้นจำนวน 151,566 รายการ เพิ่มขึ้นคิดเป็น 40.38% โดยมีแนวโน้มทิศทางเพิ่มสูงขึ้นอาจจะมีลดลงบ้างเป็นบางเดือนแต่พบว่าในภาพรวมมีแนวทางเพิ่มสูงขึ้นส่วนในปี ค.ศ. 2022 มีจำนวนรวมทั้งหมด 400,361 รายการ พบว่ามีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในช่วงต้นปีหลังจากนั้นจะมีแนวโน้มทิศทางลดลง แล้วมาขยับเพิ่มขึ้นอีกครั้งในช่วงปลายปีโดยมีแนวโน้มทิศทางเพิ่มสูงขึ้น

ผลการวิจัยยังพบว่า ประเภทเหตุการณ์ของการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กปี ค.ศ. 2020 – 2022 มีแนวโน้มทิศทางเพิ่มขึ้น - ลดลงดังนี้

1. ประเภทการอ้างอิงระหว่างประเทศอัตโนมัติ (Auto referred International) มีแนวโน้มทิศทางลดลงอย่างชัดเจน
2. ประเภทภาพอนาจารเด็กที่เห็นได้ชัด (Apparent Child Pornography) มีแนวโน้มทิศทางเพิ่มขึ้นอย่างแน่นอน
3. ประเภทภาพอนาจารเด็กที่ยังไม่ได้รับการยืนยัน (Apparent Child Pornography (Unconfirmed)) มีแนวโน้มทิศทางเพิ่มขึ้นหรืออาจจะมีแนวโน้มคงที่ (เปลี่ยนแปลงเล็กน้อย)
4. ประเภทภาพเด็กไม่สวมเสื้อผ้า (Child Images (Unclothed)) มีแนวโน้มทิศทางเพิ่มขึ้นค่อนข้างสูง

5. ประเภทภาพเด็กสวมเสื้อผ้า (Child Images (Clothed)) มีแนวโน้มทิศทางเพิ่มขึ้น
6. ประเภทภาพที่ดูเป็นผู้ใหญ่ (Appears Adult) มีแนวโน้มทิศทางเพิ่มขึ้น
7. ประเภทภาพอะนิเมะ / ภาพวาด / ภาพเสมือนจริง (Anime/Drawing/Virtual) มีแนวโน้มทิศทางเพิ่มขึ้น

และผลการวิจัยยังพบว่า กลุ่มของการกระทำคามผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กปี ค.ศ. 2020 - 2022 มีแนวโน้มทิศทางเพิ่มขึ้น - ลดลงดังนี้

1. กลุ่มสื่อลามกอนาจารเด็กที่มีการกระทำทางเพศที่กระทำกับเด็กก่อนวัยเรียน (A1) มีแนวโน้มทิศทางลดลง
2. กลุ่มสื่อลามกอนาจารเด็กที่เป็นลักษณะการแสดงออกทางกามวิตถาร ตัณหา ลามกอนาจารที่กระทำกับเด็กก่อนวัยเรียน (A2) มีแนวโน้มทิศทางค่อนข้างคงที่ ซึ่งสามารถเป็นไปได้ทั้งเพิ่มขึ้นและลดลง
3. กลุ่มสื่อลามกอนาจารเด็กที่มีการกระทำทางเพศที่กระทำกับผู้เยาว์หรือวัยหนุ่มสาว (B1) มีแนวโน้มทิศทางเพิ่มขึ้น
4. กลุ่มสื่อลามกอนาจารเด็กที่เป็นลักษณะการแสดงออกทางกามวิตถาร ตัณหา ลามกอนาจารที่กระทำกับผู้เยาว์หรือวัยหนุ่มสาว (B1) มีแนวโน้มทิศทางเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน

ผลการวิจัยการใช้งานอินเทอร์เน็ตเพื่อใช้งานสื่อสังคมออนไลน์แพลตฟอร์ม Facebook ในการกระทำคามผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กพบว่า

ปี ค.ศ. 2020 อันดับ 1, อันดับ 3 และอันดับ 4 จะเป็นอินเทอร์เน็ตมือถือ ส่วนอินเทอร์เน็ตบ้าน (อินเทอร์เน็ตที่มีการติดตั้งอยู่ตามสถานที่พัก ที่ทำงาน) จะเป็นอันดับ 2, อันดับ 5 และอันดับ 6 ตามลำดับ และพบว่าหากไฟล์สื่อลามกอนาจารเด็กเป็นไฟล์วิดีโอ อินเทอร์เน็ตที่ใช้ในการอัปโหลด และดาวน์โหลดอันดับ 1 จะเป็นอินเทอร์เน็ตบ้าน ส่วนไฟล์รูปภาพอันดับ 1 จะเป็นอินเทอร์เน็ตโทรศัพท์มือถือ และพบว่าเมืองที่มีการใช้งานอินเทอร์เน็ตในการกระทำคามผิดมากที่สุด 3 อันดับแรกคือ กรุงเทพมหานคร, จังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดนครราชสีมาตามลำดับ

ปี ค.ศ. 2021 อันดับ 1, อันดับ 2 และอันดับ 3 จะเป็นอินเทอร์เน็ตมือถือ ส่วนอินเทอร์เน็ตบ้าน (อินเทอร์เน็ตที่มีการติดตั้งอยู่ตามสถานที่พัก ที่ทำงาน) จะเป็นอันดับ 4, อันดับ 5 และอันดับ 6 ตามลำดับ และพบว่าอินเทอร์เน็ตโทรศัพท์มือถือ อันดับ 1-3 จะเป็นอินเทอร์เน็ตที่ใช้ในการอัปโหลดและดาวน์โหลดไฟล์สื่อลามกอนาจารเด็กทั้งไฟล์วิดีโอและไฟล์รูปภาพ และพบว่าเมืองที่มีการใช้งานอินเทอร์เน็ตในการกระทำคามผิดมากที่สุด 3 อันดับแรกคือ กรุงเทพมหานคร, จังหวัดนครราชสีมา และเขตบางบอน กรุงเทพมหานครตามลำดับ

ปี ค.ศ. 2022 อันดับ 1, อันดับ 2 และอันดับ 3 จะเป็นอินเทอร์เน็ตมือถือ ส่วนอินเทอร์เน็ตบ้าน (อินเทอร์เน็ตที่มีการติดตั้งอยู่ตามสถานที่พัก ที่ทำงาน) จะเป็นอันดับ 4, อันดับ 5 และอันดับ 6 ตามลำดับ และพบว่าอินเทอร์เน็ตโทรศัพท์มือถือ อันดับ 1-3 จะเป็นอินเทอร์เน็ตที่ใช้ในการอัปโหลดและดาวน์โหลดไฟล์สื่อลามกอนาจารเด็กทั้งไฟล์วิดีโอและไฟล์รูปภาพ และพบว่าเมืองที่มีการใช้งานอินเทอร์เน็ตในการ

กระทำความผิดมากที่สุด 3 อันดับแรกคือ กรุงเทพมหานคร, จังหวัดนครราชสีมา และจังหวัดเชียงใหม่ ตามลำดับ

5.2 การอภิปรายผลการศึกษาวิจัย

จากผลการศึกษาวิจัยต้นแบบข้อมูลเชิงบูรณาการด้านสื่อลามกอนาจารเด็กเกี่ยวกับสถานการณ์สื่อลามกอนาจารเด็กออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ตแพลตฟอร์มของ Facebook ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาในสถานการณ์โรคระบาดโควิด 19 สามารถอภิปรายผลโดยใช้แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังนี้

จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษาทำการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ตจากการใช้งาน Facebook ที่เป็นข้อมูล CyberTipline ของ NCMEC ในรูปแบบของ Data Visualization

การวิเคราะห์ข้อมูลสถานการณ์สื่อลามกอนาจารเด็กประเภทเหตุการณ์ของการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็ก ปี ค.ศ. 2020 - 2022 จำนวน 3 ปีย้อนหลังมีแนวโน้มทิศทางเพิ่มขึ้นเกือบทุกประเภทยกเว้นประเภทการอ้างอิงระหว่างประเทศอัตโนมัติ (Auto referred International) มีแนวโน้มทิศทางปรับลดลงและกลุ่มของการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กกลุ่ม A1 และ A2 มีแนวโน้มทิศทางลดลงโดยเฉพาะ A1 ลดลงอย่างชัดเจน ส่วนกลุ่ม B1 และ B1 มีแนวโน้มทิศทางเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะกลุ่ม B2 เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน

จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อศึกษาทิศทางแนวโน้มสถานการณ์สื่อลามกอนาจารเด็กออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ตจากการใช้งาน Facebook ในปี ค.ศ. 2020-2022 ซึ่งเป็นช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19

ในช่วงปี ค.ศ. 2020-2022 ที่เป็นช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรค COVID-19 พบว่าการกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น สาเหตุสำคัญเกิดจากการอยู่กับกักตัวที่บ้านของคนไทยในช่วงวิกฤติโควิด-19 อีกทั้งในช่วงเวลานั้นเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเจริญเติบโต และการแข่งขันในการพัฒนาความเร็วของระบบอินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้น ทำให้คนไทยมีโอกาสเข้าถึงอินเทอร์เน็ตมากขึ้น แต่ในเวลาเดียวกันราคาลดต่ำลง ซึ่งส่งผลให้มีโอกาสกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กได้มากขึ้นเช่นกัน

