เทคนิคการเขียนขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Flowchart) ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ผังงาน (Flowchart) เป็นสัญลักษณ์สากลที่ใช้แทนความหมายของการทำงานแต่ละขั้นตอนของกระบวนการ สัญลักษณ์ที่ใช้ถูกสร้างขึ้นโดยสถาบันแห่งชาติอเมริกัน (The American National Standard Institute : ANSI) เป็นมาตรฐานเดียวกันทั่วโลก เพื่อสื่อความหมายเข้าใจตรงกัน

1. ขั้นตอนการสร้างผังงาน (Flowchart)

1.1 เขียนขั้นตอนการปฏิบัติงานตั้งแต่เรื่องต้นและสิ้นสุดการปฏิบัติงาน

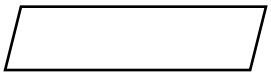
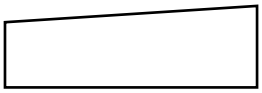
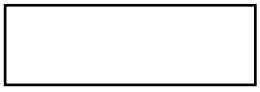
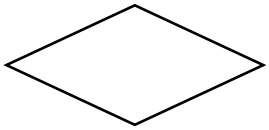
1.2 เลือกคำสำคัญของแต่ละขั้นตอนเพื่อเขียนกำกับสัญลักษณ์นั้น ซึ่งควรเป็นคำที่สื่อความหมายชัดเจนว่าทำอะไร โดยส่วนใหญ่จึงขึ้นต้นด้วยคำกริยาตามด้วยกรรม เช่น ลงทะเบียนรับเรื่อง เสนอผู้บริหาร ตรวจสอบข้อมูล ส่งเอกสาร กรอกข้อมูล บันทึกข้อมูล จัดกิจกรรม หรือประธานตามด้วยคำกิริยา เช่น ผู้บริหารพิจารณา เป็นต้น

1.3 จัดทำผังงานตามขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เขียนไว้ในข้อ 1.1

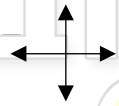
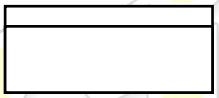
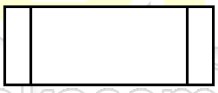
2. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนผังงาน

สัญลักษณ์โดยสถาบันแห่งชาติอเมริกัน (The American National Standard Institute : ANSI) มี 12 สัญลักษณ์ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สัญลักษณ์การเขียนผังงานโดยสถาบันแห่งชาติอเมริกัน (The American National Standard Institute : ANSI)

ลำดับ	สัญลักษณ์	ชื่อ	ความหมาย
1		**Terminal**	**แสดงจุดเริ่มต้นหรือสิ้นสุดของงาน**
2		General input-output	การรับข้อมูลหรือแสดงผลข้อมูลโดยไม่ระบุสื่อที่ใช้
3		manual input	การรับข้อมูล โดยใช้แป้นพิมพ์
4		**processing**	**การประมวลผล**
5		**Decision**	**การเปรียบเทียบเงื่อนไขเพื่อตัดสินใจ**

