



มหาวิทยาลัยมหิดล
คณะแพทยศาสตร์
ศิริราชพยาบาล

การทำ Flowchart

ปัญหามาแล้ว

วิจิตรา นุชอยู่

งานจัดการความรู้ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

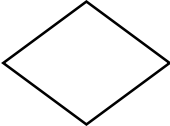
การเขียนผังงาน (Flowchart)

ผังงาน (Flowchart) เป็นผังงานรูปภาพที่ใช้แสดงแนวคิด หรือขั้นตอนการทำงาน และเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้มองเห็นภาพรวมของกระบวนการงาน ทิศทางการทำงาน โดยใช้สัญลักษณ์แทนคำอธิบาย



ตัวอย่างสัญลักษณ์

กำหนดตามมาตรฐานของ ANSI (American National Standards Institute)
และ ISO (International Standard Organization)

สัญลักษณ์	ความหมาย
	การเริ่มต้นหรือจบ Flowchart (Start หรือ End)
	การกระทำ (Process) ถูกใช้เพื่อแสดงที่การกระทำใน Flowchart
	ส่วนการนำเข้าข้อมูลหรือแสดงผลข้อมูล (Input / Output)
	การตัดสินใจ (Decision)
	จุดเชื่อมต่อ (Connector)
	ทิศทางการทำงาน (Direction Flow)

<http://share.olanlab.com/th/it/blog/view/211>

ประเภท Flowchart

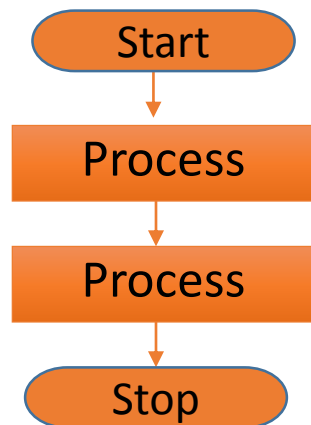
- Top-Down
- Swim Lane diagram

ประเภท Flowchart

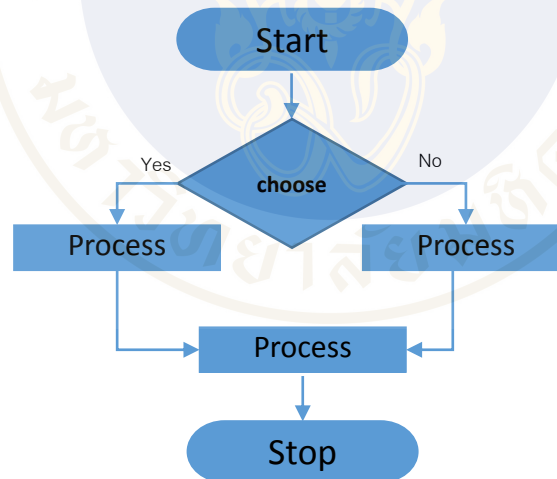
Top-Down

คือ การเขียนจากบนลงล่าง แบ่งการเขียนเป็น 3 ลักษณะ คือ

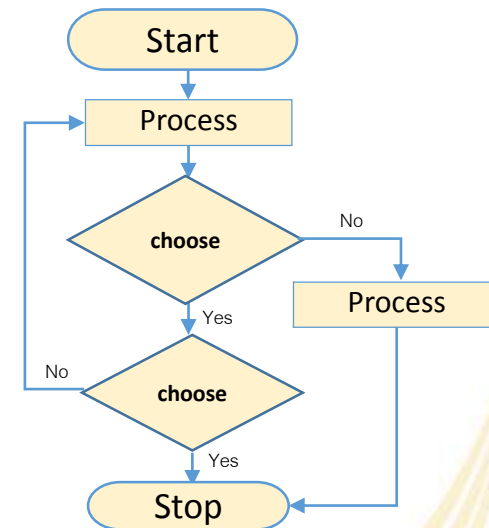
- Sequence (ตามลำดับ) เป็นการเขียนแบบไล่ทำไปทีละลำดับ ไม่มีการแยกเส้นทางเลือก
- Selection (ทางเลือก/เงื่อนไข) เป็นการเขียนที่มีการเลือก หรือการตัดสินใจ
- Iteration (ทำซ้ำ) เป็นการเขียนที่มีการกลับไปทำซ้ำในบางขั้นตอน