สรุปผลการวิเคราะห์พบว่า การเผยแพร่สื่อลามกอนาจารเด็กที่พบใน Facebook ในช่วงปี ค.ศ. 2020-2022 ซึ่งในช่วงดังกล่าวจะเป็นช่วงที่โรคระบาดโควิด 19 แพร่ระบาดมีทิศทางแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น โดยสาเหตุหลักของการเพิ่มสูงขึ้นไม่ได้มาจากการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 แต่เป็นเรื่องของการเจริญเติบโตการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยเฉพาะระบบอินเทอร์เน็ตจากข้อมูล We Are Social และ Meltwater พบว่าในปี ค.ศ. 2022 คนไทยกว่า 71.75 ล้านคน มีจำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตอยู่ที่ประมาณ 61.21 ล้านคนหรือประมาณ 85.3% ของประชากรทั้งหมด ซึ่งมีการเติบโตเพิ่มขึ้นประมาณ 0.2% จากสิบปีก่อนหน้านี้ และคนไทยใช้อินเทอร์เน็ตวันละเฉลี่ย 8 ชั่วโมง 6 นาที โดยใช้งานมากที่สุดผ่านมือถือ

ประมาณ 5 ชั่วโมง และผ่านคอมพิวเตอร์เฉลี่ยประมาณ 3 ชั่วโมง คนไทยใช้ Social Media มากถึง 52.25 ล้านคน หรือประมาณ 72.8% ของประชากรทั้งหมด โดยกลุ่มที่มีอายุมากกว่า 18 ปี มีการใช้งานสูงถึง 84.8% โดยใช้เวลาเฉลี่ยกับ Social Media อยู่ที่ประมาณ 2 ชั่วโมง 44 นาทีต่อวัน และสัดส่วนการใช้งานของชายและหญิงค่อนข้างใกล้เคียงกัน นอกจากนี้พบว่า Social Media ที่คนไทยนิยมใช้มากที่สุดคือ Facebook

จากการวิเคราะห์ข้อมูลสถานการณ์สื่อลามกอนาจารเด็กจะเห็นได้ว่าใช้งานอินเทอร์เน็ตในการเผยแพร่สื่อลามกอนาจารเด็กผ่านทางสื่อสังคมออนไลน์ของ Facebook พบว่าส่วนใหญ่จะเป็นการใช้งานอินเทอร์เน็ตผ่านทางโทรศัพท์มือถือ เนื่องจากสามปีย้อนหลังจนถึงปัจจุบันพบว่าการเติบโตและการแข่งขันในการพัฒนาระบบโทรศัพท์มือถือ การใช้งานอินเทอร์เน็ตของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตมีการเติบโต และแข่งขันสูงมาก ทำให้คนไทยมีโอกาสได้ใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตผ่านทางโทรศัพท์มือถือในราคาถูกลง จึงหันมาใช้งานอินเทอร์เน็ตผ่านทางโทรศัพท์มือถือเยอะมากขึ้น และเมื่อคนมีโอกาสเข้าถึงการใช้งานอินเทอร์เน็ตได้มากขึ้น ก็มีโอกาสในการเผยแพร่สื่อลามกอนาจารเด็กได้มากขึ้นเช่นเดียวกัน โดยการเผยแพร่สื่อลามกอนาจารเด็กจะมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสัมพันธ์กับภูมิภาคของการใช้งานอินเทอร์เน็ต โดยพบว่าการทำกระทำความผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กจะพบมากในภูมิภาคที่เป็นเมืองใหญ่มีประชากรหนาแน่น และมีการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจ

ข้อมูลที่ได้จากวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงลึก ทำให้ทราบว่าสถานการณ์การสื่อลามกอนาจารเด็กออนไลน์ผ่านทางอินเทอร์เน็ตมีทิศทางแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น และภูมิภาคที่มีการเผยแพร่สื่อลามกอนาจารเด็กส่วนมากจะเป็นเมืองหรือจังหวัดใหญ่ ๆ ซึ่งการเพิ่มสูงขึ้นแปรผันตามกับการเติบโตของระบบอินเทอร์เน็ต โทรศัพท์มือถือ ทำให้เราสามารถนำเอาข้อมูลเชิงลึกดังกล่าวไปใช้กับการป้องกัน การกำหนดนโยบายการให้ความรู้ความเข้าใจกับเด็กและเยาวชน รวมทั้งประสานกับผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตในการเฝ้าระวังการเผยแพร่สื่อลามกอนาจารเด็กกับสื่อสังคมออนไลน์ประเภทอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วย

5.3 ข้อจำกัดของงานวิจัย

5.3.1 การศึกษาวิจัยนี้ได้ศึกษาเฉพาะในส่วนของสื่อสังคมออนไลน์เฉพาะที่เป็นแพลตฟอร์ม Facebook เท่านั้น

5.3.2 การศึกษาวิจัยนี้เป็นการศึกษาข้อมูลในปี ค.ศ. 2020-2022 ซึ่งเป็นข้อมูลในอดีต 3 ปีย้อนหลังที่เป็นช่วงเหตุการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 และสาเหตุที่ศึกษาข้อมูลแค่ปี ค.ศ. 2020-2022 เนื่องจาก NCMEC ได้เริ่มทำระบบการเก็บข้อมูลเป็นระบบตอนปลายปี ค.ศ. 2018 ถึงปี ค.ศ. 2019 ทำให้ข้อมูลใน ปี ค.ศ. 2018 ไม่มีข้อมูล และปี ค.ศ. 2019 ทั้งปีมีข้อมูลเพียง 8,892 รายการ ซึ่งหากเปรียบเทียบกับข้อมูลในปี ค.ศ.2020 - 2022 พบว่ามีจำนวนน้อยมาก และจากการตรวจสอบข้อมูลปี ค.ศ. 2019 พบว่าข้อมูลที่มีส่วนมากจะไม่สมบูรณ์จึงไม่สามารถนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลเชิงลึก (Insight) ได้

