



## บทที่ 2

# รูปแบบและเทคนิคที่ทันสมัยในการถ่ายทอดความรู้

# หัวข้อเนื้อหาบทเรียน

1. กระบวนการสืบค้นสารสนเทศ
  - 1.1 การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ
  - 1.2 การใช้เครื่องมือสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ
  - 1.3 การประเมินข้อมูลสารสนเทศที่สืบค้นได้
2. ทักษะกระบวนการในศตวรรษที่ 21 ที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดความรู้
  - 2.1 การสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน(Flipped Classroom)
  - 2.2 การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-based learning: CBL)
  - 2.3 การสอนแบบโครงการเป็นฐาน (Project Bases Learning)
  - 2.4 การสอนแบบห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart Classroom)

# หัวข้อเนื้อหาบทเรียน (ต่อ)

## 3. การใช้เครื่องมือในการถ่ายทอดองค์ความรู้แบบออฟไลน์และออนไลน์

Microsoft PowerPoint

Adobe Presenter 11.1

Google Slide หรือ Office 365

Google Jamboard

Google Meet

ZOOM Meeting

การติดต่อ VDO ผ่าน Smartphone ด้วย Quik Application

# 1. กระบวนการสืบค้นสารสนเทศ

# 1.1 การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ

การสืบค้นสารสนเทศ หมายถึง กระบวนการในการค้นหาสารสนเทศที่ต้องการ โดยใช้เครื่องมือสืบค้นรูปแบบต่าง ๆ การสืบค้นสารสนเทศ แบ่งออกเป็น 2 วิธี คือ

1. การสืบค้นสารสนเทศด้วยระบบมือ (Manual System) เช่น บัตรรายการบัตรบรรณานุกรมวารสาร
2. การสืบค้นสารสนเทศด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (Computer System) เป็นการสืบค้นที่

สามารถกระทำได้โดยผ่านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ได้แก่ ฐานข้อมูล หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วารสารอิเล็กทรอนิกส์ และการสืบค้นสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

# 1.1 การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ (ต่อ)

## 1.1.1 การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศจากอินเทอร์เน็ต

ความหมายของอินเทอร์เน็ต

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2550) ให้ความหมายของอินเทอร์เน็ต คือ เครือข่ายของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระบบต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงกัน มาจากคำว่า Inter Connection Network เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องทั่วโลกสามารถติดต่อสื่อสารถึงกันได้ โดยใช้มาตรฐานในการรับส่งข้อมูลที่เป็นหนึ่งเดียวที่เรียกว่าโปรโตคอล ซึ่งโปรโตคอลที่ใช้งานบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีชื่อเรียกว่า TCP/IP

# 1.1 การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ (ต่อ)

## 1.1.2 การสืบค้นข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต

ในโลกอินเทอร์เน็ตมีข้อมูลมากมายมหาศาล การที่จะค้นหาข้อมูลจำนวนมากมายังนี้เราไม่อาจจะคลิกเพื่อค้นหาข้อมูลพบได้ง่ายๆ จำเป็นจะต้องอาศัยการค้นหาข้อมูลด้วยเครื่องมือค้นหาที่เรียกว่า Search Engine เข้ามาช่วยเพื่อความสะดวกและรวดเร็ว โดยการค้นหาข้อมูลมีทั้งหมด 2 วิธี ด้วยกันดังนี้

### 1. การค้นหาในรูปแบบ Index Directory

ข้อมูลจะมีความเป็นระเบียบเรียบร้อยมากกว่าการค้นหาข้อมูลด้วย วิธีของ Search Engine โดยมันจะถูกคัดแยกข้อมูลออกมาเป็นหมวดหมู่ และจัดแบ่งแยก Web Site ต่าง ๆ ออก เป็นประเภท โดยทางผู้ให้บริการได้เรียงเรียงโดยนำเอา Site ที่มีความเกี่ยว ข้องมากที่สุดเอามาไว้ตอนบนสุดของรายชื่อที่แสดง

# 1.1 การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ (ต่อ)

## 2. การค้นหาในรูปแบบ Search Engine

เป็นวิธีการอีกอย่างที่นิยมใช้การค้นหาข้อมูลคือการใช้ Search Engine ซึ่งผู้ใช้ส่วนใหญ่กว่า 70% จะใช้วิธีการค้นหาแบบนี้ หลักการทำงานของ Search Engine นั้นระบบฐานข้อมูลของมันจะได้รับการจัดสร้างโดยใช้ Software ที่มีหน้าที่เกี่ยวกับงานทางด้านนี้โดยเฉพาะ มาเป็นตัวควบคุมและจัดการ ซึ่งเจ้า Software ตัวนี้จะมี ชื่อเรียกว่า Spiders การทำงานของมันจะใช้วิธีการเดินลัดเลาะไปตามเครือข่ายต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงถึง กันอยู่เต็มไปหมดใน Internet เพื่อค้นหา Website ที่เกิดขึ้นมาใหม่ๆ รวมทั้งยังสามารถตรวจสอบหาความเปลี่ยนแปลงของ ข้อมูลใน Web Site เดิมที่มีอยู่ ว่าที่ใดถูกอัปเดตแล้วบ้างหรือยัง จากนั้น มันก็จะนำเอาข้อมูลทั้งหมดที่สำรวจเข้ามา ได้เก็บใส่เข้าไปในฐานข้อมูลของตนอัตโนมัติ



# 1.1 การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ (ต่อ)

## ประเภทของ Search Engine

Search Engine แต่ละแห่งมีวิธีการและการจัดเก็บฐานข้อมูลที่แตกต่างกันไปตามประเภทของ Search Engine ที่แต่ละเว็บไซต์นำมาใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ดังนั้นการที่เราจะเข้าไปหาข้อมูลหรือเว็บไซต์โดยวิธีการ Search นั้น เราจะต้องทราบว่า เว็บไซต์ที่เราจะเข้าไปใช้บริการนั้นใช้วิธีการ หรือ ประเภทของ Search Engine อะไร เนื่องจากแต่ละประเภทมีความละเอียดในการจัดเก็บข้อมูลต่างกันไป ที่นี่เราลองมาดูกันว่า Search Engine ประเภทใดที่เหมาะสมกับการค้นหาข้อมูลของเรา

## 1.1 การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ (ต่อ)

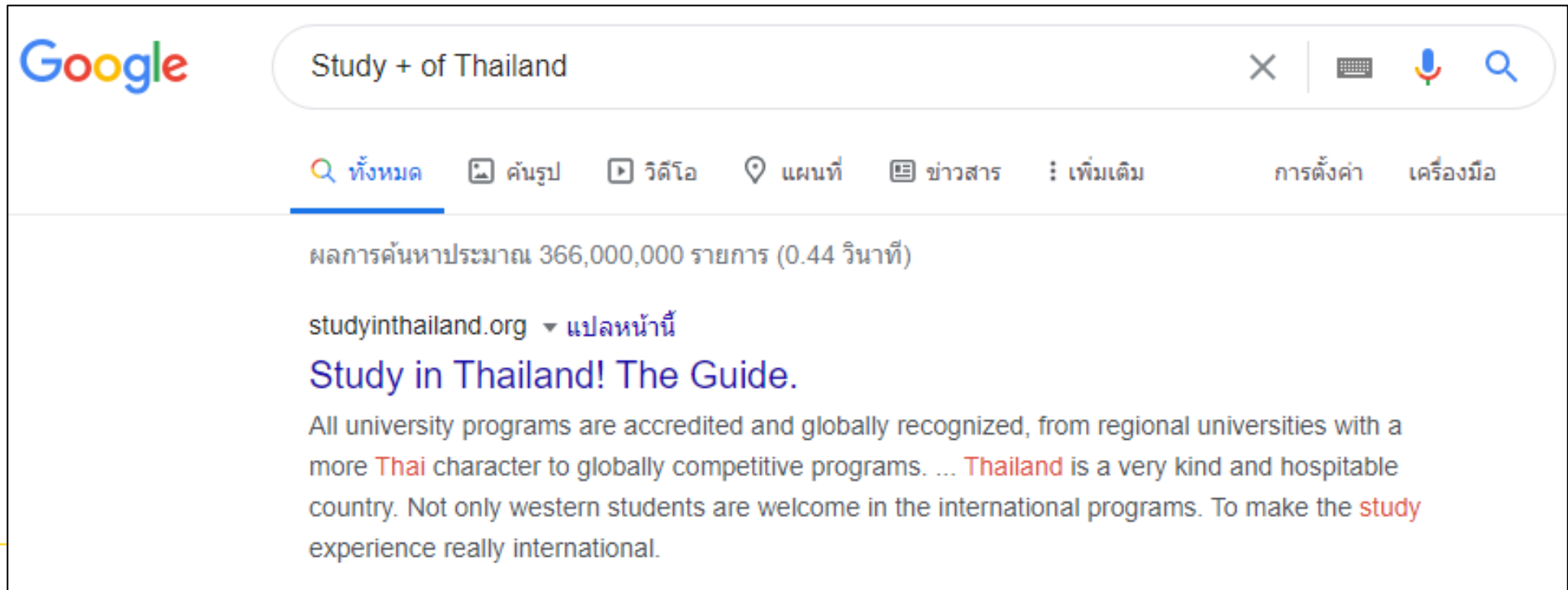
1. Keyword Index เป็นการค้นหาข้อมูล โดยการค้นจากข้อความในเว็บเพจที่ได้ผ่านการสำรวจมาแล้ว จะอ่านข้อความ ข้อมูล อย่างน้อย ๆ ก็ประมาณ 200-300 ตัวอักษรแรกของเว็บเพจนั้น
2. Subject Directories การจำแนกหมวดหมู่ข้อมูล Search Engine ประเภทนี้ จะจัดแบ่งโดยการวิเคราะห์เนื้อหา รายละเอียด ของแต่ละเว็บเพจ ว่ามีเนื้อหาเกี่ยวกับอะไร
3. Metasearch Engines จุดเด่นของการค้นหาด้วยวิธีการนี้ คือ สามารถเชื่อมโยงไปยัง Search Engine ประเภทอื่น ๆ และยังมีความหลากหลายของข้อมูล แต่การค้นหาด้วยวิธีนี้มีจุดด้อย คือ วิธีการนี้จะไม่ให้ความสำคัญกับขนาดเล็กใหญ่ของตัวอักษร และมักจะผ่านเลยคำประเภท Natural Language (ภาษาพูด)

## 1.2 การใช้เครื่องมือสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ

การสืบค้นข้อมูลเป็นวิธีการให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่เราต้องการ ซึ่งในปัจจุบันมีแหล่งสารสนเทศมากมายที่จัดเก็บข้อมูลไว้ ทำอย่างไรเราจึงจะได้สารสนเทศเหล่านั้นมาใช้งาน และด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาระบบการสืบค้นข้อมูลขึ้นมาอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งาน ทั้งนี้เครื่องมือหนึ่งที่ได้รับคามนิยมมากในขณะนี้คือ Google โดยการค้นหาโดยทั่วไปส่วนใหญ่แล้วจะใช้ Keyword เป็นเครื่องมือในการนำทางการค้นหาอย่างเดียว แต่ถ้าผู้ใช้รู้จักใช้เครื่องหมายบางตัวร่วมด้วย ก็จะทำให้ขอบเขตการค้นหาของ Google แคบลง ทำให้ผู้ใช้ได้ข้อมูลที่ตรงกับความต้องการมากขึ้น เครื่องหมายที่สามารถนำมาช่วยในการค้นหาได้ มีดังนี้ (นายสุเมศ ชาแทน, 2560)

## 1.2 การใช้เครื่องมือสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ (ต่อ)

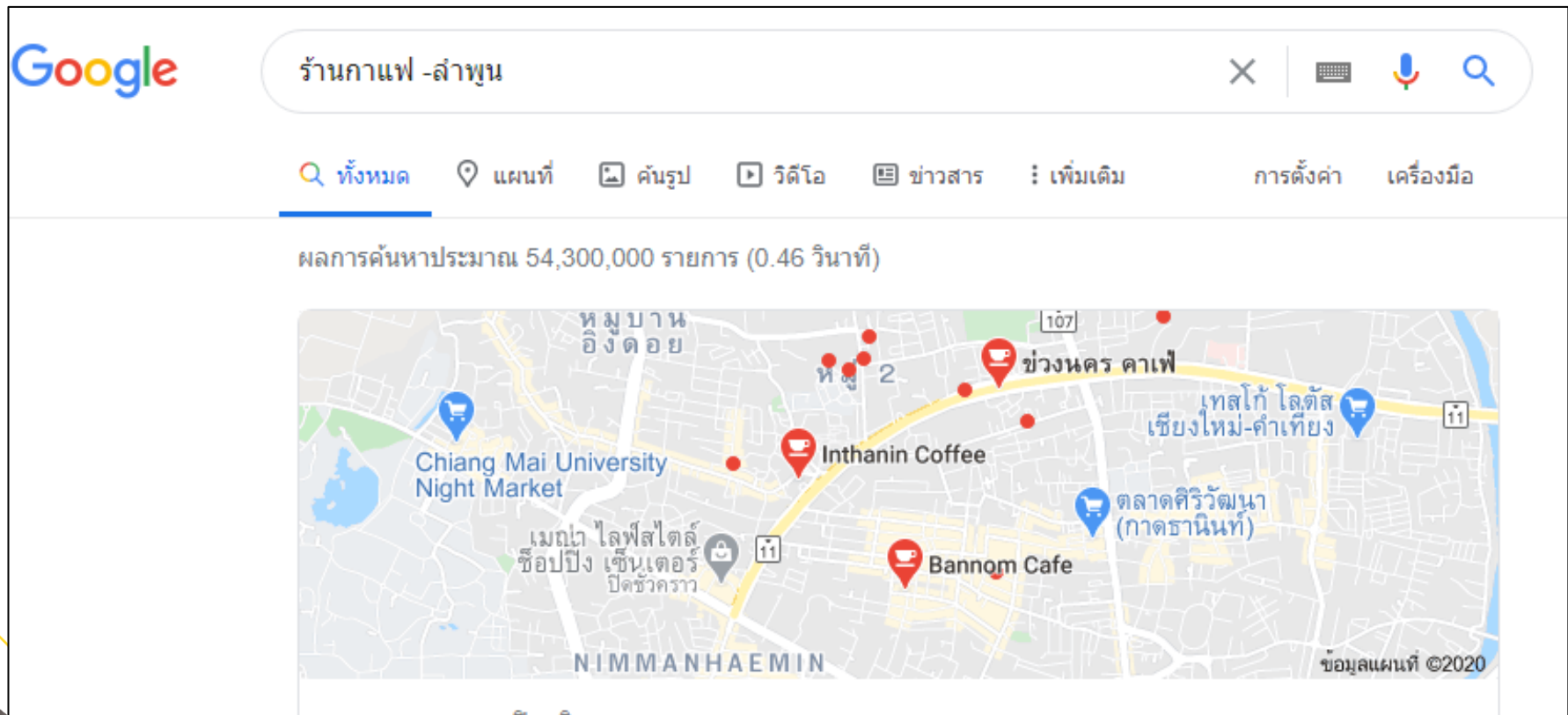
### 1.2.1 การเชื่อมคำด้วยการใช้เครื่องหมายบวก (+)



The screenshot shows a Google search interface. The search bar contains the text "Study + of Thailand". Below the search bar, there are navigation tabs: "ทั้งหมด" (All), "ค้นรูป" (Images), "วิดีโอ" (Videos), "แผนที่" (Maps), "ข่าวสาร" (News), "เพิ่มเติม" (More), "การตั้งค่า" (Settings), and "เครื่องมือ" (Tools). The search results show approximately 366,000,000 results in 0.44 seconds. The top result is from studyinthailand.org, titled "Study in Thailand! The Guide." The snippet below the title reads: "All university programs are accredited and globally recognized, from regional universities with a more Thai character to globally competitive programs. ... Thailand is a very kind and hospitable country. Not only western students are welcome in the international programs. To make the study experience really international."

