

# สถาปัตยกรรมระบบแสดงภาพความสัมพันธ์ ระหว่างเครือข่ายกรอบความหมายภาษาไทย

สาวิตรี จำปาทอง  
ธนนท์ หลีน้อย  
อัครวุฒิ ตาคม  
เทพชัย ทรัพย์นิธิ

หน่วยปฏิบัติการวิจัยวิทยาการมนุษยภาษา  
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ  
NECTEC ACE2010 (24 กันยายน 2553)

## หัวข้อการนำเสนอ

- ที่มาและปัญหา
- วัตถุประสงค์
- โครงสร้างสถาปัตยกรรมระบบแสดงภาพความสัมพันธ์ระหว่าง  
เครือข่ายกรอบความหมายภาษาไทย
- สรุป
- งานในอนาคต

## กรอบความหมาย

- กรอบความหมาย (Frame) คือฉากสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่งที่เกิดขึ้นทั่วไปโดยไม่เฉพาะเจาะจง



“การวิ่ง”



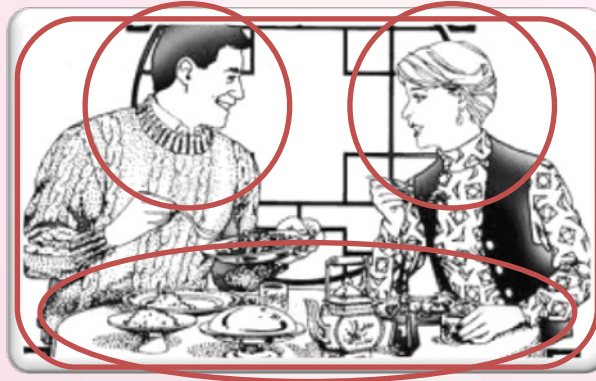
“การสนทนา”



“การร้องเพลง”

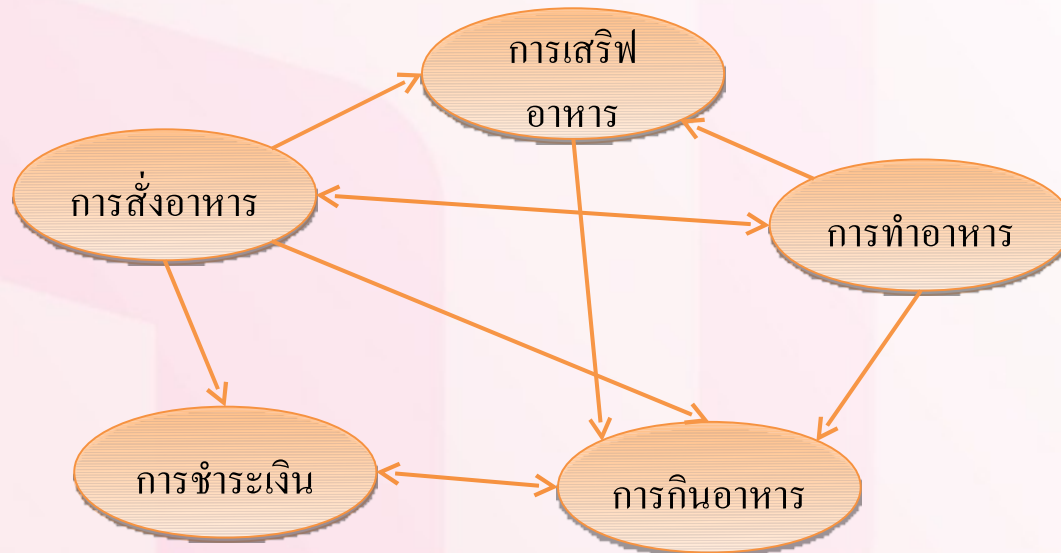
## กรอบความหมาย

- กรอบความหมายจะแสดงรายละเอียดองค์ประกอบที่ทำให้เกิดเหตุการณ์นั้นๆ
  - เช่น กรอบความหมาย “**การกิน**” ก็ต้องมี “**ผู้กิน**”, “**ของกิน**”, “**สถานที่กิน**” เป็นองค์ประกอบของกรอบความหมาย



## เครือข่ายกรอบความหมาย

- เครือข่ายกรอบความหมาย (FrameNet) คือคลังข้อมูลที่มีการจัดกลุ่มความสัมพันธ์ของกรอบความหมายไว้เป็นเครือข่ายความสัมพันธ์เดียวกัน