ลักษณะ Sequence



ลักษณะ Selection

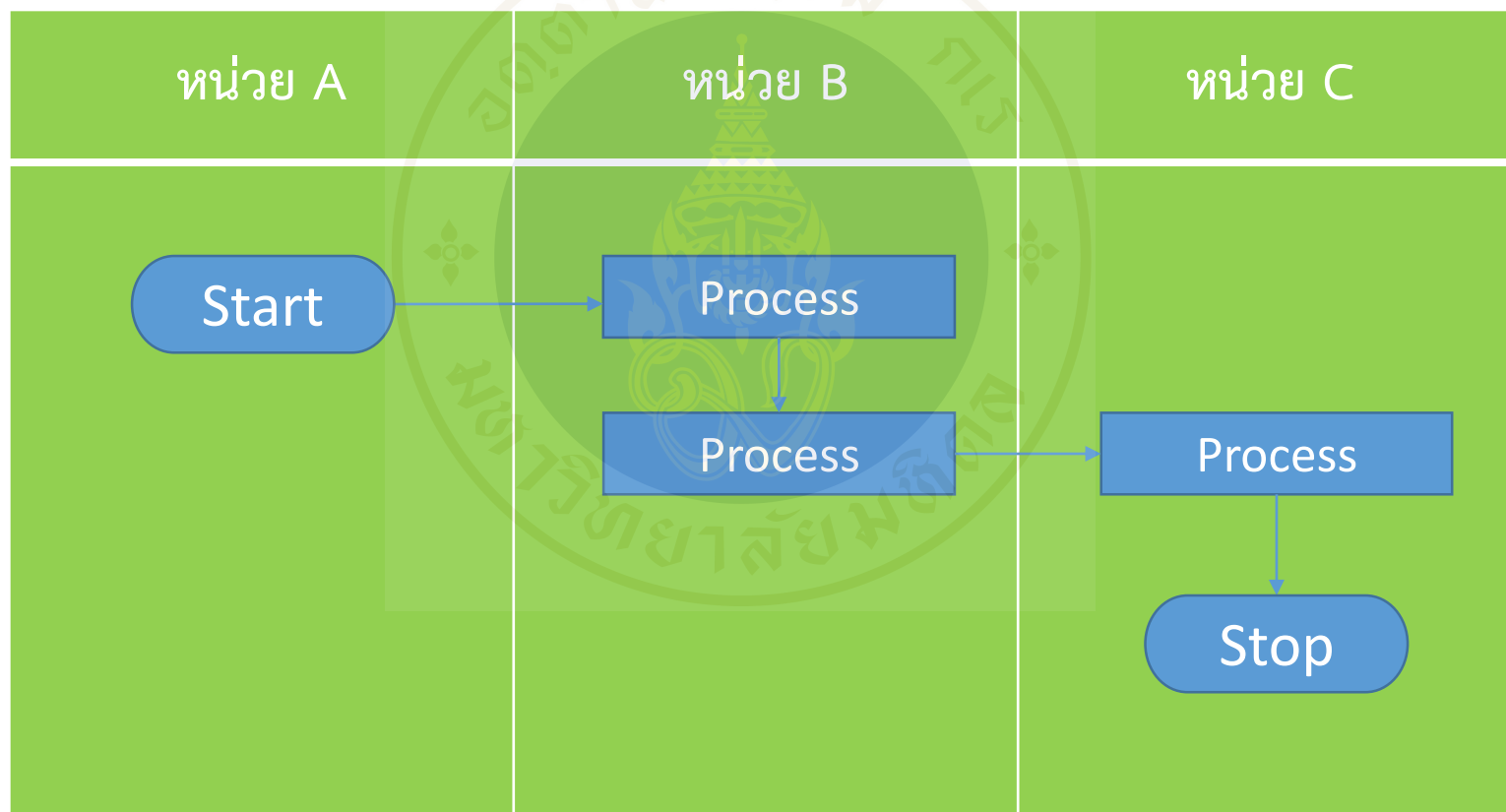


ลักษณะ Iteration

ประเภท Flowchart

Swim Lane diagram