5.3.3 การศึกษาผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมสำหรับการวิจัยเป็นโปรแกรม Power BI ของ Microsoft ในการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบของ Data Visualization ในหาข้อมูลเชิงลึก (Insight) เพียงอย่างเดียว

5.4 ข้อเสนอแนะงานวิจัย

จากผลการศึกษาผู้เขียนมีความเห็นว่า ปัญหาสื่อลามกอนาจารเด็กเป็นปัญหาที่ทุกภาคส่วนจะต้องให้ความสำคัญในการแก้ปัญหา โดยเฉพาะในยุคปัจจุบันซึ่งเป็นยุคที่ระบบอินเทอร์เน็ตมีการพัฒนาเติบโตอย่างรวดเร็วเป็นอย่างมาก รวมถึงระบบสื่อสังคมออนไลน์ก็มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วเช่นเดียวกัน มนุษย์ชอบอยู่รวมกันเป็นสังคมได้ผันตัวเองไปอยู่ในสังคมออนไลน์แทนสังคมในยุคอดีต เด็กและเยาวชนก็เช่นเดียวกันจะผันตัวเองเข้าไปอยู่ในระบบสื่อสังคมออนไลน์ เมื่อเข้าสู่ระบบสื่อสังคมออนไลน์แล้วเด็กและเยาวชนมีโอกาสตกเป็นเหยื่อถูกล่วงละเมิดทางเพศได้ และขณะถูกล่วงละเมิดทางเพศก็มีโอกาสถูกบันทึกภาพและวิดีโอสื่อลามกเก็บไว้เพื่อนำไปเผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ต เพื่อแสวงหาประโยชน์จากสื่อลามกดังกล่าว และเมื่อมีการนำสื่อลามกอนาจารเด็กไปส่งต่อหรือเผยแพร่ในระบบอินเทอร์เน็ตสื่อลามกเหล่านั้นจะคงอยู่ตลอดไปเป็นตราประทับกับเด็กตลอดชีวิต และยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพจิตกับเด็กที่ตกเป็นเหยื่อ ครอบครัวของเด็ก และคนรอบข้างซ้ำ ๆ อย่างไม่รู้จักจบสิ้น

ดังนั้นจากข้อมูลเชิงลึกที่ได้จากการศึกษาวิจัย ผู้เขียนเห็นว่าผู้มีอำนาจในการตัดสินใจ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วน จะต้องร่วมมือกันในการกำหนดนโยบายการป้องกันปัญหาสื่อลามกอนาจารเด็กให้ตรงตามปัญหาที่เกิดขึ้นกันอย่างจริงจัง รวมถึงการทำความเข้าใจและประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับภัยของสื่อลามกอนาจารเด็กให้กับเด็กและเยาวชนได้ทราบและเข้าใจอย่างลึกซึ้ง เพื่อจะได้ไม่ต้องตกเป็นเหยื่อในอนาคต โดยเฉพาะในเมืองที่เป็นสังคมเมืองใหญ่ ๆ เพราะเมืองใหญ่ ๆ เด็กและเยาวชนมีโอกาสเข้าถึงอินเทอร์เน็ตให้มากกว่าเมืองที่เป็นเมืองเล็ก ๆ

และรัฐควรกำหนดให้มีองค์กรที่ทำหน้าที่คล้าย ๆ กับ NCMEC ที่เป็นองค์กรกลางในการควบคุมดูแลปัญหาสื่อลามกอนาจารเด็กบนอินเทอร์เน็ต รวมถึงสื่อที่ไม่เหมาะสมประเภทอื่น ๆ บนอินเทอร์เน็ต รวมถึงการกลั่นกรองเนื้อหาที่ไม่เหมาะสมสำหรับเด็กมาใช้ในสถานศึกษา ห้องสมุด ร้านอินเทอร์เน็ต ห้างสรรพสินค้า หรือสถานที่อื่นใดที่เด็กสามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้อย่างจริงจัง

รัฐจะต้องกำหนดให้ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตที่เป็นผู้ให้บริการโทรศัพท์มือถือ ควรจะต้องมีระบบตรวจจับ เฝ้าระวัง รูปแบบการกระทำผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็ก รวมถึงการให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ภาครัฐในการป้องกันปราบปรามผู้กระทำความผิดเกี่ยวกับการเผยแพร่สื่อลามกอนาจารเด็กอย่างจริงจัง

