

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย (Conceptual Framework)	5
2.1 สเปกตรัมของความรู้ (Knowledge Spectrum)	15
2.2 การจัดการความรู้เชิงความหมาย (Semantic Knowledge Management) สำหรับเทคโนโลยีเว็บยุคหน้า	16
2.3 แบบจำลองโครงสร้างข้อมูลของภาษา RDF	21
2.4 ความแตกต่างระหว่างบูลีนลอจิกและพีชชีลอจิก	29
2.5 รูปแบบการจัดกลุ่มด้วยกฎพีชชี	33
2.6 ตัวแบบของเซลล์ประสาท (Neuron) ในคอมพิวเตอร์	35
2.7 การเรียนรู้แบบมีผู้สอน (Supervised Learning)	36
2.8 การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน (Unsupervised Learning)	37
2.9 สถาปัตยกรรมของระบบอนุมานพีชชีบนฐานข้อมูลที่ปรับตัวได้	38
2.10 องค์ประกอบหลักของฐานข้อมูลคำศัพท์ทางการแพทย์ UMLS	69
2.11 หน้าสมัครสมาชิกของฐานข้อมูลคำศัพท์ทางการแพทย์ UMLS	70
2.12 การลงชื่อเข้าใช้ฐานข้อมูลคำศัพท์ทางการแพทย์ UMLS	71
2.13 เมนูการเข้าไปใช้ฐานข้อมูลคำศัพท์ทางการแพทย์ UMLS	72
2.14 การค้นหาคำศัพท์จากฐานข้อมูลคำศัพท์ทางการแพทย์ UMLS	72
2.15 ผลการค้นหาคำศัพท์จากฐานข้อมูลคำศัพท์ทางการแพทย์ UMLS	73
3.1 ขั้นตอนการสร้างออนโทโลยีของห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	83
3.2 ขั้นตอนการทำความสะอาดข้อมูลที่ใช้ในการเรียนรู้และทดสอบตัวแบบระบบ	86
3.3 ขั้นตอนการเรียนรู้และปรับปรุงกฎของตัวแบบระบบ	87
3.4 ขั้นตอนการทำงานของการสร้างกฎและการอนุมานกฎเชิงความหมาย	88
3.5 ขั้นตอนการทำงานของตัวแบบระบบวินิจฉัยโรคจากผลตรวจเลือด	89
3.6 แผนภาพการทำงานของตัวแบบระบบวินิจฉัยโรคจากผลตรวจเลือด	92
3.7 ภาพรวมขั้นตอนการทำวิจัย	93
4.1 คลาสหลักออนโทโลยีการวินิจฉัยโรคจากผลตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	97
4.2 คลาสย่อยของ Laboratory Interpretation และความสัมพันธ์ระหว่างคลาส	98

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.3	99
4.4	99
4.5	100
4.6	101
4.7	102
4.8	103
4.9	104
4.10	105
4.11	105
4.12	106
4.13	107
4.14	108
4.15	109
4.16	110
4.17	111
4.18	112
4.19	132
4.20	132
4.21	133
4.22	133
4.23	137
4.24	138

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.25 กลไกการทำงานของกฏพีชชีบนฐานความรู้ออนโทโลยีการวินิจฉัยโรคเบาหวานจากผลตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	139
4.26 กลไกการทำงานของกฏพีชชีบนฐานความรู้ออนโทโลยีการวินิจฉัยโรคเก๊าท์จากผลตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	140
4.27 กลไกการทำงานของกฏพีชชีบนฐานความรู้ออนโทโลยีการวินิจฉัยการทำงานของไตจากผลตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	141
4.28 กลไกการทำงานของกฏพีชชีบนฐานความรู้ออนโทโลยีการวินิจฉัยไขมันในเลือดจากผลตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	142
4.29 กลไกการทำงานของกฏพีชชีบนฐานความรู้ออนโทโลยีการวินิจฉัยการทำงานของตับจากผลตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	143
4.30 กฎเชิงความหมายภาษา SWRL เขียนบนส่วนเสริมที่เรียกว่า SWRL Tab	146
4.31 ฐานกฎเชิงความหมายการวินิจฉัยโรค 13 กฎ บนส่วนเสริม SWRL Tab	149
4.32 ผลการอนุมานกฎการวินิจฉัยโรคเบาหวาน และการแสดงผลลัพธ์ของการอนุมานกฎ	150
4.33 ผลการปรับตัวของกฎการตรวจวินิจฉัยโรคเบาหวาน	155
4.34 ผลการปรับตัวของกฎการตรวจวินิจฉัยการทำงานของไต	155
4.35 ผลการปรับตัวของกฎการตรวจวินิจฉัยโรคเก๊าท์	156
4.36 ผลการปรับตัวของกฎการตรวจวินิจฉัยโรคไขมันในเลือด	157
4.37 ผลการปรับตัวของกฎการตรวจวินิจฉัยการทำงานของตับ	158
4.38 ฐานกฎเชิงความหมายการวินิจฉัยโรค 106 กฎบนส่วนเสริม SWRL Tab	173
4.39 ผลการอนุมานกฎการวินิจฉัยการทำงานของตับ และการแสดงผลลัพธ์ของการอนุมานกฎ	187
ค.1 การสืบค้นคำศัพท์สำคัญจากฐานข้อมูลคำศัพท์ทางการแพทย์ UMLS	220
ค.2 ผลลัพธ์ที่ได้จากฐานข้อมูลคำศัพท์ทางการแพทย์ UMLS	221