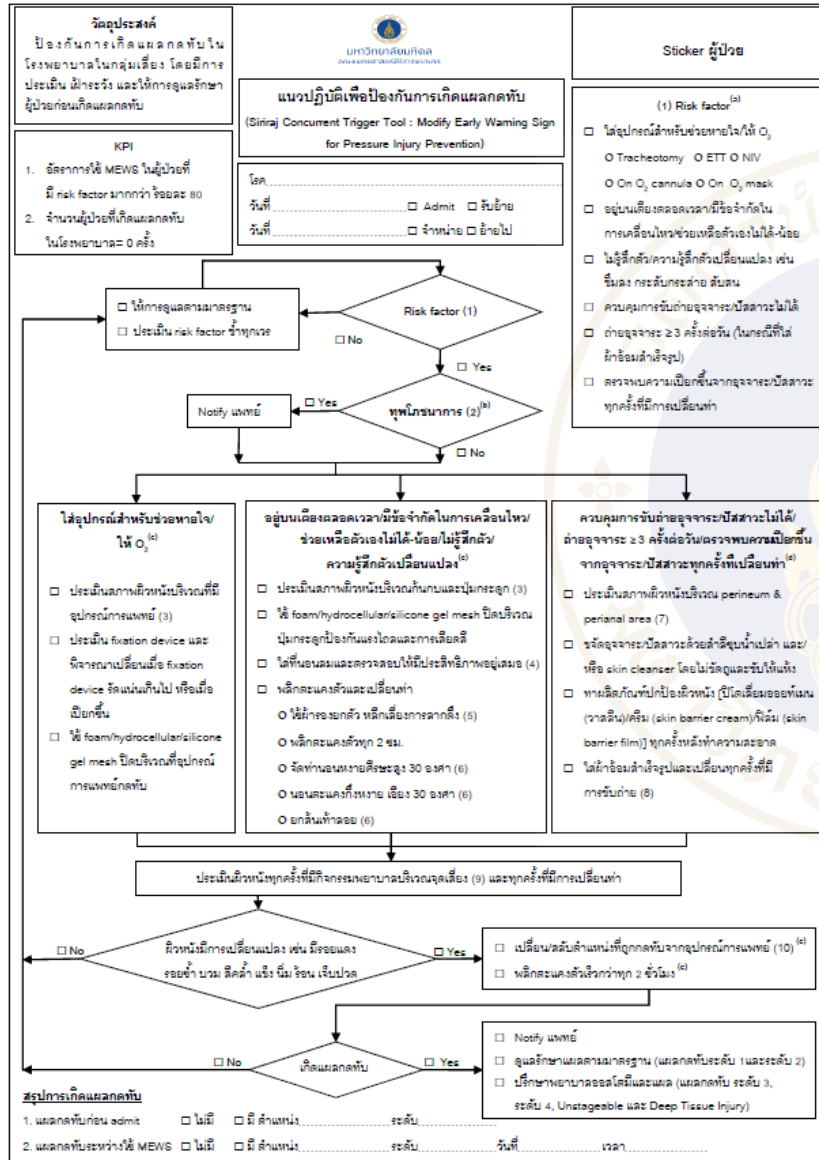
การเขียน flow ที่เกี่ยวข้องกับบุคคลหลายบุคคล



หลักการ การเขียนผังงาน (Flowchart)

