



รายงานการวิจัย

การพัฒนาออนโทโลยีสำหรับโภชนาการเด็กวัยก่อนเรียน

Ontology Development for Nutrition for Pre-school Child

ภุริวัฒน์ เลิศไกร

Puriwat Lertkrai

ณัฐพงศ์ แก้วบุญมา

Nattapong Keawboonma

จุฑาภรณ์ เลิศไกร

Jutaporn Lertkrai

คณะเทคโนโลยีการจัดการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ได้รับสนับสนุนทุนวิจัยจาก คณะเทคโนโลยีการจัดการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

งบประมาณรายได้ประจำปี พ.ศ. 2559

บทคัดย่อ

การออกแบบและพัฒนาออนโทโลยีสำหรับโภชนาการเด็กวัยก่อนเรียนมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เด็กก่อนวัยเรียนรับประทานอาหารที่ถูกต้องตามหลักทางโภชนาการ โดยใช้หลักทฤษฎีและหลักการทางโภชนาการ งานวิจัยนี้นำเสนอการออกแบบออนโทโลยี เพื่อประยุกต์ใช้ในระบบให้คำแนะนำอาหารที่เหมาะสมกับเด็กวัยก่อนเรียน โดยออนโทโลยีออกแบบเพื่อรองรับระดับค่าดัชนีมวลกาย ระดับพลังงานอาหาร อาหารภาวะแทรกซ้อน ร่วมกับฐานกฎเพื่อใช้ในการให้คำแนะนำและรายการอาหารที่เหมาะสมกับความต้องการของเด็กวัยก่อนเรียน ซึ่งออนโทโลยีนี้สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาระบบให้คำแนะนำอาหารที่เหมาะสมกับเด็กวัยก่อนเรียนต่อไป

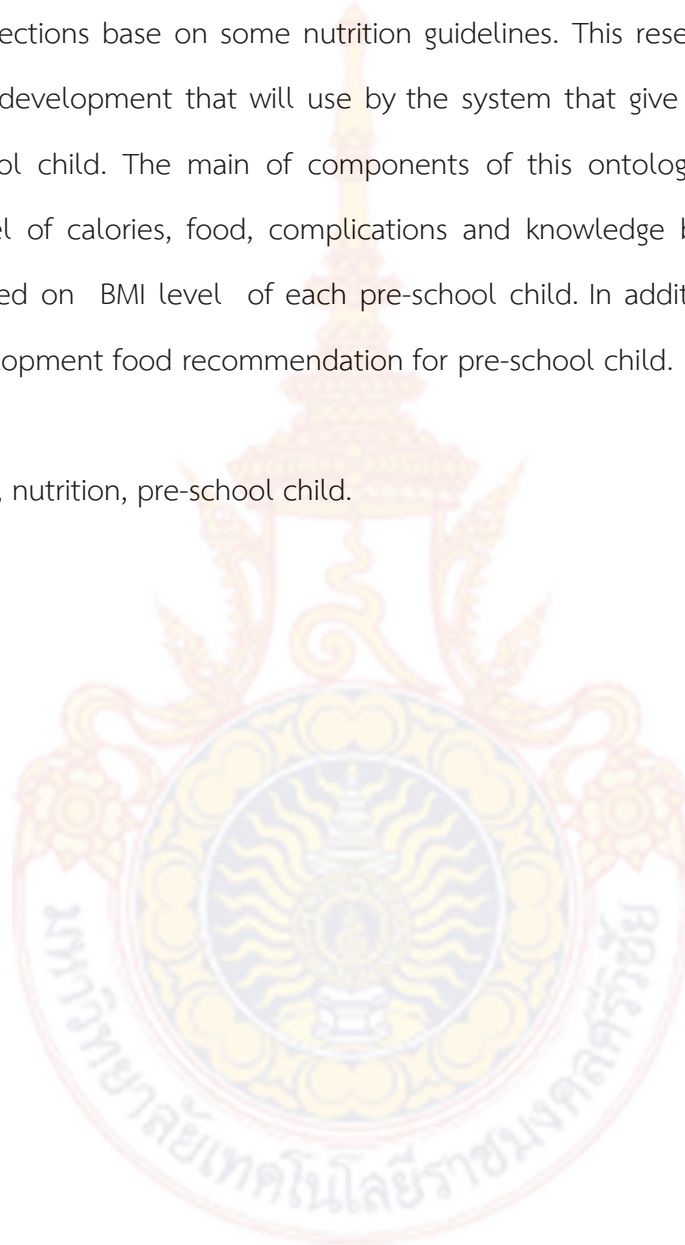
คำสำคัญ: ออนโทโลยี, โภชนาการ, เด็กวัยก่อนเรียน



Abstract

Ontology development for nutrition for pre-school child aims to assist pre-school child in daily diet selections base on some nutrition guidelines. This research presents the ontology design and development that will use by the system that give food recommend suitable for pre-school child. The main of components of this ontology are body mess index(BMI) level, level of calories, food, complications and knowledge base for providing recommendation based on BMI level of each pre-school child. In addition, this ontology can be used for development food recommendation for pre-school child.

Key words : ontology, nutrition, pre-school child.