ความสัมพันธ์แบบการเกิดก่อน (Precedes)

# ที่มาและปัญหา

จากการพัฒนาข้อมูลเครือข่ายกรอบความหมายโดยนักภาษาศาสตร์พบว่า

- ใช้เวลานานในการเข้าถึงข้อมูลเครือข่ายกรอบความหมาย
- มองภาพความสัมพันธ์ของแต่ละกรอบความหมายได้ยาก
- ใช้เวลานานในการศึกษากลุ่มของกรอบความหมาย เพื่อเพิ่มกรอบความหมายใหม่ให้มีความสัมพันธ์กับกลุ่มของกรอบความหมายที่มีอยู่แล้วในคลังข้อมูลเครือข่ายกรอบความหมาย

# วัตถุประสงค์

ระบบแสดงภาพความสัมพันธ์ระหว่างเครือข่ายกรอบความหมายภาษาไทยพัฒนาขึ้นมาเพื่อให้ นักภาษาศาสตร์

- เข้าถึงข้อมูลเครือข่ายกรอบความหมายได้เร็ว
- มองภาพรวมความสัมพันธ์ของเครือข่ายกรอบความหมายได้ชัดเจน
- ใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการสร้างเครือข่ายกรอบความหมายใหม่

# โครงสร้างสถาปัตยกรรมระบบแสดงภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างเครือข่ายกรอบความหมายภาษาไทย



# โครงสร้างสถาปัตยกรรมระบบแสดงภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างเครือข่ายกรอบความหมายภาษาไทย

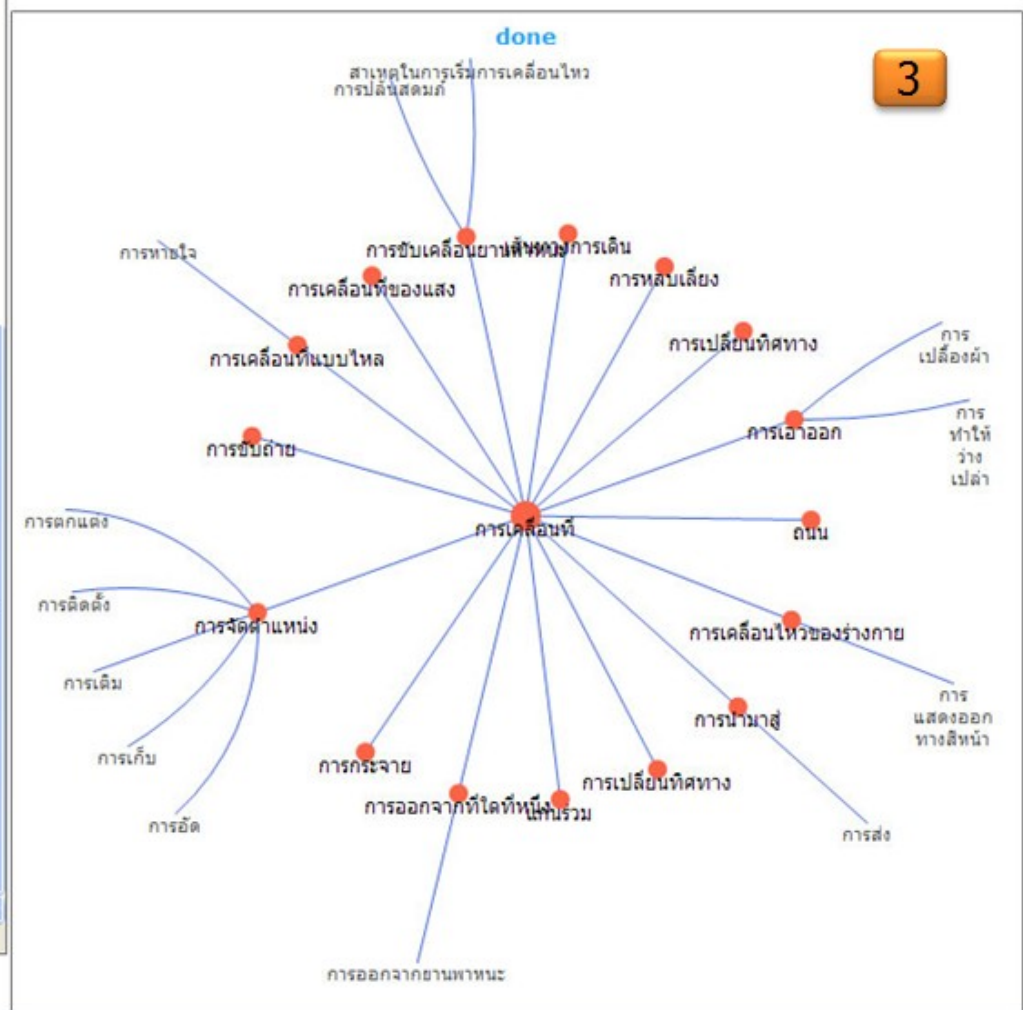


## Frame List

| No. | Frame                   |
|-----|-------------------------|
| 75  | การกระจาย               |
| 76  | การก้าวข้าม             |
| 77  | การขับเคลื่อนยานพาหนะ   |
| 78  | การขับถ่าย              |
| 79  | การเคลื่อนที่           |
| 80  | การเคลื่อนที่ของเสียง   |
| 81  | การเคลื่อนที่ของแสง     |
| 82  | การเคลื่อนที่ด้วยตัวเอง |
| 83  | การเคลื่อนที่แบบมวล     |
| 84  | การเคลื่อนไหวของร่างกาย |
| 85  | การจัดตำแหน่ง           |