Faculty of Science Chandrakasem Rajabhat University

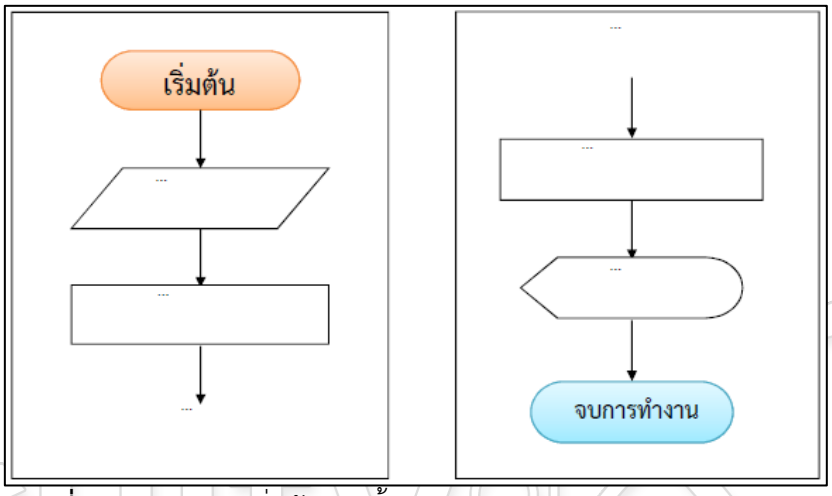
ลำดับ	สัญลักษณ์	ชื่อ	ความหมาย
6		**on page connector**	**จุดเชื่อมต่อซึ่งเขียนอยู่บนหน้ากระดาษเดียวกัน**
7		**off page connector**	**จุดเชื่อมต่อซึ่งเขียนอยู่ต่างหน้ากระดาษกัน**
8		display	การแสดงผลข้อมูลทางจอภาพ
9		document output	การแสดงผลข้อมูลทางเครื่องพิมพ์
10		arrow	การแสดงทิศทางและลำดับของการทำงาน
11		Internal subroutine	การเรียกใช้โปรแกรมย่อยภายใน
12		External subroutine	การเรียกใช้โปรแกรมย่อยภายนอก

ทั้งนี้ ในการเขียนผังงานทั่วไปสามารถใช้เพียงแค่สัญลักษณ์ลำดับที่ 1 4 5 6 7 และ 10 ได้

Faculty of Science Chandrakasem Rajabhat University

3. เทคนิคการสร้างผังงาน (Flowchart)

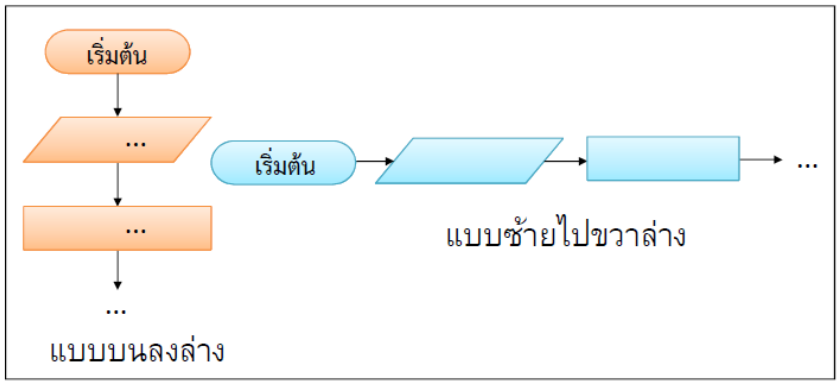
3.1 แสดงจุดเริ่มต้น/สิ้นสุดการทำงานของผังงานด้วยสัญลักษณ์ terminal โดยเขียนคำว่า start/เริ่มต้น และ stop/end/จบการทำงาน/สิ้นสุด



ภาพที่ 1 การแสดงจุดเริ่มต้นและสิ้นสุดของผังงาน

ที่มา : (เอกพรรณ ธัญญาวินิชกุล, 2022)

3.2 ทิศทางการทำงานของผังงานจะต้องอธิบายจากด้านบนลงสู่ด้านล่าง หรือด้านซ้ายไปด้านขวาเสมอ



ภาพที่ 2 ทิศทางการทำงานของพังงาน

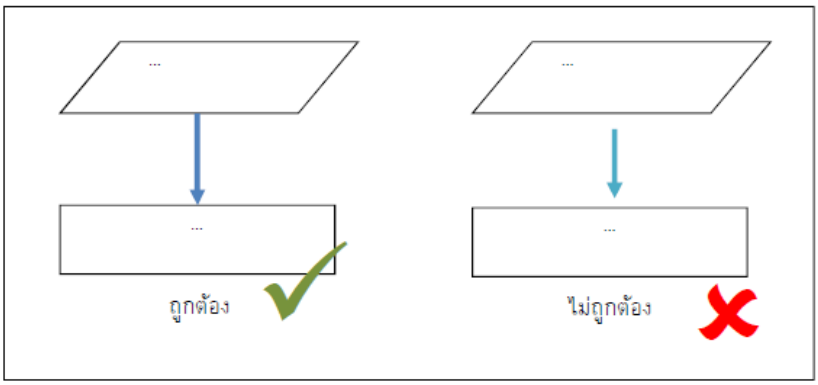
ที่มา : (เอกพรรณ ธัญญาวินิชกุล, 2022)