คำนำ

รายงานการวิจัย เล่มนี้ ได้จัดทำขึ้นเพื่อออกแบบและพัฒนาออนไลน์สำหรับโภชนาการเด็กวัยก่อนเรียน เพื่อเป็นฐานความรู้ที่สามารถนำไปพัฒนาต่อยอดเป็นระบบสารสนเทศการให้คำแนะนำรายการอาหารที่เหมาะสมกับเด็กวัยก่อนเรียนต่อไป

หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คงเป็นประโยชน์สำหรับผู้ที่ต้องการศึกษารวมถึงผู้ที่สนใจทั่วไป หากมีข้อผิดพลาดประการใดผู้เรียบเรียงยินดีที่จะแก้ไขให้สมบูรณ์ต่อไป

คณะผู้วิจัย



สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ชื่อโครงการ	1
1.2 หลักการและเหตุผล	1
1.3 ผู้วิจัย	3
1.4 ลักษณะโครงการ	3
1.5 ระยะเวลาในการดำเนินงาน	3
1.6 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	5
1.7 ขอบเขตโครงการ	5
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
1.9 แผนการถ่ายทอดเทคโนโลยีหรือผลวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมาย	6
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	7
2.2 งานวิจัยหรือระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง	25
2.3 สรุปผล	28
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย	29
3.1 โครงสร้างของการออกแบบออนไลน์	29
3.2 การออกแบบออนไลน์ที่โภชนาการเด็กวัยก่อนเรียน	30
3.3 กฎสำหรับการอนุมานความรู้แนะนำรายการอาหารที่เหมาะสม	38
3.4 วิธีการประเมินออนไลน์	47
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	50
4.1 ผลการดำเนินงาน	48
4.2 การประเมินฐานความรู้ออนไลน์และกฎสำหรับการใช้อนุมานความรู้	50
บทที่ 5 สรุปผล	53
5.1 การสรุปผล	53
5.3 ปัญหาและอุปสรรค	53
5.4 ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาต่อไป	54
บรรณานุกรม	55

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 1.1 ระยะเวลาในการดำเนินงาน	3
ตารางที่ 2.1 หมู่อาหาร	11
ตารางที่ 2.2 ปริมาณพลังงานและสารอาหารที่เหมาะสมกับเด็กวัยก่อนเรียนอายุ 1-3 ปี	12
ตารางที่ 2.3 สารอาหารที่จำเป็นต่อวันสำหรับเด็กวัยก่อนเรียน	12
ตารางที่ 2.4 ตัวอย่างอาหารที่ควรได้รับใน 1 วัน	13
ตารางที่ 2.5 ดัชนีมวลกายอ้างอิงของเด็ก 1-7 ปี	14
ตารางที่ 2.6 รายการอาหารตามระดับพลังงาน	17
ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างคลาส	31
ตารางที่ 3.2 ตารางอธิบายคลาสบุคคล	32
ตารางที่ 3.3 ตารางอธิบายคลาสสถานะสุขภาพ	33
ตารางที่ 3.4 ตารางอธิบายคลาสเมนูอาหาร	35
ตารางที่ 3.5 ตารางอธิบายคลาสระดับพลังงานของอาหาร	36
ตารางที่ 3.6 ตารางอธิบายคลาสเป้าหมายการแนะนำ	37
ตารางที่ 3.7 ชุดกฎจัดระดับภาวะโภชนาการ	38
ตารางที่ 3.8 ชุดกฎวิธีการปรุงสำหรับกรณีศึกษาสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน ที่มีภาวะโภชนาการต่ำกว่าเกณฑ์ 39	39
ตารางที่ 3.9 ชุดกฎวิธีการปรุงสำหรับกรณีศึกษาสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน ที่มีภาวะโภชนาการเกินเกณฑ์และอ้วน	40
ตารางที่ 3.10 ชุดกฎระดับพลังงานอาหารสำหรับกรณีศึกษา	41
ตารางที่ 3.11 ชุดกฎแนะนำการดูแลโภชนาการเด็กวัยก่อนเรียนสำหรับกรณีศึกษา	41
ตารางที่ 3.12 ชุดกฎแนะนำการดูแลเด็กวัยก่อนเรียนที่มีภาวะแทรกซ้อนสำหรับกรณีศึกษา	43
ตารางที่ 3.13 ระดับคะแนนที่ใช้ในการประเมินออนไลน์	47
ตารางที่ 4.1 ตัวอย่างผลการแนะนำรายการอาหารตามค่าพลังงานและวิธีการปรุง	48
ตารางที่ 4.2 ตัวอย่างผลการแนะนำรายการอาหารตามค่าพลังงานสำหรับระดับโภชนาการ	49
ตารางที่ 4.3 ตัวอย่างผลการให้คำแนะนำโภชนาการสำหรับเด็กที่ภาวะโภชนาการที่มีภาวะแทรกซ้อน	50

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 4.4 เกณฑ์การให้คะแนนประเมินประสิทธิภาพ	51
ตารางที่ 4.5 ผลการประเมินฐานความรู้ออนไลน์	52



สารบัญรูปภาพ

ภาพที่	หน้า
ภาพที่ 2.1 ขั้นตอนการพัฒนาออนโทโลยีของ Noy และ McGuinness	20
ภาพที่ 2.2 Architecture of Hozo Ontology	23
ภาพที่ 2.3 Web Evolution	24
ภาพที่ 2.4 Semantic web Layers	25
ภาพที่ 3.1 โครงสร้างการออกแบบออนโทโลยี	29
ภาพที่ 3.2 ความสัมพันธ์ระหว่างคลาส	30
ภาพที่ 3.3 คลาสบุคคล	31
ภาพที่ 3.4 คลาสระดับดัชนีมวลกาย	33
ภาพที่ 3.5 คลาสมืออาหาร	33
ภาพที่ 3.6 คลาสวิธีการปรุงอาหาร	34
ภาพที่ 3.7 คลาสเมนูอาหาร	35
ภาพที่ 3.8 คลาสระดับพลังงานของอาหาร	36
ภาพที่ 3.9 คลาสเป้าหมาย	37
ภาพที่ 3.10 คลาสภาวะแทรกซ้อน	38