| 86  | การโจมตี                |
| 87  | การเดินทาง              |
| 88  | การท้องเที่ยว           |
| 89  | การทำลาย                |
| 90  | การนำมาสู่              |
| 91  | การบุกรุก               |
| 92  | การเปลี่ยนทิศทาง        |
| 93  | การเคลื่อนที่แบบไหล     |
| 94  | การหยุด                 |
| 95  | การหลบเลี่ยง            |
| 96  | การหลบหลีก              |
| 97  | การออกจากที่ใดที่หนึ่ง  |
| 98  | การเอาออก               |
| 99  | จากการเคลื่อนที่        |
| 100 | เส้นทางการเดินทาง       |

## Frame Relation

| No. | Relation         | Amount |
|-----|------------------|--------|
| 1   | Is Causative of: | 0      |
| 2   | Is Used By:      | 17     |
| 3   | Precedes:        | 0      |
| 4   | Is Inherited By: | 6      |
| 5   | Has Subframes:   | 2      |



## Frame Connection

- การเคลื่อนที่
- การเคลื่อนไหวของร่างกาย (Body\_movement)
  - การนำมาสู่ (Bringing)
  - การเปลี่ยนทิศทาง (Change\_direction)
  - แก่นร่วม (Cotheme)
  - การออกจากที่ใดที่หนึ่ง (Departing)
  - การกระจาย (Emanating)
  - การหลบเลี่ยง (Evading)
  - การขับถ่าย (Excreting)
  - การเคลื่อนที่แบบไหล (Fluidic\_motion)
  - การเคลื่อนที่ของแสง (Light\_movement)

## Frame Element

- Core Element
  - พื้นที่ (Area)
  - ทิศทาง (Direction)
  - ระยะห่าง (Distance)
  - จุดมุ่งหมาย (Goal)
  - เส้นทาง (Path)
  - จุดเริ่มต้น (Source)
  - แก่น (Theme)
- Non-Core Element
  - ความหนักเบา (Degree)
  - ช่วงระยะเวลา