3.3 ขนาดของสัญลักษณ์ต้องเหมาะสมกับข้อความที่เขียนกำกับในสัญลักษณ์นั้น ไม่เขียนออกนอกกรอบสัญลักษณ์

ภาพที่ 3 ขนาดของสัญลักษณ์และข้อความกำกับ

ที่มา : (เอกพรรณ ธัญญาวินิชกุล, 2022)

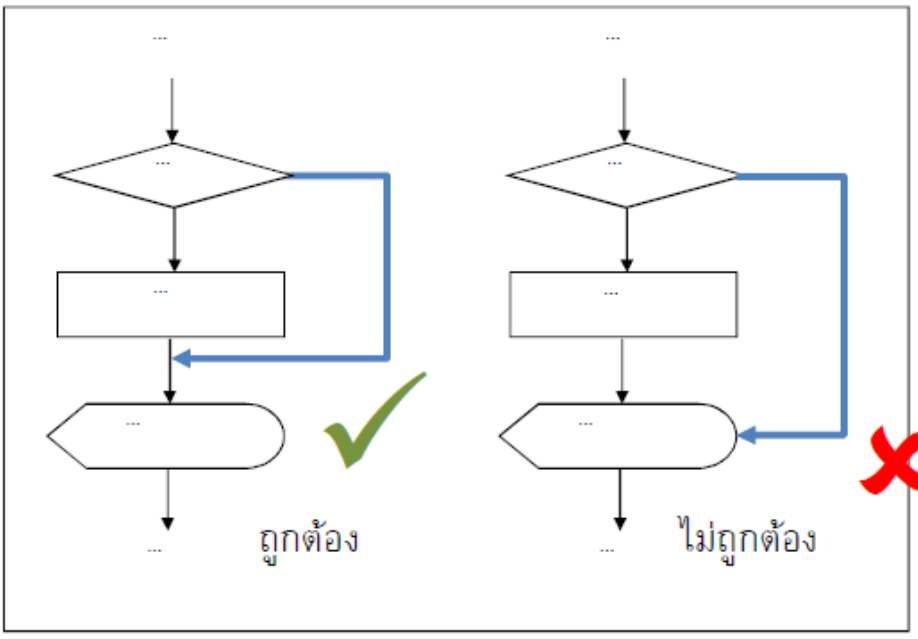
3.4 การใช้สัญลักษณ์ “ลูกศร” (arrow) เพื่อบอกทิศทางการทำงานของผังงานจะต้องเขียนสัญลักษณ์ลูกศรให้ชิดติดกับตัวสัญลักษณ์ที่เสมอ



ภาพที่ 4 ใช้สัญลักษณ์ลูกศร

ที่มา : (เอกพรรณ ธัญญาวินิชกุล, 2022)