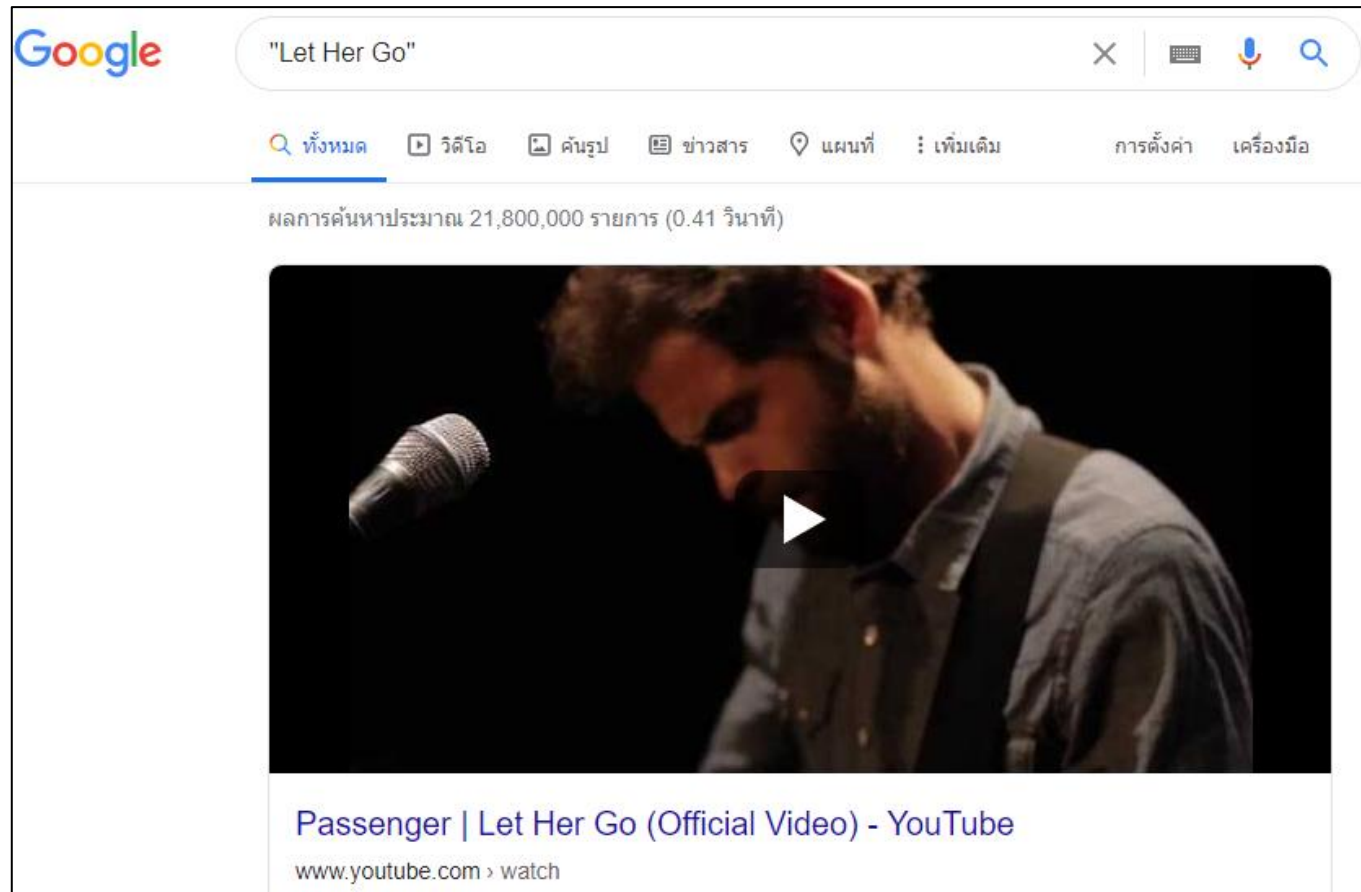
## 1.2 การใช้เครื่องมือสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ (ต่อ)

### 1.2.2 การตัดคำที่ไม่ต้องการด้วยการใช้เครื่องหมายลบ (-)



## 1.2 การใช้เครื่องมือสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ (ต่อ)

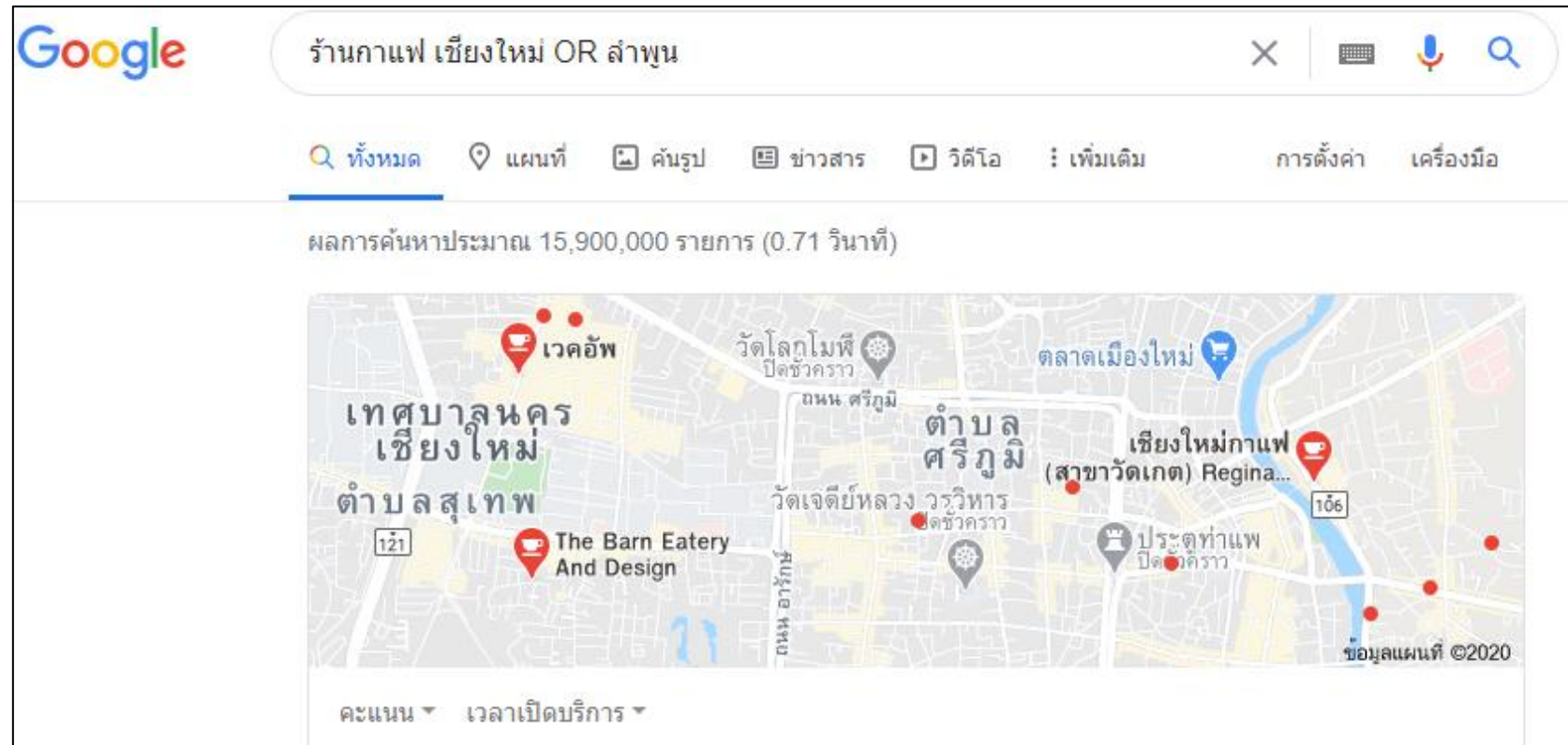
### 1.2.3 การค้นหากลุ่มคำ Keyword ด้วยการใช้เครื่องหมายคำพูด ("...")



The image shows a screenshot of a Google search result. The search bar contains the text "Let Her Go". Below the search bar, there are navigation options: "ทั้งหมด" (All), "วิดีโอ" (Videos), "ค้นรูป" (Images), "ข่าวสาร" (News), "แผนที่" (Maps), and "เพิ่มเติม" (More). To the right, there are links for "การตั้งค่า" (Settings) and "เครื่องมือ" (Tools). Below the navigation options, it says "ผลการค้นหาประมาณ 21,800,000 รายการ (0.41 วินาที)". The main result is a video thumbnail showing a man with a beard and dark hair, wearing a blue shirt and suspenders, looking down at a microphone. A play button is overlaid on the video. Below the thumbnail, the text reads "Passenger | Let Her Go (Official Video) - YouTube" and "www.youtube.com > watch".

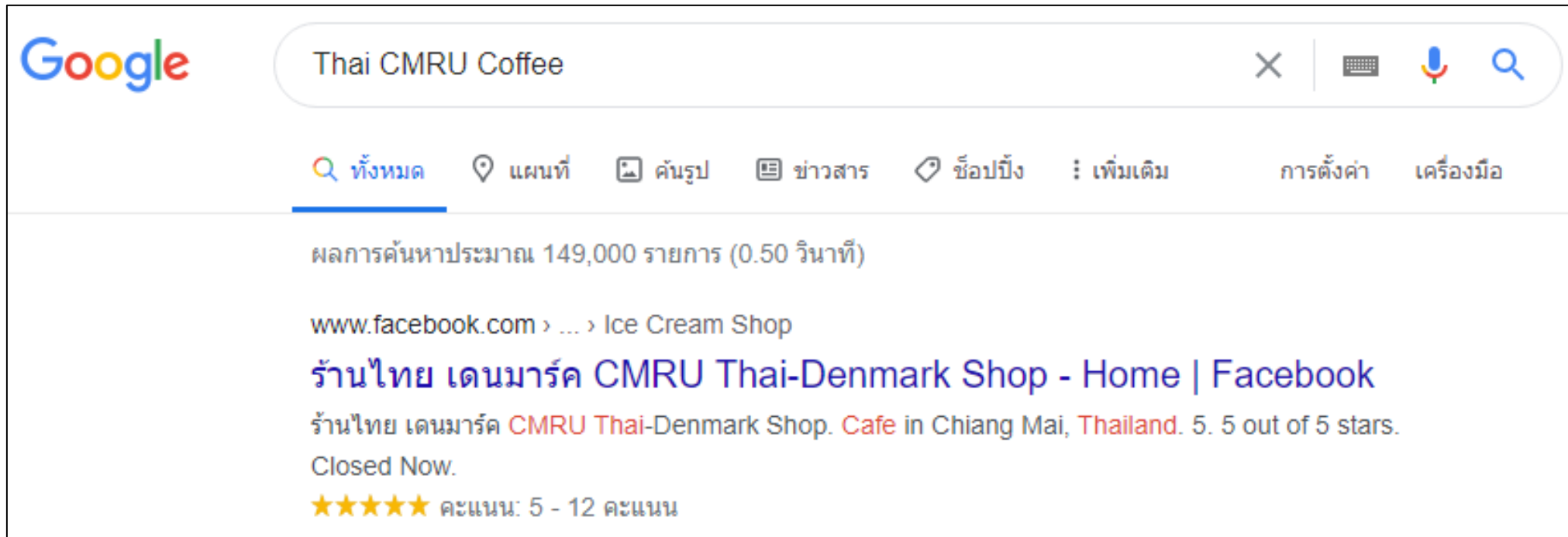
## 1.2 การใช้เครื่องมือสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ (ต่อ)

### 1.2.4 การค้นหาข้อมูลเพิ่มมากขึ้น ด้วยการใช้คำว่า OR



## 1.2 การใช้เครื่องมือสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ (ต่อ)

### 1.2.5 ไม่ต้องใช้คำว่า AND ในการแยกคำค้นหา



The image shows a Google search interface. The search bar contains the text "Thai CMRU Coffee". Below the search bar, there are several navigation icons: a magnifying glass for "ทั้งหมด" (All), a location pin for "แผนที่" (Map), a camera for "ค้นรูป" (Image search), a document for "ข่าวสาร" (News), a speech bubble for "ข้อปบ้ิ่ง" (Reviews), a vertical ellipsis for "เพิ่มเติม" (More), "การตั้งค่า" (Settings), and "เครื่องมือ" (Tools). The search results show approximately 149,000 results in 0.50 seconds. The top result is a Facebook page for "ร้านไทย เดนมาร์ค CMRU Thai-Denmark Shop - Home | Facebook". The snippet includes the address "ร้านไทย เดนมาร์ค CMRU Thai-Denmark Shop. Cafe in Chiang Mai, Thailand" and a 5-star rating.

Google

Thai CMRU Coffee

ทั้งหมด แผนที่ ค้นรูป ข่าวสาร ข้อปบ้ิ่ง เพิ่มเติม การตั้งค่า เครื่องมือ

ผลการค้นหาประมาณ 149,000 รายการ (0.50 วินาที)

www.facebook.com > ... > Ice Cream Shop

**ร้านไทย เดนมาร์ค CMRU Thai-Denmark Shop - Home | Facebook**

ร้านไทย เดนมาร์ค CMRU Thai-Denmark Shop. Cafe in Chiang Mai, Thailand. 5. 5 out of 5 stars.

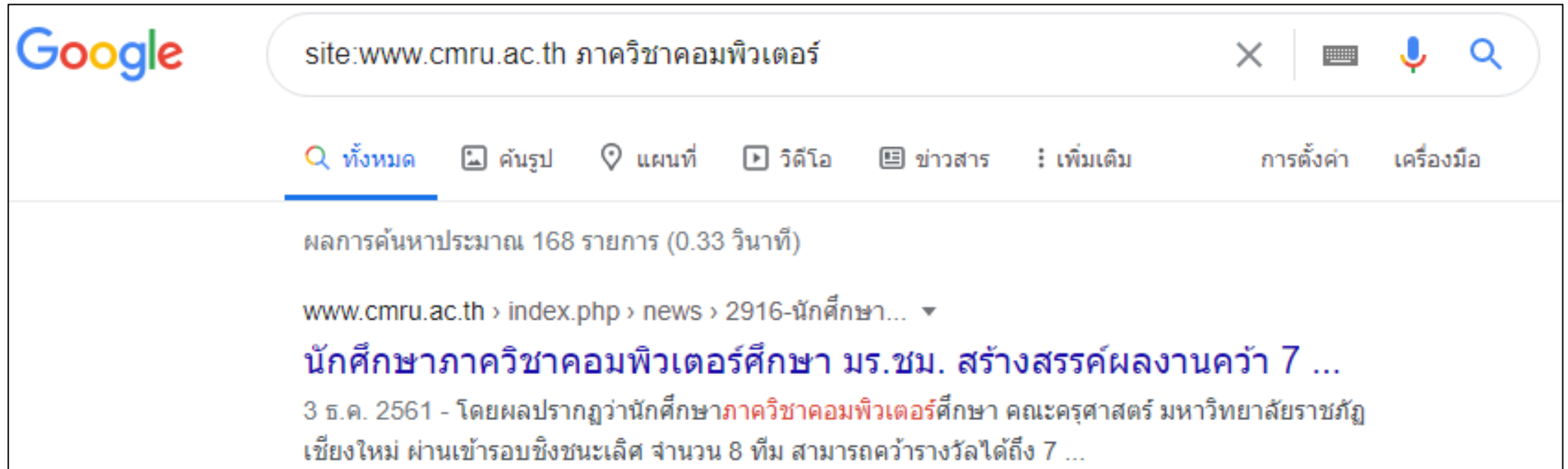
Closed Now.