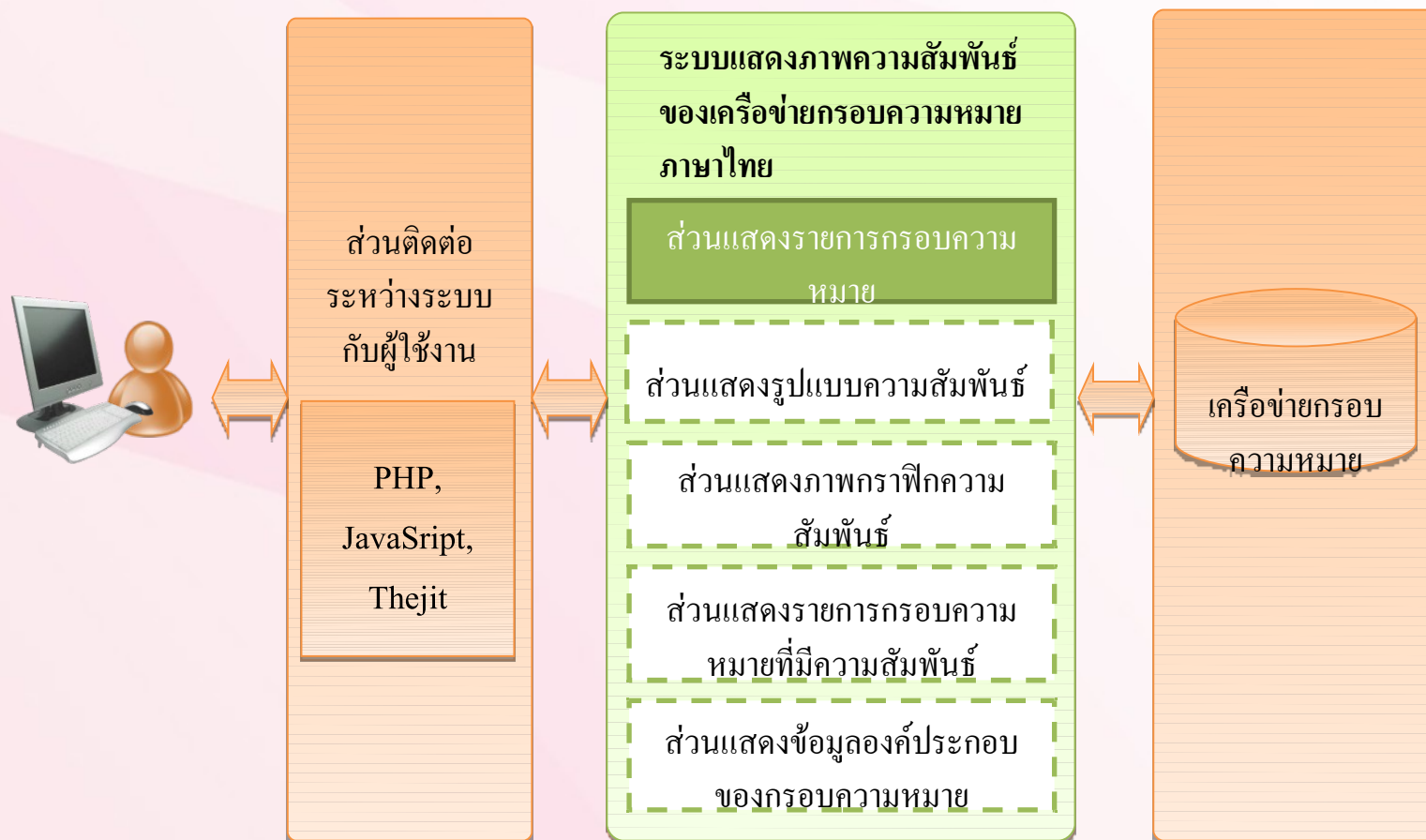
<Previous

Next>



bility

# โครงสร้างสถาปัตยกรรมระบบแสดงภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างเครือข่ายกรอบความหมายภาษาไทย



## ส่วนแสดงรายการกรอบความหมาย

- แสดงรายการกรอบความหมายที่มีอยู่ในฐานข้อมูลทั้งหมด
  - เรียงรายการกรอบความหมายตามลำดับตัวอักษร

| No. | Frame                   |
|-----|-------------------------|
| 75  | การกระจาย               |
| 76  | การก้าวข้าม             |
| 77  | การขับเคลื่อนยานพาหนะ   |
| 78  | การขับถ่าย              |
| 79  | การเคลื่อนที่           |
| 80  | การเคลื่อนที่ของเสียง   |
| 81  | การเคลื่อนที่ของแสง     |
| 82  | การเคลื่อนที่ด้วยตัวเอง |
| 83  | การเคลื่อนที่แบบมวล     |
| 84  | การเคลื่อนไหวของร่างกาย |
| 85  | การจัดตำแหน่ง           |
| 86  | การโจมตี                |