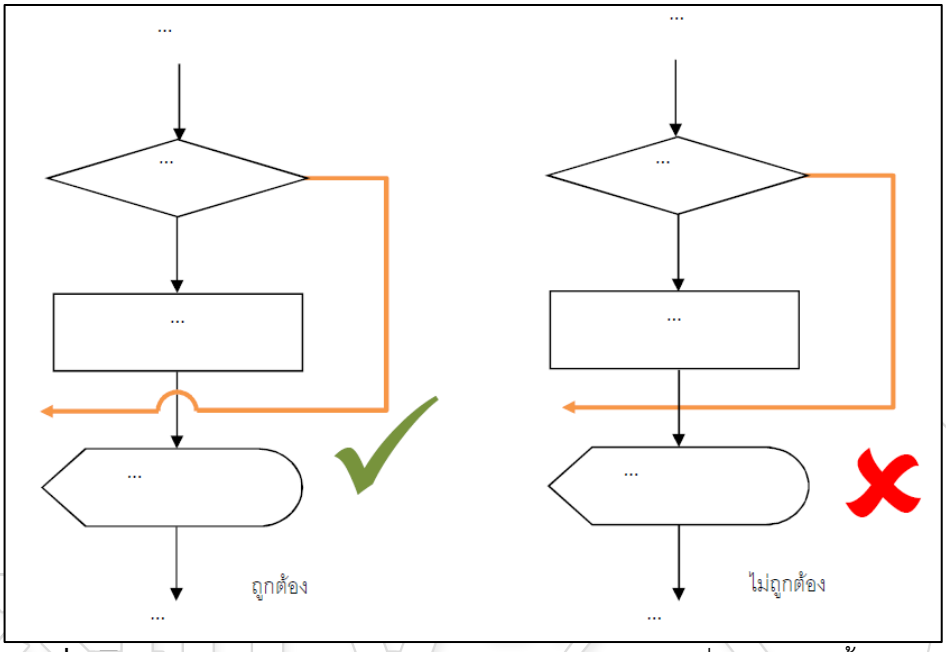
3.5 การใช้สัญลักษณ์ “ลูกศร” เป็นตัวบอกทิศทางการทำงานของสัญลักษณ์ที่จะทำงานในขั้นตอนต่อไป



ภาพที่ 5 ใช้สัญลักษณ์ลูกศรบอกทิศทางการทำงานของสัญลักษณ์ที่จะทำงานในขั้นตอนต่อไป

ที่มา : (เอกพรรณ ธัญญาวินิชกุล, 2022)

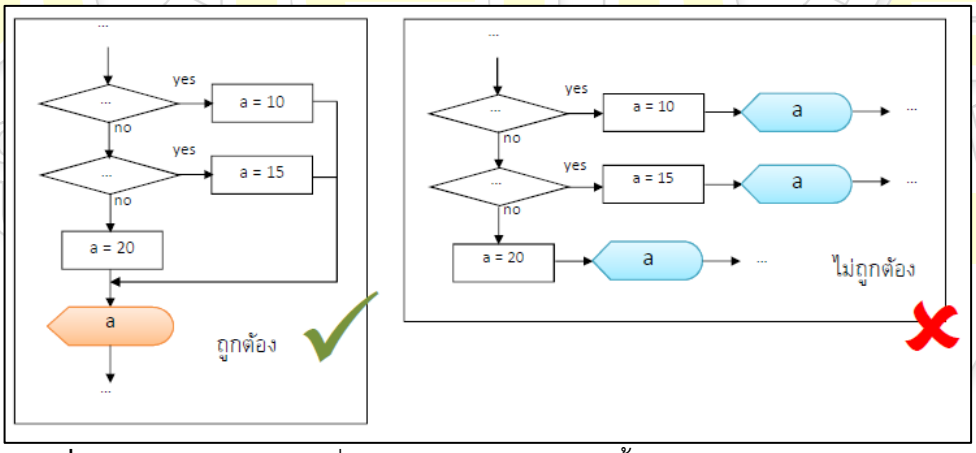
3.6 ไม่ควรเขียนเส้นของสัญลักษณ์ ลูกศร ตัดกัน



ภาพที่ 6 ใช้สัญลักษณ์ลูกศรบอกทิศทางการทำงานของสัญลักษณ์ที่จะทำงานในขั้นตอนต่อไป

ที่มา : (เอกพรรณ ธัญญาวินิชกุล, 2022)