★★★★★ คะแนน: 5 - 12 คะแนน



## 1.2 การใช้เครื่องมือสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ (ต่อ)

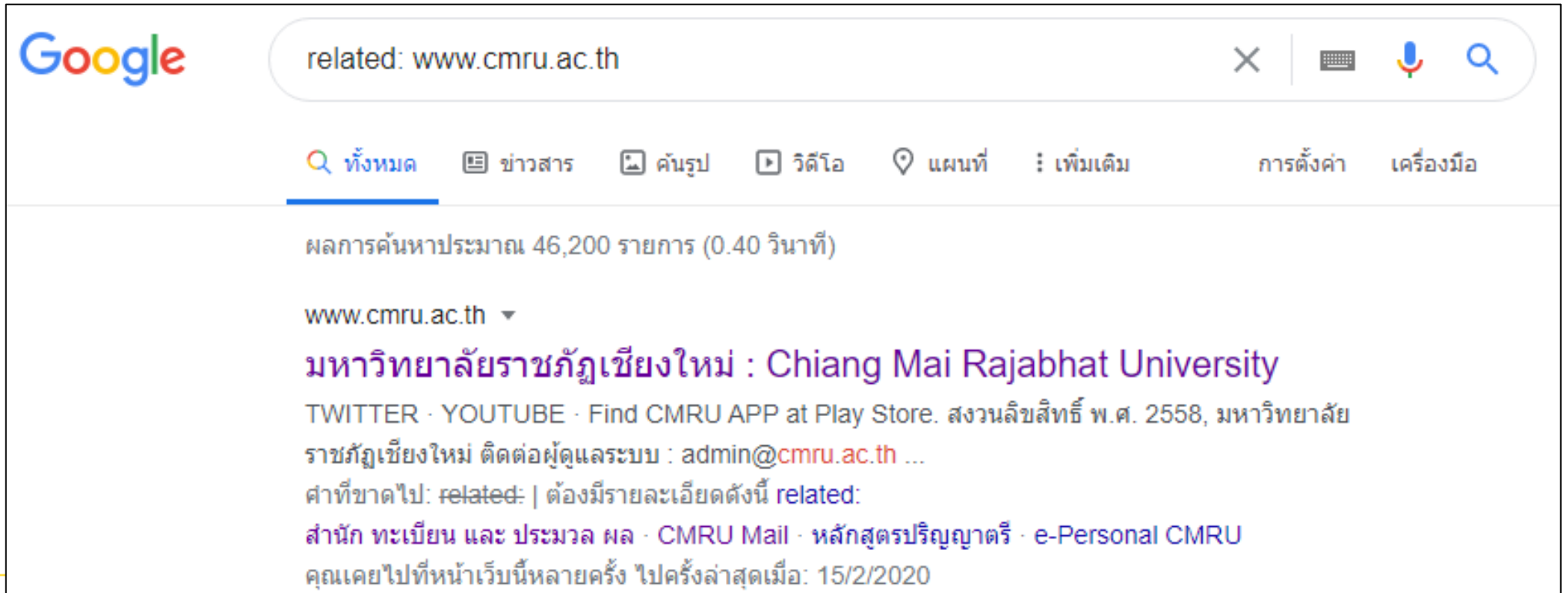
### 1.2.6 ค้นหาภายในเว็บ (Site Search)



The screenshot shows a Google search interface. The search bar contains the text "site:www.cmru.ac.th ภาควิชาคอมพิวเตอร์". Below the search bar, there are navigation options: "ทั้งหมด" (All), "ค้นรูป" (Images), "แผนที่" (Maps), "วิดีโอ" (Videos), "ข่าวสาร" (News), "เพิ่มเติม" (More), "การตั้งค่า" (Settings), and "เครื่องมือ" (Tools). The search results show "ผลการค้นหาประมาณ 168 รายการ (0.33 วินาที)". The first result is from "www.cmru.ac.th > index.php > news > 2916-นักศึกษา...", with the title "นักศึกษาภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มร.ชม. สร้างสรรค์ผลงานคว้า 7 ...". The snippet below the title reads: "3 ธ.ค. 2561 - โดยผลปรากฏว่านักศึกษาภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่ ผ่านเข้ารอบชิงชนะเลิศ จำนวน 8 ทีม สามารถคว้ารางวัลได้ถึง 7 ...".

## 1.2 การใช้เครื่องมือสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ (ต่อ)

### 1.2.7 หาเว็บที่มีเนื้อหาใกล้เคียง (Related)



Google

related: www.cmru.ac.th

ทั้งหมด ข่าวสาร ค้นรูป วิดีโอ แผนที่ เพิ่มเติม การตั้งค่า เครื่องมือ

ผลการค้นหาประมาณ 46,200 รายการ (0.40 วินาที)

www.cmru.ac.th ▾

**มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ : Chiang Mai Rajabhat University**

TWITTER · YOUTUBE · Find CMRU APP at Play Store. สงวนลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2558, มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ติดต่อผู้ดูแลระบบ : admin@cmru.ac.th ...

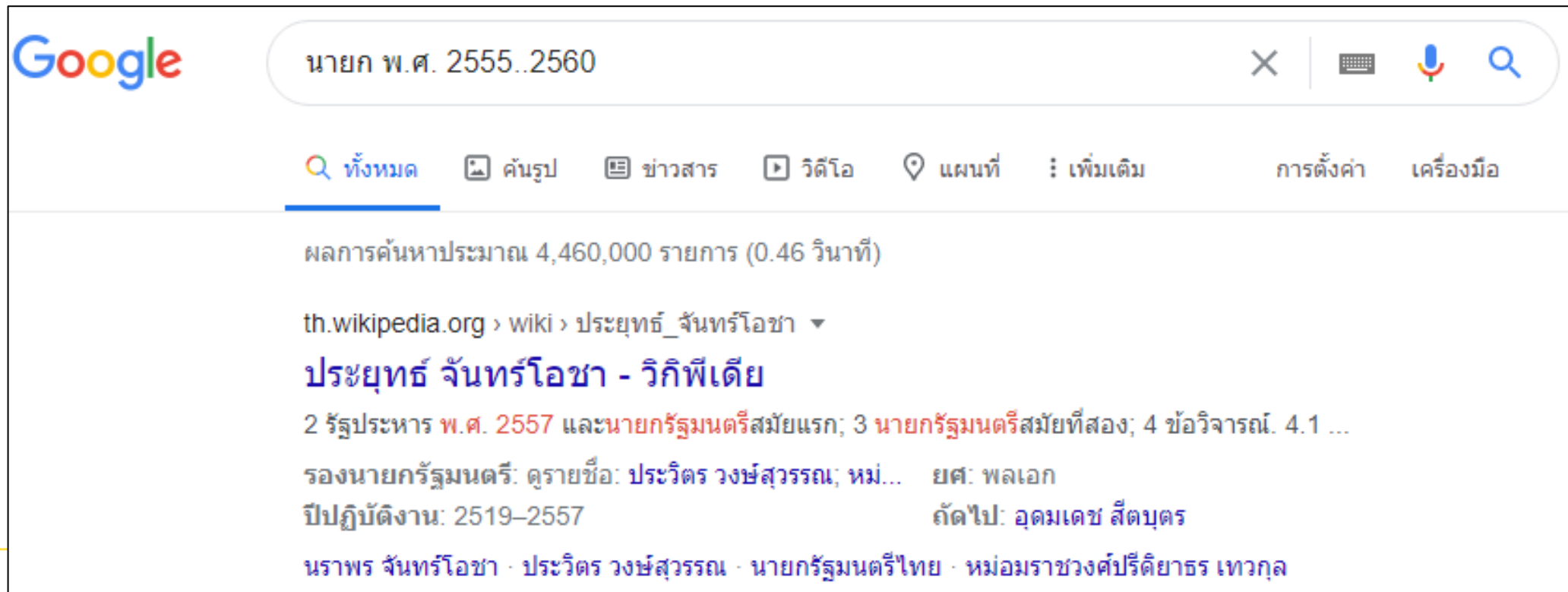
คำที่ขาดไป: related: | ต้องมีรายละเอียดดังนี้ related:

สำนัก ทะเบียน และ ประมวลผล · CMRU Mail · หลักสูตรปริญญาตรี · e-Personal CMRU

คุณเคยไปที่หน้าเว็บนี้หลายครั้ง ไปครั้งล่าสุดเมื่อ: 15/2/2020

## 1.2 การใช้เครื่องมือสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ (ต่อ)

### 1.2.8 ใช้จุดสองจุด “..”

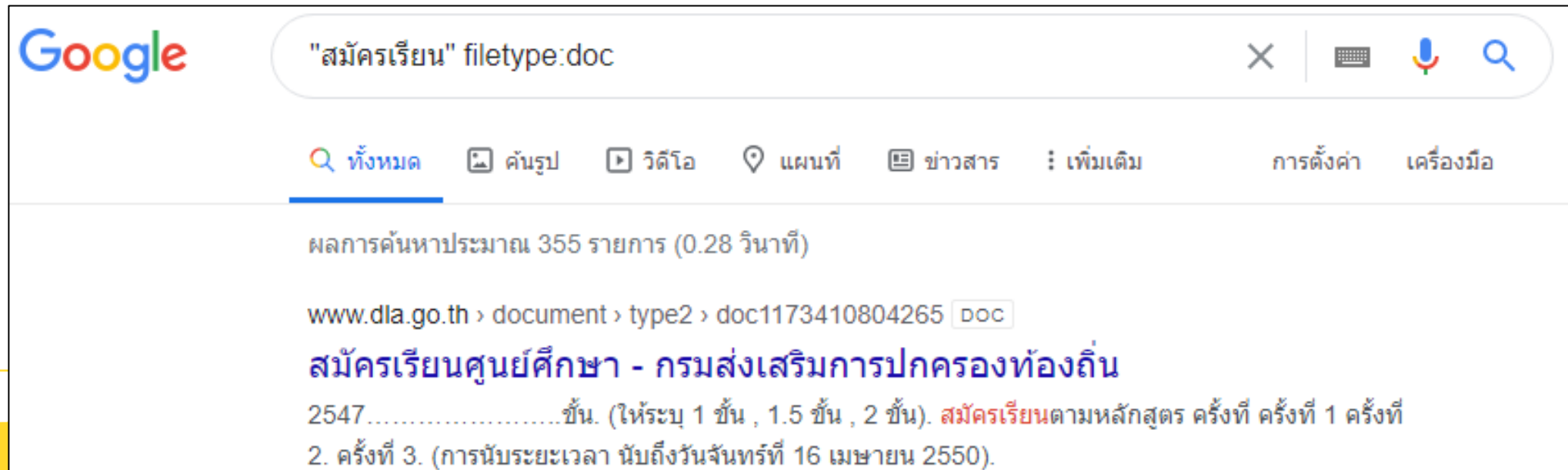


The screenshot shows a Google search interface. The search bar contains the text "นายก พ.ศ. 2555..2560". Below the search bar, there are navigation options: "ทั้งหมด", "ค้นรูป", "ข่าวสาร", "วิดีโอ", "แผนที่", "เพิ่มเติม", "การตั้งค่า", and "เครื่องมือ". The search results show approximately 4,460,000 results in 0.46 seconds. The top result is from th.wikipedia.org, titled "ประยุทธ์ จันทร์โอชา - วิกีพีเดีย". The snippet below the title reads: "2 รัฐประหาร พ.ศ. 2557 และนายกรัฐมนตรีสมัยแรก; 3 นายกรัฐมนตรีสมัยที่สอง; 4 ข้อวิจารณ์. 4.1 ... รองนายกรัฐมนตรี: ดูรายชื่อ: ประวิตร วงษ์สุวรรณ; หมอ... ยศ: พลเอก ปีปฏิบัติงาน: 2519–2557 ถัดไป: อุดมเดช สัตบุตร์ นราพร จันทร์โอชา · ประวิตร วงษ์สุวรรณ · นายกรัฐมนตรีไทย · หม่อมราชวงศ์ปรีดิยาธร เทวกุล".

## 1.2 การใช้เครื่องมือสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ (ต่อ)

### 1.2.9 เทคนิคการค้นหาข้อมูลด้วย Google แบบพิเศษ

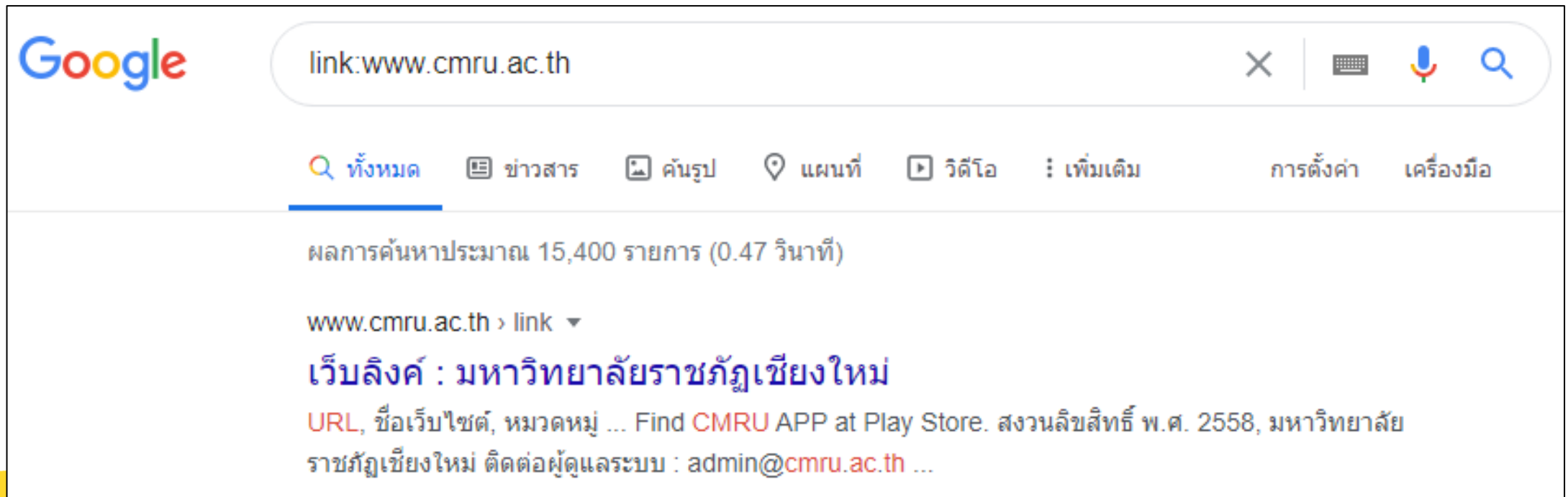
1) รูปแบบของการค้นหาคือ ให้ผู้ใช้พิมพ์ "ชื่อเรื่องหรือชื่อเอกสาร " filetype: นามสกุลของไฟล์ ในช่อง Google ตัวอย่างเช่น "สมัครเรียน" filetype:doc



The screenshot shows a Google search interface. The search bar contains the text "สมัครเรียน" filetype:doc. Below the search bar, there are navigation icons for "ทั้งหมด" (All), "ค้นรูป" (Image), "วิดีโอ" (Video), "แผนที่" (Maps), "ข่าวสาร" (News), "เพิ่มเติม" (More), "การตั้งค่า" (Settings), and "เครื่องมือ" (Tools). The search results show "ผลการค้นหาประมาณ 355 รายการ (0.28 วินาที)". The first result is from "www.dla.go.th > document > type2 > doc1173410804265" and is titled "สมัครเรียนศูนย์ศึกษา - กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น". The snippet below the title reads: "2547.....ชั้น. (ให้ระบุ 1 ชั้น , 1.5 ชั้น , 2 ชั้น). **สมัครเรียน**ตามหลักสูตร ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2. ครั้งที่ 3. (การนับระยะเวลา นับถึงวันจันทร์ที่ 16 เมษายน 2550)."