# โครงสร้างสถาปัตยกรรมระบบแสดงภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างเครือข่ายกรอบความหมายภาษาไทย

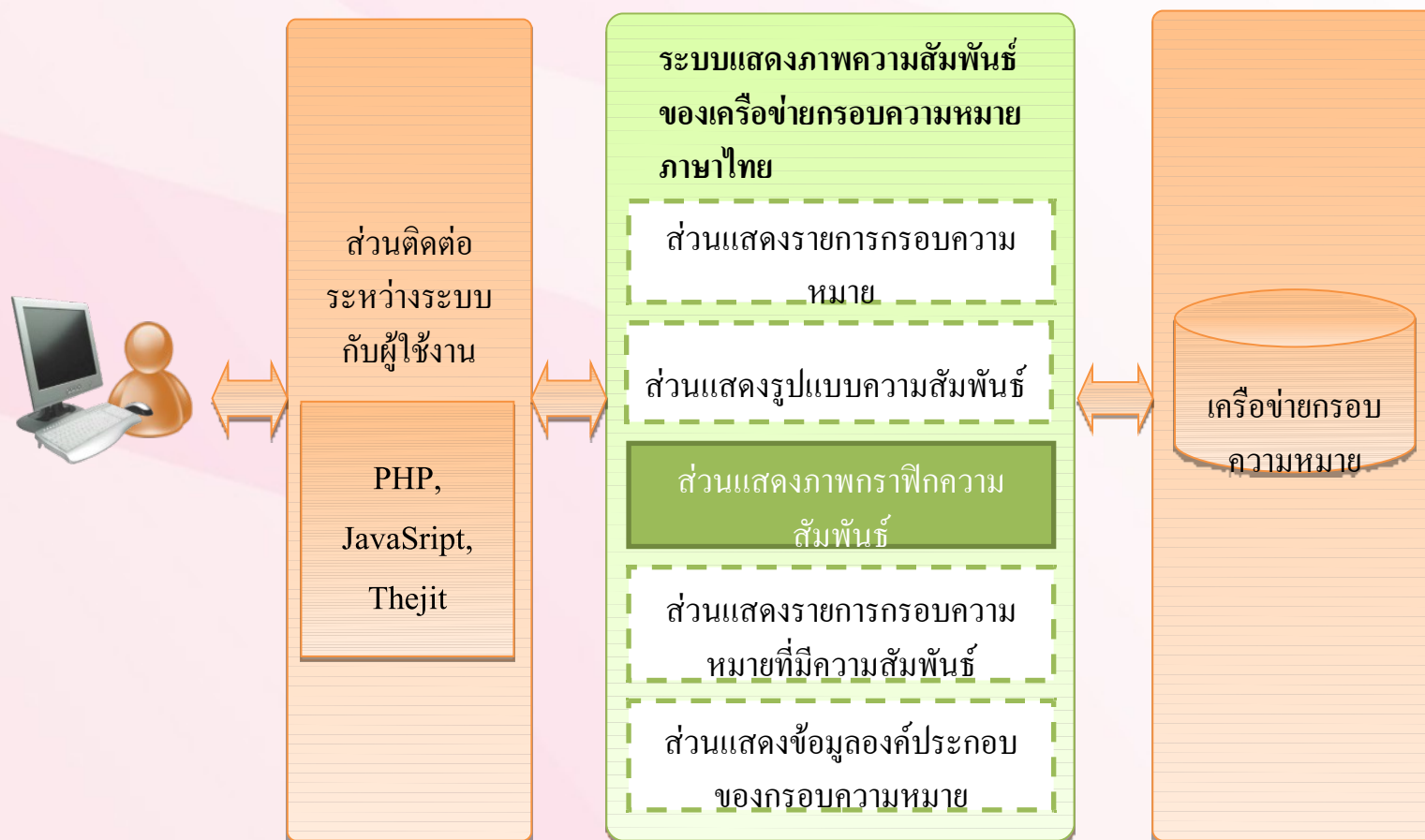


## ส่วนแสดงรูปแบบความสัมพันธ์

- แสดงรูปแบบความสัมพันธ์  
ระหว่างกรอบความหมาย  
และความถี่ของการเกิดร่วม  
— แบ่งออกเป็น 12 รูปแบบ