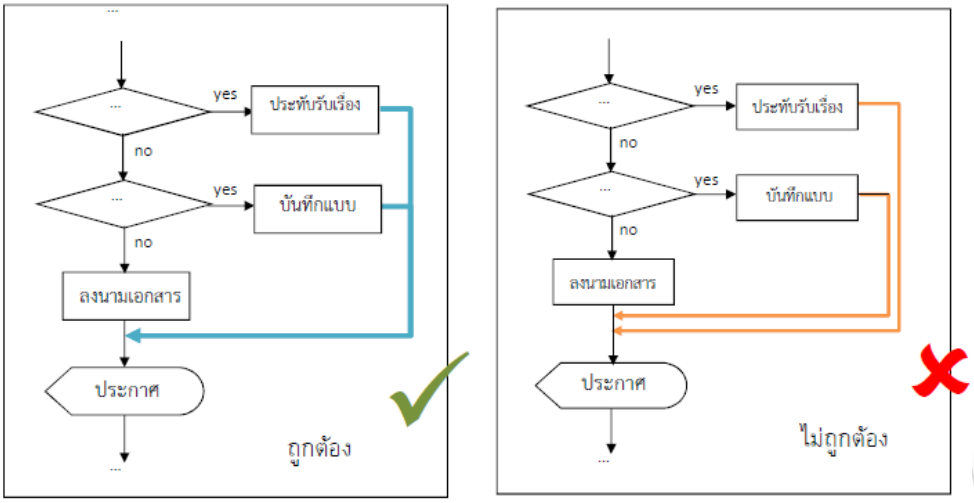
3.7 ไม่ควรเขียนสัญลักษณ์ที่ใช้อธิบายการทำงานของขั้นตอนเดิมซ้ำกันหลายสัญลักษณ์ เพื่อทำให้ผังงานโปรแกรมกระชับขึ้น



ภาพที่ 7 การเขียนสัญลักษณ์ที่ใช้อธิบายการทำงานของขั้นตอนเดิม

ที่มา : (เอกพรรณ ธัญญาวินิชกุล, 2022)

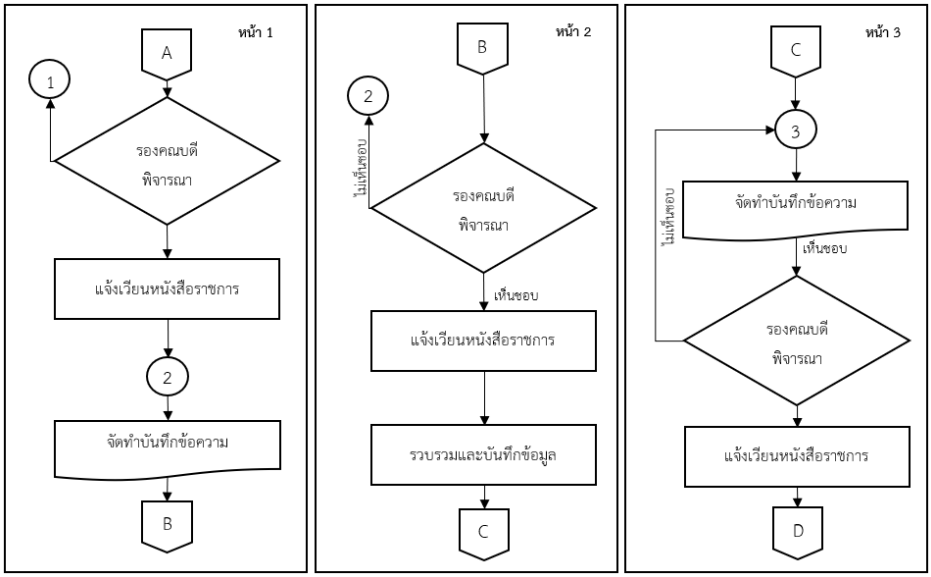
3.8 ผลลัพธ์ในแต่ละทางเลือก ถ้ามุ่งสู่เส้นทางเดียวกัน ควรเขียนเส้นของสัญลักษณ์ “ลูกศร” ร่วมกัน