นอกจากนี้จากข้อมูลดังกล่าวยังเห็นควรจัดให้มีการทำวิจัยในลักษณะของวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Science) เพื่อทำการพยากรณ์รูปแบบของการกระทำผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กกว่าหากข้อมูลได้มาเป็นแบบนี้ แล้วการกระทำผิดจะเป็นรูปแบบไหน เพื่อจะได้สร้างโมเดลสำหรับเอาไว้ตรวจจับการกระทำผิดเกี่ยวกับสื่อลามกอนาจารเด็กได้อีกต่อไป

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- [1] รยู. แพโฮ, *ยุคปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 เมื่อหุ่นยนต์ครองโลก การศึกษาคือทางรอดเดียวของมนุษย์*, พิมพ์ครั้งที่ 4, ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2563.
- [2] ราชกิจจานุเบกษา, *พระราชบัญญัติแก้ไขเพิ่มเติมประมวลกฎหมายอาญา*, ปี 2558, ฉบับที่ 24, เล่มที่ 132, กรุงเทพมหานคร.
- [3] คณะกรรมการสิทธิมนุษยชนแห่งชาติ, *หลักกฎหมายระหว่างประเทศทั่วไปเกี่ยวกับสนธิสัญญาด้านสิทธิมนุษยชนอนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็ก Convention on the Rights of the Child (CRC)*, ปี 2558, กรุงเทพมหานคร: บริษัท SM เซอร์คิตเพรส จำกัด.
- [4] ราชกิจจานุเบกษา, *พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550*, ปี 2550, เล่มที่ 124, กรุงเทพมหานคร.
- [5] ราชกิจจานุเบกษา, *พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560*, ปี 2560, เล่มที่ 134, 2560.
- [6] ราชกิจจานุเบกษา, *พระราชบัญญัติคุ้มครองเด็ก พ.ศ. 2546*, ปี 2546, เล่มที่ 120, 2546.
- [7] มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, “สื่อสังคมออนไลน์”, *Buriram Rajabhat University*, 2565.
http://blog.bru.ac.th/wp-content/uploads/bp-attachments/66856/Unit6_%E0%B8%AA%E0%B8%B7%E0%B9%88%E0%B8%AD%E0%B8%AA%E0%B8%B1%E0%B8%87%E0%B8%84%E0%B8%A1%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%99%E0%B9%84%E0%B8%A5%E0%B8%99%E0%B9%8C-1-2565.pdf
- [8] ดร.เอกสิทธิ์ พัชรวงศ์ศักดิ์, *A Little Book of BIG DATA and Machine Learning*, พิมพ์ครั้งที่ 1, ปี 2563. นนทบุรี: อดิชั่น, 2563.
- [9] ภิรพล คชาเจริญ, *Data Storytelling & visualization ศาสตร์และศิลป์แห่งการสื่อสารด้วยข้อมูล*, พิมพ์ครั้งที่ 1, ปี 2565. นนทบุรี: อดิชั่น, 2565.
- [10] C. Ware, “Information Visualization: Perception for Design: Second Edition”,
ใน *Information Visualization: Perception for Design: Second Edition*, 2004.
- [11] Stephan Diehl, *Software visualization: visualizing the structure, behaviour, and evolution of software*, ปี 2007. Springer Science & Business Media, 2007.
- [12] อาทิตย์ สิทธิบรรเจิด, “การนำ Visualization ไปประยุกต์ใช้กับการแสดงข้อมูลบนระบบ Knowledge Management,” สารนิพนธ์, กรุงเทพ, 2553.
- [13] Lengler, R. และ Eppler, Martin J., “Towards A Periodic Table of Visualization Methods for Management”, ใน *IASTED Proceedings of the Conference on Graphics and Visualization in Engineering (GVE 2007)*, Florida, USA.: Clearwater, ม.ค. 2007.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- [14] รุ่งรัศมี สุวรรณวัฒนา, “แนวคิดพื้นฐานกระบวนการและเทคนิคการสร้างภาพนามธรรมข้อมูล”, *วารสารวิชาการสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, ปี 2558, ฉบับที่ 4(1), น. 78–79, 2558.
- [15] netquest.com, “Visualize It!”, <https://www.netquest.com/>, 22 กรกฎาคม 2022.
<https://www.netquest.com/hubfs/docs/ebook-data-visualization-EN.pdf?hsCtaTracking=522c24a0-0231-40c5-9fdd-c449a5b64b92%7C174f96ae-1e66-4aec-9aa3-c7478eb1390d> (สืบค้น 22 กรกฎาคม 2022).
- [16] Cole Nussbaumer Knaflic., *Storytelling with data : a data visualization guide for business professionals*, ปี 2015. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, 2015.
- [17] www.insightera.co.th, “สรุปข้อมูลที่ควรรู้ DIGITAL 2023 THAILAND จาก We Are Social และ Meltwater”, www.insightera.co.th, 15 กุมภาพันธ์ 2023. <https://www.insightera.co.th/digital-2023-thailand/>
- [18] ดร.จินตนันท์ ชญาตร์ ศุภมิตร, “ปัญหาการล่องละเมิดทางเพศต่อเด็กและการค้ามนุษย์ที่เกิดจากสื่อลามกอนาจารเด็ก อันส่งผลต่อการสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคม”, *วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร*, 2561.
- [19] ธ. พ. ณิชฐณิชา ปาลวัฒน์, “ปัญหาการซื้อขายภาพทางเพศผ่านสื่อออนไลน์,” ใน *ปัญหาการซื้อขายภาพทางเพศผ่านสื่อออนไลน์*, ม.ค. 2562.
- [20] ภวิญญา รักษาศิลป์, “แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจโดยใช้ Big Data กรณีศึกษาข้อมูลทวีตเตอร์อุบัติเหตุ,” *วิทยานิพนธ์*, มหิดล, 2560.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ตัวอย่าง Cyber Tipline Report