## 1.2 การใช้เครื่องมือสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ (ต่อ)

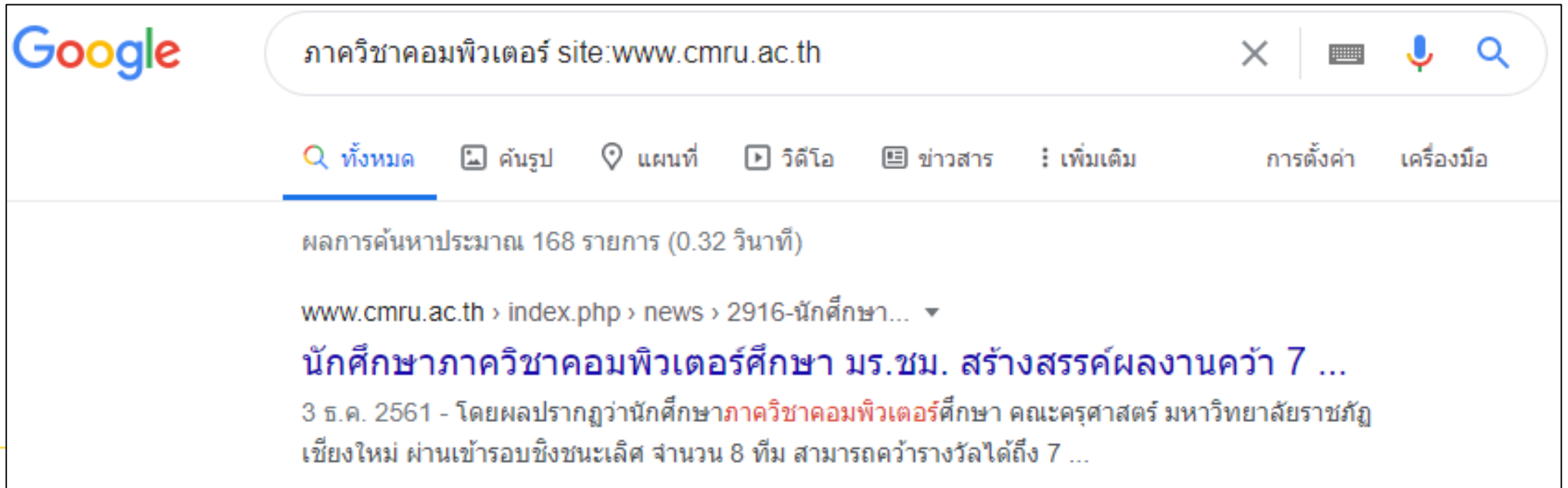
2) Google สามารถค้นหาเว็บทั้งหมดที่เชื่อมมายังเว็บนั้นได้ โดยพิมพ์ link: ชื่อ URL ของเว็บ ในช่อง Search ของ Google เช่น link:www.cmru.ac.th



The screenshot shows a Google search interface. The search bar contains the text "link:www.cmru.ac.th". Below the search bar, there are navigation tabs: "ทั้งหมด" (All), "ข่าวสาร" (News), "ค้นรูป" (Images), "แผนที่" (Maps), "วิดีโอ" (Videos), "เพิ่มเติม" (More), "การตั้งค่า" (Settings), and "เครื่องมือ" (Tools). The search results show "ผลการค้นหาประมาณ 15,400 รายการ (0.47 วินาที)". The first result is "www.cmru.ac.th > link" with a dropdown arrow. Below it, the text reads "เว็บลิงค์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่" and "URL, ชื่อเว็บไซต์, หมวดหมู่ ... Find CMRU APP at Play Store. สงวนลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2558, มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ติดต่อผู้ดูแลระบบ : admin@cmru.ac.th ...".

## 1.2 การใช้เครื่องมือสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ (ต่อ)

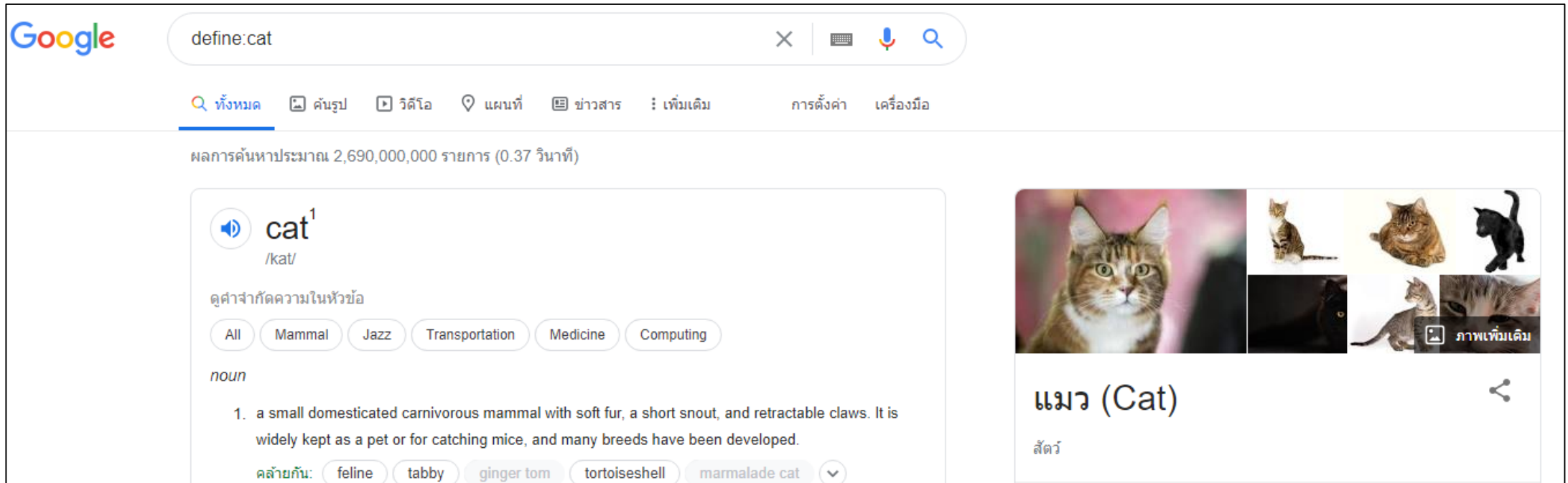
3) Google สามารถหาคำเฉพาะเจาะจงในเว็บไซต์นั้นๆ ได้ โดยพิมพ์ คำที่ค้นหา site: ชื่อ URL ของเว็บ ในช่อง Search ของ Google เช่น ภาควิชาคอมพิวเตอร์ **site:www.cmru.ac.th**



The screenshot shows a Google search interface. The search bar contains the text "ภาควิชาคอมพิวเตอร์ site:www.cmru.ac.th". Below the search bar, there are navigation options: "ทั้งหมด" (All), "ค้นรูป" (Images), "แผนที่" (Maps), "วิดีโอ" (Videos), "ข่าวสาร" (News), "เพิ่มเติม" (More), "การตั้งค่า" (Settings), and "เครื่องมือ" (Tools). The search results show "ผลการค้นหาประมาณ 168 รายการ (0.32 วินาที)". The first result is from "www.cmru.ac.th > index.php > news > 2916-นักศึกษา...". The main title of the result is "นักศึกษาภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มร.ชม. สร้างสรรค์ผลงานคว้า 7 ...". The snippet below the title reads: "3 ธ.ค. 2561 - โดยผลปรากฏว่านักศึกษาภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่ ผ่านเข้ารอบชิงชนะเลิศ จำนวน 8 ทีม สามารถคว้ารางวัลได้ถึง 7 ...".

## 1.2 การใช้เครื่องมือสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ (ต่อ)

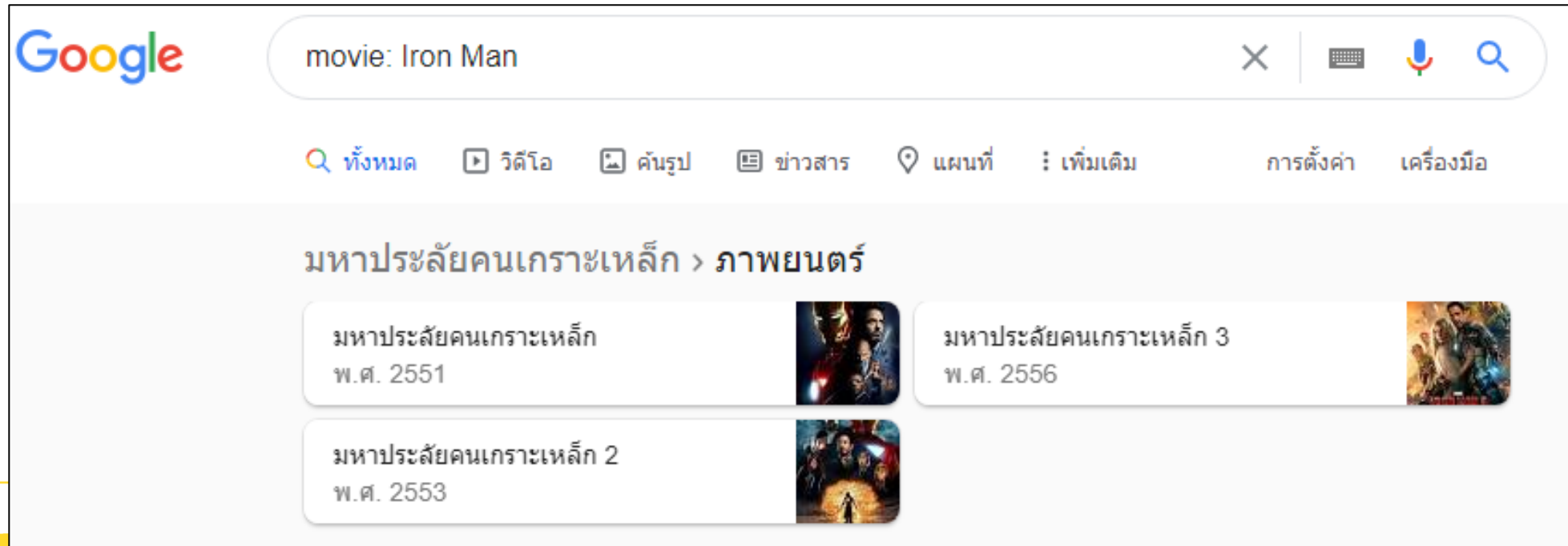
4) ค้นหาความหมายหรือนิยามของศัพท์เฉพาะ(เป็นภาษาอังกฤษ) Google สามารถค้นหาศัพท์เฉพาะได้ด้วยการพิมพ์ define: ศัพท์เฉพาะได้ เช่น define:cat



The screenshot shows a Google search interface with the search bar containing 'define:cat'. Below the search bar, there are navigation options like 'ทั้งหมด', 'ค้นรูป', 'วิดีโอ', 'แผนที่', 'ข่าวสาร', and 'เพิ่มเติม'. The search results show approximately 2,690,000,000 results in 0.37 seconds. The main content area displays the word 'cat' with its phonetic transcription '/kat/' and a list of categories: All, Mammal, Jazz, Transportation, Medicine, and Computing. The definition is provided as a noun: '1. a small domesticated carnivorous mammal with soft fur, a short snout, and retractable claws. It is widely kept as a pet or for catching mice, and many breeds have been developed.' Below the definition, there are related terms: feline, tabby, ginger tom, tortoiseshell, and marmalade cat. To the right of the definition, there is a gallery of images of various cats, with the title 'แมว (Cat)' and the Thai word 'สัตว์' (animal) below it.

## 1.2 การใช้เครื่องมือสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ (ต่อ)

5) ค้นหาวิวกาพยนตร์สนุกๆ ผู้ใช้สามารถค้นหาวิวหรือตัวอย่างภาพยนตร์ด้วย Google ได้ง่ายๆ ด้วยการพิมพ์ **movie:** ตามด้วยชื่อภาพยนตร์





## 1.3 การประเมินข้อมูลสารสนเทศที่สืบค้นได้

การประเมินข้อมูลสารสนเทศที่สืบค้นได้นั้น เป็นขั้นตอนในการประเมินเพื่อคัดเลือกสารสนเทศที่เราได้จากการสืบค้นที่มีคุณค่า มีความน่าเชื่อถือในทางวิชาการ เป็นการพิจารณาคัดเลือกจากแหล่งสารสนเทศต่างๆ ทั้งจากห้องสมุด อินเทอร์เน็ต เป็นต้น สารสนเทศที่ไม่ใช่ เช่น เป็นสารสนเทศที่ไม่ตรงกับความต้องการ, เนื้อหาสารสนเทศล้าสมัย หรือ สารสนเทศนั้นไม่มีความน่าเชื่อถือในทางวิชาการ จากการประเมินสารสนเทศจะทำให้เราได้สารสนเทศที่มีคุณค่าและนำสารสนเทศไป ประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม

## 1.3 การประเมินข้อมูลสารสนเทศที่สืบค้นได้ (ต่อ)

### 1.3.1 ประเมินความน่าเชื่อถือและความทันสมัยของสารสนเทศ

- 1) ประเมินความน่าเชื่อถือของแหล่งสารสนเทศโดยพิจารณาว่าสารสนเทศนั้นได้ มาจากแหล่งสารสนเทศใด
- 2) ประเมินความน่าเชื่อถือของ ทรัพยากรสารสนเทศ โดย พิจารณาว่า ทรัพยากรสารสนเทศหรือสารสนเทศนั้นๆ เป็นรูปแบบใด สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อไม่ตีพิมพ์ หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หากเป็นสื่อสิ่งพิมพ์ เป็นสิ่งพิมพ์ประเภทใด หนังสือทั่วไป หนังสืออ้างอิง วารสาร นิตยสาร เป็นต้น
- 3) ประเมินความน่าเชื่อถือของ ผู้เขียน ผู้จัดทำ สำนักพิมพ์
- 4) ประเมินความทันสมัยของสารสนเทศ โดยหากเป็นสื่อสิ่งพิมพ์พิจารณาความทันสมัย จาก วัน เดือน ปีที่พิมพ์ หากเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พิจารณาจาก วัน เดือน ปีที่เผยแพร่ เป็นต้น

## 1.3 การประเมินข้อมูลสารสนเทศที่สืบค้นได้ (ต่อ)

### 1.3.2 ประเมินระดับเนื้อหาของสารสนเทศ ซึ่งระดับเนื้อหาของสารสนเทศมี 3 ระดับ ได้แก่

- 1) สารสนเทศปฐมภูมิ (Primary Information) มีความน่าเชื่อถือมากที่สุด เนื่องจากเป็นสารสนเทศที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าโดยตรงของผู้เขียนและตีพิมพ์ เผยแพร่เป็นครั้งแรก
- 2) สารสนเทศทุติยภูมิ (Secondary Information) เป็น การนำสารสนเทศปฐมภูมิมาเขียนใหม่ อธิบาย เรียบเรียง วิเคราะห์ใหม่ให้เข้าใจง่ายเพื่อให้เหมาะกับผู้ใช้สารสนเทศ
- 3) สารสนเทศตติยภูมิ (Tertiary Information) เป็นการชี้แนะแหล่งสารสนเทศ 2 ระดับ แรก ที่ไม่ได้ให้เนื้อหาของสารสนเทศโดยตรงแต่เป็นการชี้แนะแหล่งสารสนเทศปฐมภูมิและ ทุติยภูมิ เช่น บรรณานุกรม วรรณีวารสารและวารสารสาระสังเขป