ภาพที่ 8 การเขียนลูกศรร่วมกันเมื่อผลลัพธ์ในแต่ละทางเลือกมุ่งสู่เส้นทางเดียวกัน

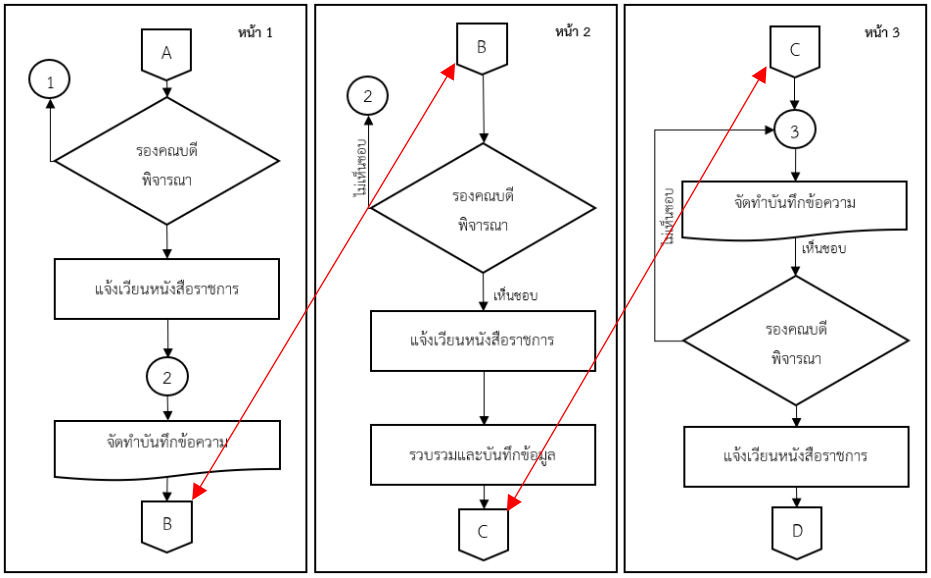
ที่มา : (เอกพรรณ ธัญญาวินิชกุล, 2022)

3.9 การใช้สัญลักษณ์ “จุดเชื่อมต่อซึ่งเขียนอยู่บนหน้ากระดาษเดียวกัน” (on page connector) ต้องใส่หมายเลขกำกับจุดเชื่อมโยงนั้น เพื่อให้ทราบว่าขั้นตอนนั้นเชื่อมโยงไปยังจุดเชื่อมโยงใด ยกเว้น ผังงานนั้นมีจุดเชื่อมโยงเดียว



ภาพที่ 9 การเขียนจุดเชื่อมต่อซึ่งเขียนอยู่บนหน้ากระดาษเดียวกันที่จุดเชื่อมต่อหลายจุด

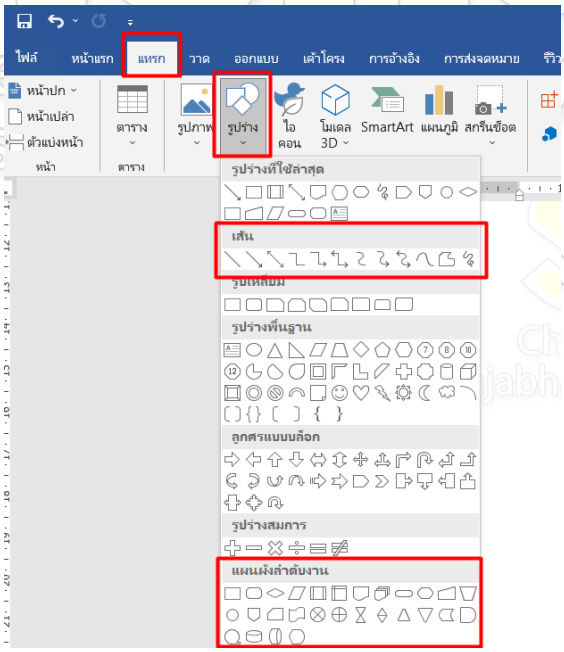
3.10 การใช้สัญลักษณ์ “จุดเชื่อมต่อซึ่งเขียนอยู่ต่างหน้ากระดาษกัน” (off page connector) ต้องอักษรภาษาอังกฤษกำกับเพื่อแสดงให้เห็นถึงการเชื่อมต่อกันในแต่ละหน้ากระดาษ