1. ผังงาน (Flowchart) จะต้องมีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดเสมอ
2. เลือกใช้สัญลักษณ์เพื่อสื่อความหมายให้ถูกต้อง
3. ใช้ลูกศรเป็นตัวกำหนดทิศทางการทำงานของโปรแกรมจากบนลงล่าง จากซ้ายไปขวา โดยเรียงตามลำดับ
4. รูปสัญลักษณ์ทุกตัวต้องมีลูกศรเข้าและออก ยกเว้นจุดเริ่มต้นจะมีเฉพาะออก จุดสิ้นสุดจะมีเฉพาะเข้าเท่านั้น
5. ลูกศรทุกตัวจะชี้ออกจากรูปสัญลักษณ์ตัวหนึ่งไปยังรูปสัญลักษณ์อีกตัวหนึ่งเสมอ
6. คำอธิบายภายในรูปสัญลักษณ์ ควรสั้นๆ เข้าใจง่าย
7. ไม่ลากลูกศรชี้ไปไกลมากเกินไป หากจำเป็นให้ใช้จุดเชื่อมต่อแทน

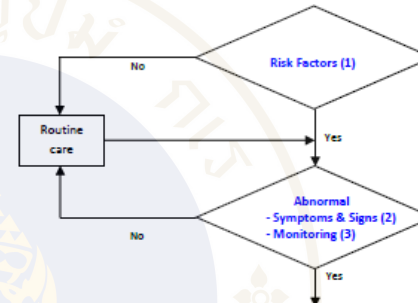
ตัวอย่าง Top-Down flowchart



แนวทางการดูแลผู้ป่วยในที่มีภาวะทางเดินหายใจส่วนบนอุดตัน (UAO) หรือใส่ท่อทางเดินหายใจ (Guideline for Siriraj inpatient with upper airway obstruction or difficult airway management)*

คิด รศ.อ.ศ.ศ.ป.ว.ย

วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้ป่วยในที่มีภาวะทางเดินหายใจส่วนบนอุดตัน (UAO) หรือใส่ท่อทางเดินหายใจ ได้รับการดูแลอย่างปลอดภัย และพึงพอใจ



- ☐ **Absolute bed rest and NPO**
- ☐ **Maintain airway**
 - Head elevate 30°
 - Clear airway
 - O₂ therapy cannula, mask, mask with bag
 - Prepare for supporting ventilation (Ambu bag-mask)/ intubation/tracheostomy
- ☐ **Notify NNMH ให้ช่วย**
- ถ้าใส่ ET tube แล้วไม่ไถ่ (1-2 ครั้ง) หรือ ventilate ไม่ได้ (ตาม Code D delta) (Difficult Airway Code**) **โทรแจ้ง 9999
- ☐ **Monitoring**
 - SpO₂
 - End tidal CO₂ (if available)
 - Vital signs (3)
- ☐ **Medical Treatment (if indicated)**
 - Dexamethasone 10 mg IV/Hydrocortisone 200 mg IV
 - Antibiotics

****Difficult Airway Code (Code D delta) ประเภท**

D₁ = แพทย์ประจำบ้าน/วิสัญญีแพทย์ 2 (code A2 for Difficult Airway)

D₂ = แพทย์ประจำบ้าน ENT ชั้นที่ 1 (ถ้ากรณี emergency คือ น.1 ในวิสัญญี และแจ้งแพทย์ประจำบ้าน น.2, 3)

คำย่อ

UAO = Upper airway obstruction

PNS = Peripheral nervous system

TBSA = Total body surface area

OSA = Obstructive sleep apnea

CA = Cancer

*ปรับปรุงจาก Modified Early Warning Signs (MEWS) of Upper Airway Obstruction (ศึกษาจากแนวทางเวชปฏิบัติทางเดินหายใจส่วนบนอุดตัน) ฉบับปรับปรุง 1 พฤษภาคม 2561
งานพยาธิวิทยาคลินิก โสตฯ และจักษุวิทยาโสตฯ นสพ.ก