CyberTipline Report 118624758

Priority Level: E
(Report submitted by a registered Electronic Service Provider)

Received by NCMEC on 02-26-2022 13:06:40 UTC

All dates are displayed as MM-DD-YYYY

Except for times provided in Additional Information sections, all time zones are displayed in UTC

Executive Summary

The following is a brief overview of information contained in this CyberTipline report:

Incident Type: Auto-referred International
Files Not Reviewed by NCMEC

NCMEC Incident Type is based on NCMEC's review of the information or uploaded files in this report **OR** a "Hash Match" of one or more uploaded files.

Total Uploaded Files: 3

The National Center for Missing & Exploited Children (NCMEC) was incorporated in 1984 by child advocates as a private, non-profit 501(c)(3) organization to serve as a national clearinghouse and resource center for families, victims, private organizations, law enforcement, and the public on missing and sexually exploited child issues. To further our mission to help find missing children, reduce child sexual exploitation, and prevent future victimization, NCMEC operates the CyberTipline and Child Victim Identification Program. NCMEC makes information submitted to the CyberTipline and Child Victim Identification Program available to law enforcement and also uses this information to help identify trends and create child safety and prevention messages. As a clearinghouse, NCMEC also works with Electronic Service Providers, law enforcement and the public in a combined effort to reduce online child sexual abuse images. NCMEC performs its programs of work pursuant to its own private mission and independent business operations. NCMEC does not act in the capacity of or under the direction or control of the government or law enforcement agencies. NCMEC does not investigate and cannot verify the accuracy of the information submitted by reporting parties.



Contents

Section A: Reported Information	1
Reporting Electronic Service Provider (ESP)	1
Incident Information	1
Suspect	1
Recipient	2
Uploaded File Information	2-3
Section B: Automated Information Added by NCMEC Systems	4
Explanation of Automated Information (in alphabetical order)	4
Further Information on Uploaded Files	4
Geo-Lookup (Suspect)	4
Geo-Lookup (Recipient)	5
Geo-Lookup (Uploaded Files)	5
Auto Refer	5
Section C: Additional Information Provided by NCMEC	6
Uploaded File Information	6
Section D: Law Enforcement Contact Information	7
Thailand Royal Police	7



Section A: Reported Information

The following information was submitted to the CyberTipline by the Reporting Person or Reporting ESP. The information appearing in Section A is information received in the original submission. The reporting of information in Section A, other than the "Incident Type" and "Incident Time," is voluntary and undertaken at the initiative of the Reporting Person or Reporting ESP.

Reporting Electronic Service Provider (ESP)

Submitter:

Facebook

Business Address:

1601 Willow Road
Menlo Park, CA 94025 United States

Point of Contact for Law Enforcement:

<https://www.facebook.com/records>

Incident Information

Incident Type:

Child Pornography (possession, manufacture, and distribution)

Incident Time:

02-25-2022 13:05:29 UTC

Suspect

Name:

Mobile Phone:

Date of Birth:

Approximate Age:

ESP User ID:

Profile URL:

IP Address:

IP Address:

IP Address:

IP Address:

IP Address:

IP Address:

IP Address:

IP Address:

IP Address:

IP Address:



IP Address: [Redacted]

IP Address: [Redacted]

Prior CT Reports: 45082293

Estimated Location: Ban Bang Kho Ba, TH at 02-26-2022 13:06:18 UTC (Not Verified)

Additional Information: Activity on the platform indicates that the user is a minor, despite their listed age being an adult.
This report contains a recent, believed-to-be non-mobile IP address under event type Other.
PhoneNumberChangeEvent
Timestamp: 2020-12-10T05:03:20-08:00

Recipient

Name: [Redacted]

Mobile Phone: [Redacted]

Date of Birth: [Redacted]

Approximate Age: [Redacted]

Email Address: [Redacted]

ESP User ID: [Redacted]

Profile URL: [Redacted]

IP Address: [Redacted]

Estimated Location: Ban Sak Lek, TH at 02-26-2022 13:06:18 UTC (Not Verified)

Uploaded File Information

Number of uploaded files: 3

Uploaded File Information

Filename: wJAIJZGxl [Redacted] 7768627553301450
557_n.jpg

MD6: 54196da5808c [Redacted]

Did Reporting ESP view entire contents of uploaded file? (Information Not Provided by Company)