ภาพที่ 10 การเขียนจุดเชื่อมต่อซึ่งเขียนอยู่ต่างหน้ากระดาษกันหลายหน้ากระดาษ

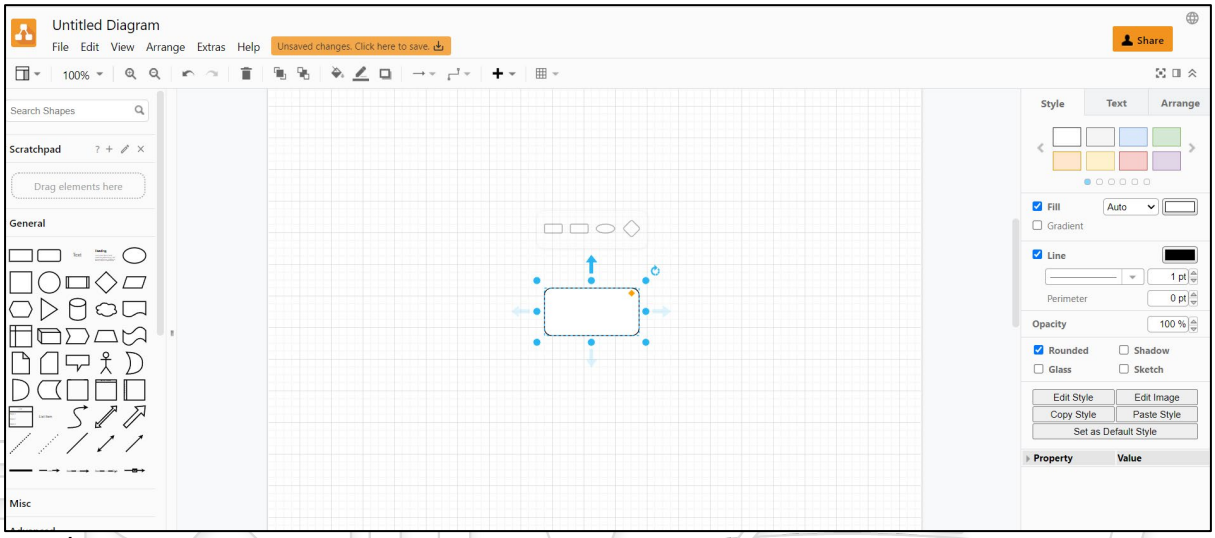
4. โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการเขียนผังงาน

4.1 โปรแกรม Microsoft word โดยเลือกเมนูแทรก(insert) > รูปร่าง > เส้น หรือแผนผังลำดับงาน เพื่อจัดทำผังงาน และเมื่อทำผังงานเรียนร้อยแล้วให้ “จัดกลุ่ม” เพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงของผังงานเมื่อเปิดใช้งาน/ดูกับเครื่องคอมพิวเตอร์อื่น



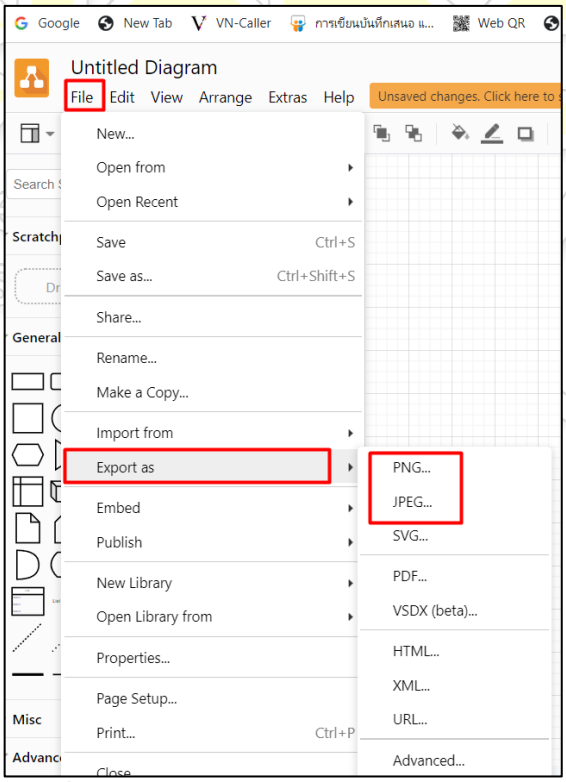
ภาพที่ 11 การทำผังงานด้วยโปรแกรม Microsoft word