# 1.3 การประเมินข้อมูลสารสนเทศที่สืบค้นได้ (ต่อ)

## 1.3.3 การตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูลเบื้องต้น

1. บอกวัตถุประสงค์ในการสร้างหรือเผยแพร่ข้อมูลไว้ในเว็บไซต์
2. การเสนอเนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์ในการสร้างหรือเผยแพร่ข้อมูลของเว็บไซต์
3. เนื้อหาเว็บไซต์ไม่ขัดต่อกฎหมาย ศีลธรรม และจริยธรรม
4. มีการระบุชื่อผู้เขียนบทความหรือผู้ให้ข้อมูลบนเว็บไซต์
5. มีการให้ที่อยู่ (E-mail address) ที่ผู้อ่านสามารถติดต่อผู้ดูแลเว็บไซต์ได้
6. มีการอ้างอิงหรือระบุแหล่งที่มาของข้อมูลของเนื้อหาที่ปรากฏบนเว็บไซต์
7. สามารถเชื่อมโยง (Link) ไปเว็บไซต์อื่นที่อ้างถึงได้
8. มีการระบุวันเวลา ในการเผยแพร่ข้อมูลบนเว็บไซต์
9. มีการระบุวันเวลา ในการปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด
10. มีช่องทางให้ผู้อ่านแสดงความคิดเห็น
11. มีข้อความเตือนผู้อ่านให้ใช้วิจารณญาณในการตัดสินใจใช้ข้อมูลที่ปรากฏบนเว็บไซต์
12. มีการระบุว่าเป็นเว็บไซต์ส่วนตัวหรือระบุแหล่งที่ให้การสนับสนุนในการสร้างเว็บไซต์

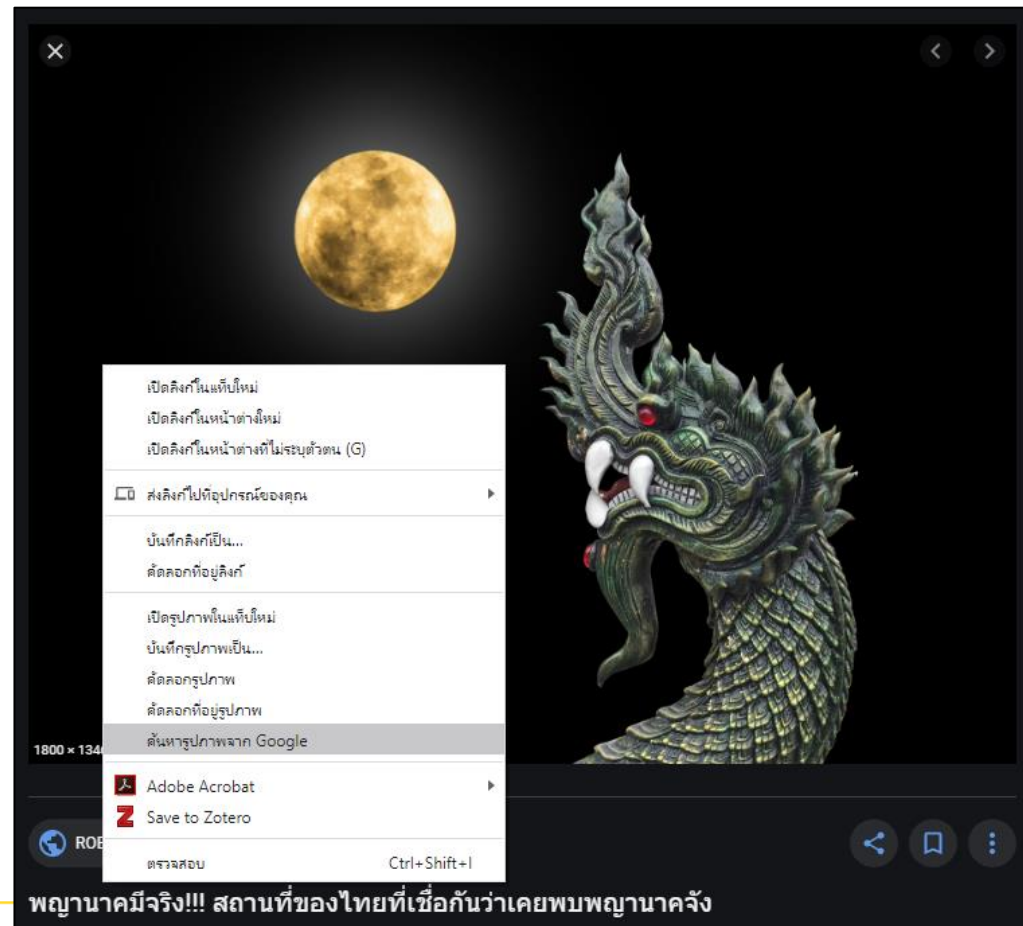
## 1.3 การประเมินข้อมูลสารสนเทศที่สืบค้นได้ (ต่อ)

### วิธีการตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูลเบื้องต้น

การตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูลสารสนเทศที่ได้มาจากเว็บไซต์ เราสามารถตรวจสอบเบื้องต้น โดยอาจจะ Double check หรือ Triple check จากแหล่งข่าวหลายๆ แหล่งเพื่อความแน่ใจ เช่น การตรวจสอบข้อมูลจาก Google หรือ YouTube สำหรับเรื่องที่เราคิดว่าไม่น่าจะเป็นความจริง ยกตัวอย่างเช่น การตรวจสอบที่มาของรูปภาพที่ถูกเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์หรือสื่อสังคมออนไลน์ เราสามารถใช้ Google ได้ โดยปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้ (สุรชาติ พุทธิมา, 2560)

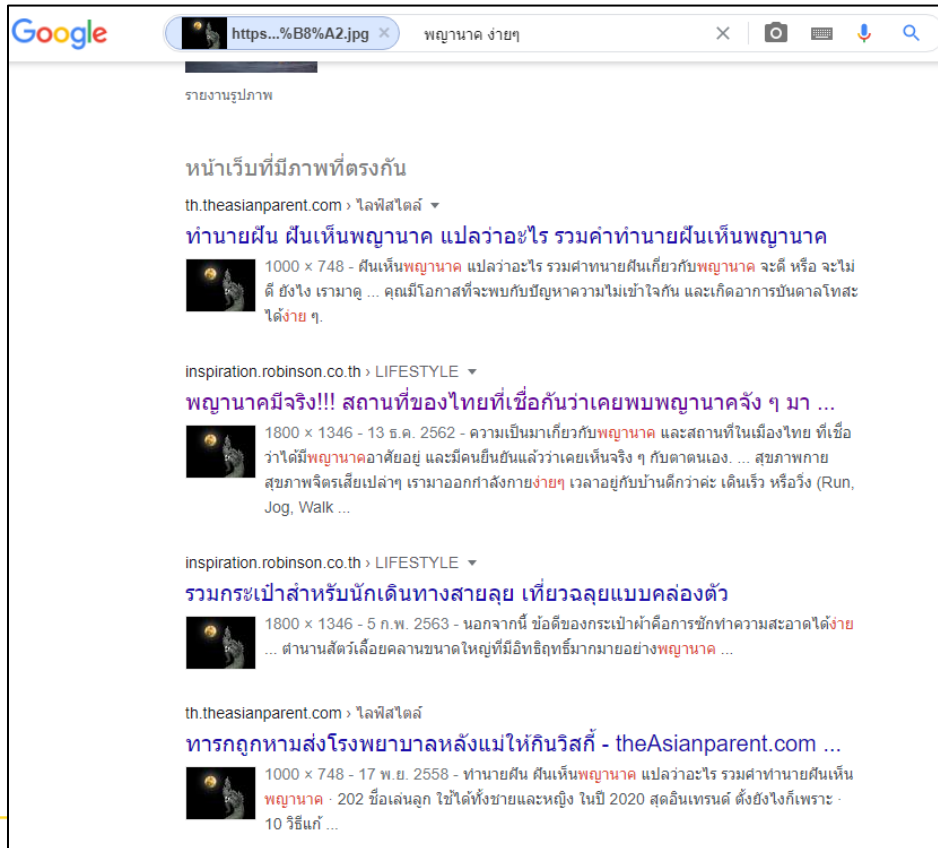
## 1.3 การประเมินข้อมูลสารสนเทศที่สืบค้นได้ (ต่อ)

1. คลิกเมาส์ขวาตรงภาพต้องการตรวจสอบแล้วเลือกค้นหารูปภาพจาก Google



# 1.3 การประเมินข้อมูลสารสนเทศที่สืบค้นได้ (ต่อ)

2. เมื่อค้นหารูปภาพจาก Google แล้วนั้น จะปรากฏ link ต่าง ๆ ที่เป็นเว็บไซต์ที่มีภาพเหมือนกับที่เราค้นหาอยู่เท่านี้เราก็สามารถตรวจสอบที่มาของภาพที่ต้องการได้ว่า เคยมีการเผยแพร่รูปภาพดังกล่าวหรือไม่อย่างไร





## 2.ทักษะกระบวนการในศตวรรษที่ 21 ที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดความรู้



## 2. ทักษะกระบวนการในศตวรรษที่ 21 ที่เกี่ยวข้องกับกาถ่ายทอดความรู้

2.1 การสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน(Flipped Classroom)

2.2 การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-based learning: CBL)

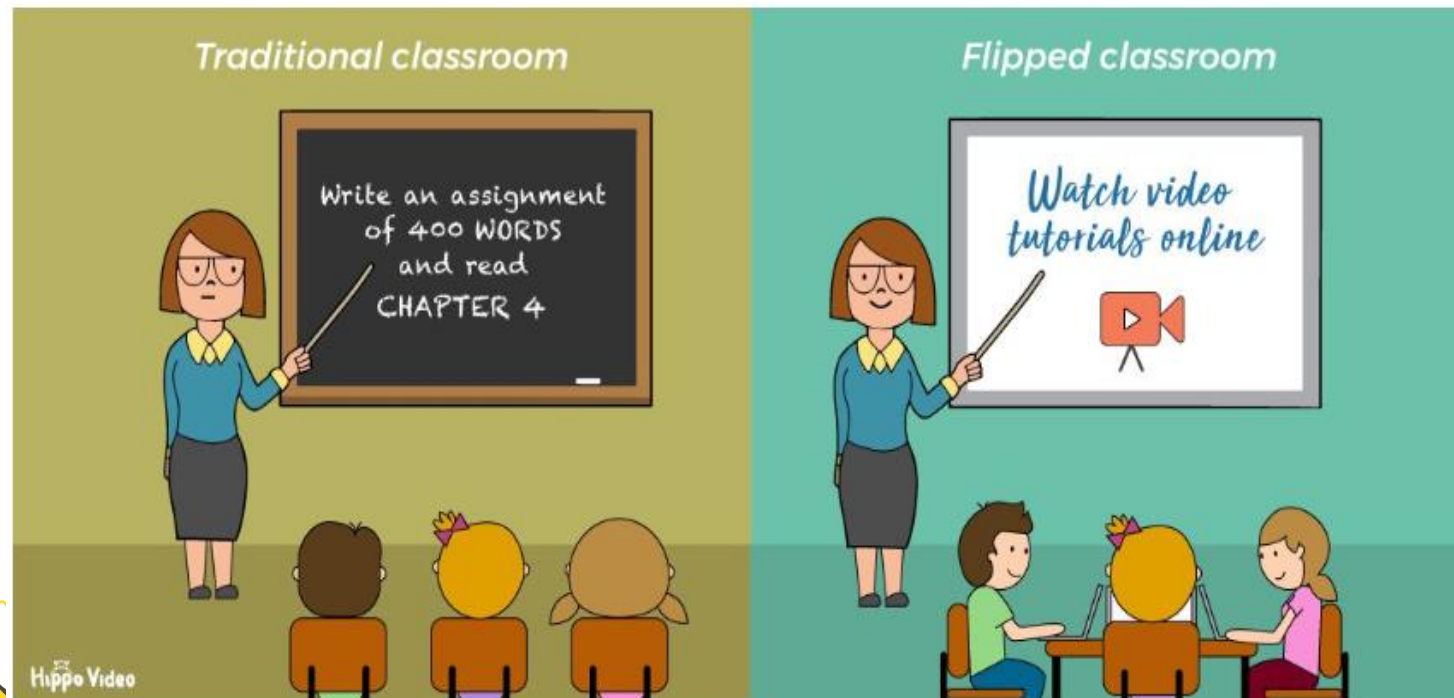
2.3 การสอนแบบโครงการเป็นฐาน (Project Bases Learning)

2.4 การสอนแบบห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart Classroom)

- แนวคิดของ Smart Classroom
- ความสามารถของระบบห้องเรียน Smart Classroom
- รูปแบบการสอนแบบ Smart Classroom เช่น Theme Based Learning , E-Learning
- เครื่องมือสนับสนุนการเรียนการสอนภายในห้องเรียน และ Application อื่นๆ ที่น่าสนใจสำหรับการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart Classroom)

## 2.1 การสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom)

- เป็นแนวทางการจัดการเรียนการสอนแบบใหม่ที่มีแนวคิดมาจากการที่ผู้เรียนบางส่วนในห้องเรียนถูกดึงไปทำกิจกรรมอื่นๆ ทำให้ไม่สามารถเข้าห้องเรียนได้ครบถ้วน



## 2.2 การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-based Learning: CBL)

คือ การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้โครงสร้างหลักของการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานซึ่งพัฒนามาจากโครงสร้างการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน Promble-Based Learning (PBL) และแนวทางการพัฒนาความคิด แบบความคิดแนวขนาน (Parallel Thinking) เพื่อช่วยจัดระเบียบการคิด ทำให้การคิดมีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถพัฒนาให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะที่จำเป็นต่ออนาคต เกิดทักษะสำคัญ 4 ด้าน ได้แก่

- 1) ทักษะด้านการคิดวิเคราะห์
- 2) ทักษะด้านการค้นคว้าหาความรู้
- 3) ทักษะด้านการสื่อสาร
- 4) ทักษะด้านการรายงาน

## 2.2 การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-based Learning: CBL) (ต่อ)

รูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน Creativity-Based Learning (CBL) ประกอบด้วยกระบวนการ (Process) และบรรยากาศ (Context) มีขั้นตอนประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ คือ

ขั้นตอนที่ 1 กระตุ้นความสนใจ

ขั้นตอนที่ 2 ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่ม ตามความสนใจ

ขั้นตอนที่ 3 ค้นคว้าและคิด

ขั้นตอนที่ 4 นำเสนอ

ขั้นตอนที่ 5 ประเมินผล

## 2.2 การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-based Learning: CBL) (ต่อ)

- การสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งมีแนวทางในการจัดการเรียนการสอนดังนี้
  1. การจำแนกชนิดของปัญหาที่จะให้ผู้เรียนแก้ความคิดสร้างสรรค์
  2. การจัดกิจกรรมแบบระดมพลังสมอง (Brainstorming)
  3. การจัดกิจกรรมแบบให้ปฏิบัติจริงเป็นการปฏิบัติจริงที่ให้เกิด โดยการกระทำ
  4. การจัดกิจกรรมแบบให้ประสบความสำเร็จ โดยให้ทำกิจกรรมจากง่ายไปหายากเพื่อให้ผู้เรียนได้รับความสำเร็จ
  5. การจัดกิจกรรมแบบให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทำงานเป็นรายบุคคลบ้างเพื่อเป็นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนตามศักยภาพรายบุคคล

## 2.3 การสอนแบบโครงการเป็นฐาน (Project Bases Learning)

- คือ การจัดการสอนที่จัดประสบการณ์ในการปฏิบัติงานให้แก่ผู้เรียนเหมือนกับการทำงานในชีวิตจริงอย่างมีระบบ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ตรง ได้เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหา วิธีการทางวิทยาศาสตร์ได้ทำการทดลอง ได้พิสูจน์สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง รู้จักการวางแผนการทำงาน ฝึกการเป็นผู้นำ ผู้ตาม ตลอดจนได้พัฒนากระบวนการคิดโดยเฉพาะการคิดขั้นสูง และการประเมินตนเอง

## 2.3 การสอนแบบโครงการเป็นฐาน (Project Bases Learning) (ต่อ)

- แนวทางในการจัดการเรียนรู้ 2 รูปแบบ คือ
  - - การจัดกิจกรรมตามความสนใจของผู้เรียน
  - - การจัดกิจกรรมตามสาระการเรียนรู้

## 2.3 การสอนแบบโครงการเป็นฐาน (Project Bases Learning) (ต่อ)

- ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงการเป็นฐาน การทำโครงการเป็นกิจกรรมที่ต่อเนื่องและมีการดำเนินงานหลายขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงขั้นสุดท้าย อาจสรุปลำดับ 6 ขั้นตอนดังนี้
  - 1) การเตรียมความพร้อม
  - 2) การกำหนดและเลือกหัวข้อ
  - 3) การเขียนเค้าโครงของโครงการ
  - 4) การปฏิบัติงานโครงการ
  - 5) การนำเสนอผลงาน
  - 6) การประเมินโครงการ



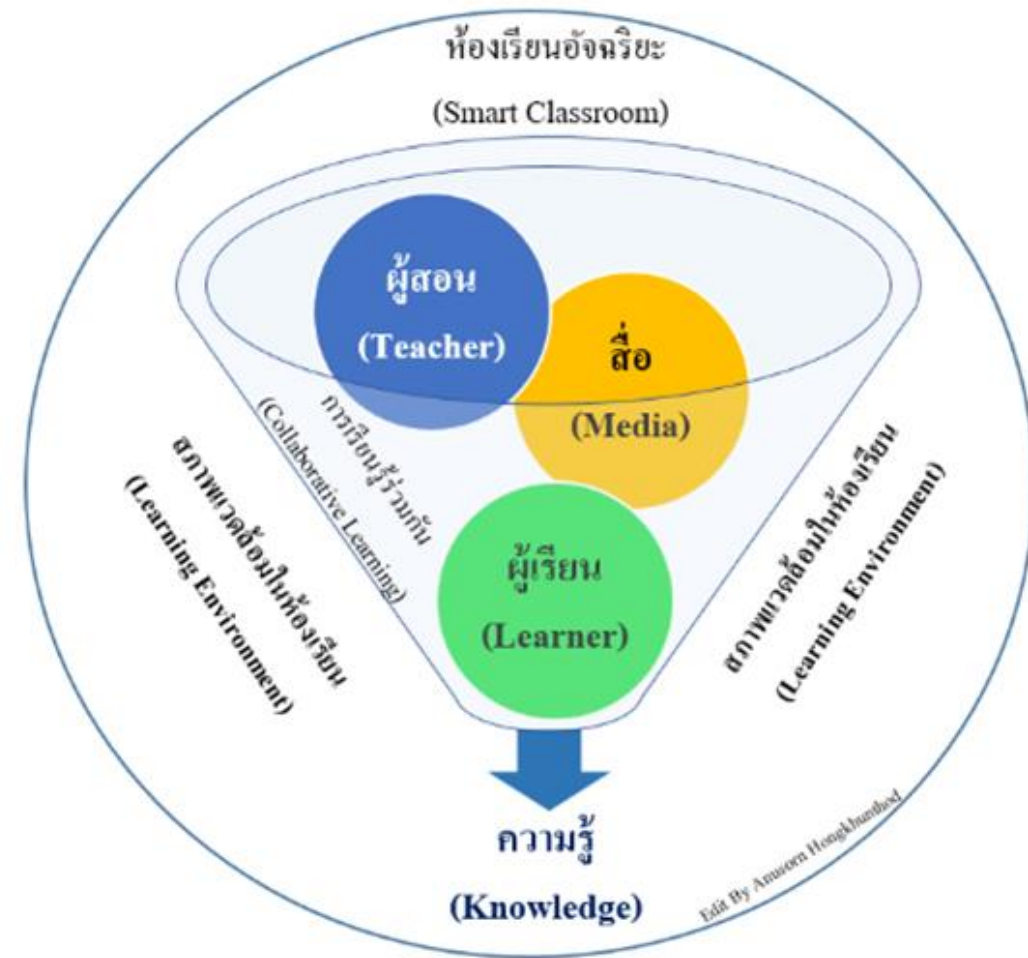
## 2.4 การสอนแบบห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart Classroom)

ห้องเรียนอัจฉริยะ เป็นการจัดสภาพห้องเรียนให้มีลักษณะตามมิติดังนี้ (Huang et.al, 2014)

- 1) S : Showing มิติของความสามารถในการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศ
- 2) M : Manageable มิติด้านความสามารถในเชิงบริหารจัดการ
- 3) A : Accessible มิติด้านความสามารถในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลทางการเรียนรู้
- 4) R : Real-time Interactive มิติในเชิงปฏิสัมพันธ์ในการสร้างประสบการณ์ทางการเรียนการสอน
- 5) T : Testing มิติด้านการทดสอบ

## 2.4 การสอนแบบห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart Classroom) (ต่อ)

### 2.4.1 แนวคิดของ Smart Classroom



โครงสร้างของ ห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart Classroom)  
โดย นายอนุสร หงษ์ขุนทด

## 2.4 การสอนแบบห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart Classroom) (ต่อ)

### 2.4.2 ความสามารถของระบบห้องเรียน Smart Classroom

- 1) เป็นการใช้ศักยภาพของเทคโนโลยีและการศึกษา ( Technology and Education )
- 2) เป็นการปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ทางการเรียน ( Learning Paradigm Shift )
- 3) การสอนแบบ Smart Classroom เพื่อจำแนกคัดกรองการใช้สื่อดิจิทัลระหว่างครูกับนักเรียน ( Digital Divide between Educators and Students )
- 4) เป็นการใช้เทคโนโลยีในชั้นเรียนเชิงปฏิสัมพันธ์ ( Interactive Classroom Technologies )
  - 4.1 การใช้กระดานไฟฟ้าแบบปฏิสัมพันธ์ ( Interactive Whiteboard )
  - 4.2 ระบบตอบสนองเชิงปฏิสัมพันธ์ ( Interactive Response Systems )
  - 4.3 ระบบการจับเก็บข้อมูลนำเสนอ ( Captures Systems )
  - 4.4 เป็นห้องเรียนเพื่อการใช้เทคโนโลยีแบบปฏิสัมพันธ์ ( Interactive Classroom Technologies )

## 2.4 การสอนแบบห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart Classroom) (ต่อ)

### 2.4.3 รูปการสอนแบบ Smart Classroom

1. Single Classroom Architectures เป็นการออกแบบที่มีลักษณะทางกายภาพที่จะเอื้อต่อการสร้าง ประสบการณ์ให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียนรู้
2. Scattered Classroom Architectures เป็นรูปแบบการกระจายความรู้ที่ยึดตามสภาพทางพื้นที่ภูมิศาสตร์หรือที่อยู่อาศัยของผู้เรียนรายบุคคลที่แตกต่างกัน
3. Point-to-Point , Two – classes Architectures เป็นรูปแบบที่สร้างขึ้นเพื่อการเชื่อมโยง การเรียนระหว่างห้องเรียนหลัก ( Local Classroom )
4. Multiple Classroom Architecture เป็นรูปแบบห้องเรียนอัจฉริยะที่สร้างขึ้นเพื่อสนองต่อการแสวงหาแหล่งข้อมูลทางการเรียนที่มีอยู่มากมายในยุคปัจจุบัน

## 2.4 การสอนแบบห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart Classroom) (ต่อ)

2.4.4 เครื่องมือสนับสนุนการเรียนการสอนภายในห้องเรียน และ Application อื่นๆ ที่น่าสนใจ  
สำหรับการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart Classroom)

2.4.4.1 Google Apps for Education

2.4.4.2 การใช้โปรแกรม Kahoot สำหรับช่วยในเรื่องการเรียนการสอน

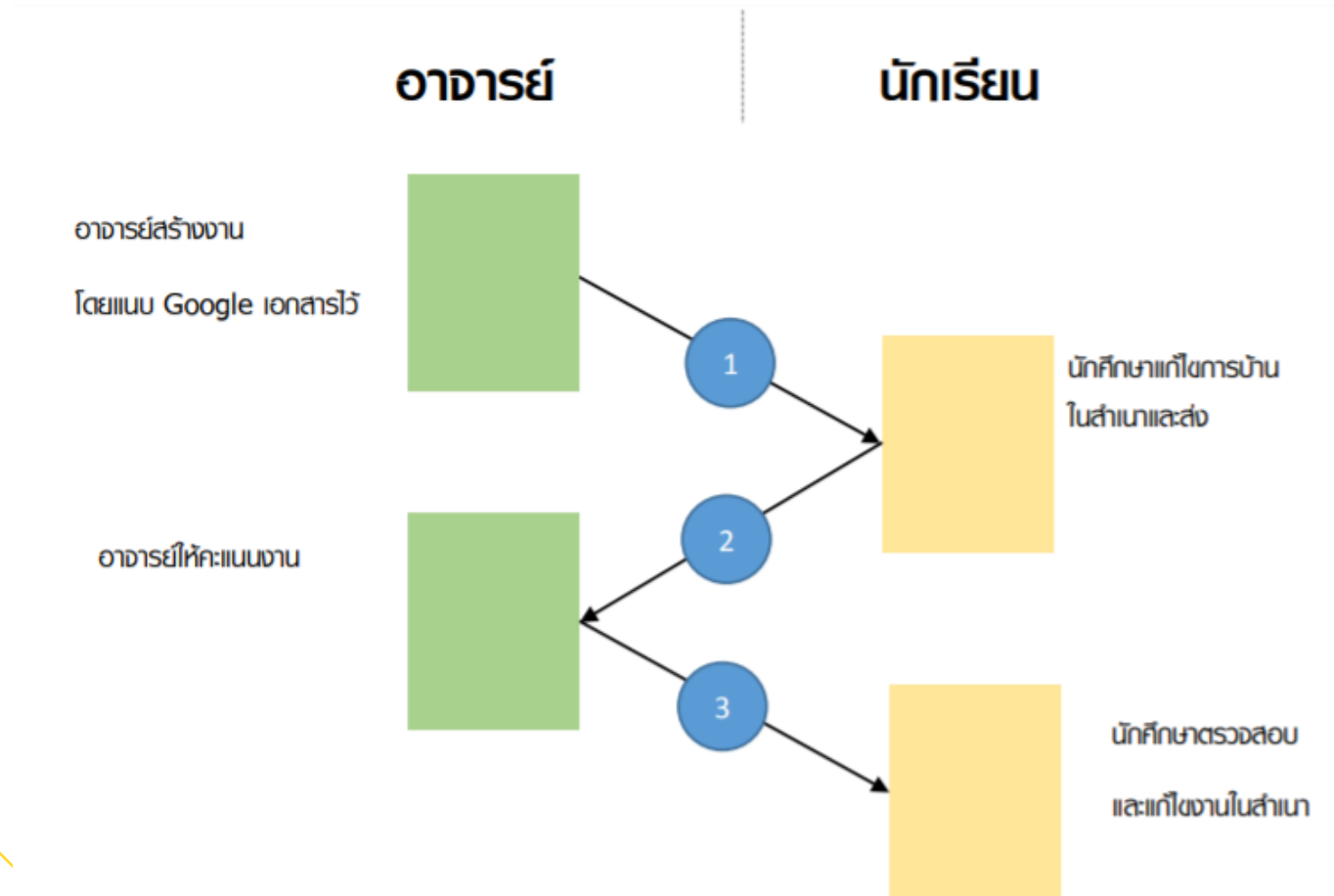
## 2.4 การสอนแบบห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart Classroom) (ต่อ)

### 2.4.4.1 Google Apps for Education

เป็นชุดเครื่องมือจัดการเรียนการสอนที่ Google เปิดให้บริการสำหรับทุกคนที่ใช้ Google Apps for Education ซึ่งเป็นชุดเครื่องมือเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานที่ให้บริการฟรี ประกอบด้วย Gmail, เอกสาร และไดรฟ์

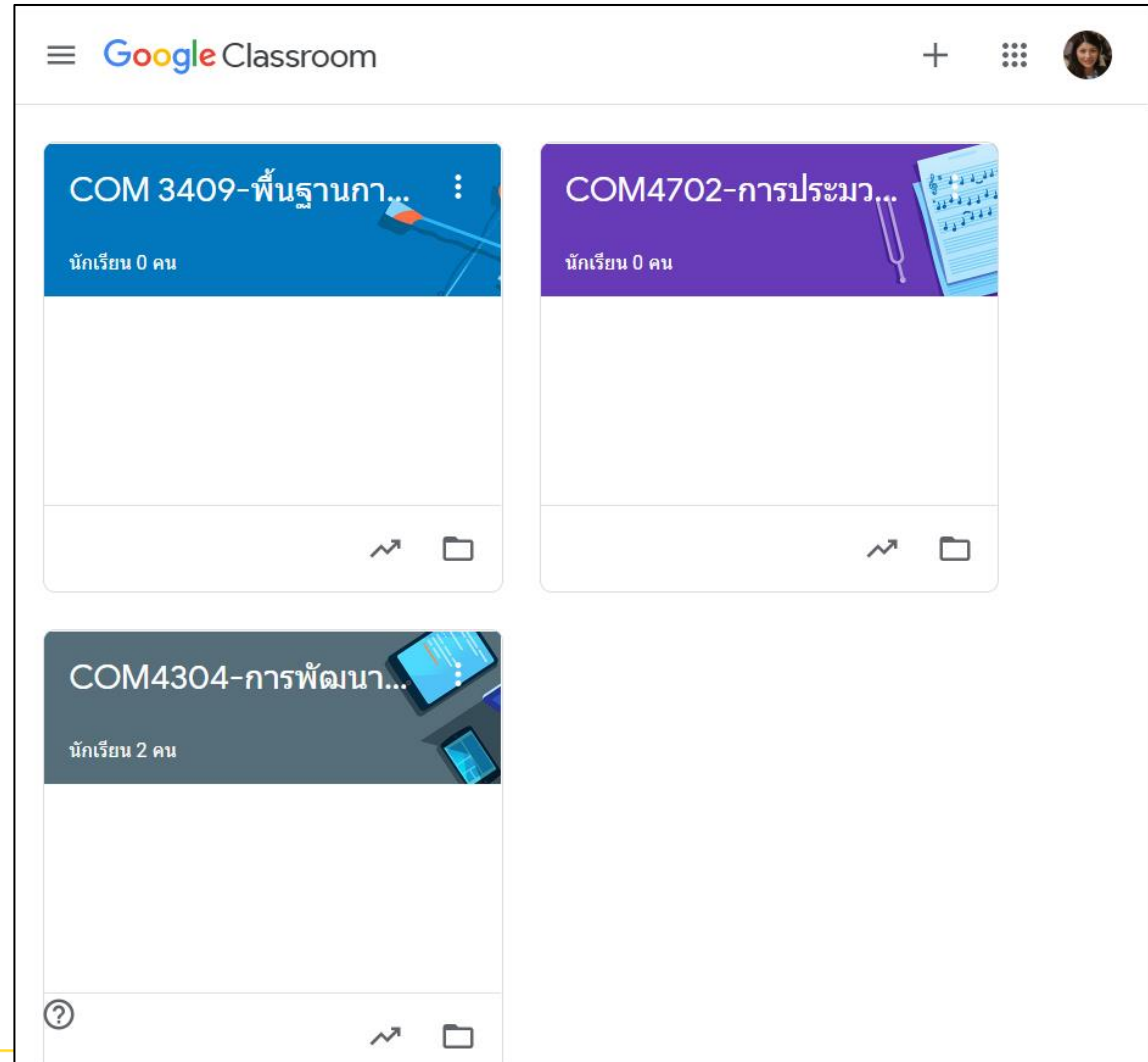
## 2.4 การสอนแบบห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart Classroom) (ต่อ)