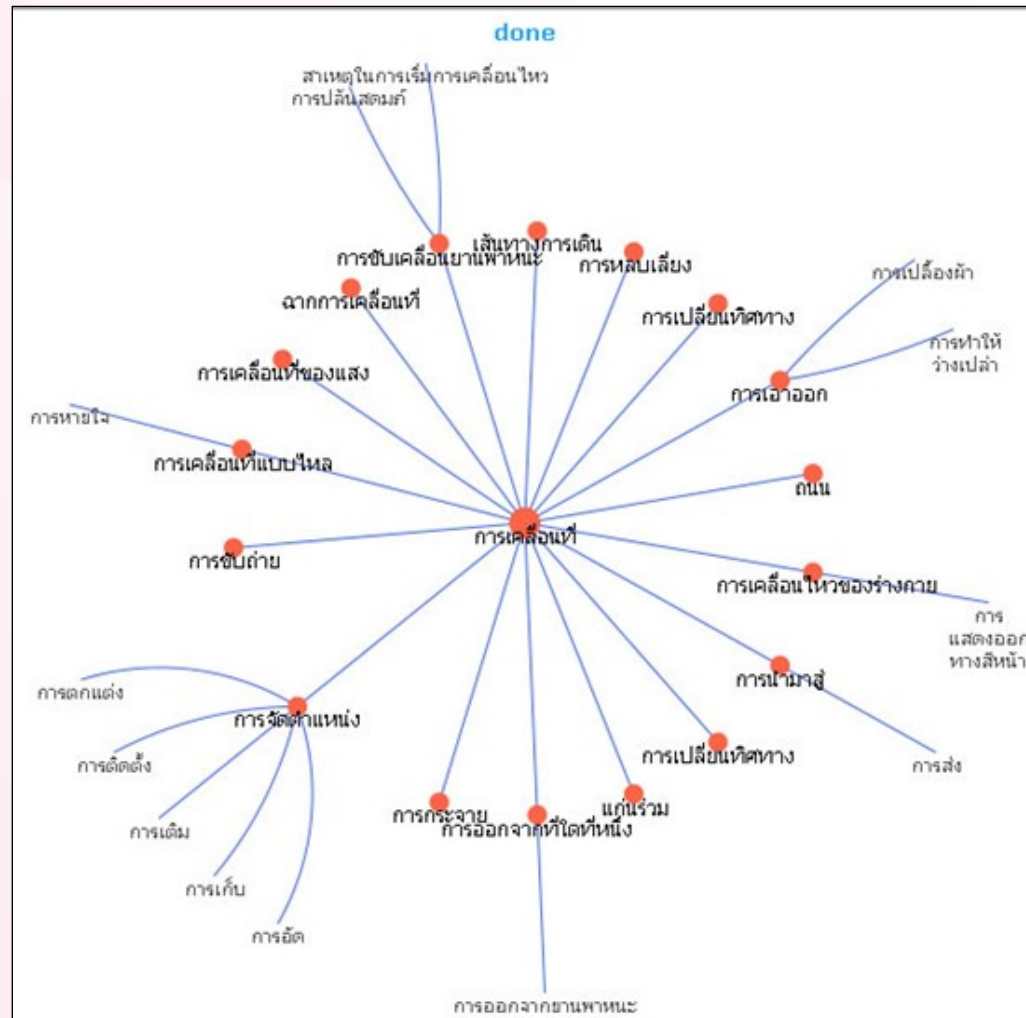
| ประเภทความสัมพันธ์ | รูปแบบความสัมพันธ์   | คำอธิบายรูปแบบความสัมพันธ์         |
|--------------------|----------------------|------------------------------------|
| Uses               | Uses                 | ความสัมพันธ์แบบนำไปใช้             |
|                    | Is Used By           | ความสัมพันธ์แบบถูกนำไปใช้          |
| Inherits           | Inherits From        | ความสัมพันธ์แบบสืบทอดจาก           |
|                    | Is Inherited By      | ความสัมพันธ์แบบถูกสืบทอด           |
| Subframes          | Has Subframes        | ความสัมพันธ์แบบมีกรอบความหมายย่อย  |
|                    | Subframe of          | ความสัมพันธ์แบบกรอบความหมายย่อยของ |
| Precedes           | Precedes             | ความสัมพันธ์แบบเกิดก่อน            |
|                    | Is Preceded by       | ความสัมพันธ์แบบเกิดหลัง            |
| Perspective        | Perspective on       | ความสัมพันธ์แบบมีทัศนมิติ          |
|                    | Is perspectivized in | ความสัมพันธ์แบบเป็นทัศนมิติ        |
| See Also           | See Also             | ความสัมพันธ์แบบดูประกอบ            |
| Is Causative of    | Is Causative of      | ความสัมพันธ์แบบสาเหตุ              |