4.2 การสร้างผังงานบน https://app.diagrams.net เป็นเว็บแอปพลิเคชันตัวหนึ่งที่ใช้ในการทำผังงาน สามารถใช้งานได้งาน ลักษณะการใช้งานคล้ายกับโปรแกรม Microsoft word โดยสัญลักษณ์จะอยู่ทางขวา



ภาพที่ 12 เว็บแอปพลิเคชัน app.diagrams.net

เมื่อต้องการนำผังงานไปใช้ ให้เลือก File > Export as > PNG/JPEG ตามภาพ

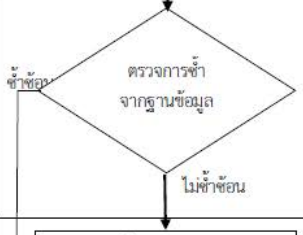
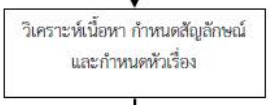
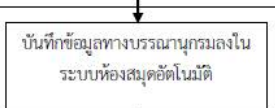
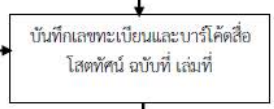
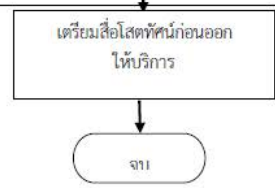


ภาพที่ 13 การ Export ผังงาน

ตัวอย่าง

(ตัวอย่าง)

แผนผังการปฏิบัติงาน
วิเคราะห์ ลงรายการข้อมูลและตรวจสอบแก้ไขสื่อโสตทัศน์ในระบบงานจัดทำรายการ

ลำดับ	ผังกระบวนการ	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
๑		๑.รับสื่อโสตทัศน์ใหม่ที่จัดซื้อและได้รับบริจาคจากงานจัดหา ตามรายการที่จัดซื้อและได้รับบริจาค	บรรณารักษ์	๕ นาที	รายการสื่อโสตทัศน์
๒		๒.เตรียมสื่อโสตทัศน์ ตรวจสอบความถูกต้อง ตรวจสอบการซ้ำจากฐานข้อมูลกรณีซ้ำ ดำเนินการเพิ่มจำนวนฉบับ กรณีไม่ซ้ำดำเนินการวิเคราะห์เนื้อหา	บรรณารักษ์	๑ นาที	-
๓		๓.วิเคราะห์เนื้อหาเพื่อกำหนดประเภทสัญลักษณ์ของสื่อฯ ได้แก่ ดีวีดี ซีดี วีซีดี ด้านการศึกษา สารคดี บันเทิง เพลง กำหนดเลขทะเบียน และกำหนดหัวเรื่อง	บรรณารักษ์	๑๐ นาที	หนังสือการให้หัวเรื่อง
๔		๔.บันทึกข้อมูลทางบรรณานุกรมลงในระบบห้องสมุดอัตโนมัติตามมาตรฐาน MARC๒๑	บรรณารักษ์	๓ นาที	-
๕		๕.บันทึกเลขทะเบียนและเลขบาร์โค้ดของสื่อโสตทัศน์ ฉบับที่ เล่มที่ สถานที่จัดเก็บ สถานะของสื่อ และทำการบันทึกข้อมูลสื่อโสตทัศน์ในระบบ	บรรณารักษ์	๑ นาที	-
๖		๖.เตรียมสื่อโสตทัศน์ก่อนออกให้บริการ โดยทำการพิมพ์สันพิมพ์บาร์โค้ด และติดสันติดบาร์โค้ด เปลี่ยนสถานะของสื่อให้ตรวจสอบที่ชั้น เพื่อนำขึ้นชั้นให้บริการ	บรรณารักษ์	๕ นาที	รายการสื่อโสตทัศน์ที่นำออกบริการ