กระบวนการจัดการเรียนการสอนของ Google Classroom



## 2.4 การสอนแบบห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart Classroom) (ต่อ)

ตัวอย่างชั้นเรียนใน Google Classroom

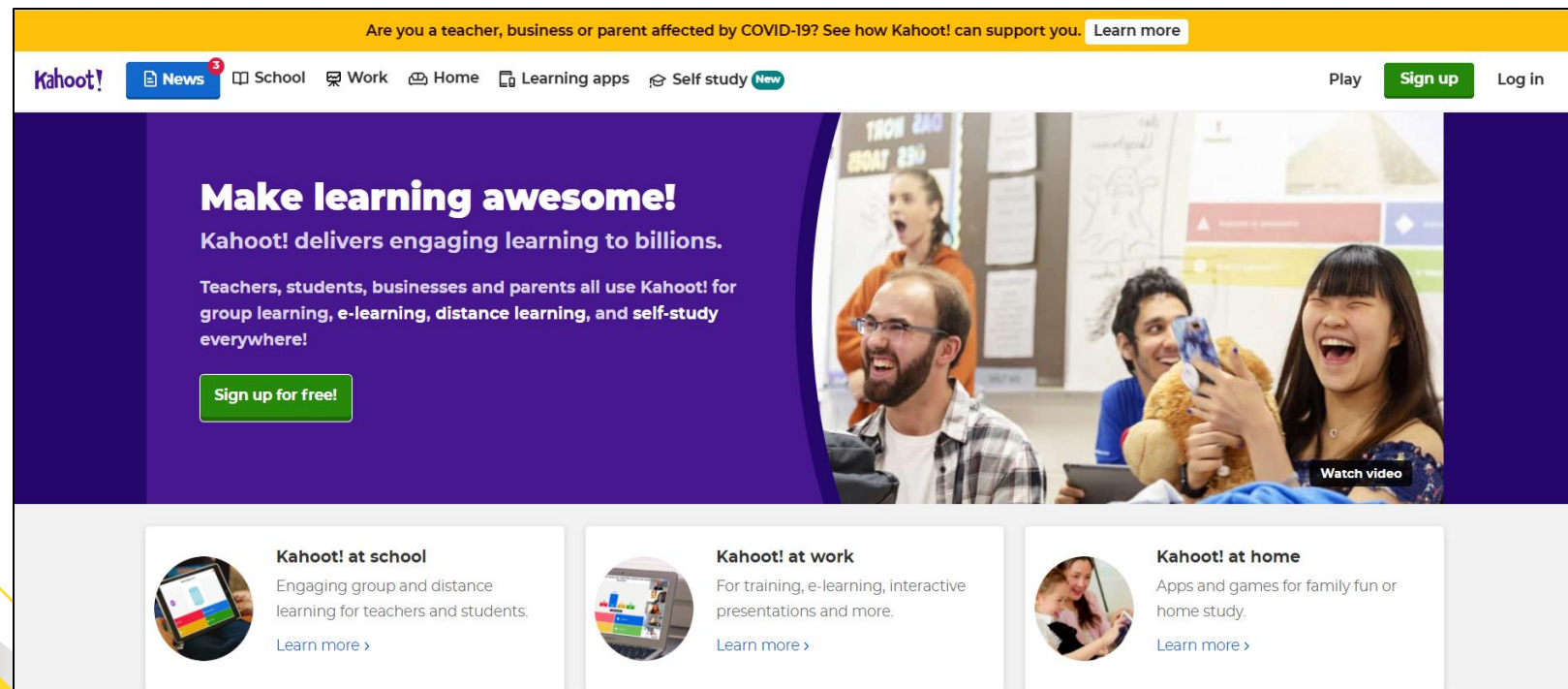




## 2.4 การสอนแบบห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart Classroom) (ต่อ)

### 2.4.2 การใช้โปรแกรม Kahoot สำหรับช่วยในเรื่องการเรียนการสอน

คือ เกมที่ตอบสนองต่อการเรียนการสอน ช่วยให้นักเรียนสนุกกับการเรียนโดยเป็นเครื่องมือช่วยในการประเมินผลผ่านการตอบคำถาม การอภิปราย หรือการสำรวจความคิดเห็น



The image shows the homepage of the Kahoot! website. At the top, there is a yellow banner with the text: "Are you a teacher, business or parent affected by COVID-19? See how Kahoot! can support you. Learn more". Below this is the Kahoot! logo and navigation links: News, School, Work, Home, Learning apps, and Self study (marked as New). There are also buttons for Play, Sign up, and Log in. The main content area features a large purple section with the headline "Make learning awesome!" and the subtext "Kahoot! delivers engaging learning to billions." Below this, it states: "Teachers, students, businesses and parents all use Kahoot! for group learning, e-learning, distance learning, and self-study everywhere!" and includes a "Sign up for free!" button. To the right of this text is a video thumbnail showing a group of people laughing and holding a stuffed animal, with a "Watch video" button. Below the purple section are three white boxes, each with a circular icon and text: "Kahoot! at school" (Engaging group and distance learning for teachers and students), "Kahoot! at work" (For training, e-learning, interactive presentations and more), and "Kahoot! at home" (Apps and games for family fun or home study). Each box has a "Learn more >" link.



### 3. การใช้เครื่องมือในการถ่ายทอดองค์ความรู้ แบบออฟไลน์ (Off line) และออนไลน์ (Online)

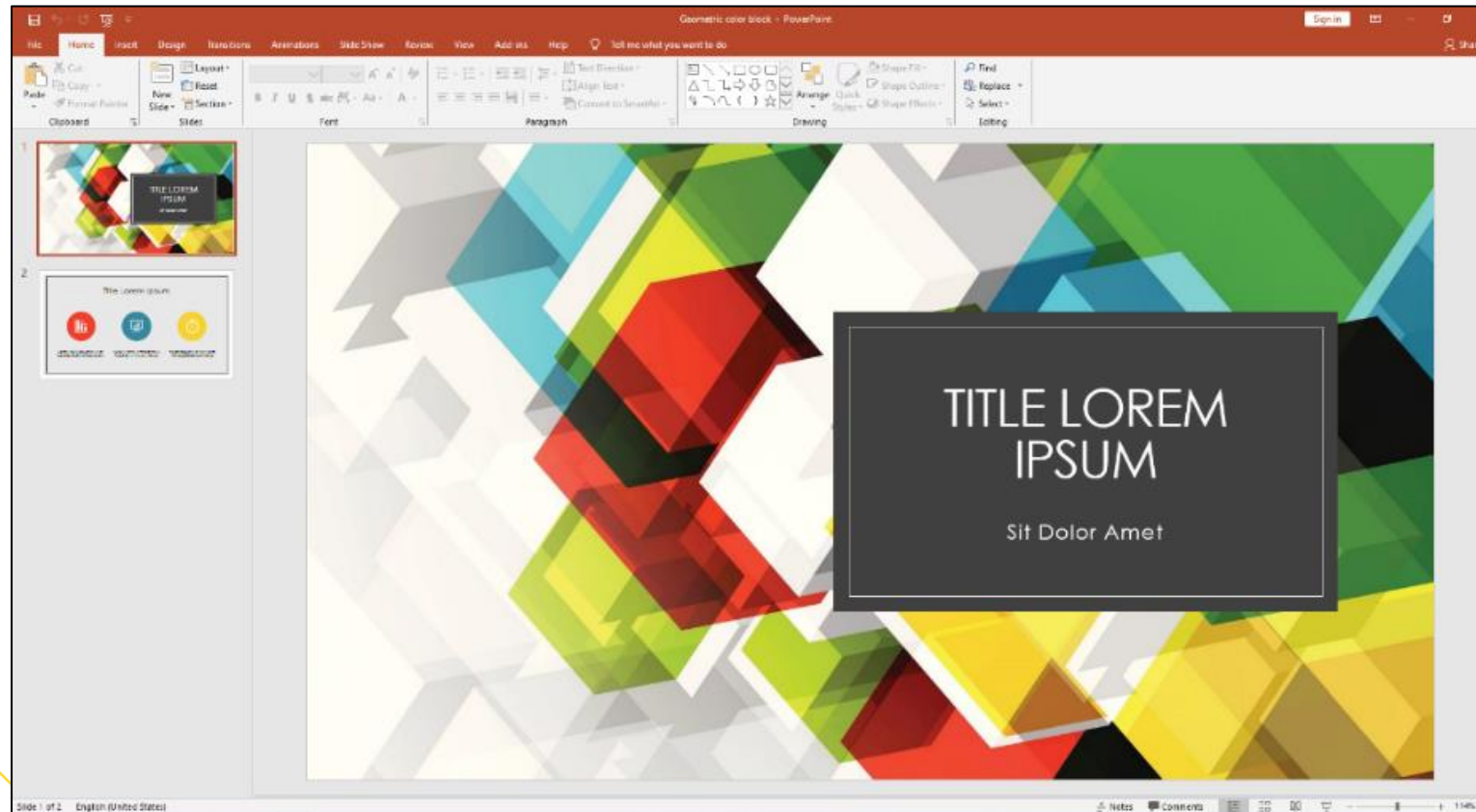
## 3.1 ความหมายของการถ่ายทอดองค์ความรู้ (Knowledge Transfer : KT)

การถ่ายทอดองค์ความรู้ คือขั้นตอนหนึ่งของ knowledge management เป็นการเรียกกระบวนการแบ่งปันความรู้ที่ถูกถ่ายทอดจากคนหนึ่ง ไปยังอีกคน กลุ่มหนึ่งไปยังอีกกลุ่ม หรือจะเป็นจากองค์กรหนึ่งไปยังอีกองค์กรหนึ่ง กล่าวคือเป็นการถ่ายทอดความรู้จากผู้รู้ไปยังผู้ที่ต้องการความรู้ หรือการได้มาซึ่งความรู้ของผู้ที่ต้องการความรู้ (องค์การถ่ายทอดความรู้และมีส่วนร่วมกับงานวิจัยโปรตอนจากทวีปยุโรป, 2017)

การถ่ายทอดองค์ความรู้ในปัจจุบันที่เป็นยุคดิจิทัลนั้น จำเป็นต้องใช้เครื่องมือสำหรับการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่สามารถใช้งานได้ทั้งแบบออฟไลน์ (Off line) และออนไลน์ (Online) เพื่อให้ผู้ที่ต้องการความรู้นั้นสามารถเข้าใจถึงองค์ความรู้จากผู้รู้ได้อย่างชัดเจนและมีประสิทธิภาพในการเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้น โดยมีเครื่องมือพื้นฐานที่ช่วยในการถ่ายทอดองค์ความรู้ดังนี้

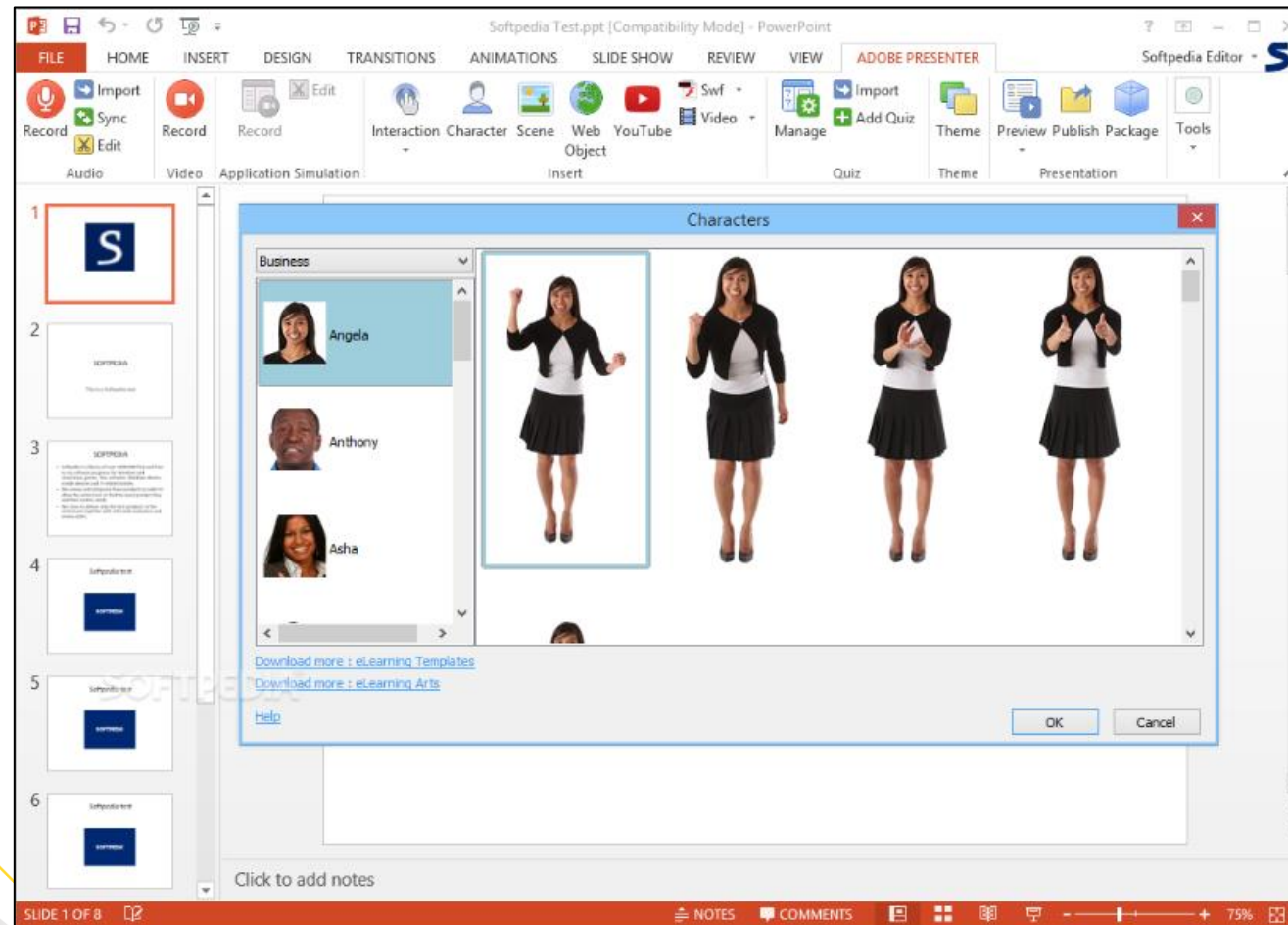
## 3.2 เครื่องมือในการถ่ายทอดองค์ความรู้แบบออฟไลน์ (Off line)