# โครงสร้างสถาปัตยกรรมระบบแสดงภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างเครือข่ายกรอบความหมายภาษาไทย

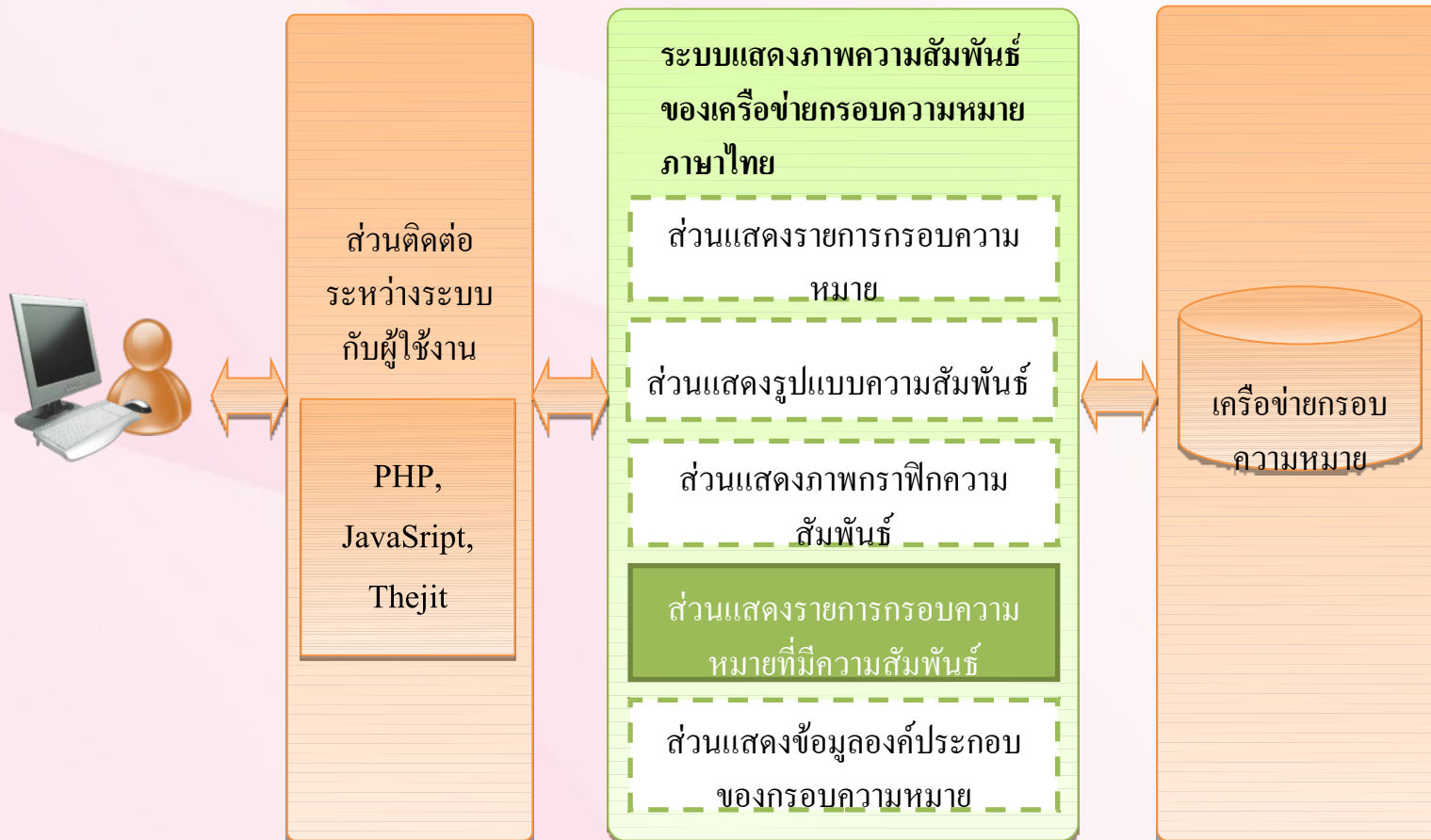


## ส่วนแสดงภาพกราฟิกความสัมพันธ์

- แสดงภาพกราฟิกความสัมพันธ์  
ระหว่างกรอบความหมาย
  - แสดงความสัมพันธ์ได้สองลำดับชั้น