Were entire contents of uploaded file publicly available? Yes

Additional Information: This is the profile picture for the account 100026 [Redacted]

Uploaded File Information

Filename: gVCKtP0jwv [Redacted] 395340740759631
299_n.mp4

MD6: c5c9250ff23f [Redacted]

Did Reporting ESP view entire contents of uploaded file? No

Were entire contents of uploaded file publicly available? (Information Not Provided by Company)

Image Categorization by ESP: B1



(See Section B for further explanation)

Additional Information:

Info from file:
Sent in product: Messenger
File's unique ESP Identifier: 1157409145019159
Uploaded February 25, 2022 at 13:05:29 UTC

Source Information:

Type	Value	Event	Date/Time
IP Address	[REDACTED]	Upload	02-25-2022 13:05:29 UTC

Uploaded File Information

Filename: bU0ktwoCBeA7 [REDACTED] 924453628542
8883_n.mp4

MD5: b67f708c4dd76ec68 [REDACTED]

Did Reporting ESP view entire contents of uploaded file? No

Were entire contents of uploaded file publicly available? (Information Not Provided by Company)

Image Categorization by ESP: A1

(See Section B for further explanation)

Additional Information:

Info from file:
Sent in product: Messenger
File's unique ESP Identifier: 321081303175026
Uploaded February 25, 2022 at 13:04:25 UTC

Source Information:

Type	Value	Event	Date/Time
IP Address	[REDACTED]	Upload	02-25-2022 13:04:25 UTC

This concludes Section A. All of the information in this section was submitted electronically to the CyberTipline by the Reporting Person, NCMEC Call Center or Reporting ESP. The information appearing in Section A is information received in the original submission. The reporting of information in Section A, other than the "Incident Type" and "Incident Time," is voluntary and undertaken at the initiative of the Reporting Person or Reporting ESP.



Section B: Automated Information Added by NCMEC Systems

Upon receipt of a CyberTipline report, NCMEC Systems may conduct automated processes on the information submitted in Section A. The information found in Section B of this CyberTipline Report has been automatically generated by NCMEC Systems. If the CyberTipline Report was submitted by a member of the public, Section B will be blank.

Explanation of Automated Information (in alphabetical order)

Geo-Lookup: When a Reporting ESP voluntarily reports an IP address for the "Suspect," NCMEC Systems will geographically resolve the IP address via a publicly-available online query. The results of this lookup are displayed.

Geolocation data is approximate and may not display a user's exact location. Please be aware that the geolocation information provided is not exact but is providing a reliable estimate of location based on IP address(es) voluntarily provided by the reporting ESP.

Further Information on Uploaded Files

Number of uploaded files in each categorization category:

A1: 1
B1: 1

The following categorization system was created by various ESPs in January 2014:

	Content Ranking	1	2
A	Prepubescent Minor	A1	A2
B	Pubescent Minor	B1	B2

Rank	Term	Definition
1	Sex Act	Any image of sexually explicit conduct (actual or simulated sexual intercourse including genital-genital, oral-genital, anal-genital, or oral-anal whether between person of the same or opposite sex), bestiality, masturbation, sadistic or masochistic abuse, degradation, or any such depiction that lacks serious literary, artistic, political, or scientific value.
2	Lascivious Exhibition	Any image depicting nudity and one or more of: restraint, sexually suggestive poses, focus on genitals, inappropriate touching, adult arousal, spreading of limbs or genitals, and such depiction lacks serious literary, artistic, political, or scientific value.

Geo-Lookup (Suspect)

IP Address	Country	Region	City	Metro Area	Postal Code	Area Code	Lat/Long	ISP/Org
	TH	10	Bangkok		10160		13 10	AIS Fibre/ AIS Fibre
	TH	10	Bangkok		10160		13 10	AIS Fibre/ AIS Fibre

This Report is provided solely for informational purposes pursuant to NCMEC's nonprofit mission. Please treat all information in this Report as confidential.



IP Address	Country	Region	City	Metro Area	Postal Code	Area Code	Lat/Long	ISP/Org
[REDACTED]	TH	10	Bangkok		10160		13 10	AIS Fibre/ AIS Fibre
[REDACTED]	TH	10	Bang Khae		10160		13 10	AIS Fibre/ AIS Fibre
[REDACTED]	TH	10	Bangkok		10160		13 10	AIS Fibre/ AIS Fibre
[REDACTED]	TH	10	Bangkok		10160		13 10	AIS Fibre/ AIS Fibre

Geo-Lookup (Recipient)

IP Address	Country	Region	City	Metro Area	Postal Code	Area Code	Lat/Long	ISP/Org
[REDACTED]	TH	10	Bangkok		10150		13 10	True Mobile/ True Mobile

Geo-Lookup (Uploaded Files)

IP Address	Country	Region	City	Metro Area	Postal Code	Area Code	Lat/Long	ISP/Org
[REDACTED]	TH	10	Bangkok		10160		13 10	AIS Fibre/ AIS Fibre

Auto Refer

Date: 02-26-2022 13:07:12 UTC

The reported information appears to resolve to a foreign country in which there is a designated law enforcement agency that has established a secure connection to NCMEC's CyberTipline. In accordance with current NCMEC policy, this report will be referred automatically to the designated international law enforcement agency for potential evaluation, investigation, and/or prosecution. Law enforcement should review all information and uploaded files associated with this report before determining how to proceed. Law enforcement seeking further information relating to this report should submit a request to ecuassistance@ncmec.org.