### 1. Microsoft PowerPoint



## 3.2 เครื่องมือในการถ่ายทอดองค์ความรู้แบบออฟไลน์ (Off line)

### 2. Adobe Presenter



## 3.3 เครื่องมือในการถ่ายทอดองค์ความรู้แบบออนไลน์ (Online)

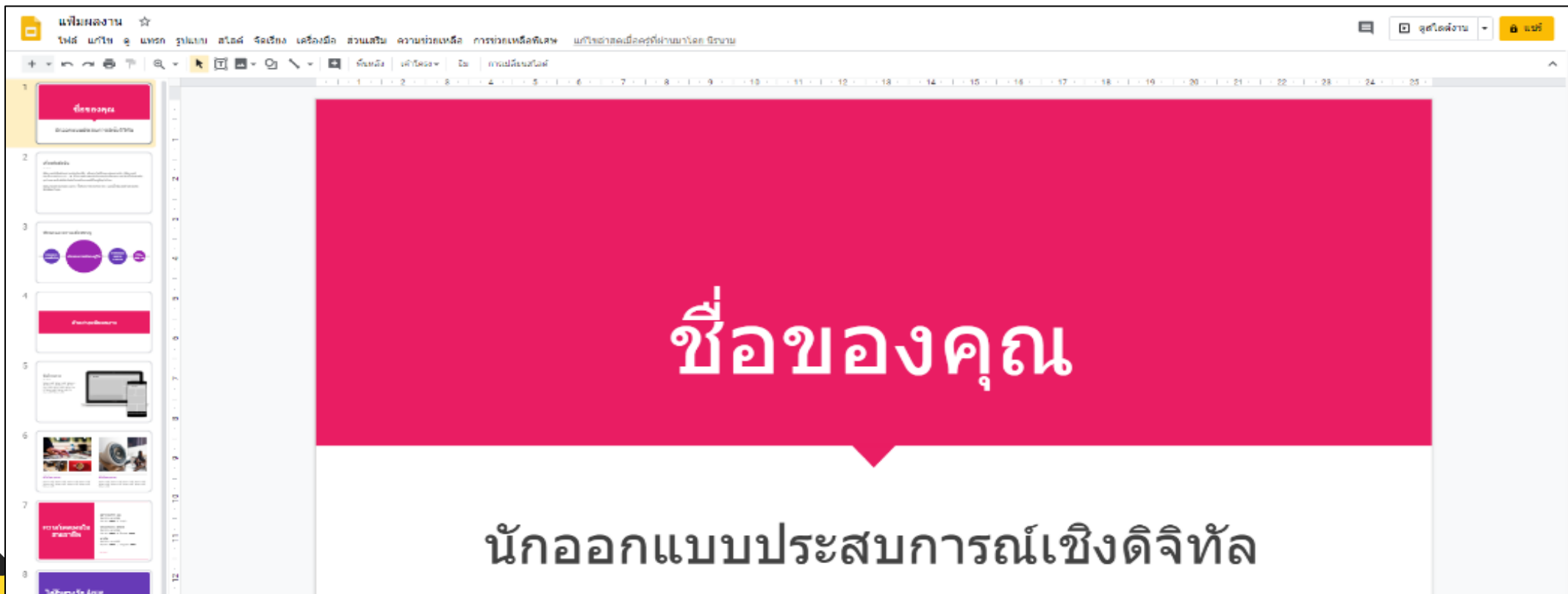
### 1. Google Slide

Google Slides เป็นโปรแกรมสำหรับสร้างงานนำเสนอ (Presentation) ในรูปแบบต่างๆเช่นเดียวกับ Microsoft PowerPoint โดยมีจุดเด่นได้แก่

1. สร้างงานนำเสนอใหม่หรือแก้ไขงานนำเสนอที่สร้างไว้บนเว็บไซต์หรืออุปกรณ์อื่นๆ
2. แชร์งานนำเสนอและทำงานร่วมกับบุคคลอื่นในงานนำเสนอเดียวกันไปพร้อมๆ กัน
3. ทำงานให้เสร็จในตลอดเวลาที่ต้องการ แม้ไม่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
4. เพิ่มและจัดเรียงสไลด์ใหม่ จัดรูปแบบข้อความและรูปร่าง และอื่นๆ
5. นำเสนอจากอุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ PC แท็บเล็ต โน้ตบุ๊ก ได้
6. ระบบจะบันทึกทุกอย่างที่กำลังพิมพ์โดยอัตโนมัติ ทำให้ผู้ใช้งานไม่ต้องกังวลเรื่องงานหาย
7. Google Slides ทำให้ไอเดียของคุณโดดเด่นด้วยธีมงานนำเสนอหลากหลายแบบ สามารถแทรกอักษร แทรกวิดีโอ

## 3.3 เครื่องมือในการถ่ายทอดองค์ความรู้แบบออนไลน์ (Online) (ต่อ)

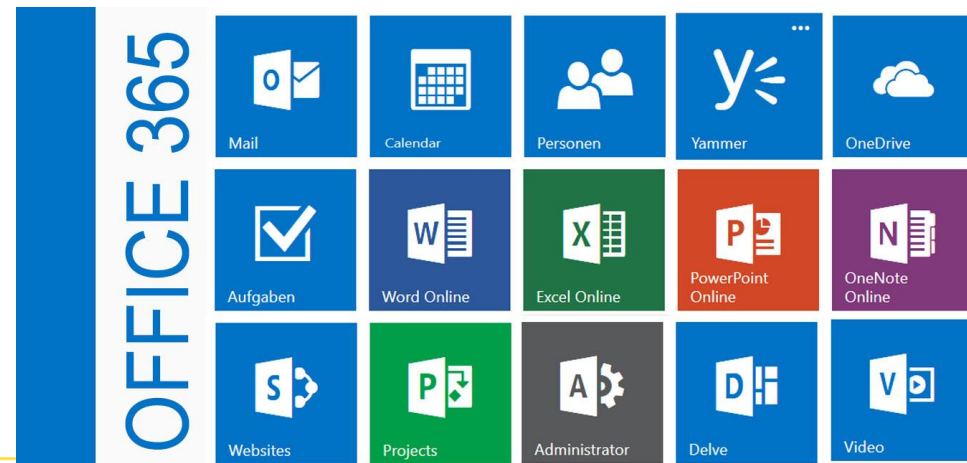
ลักษณะหน้าจอโปรแกรม Google Slides



## 3.3 เครื่องมือในการถ่ายทอดองค์ความรู้แบบออนไลน์ (Online) (ต่อ)

### 2. Office 365

Office 365 คือ โปรแกรม Microsoft Office ที่สามารถใช้งานแบบเวอร์ชันออนไลน์ ซึ่งโปรแกรมออฟฟิศตัวเดิมๆ ที่เราคุ่นเคยนั้นจะต้องทำการซื้อไลเซนส์ (License) และทำการติดตั้งที่คอมพิวเตอร์เครื่องใดเครื่องหนึ่ง โดยสามารถทำงานได้โดยที่คอมพิวเตอร์เครื่องนั้นไม่ต้องทำการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต แต่ Office 365 นั้น ไม่ต้องทำการติดตั้งโปรแกรมออฟฟิศลงในคอมพิวเตอร์เครื่องนั้น ๆ แค่เพียงเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องนั้นเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ก็สามารถใช้จัดการงานเอกสารนั้น ๆ ได้

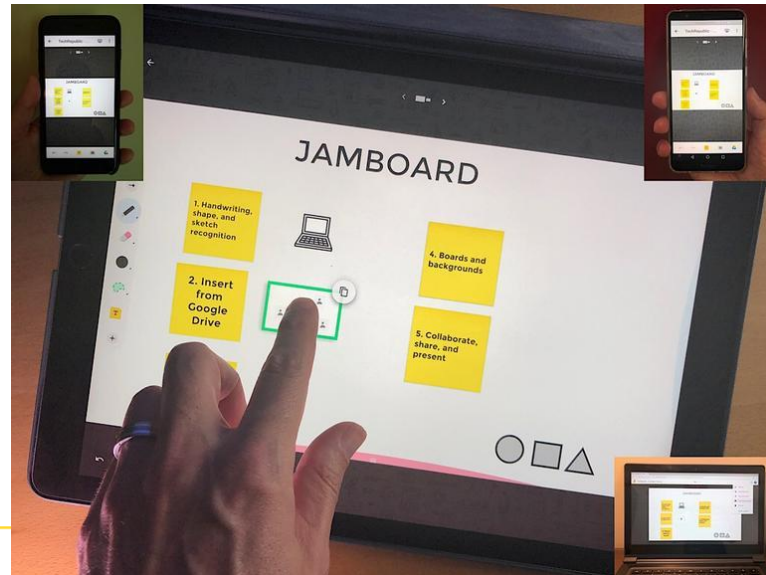




## 3.3 เครื่องมือในการถ่ายทอดองค์ความรู้แบบออนไลน์ (Online) (ต่อ)

### 3. Google Jamboard

Jamboard คืออะไร Jamboard หรือ กระดานไวท์บอร์ดสำหรับการทำงานบนคลาวด์ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ของ Google ชื่อ เต็มคือ Google Jamboard โดยเจ้าของ Jamboard ถูกพัฒนาให้เป็น อุปกรณ์ไวท์บอร์ด ที่อยู่ในรูปแบบการแสดงผล บนหน้าจอทีวี โดยความสามารถของมัน ไม่ได้มีแค่การเขียน และลบเท่านั้น ตัวของ Jamboard นี้ยังสามารถ ใช้งานรวมกันกับ คนอื่นได้ แบบเรียลไทม์

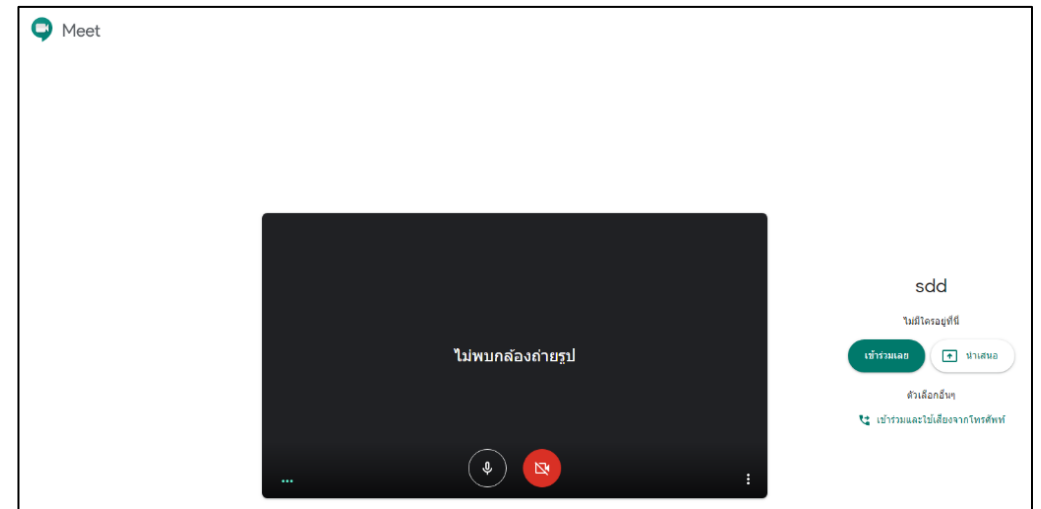


## 3.3 เครื่องมือในการถ่ายทอดองค์ความรู้แบบออนไลน์ (Online) (ต่อ)

### 4. Google Meet

Google Meet หรือชื่อเต็มๆ คือ Google Hangouts Meet เป็นบริการจัดการประชุมทางวิดีโอ (Video Conference) ด้วยระบบออนไลน์ ตัวอย่างเช่น การประชุมบุคลากรภายในองค์กรแบบทางไกล การสัมภาษณ์ทางไกล จัดการสัมมนาผ่านเว็บ การประชุมทางวิดีโอกับทีมต่างประเทศ การใช้ในการจัดการเรียนการสอน และอื่น ๆ (TANA, 2563) โดยคุณสมบัติของ Google Meet มีดังต่อไปนี้

1. จัดการประชุมแบบวิดีโอพร้อมกันได้สูงสุด 250 คน
2. รองรับทั้งระบบปฏิบัติการ Windows (PC/Notebook) และอุปกรณ์พกพาในระบบ Android และ iOS (iPhone/iPad)
3. สามารถแชร์หน้าจอของผู้เข้าร่วมประชุม กรณีใช้ในการนำเสนอข้อมูล หรือใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้ ขึ้นอยู่กับการประยุกต์การใช้งาน
4. ไม่จำกัดเวลาที่ใช้ในการจัดประชุม
5. สามารถบันทึกวิดีโอการประชุม/การสอนเก็บไว้ดูภายหลังได้



# 3.3 เครื่องมือในการถ่ายทอดองค์ความรู้แบบออนไลน์ (Online) (ต่อ)

## 5. ZOOM Meeting

Zoom คือ Application ที่พัฒนาเพื่อให้สามารถจัดประชุม สัมมนา ได้ทางออนไลน์โดยใช้คอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน หรือแท็บเล็ต สามารถใช้ประชุมได้ทั้งแบบมีภาพและวิดีโอ (Video Conference) หรือประชุมผ่านโทรศัพท์ที่มีแต่เสียงเท่านั้น (Conference call) โดยมีคุณสมบัติดังนี้ (Teachme Biz, 2020)

หน้าจอ

1. รองรับผู้เข้าร่วมประชุมได้มากถึง 1,000 คนพร้อม ๆ กัน โดยคุณภาพของวิดีโอคือ HD สามารถเห็นได้มากถึง 49 คนบน

2. แชร์หน้าจอพร้อมกันหลายคน มีส่วนร่วมในการเขียนบนหน้าจอได้
3. มีความปลอดภัยสูงเพราะก่อนเข้าประชุมจะต้องใส่รหัส
4. สามารถบันทึกการประชุมได้ทั้งบนเครื่องตัวเองและระบบ Cloud
5. สามารถแปลงเสียงการประชุมเป็น Text ได้ เพื่อให้ง่ายต่อการค้นหา
6. รองรับการนัดหมายประชุมและเริ่มการประชุมผ่าน Outlook และ Gmail
7. มีระบบ Chat สำหรับ TEAM รองรับการประชุมแบบกลุ่ม
8. สามารถเก็บข้อมูลไว้ได้นานถึง 10 ปี
9. ประชุมได้จากหลากหลายอุปกรณ์ในเวลาเดียวกัน ไม่ว่าจะจาก PC Desktop, โทรศัพท์มือถือ, Web Browser
10. สร้างส่วนร่วมในการประชุมไม่ว่าจะเป็นการ Vote หรือ monitor ดูว่ามีคนไม่ตั้งใจประชุมหรือเปล่า



## 3.3 เครื่องมือในการถ่ายทอดองค์ความรู้แบบออนไลน์ (Online) (ต่อ)

### 6. การตัดต่อ VDO ผ่าน Smartphone ด้วย Quik Application

App Quik มันคือ แอปพลิเคชันตัดต่อวิดีโอบนมือถือที่ใช้งานง่าย มีฟรีเซตให้เลือกมากมาย และช่วยให้คนที่ไม่เก่งด้านการตัดต่อ สามารถสร้างวิดีโอคอนเทนต์สวย ๆ ดูน่าสนใจ ได้ในเวลาไม่กี่นาที อีกทั้งยังเลือกปรับแต่งใส่ฟิลเตอร์ เอฟเฟค เสียงประกอบ ในแต่ละช่วงของวิดีโอได้อย่างอิสระ โดยแอปพลิเคชัน Quik มีให้ใช้งานฟรี ๆ กันทั้งบนระบบ Android และ iOS