(1) Risk Factors of Upper Airway Obstruction

Airway Disorders

- ☐ Previous history of difficult intubation and ventilation
- ☐ Airway/neck/oral deformity
- ☐ Foreign body aspiration
- ☐ Infection
 - Ludwig's angina
 - Diphtheria
 - Parapharyngeal abscess
 - Bacterial tracheitis
 - Laryngotracheobronchitis: croup
 - Retropharyngeal abscess
 - Epiglottitis, supraglottitis
- ☐ Laryngotracheal stenosis: post-extubation S/P prolonged intubation
- ☐ Post-surgical procedures: thyroid, cervical-vertebrae, OSA, airway
- ☐ Tumors: thyroid, pharynx, larynx and tracheobronchus, esophagus
- ☐ Trauma face, neck, chest
- ☐ Burns (Head, Neck, Face): smoke inhalation, massive burn, Deep burn > 35-40% TBSA (should be ET intubation)
- ☐ Laryngeal edema: Angioedema, Allergic, post rigid bronchoscopy
- ☐ Hemorrhage: postoperative thyroid surgery, hemoptysis, coagulopathy, anticoagulation therapy

Nervous system Disorders

- ☐ PNS and neuromuscular abnormalities
 - Recurrent laryngeal nerve interruption:
 - 1. Postoperative thyroid surgery, esophageal surgery 2. Intubation
 - 2. Inflammatory
 - Tumor infiltration vs. CA larynx, CA thyroid, CA esophagus
 - OSA
 - Myasthenia gravis
 - Guillain-Barre polyneuritis
 - Hypocalcemia (causing vocal cord spasm)
 - Tetanus

(2) Symptoms & Signs -UAO

- ☐ Self-complaint of difficult breathing (ผู้ป่วยอาจบ่นหายใจลำบาก)
- ☐ Choking/coughing/drooling/gagging (สำลัก/ไอ/อาเจียน/สำลัก/อาเจียน)
- ☐ Inspiration stridor (หายใจเสียงหวีด)
- ☐ Dysphonia, Hoarseness (เสียงแหบ/เสียง嘶哑)
- ☐ Altered voice "Hot potato voice" (เสียงดังเหมือนเสียงเตาเผา)
- ☐ Snoring (นอนกรน)
- ☐ Dyspnea (dyspnea at rate/dyspnea on exertion) (หายใจเหนื่อย/หายใจเหนื่อยเมื่อออกกำลังกาย)
- ☐ Respiratory distress (จากทางเดินหายใจตีบ/อุดกั้น) (หายใจลำบาก/หายใจเหนื่อย/หายใจเหนื่อยเมื่อออกกำลังกาย)