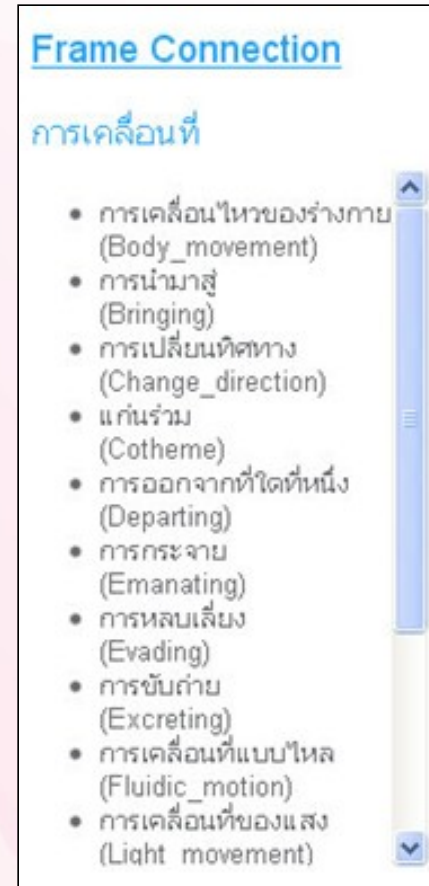


# โครงสร้างสถาปัตยกรรมระบบแสดงภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างเครือข่ายกรอบความหมายภาษาไทย



# ส่วนแสดงรายการกรอบความหมายที่มีความสัมพันธ์

- แสดงรายการกรอบความหมายที่มีความสัมพันธ์กับกรอบความหมายที่ผู้ใช้เลือกแสดง

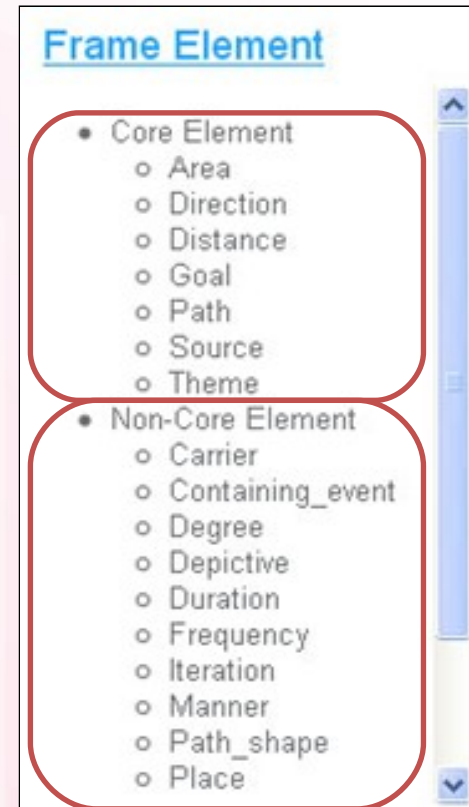


# โครงสร้างสถาปัตยกรรมระบบแสดงภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างเครือข่ายกรอบความหมายภาษาไทย



# ส่วนแสดงข้อมูลองค์ประกอบของกรอบความหมาย

- แสดงข้อมูลองค์ประกอบของกรอบความหมาย
  - องค์ประกอบหลัก (core element)
  - องค์ประกอบรอง (non-core element)



# โครงสร้างสถาปัตยกรรมระบบแสดงภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างเครือข่ายกรอบความหมายภาษาไทย



## สรุป

- หลังจากให้นักภาษาศาสตร์ใช้งานระบบแสดงภาพความสัมพันธ์ระหว่างเครือข่ายกรอบความหมายพบว่านักภาษาศาสตร์
  - เข้าถึงข้อมูลเครือข่ายกรอบความหมายได้เร็วขึ้น
  - มองภาพรวมความสัมพันธ์ของเครือข่ายกรอบความหมายในรูปแบบต่างๆ ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น
  - ออกแบบกรอบความหมายใหม่และใส่ข้อมูลให้กับเครือข่ายกรอบความหมายภาษาไทยได้ง่ายขึ้น

## งานในอนาคต

- นำข้อมูลเครือข่ายกรอบความหมายมาประยุกต์ใช้กับพจนานุกรม  
อิเล็กทรอนิกส์
  - เช่น “**ปิ้ง**” กับ “**ย่าง**” หรือ “**จี**” กับ “**เผา**”
- พัฒนาระบบแนะนำกรอบความหมาย
  - เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ที่มีความสนใจทางด้านกรอบความหมายสามารถเข้ามาเพิ่ม  
ข้อมูลกรอบความหมาย

# ถาม – ตอบ