This concludes Section B



Section C: Additional Information Provided by NCMEC

Section C contains information collected by NCMEC staff based on the information electronically submitted by the Reporting Person, NCMEC Call Center or Reporting ESP. Section C may contain a variety of additional information, including data gathered from queries on publicly-available, open-source websites. Any queries conducted by NCMEC staff will be documented and any query results will be saved to the electronic filing system when possible. The CyberTipline cannot confirm the accuracy of information found in public records or whether the results are affiliated with any parties relating to this report.

NCMEC Priority Level: E (Report submitted by a registered Electronic Service Provider)
NCMEC Classification: Auto-referred International
 Files Not Reviewed by NCMEC
International Country: Thailand
NCMEC Date Processed: 02-26-2022 13:07:12 UTC
Made Available to Law Enforcement by NCMEC: Yes

Uploaded File Information

Files Not Viewed by NCMEC:

NCMEC staff have not viewed the following uploaded files and have no information concerning the content of the uploaded files other than information voluntarily provided in the report by the reporting ESP.

Filename	Files Not Viewed by NCMEC:	MD5
wUAIJZGxtXC	.7768627553301450557_n.jpg	54196da58
gVCKtP0jwvy	8595340740759631299_n.mp4	c5c9250ff
bU0kwoCBe/	i_7139244536285428883_n.mp4	b67f708c4

This concludes Section C

If you need further information regarding the contents of this Report, please contact the CyberTipline at ecassistance@ncmec.org or 1-877-446-2632, ext. 6702.

For more information regarding images containing identified child victims, please contact the Child Victim Identification Program (CVIP) at cvip@ncmec.org.



Section D: Law Enforcement Contact Information

The report was made available to the Law Enforcement Agency listed below.

Thailand Royal Police

Investigator:

Assigned Officer: Access VPN
Title: Pol.Lt.Col. Napl [REDACTED] nlawat
City/State: Bangkok
Country: Thailand
Phone Number: 66-94 [REDACTED]
Email Address: nanhatmonkorn@tinan.org, Pairin.Tsirirakul@associates.in.th, rhe.dny.nunthawit.m@tinan.org, th.wanunthawit@tinan.org, rasilan.m@tinan.org, tinan.m@tinan.org, tinan.m@tinan.org, tinan.m@tinan.org, tinan.m@tinan.org

Time/Date was made available: 02-26-2022 13:07:12 UTC

This concludes Section D

This concludes CyberTipline Report 118624758

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – นามสกุล วิชาชาญ ชุนไชยแก้ว

ประวัติการศึกษา

- พ.ศ. 2552 - นิติศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- พ.ศ. 2545 - หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (รัฐศาสตร์) มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- พ.ศ. 2541 - รัฐประศาสนศาสตรบัณฑิต โรงเรียนนายร้อยตำรวจ

ประสบการณ์ทำงาน

- พ.ศ. 2566 - รองผู้บังคับการ กองบังคับการปราบปรามการกระทำความผิดเกี่ยวกับอาชญากรรมทางเทคโนโลยี
- พ.ศ. 2563 - ผู้กำกับการ 5 กองกำกับการ 5 กองบังคับการปราบปราม
- พ.ศ. 2562 - ผู้กำกับการ 6 กองกำกับการ 6 กองบังคับการปราบปราม
- พ.ศ. 2561 - ผู้กำกับการ 1 กองกำกับการ 1 กองบังคับการปราบปรามการกระทำความผิดเกี่ยวกับอาชญากรรมทางเทคโนโลยี
- พ.ศ. 2559 - รองผู้กำกับการ 1 กองกำกับการ 1 กองบังคับการปราบปราม
- พ.ศ. 2558 - รองผู้กำกับการ 5 กองกำกับการ 5 กองบังคับการปราบปราม
- พ.ศ. 2557 - รองผู้กำกับการ 3 กองกำกับการ 3 กองบังคับการสืบสวน ตำรวจภูธรภาค 8
- พ.ศ. 2555 - สารวัตรสืบสวน กองกำกับการ 1 กองบังคับการสืบสวน ตำรวจภูธรภาค 8
- พ.ศ. 2554 - หัวหน้าสถานีตำรวจภูธรบางนบ อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช
- พ.ศ. 2548 - พนักงานสอบสวน(สบ 1) สภ.ทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช
- พ.ศ. 2547 - พนักงานสอบสวน(สบ 1) สภ.ฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช
- พ.ศ. 2542 - พนักงานสอบสวน(สบ 1) สภ.จุฬาภรณ์ จังหวัดนครศรีธรรมราช