(3) Monitoring

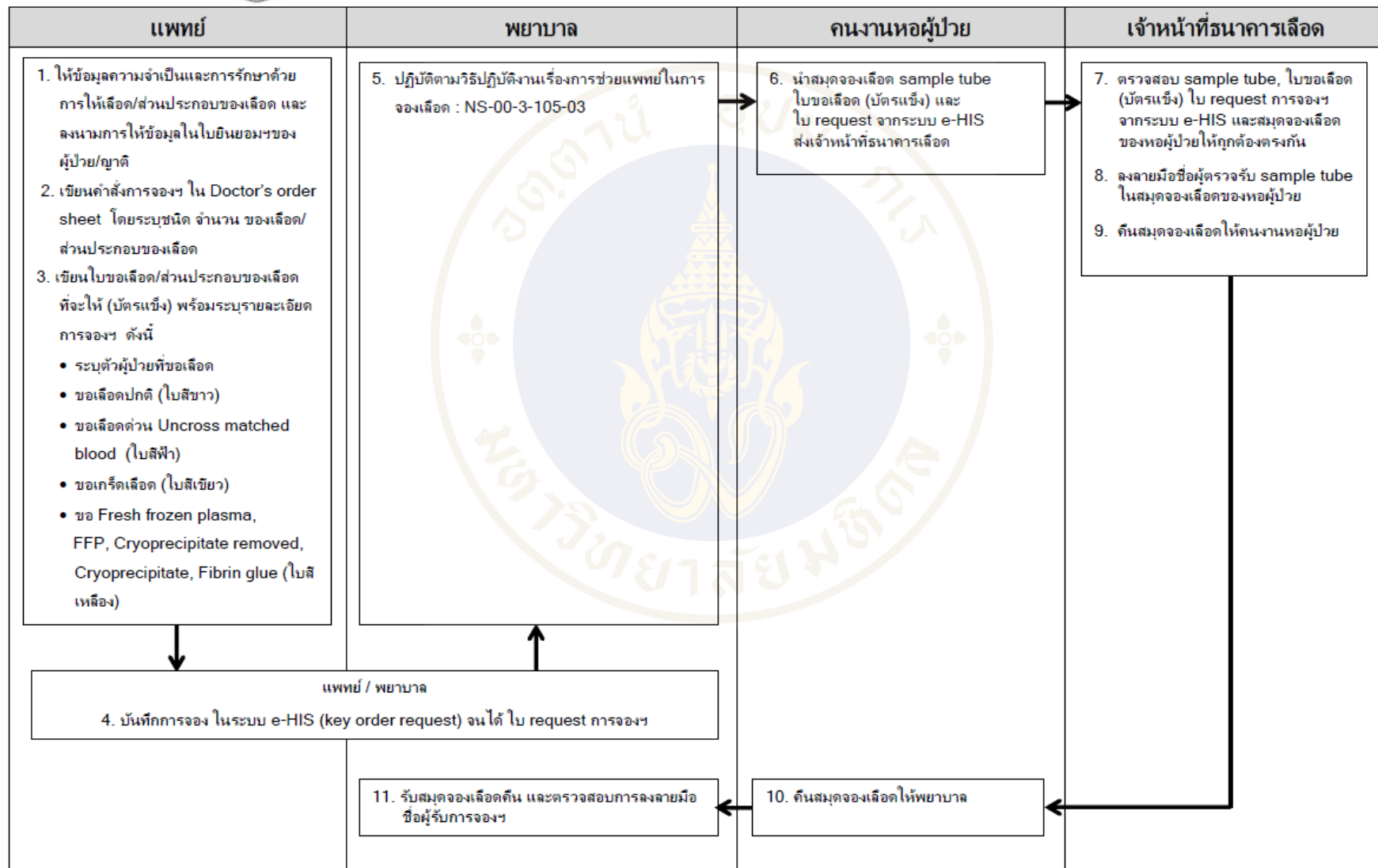
- ☐ Restless/drowsiness (นอนไม่หลับ/หลับมากเกินไป)
- ☐ Dyspnea (ในการ UAO SpO₂ อาจต่ำลง)
- ☐ SpO₂ < 95% with O₂ therapy < 90% in room air
- ☐ HR > 100/min
- ☐ RR > 22/min or < 10/min
- ☐ BP > 160/100 mmHg BP < 90/60 mmHg

ตัวอย่าง Swim Lane diagram



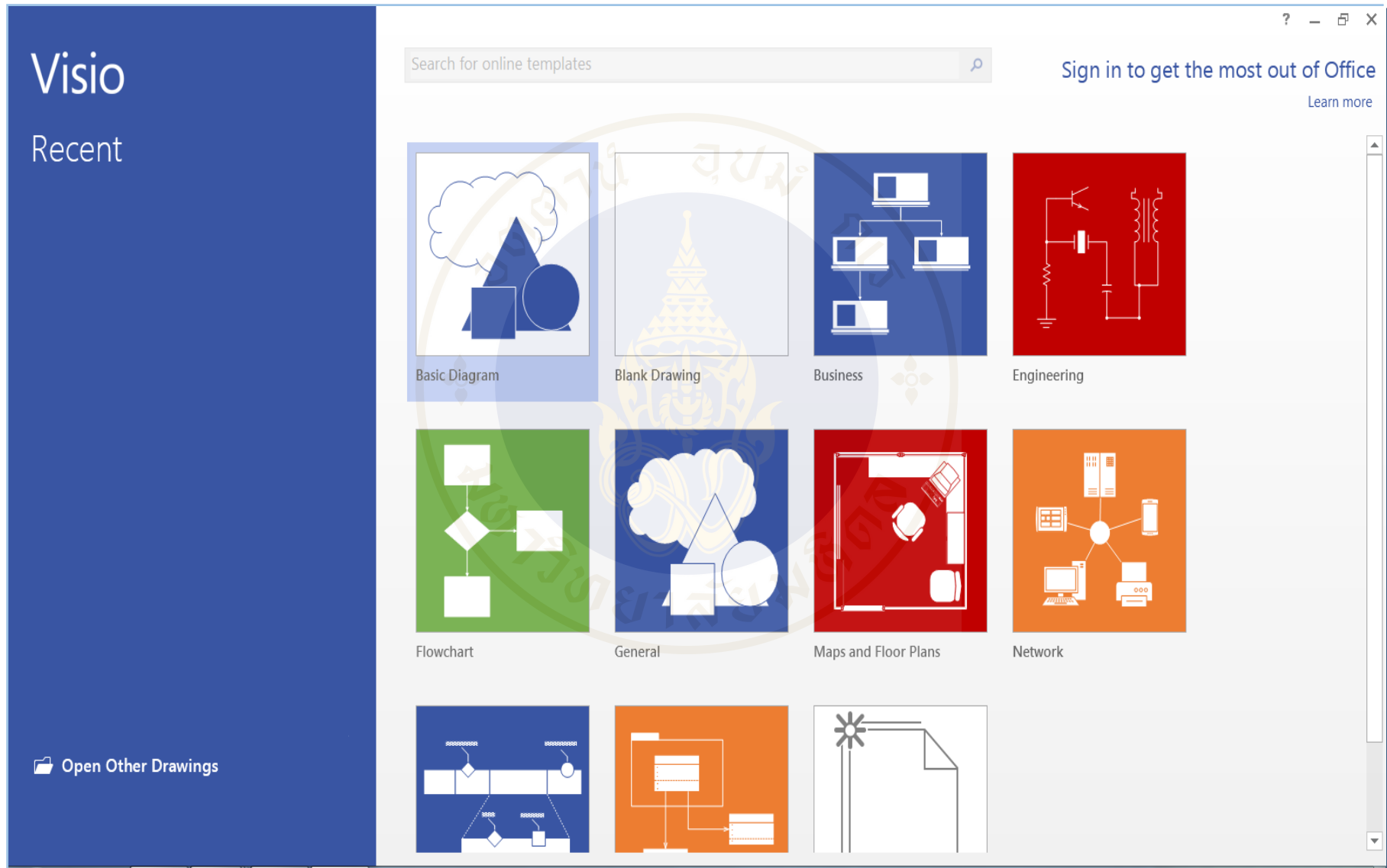
แนวทางปฏิบัติการจองเลือด/ส่วนประกอบของเลือดสำหรับผู้ป่วย โรงพยาบาลศิริราช

1/3



*ผู้ทำหน้าที่ เป็นแพทย์ หรือพยาบาล ตามนโยบายของแต่ละหน่วยงาน

โปรแกรมการเขียนผังงาน (Flowchart)



ประโยชน์และข้อจำกัด

ประโยชน์ของผังงาน

1. รู้กระบวนการงานและเข้าใจได้ง่าย
2. ง่ายและสะดวกต่อการพิจารณาถึงลำดับขั้นตอนในการทำงาน
3. ตรวจสอบความถูกต้องของลำดับขั้นตอนได้ง่าย
4. ทำงานได้รวดเร็วและง่ายขึ้น
5. ปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานได้ง่ายขึ้น

ข้อจำกัดของผังงาน

1. ไม่ทราบความสำคัญของแต่ละขั้นตอน
2. ในผังงานจะบอกเพียงลำดับขั้นตอน อาจไม่แสดงรายละเอียดทั้งหมดได้ชัดเจน
ต้องมีการอธิบายเพิ่มเติม

<https://sites.google.com/site/krunuchwrk/6-prayochng-khng-phang-ngan>