



รายงานการวิจัย
เรื่อง

ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน
Information System to Monitor and Control Malnutrition in
School Children



ทิพวิมล ชมภูคำ
วิริยา พลเสนา
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
2562

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

(งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ปีงบประมาณ 2561)



รายงานการวิจัย

เรื่อง

ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน
Information System to Monitor and Control Malnutrition in
School Children



ทิพวิมล ชมภูคำ

วิริยา พลเสนา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2562

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

(งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ปีงบประมาณ 2561)

กิตติกรรมประกาศ

รายงานฉบับนี้ ได้รับทุนอุดหนุนจากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (ปีงบประมาณ 2561)

ขอขอบพระคุณ นางสาววิลาวัลย์ จันทะดวง เจ้าหน้าที่โรงเรียนบ้านมะโป้ ที่กรุณาช่วยเหลือ แนะนำ ให้ข้อมูล และให้คำปรึกษาอย่างดียิ่ง

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ที่กรุณาตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และได้กรุณาปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่อง และให้คำแนะนำในการสร้างเครื่องมือให้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น รวมทั้งบุคคลที่ผู้วิจัยได้อ้างอิงทางวิชาการตามที่ปรากฏในบรรณานุกรม

ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา ที่ให้ชีวิตให้แรงพลังทั้งกายและใจ และเป็นกำลังใจให้เสมอมา ผู้ซึ่งหาสิ่งใดเทียบเทียมมิได้

ขอขอบพระคุณ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ได้ให้ทุนอุดหนุนจากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (ปีงบประมาณ 2561)

ขอขอบพระคุณ ทุกท่านผู้ซึ่งคอยช่วยเหลือในทุกๆ อย่าง ทั้งที่ได้กล่าวถึง และไม่ได้กล่าวถึง

ทิพวิมล ชมภูคำและคณะ

2562

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หัวข้อวิจัย	ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน
ผู้ดำเนินการวิจัย	ทิพวิมล ชมภูคำ และคณะ
หน่วยงาน	สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ปี พ.ศ.	2562

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน 2) พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียนและประเมินคุณภาพระบบ 3) ศึกษาการยอมรับของผู้ใช้งานระบบที่มีต่อระบบสารสนเทศ กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้ใช้งานระบบ จำนวน 20 คน เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับองค์ประกอบที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบ 2) แบบประเมินคุณภาพระบบสารสนเทศ 3) แบบวัดการยอมรับระบบสารสนเทศ 4) ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) องค์ประกอบในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน รวมทั้งหมด 6 โมดูล ประกอบด้วย 1.1) Communication Module 1.2) Authentication Module 1.3) Member Module 1.4) Student Module 1.5) Malnutrition Module 1.6) Management Module 2) ระบบสารสนเทศติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียนที่พัฒนาขึ้น มีระบบด้านผู้ใช้งาน 3 ประเภท ได้แก่ บุคคลทั่วไป ผู้บริหาร และผู้ดูแลระบบ โดยมีผลการประเมินคุณภาพระบบโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และ 3) ผู้ใช้ระบบยอมรับระบบโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

Research Title	Information System to Monitor and Control Malnutrition in School Children
Researcher	Thipwimon Chompookham et al
Organization	Computer Technology and Communication Department Faculty of Information Technology RajabhatMahaSarakham University
Year	2019

ABSTRACT

This research aimed 1) synthesis of the composition for Information system development to monitor and control malnutrition in school age children 2) development to information system monitor and control malnutrition in school age children and evaluation the information system efficiency and 3) to study the users' acceptance of the developed system. The target group included 20 users. The research instruments were 1) an experts' opinions questionnaire about composition of appropriate 2) an experts' opinions about the information system and 3) users opinion questionnaire on acceptance and implementation of the information system 4) information system to monitor and control malnutrition in school age children. The research statistics used were mean and standard deviation.

The research found that 1) synthesis of the composition for Information system development to monitor and control malnutrition in school age children together with 6 modules: 1.1) communication module 1.2) authentication module 1.3) member module 1.4) student module 1.5) malnutrition module 1.6) management module. 2) the information system developed was composed of 3 usage components: authors, executives and admin. the overall quality of information system was at the highest level and 3) the overall acceptance of the system users was at the highest level.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ขอบเขตการวิจัย	2
คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
ข้อมูลเกี่ยวกับระบบสารสนเทศภาวะทุพโภชนาการ	6
บริบทโรงเรียนบ้านมะปៃ	12
วงจรการพัฒนาระบบ	13
โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา	15
การทดสอบระบบ	20
แบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี	21
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	22
กรอบแนวคิดในการวิจัย	24
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	26
ระยะที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะ ทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน	26
ระยะที่ 2 พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการใน เด็กวัยเรียนและประเมินคุณภาพระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการใน เด็กวัยเรียน	28

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ระยะที่ 3 ทดลองใช้ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพ โภชนาการในเด็กวัยเรียน	34
บทที่ 4 ผลการวิจัย	38
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	38
ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	38
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	39
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	47
สรุปผลการวิจัย	47
อภิปรายผล	47
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้	49
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป	49
บรรณานุกรม	50
บรรณานุกรมภาษาไทย	50
ภาคผนวก	53
ภาคผนวก ก	54
ภาคผนวก ข	55
ภาคผนวก ค	58
ภาคผนวก ง	62
ภาคผนวก จ	65
ประวัติผู้วิจัย	87

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ตรวจสอบจากเกณฑ์มาตรฐานของเด็กตามช่วงอายุและเพศ	11
2.2 การแปลผลค่าดัชนีมวลกาย	12
2.3 ฐานข้อมูลที่ PHP สามารถเชื่อมต่อได้	18
3.1 ตาราง malnutrition (เกณฑ์ภาวะทุพโภชนาการ)	31
3.2 ตาราง student (นักเรียน)	32
3.3 ตาราง classroom (ชั้นเรียน)	32
3.4 ตาราง academic (ปีการศึกษา)	32
3.5 ตาราง teacher (บุคลากร)	33
4.1 ผลการแสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อองค์ประกอบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม	40
4.2 ผลการประเมินคุณภาพระบบ	45
4.3 ผลการวิเคราะห์การยอมรับของผู้ใช้งานระบบ	46

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 โมเดลน้ำตกแบบดั้งเดิม	14
2.2 โมเดลน้ำตกแบบใหม่แบบวนซ้ำ	14
2.3 Black-Box Testing	21
2.4 กรอบแนวคิดในการวิจัยการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุม ภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน	24
3.1 Context Diagram กระแสการไหลของข้อมูลระบบสารสนเทศ	28
3.2 การออกแบบ Data Flow Diagram	30
3.3 การออกแบบ ER Diagram	31
4.1 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็ก วัยเรียน	39
4.2 แสดงหน้าจอ Communication Module	41
4.3 แสดงหน้าจอ Authentication Module	42
4.4 แสดงหน้าจอ Member Module	42
4.5 แสดงหน้าจอ Student Module	43
4.6 แสดงหน้าจอ Malnutrition Module	43
4.7 แสดงหน้าจอ Malnutrition Module (Admins)	44
4.8 แสดงหน้าจอ Management Module (Executives)	44

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) (กรมอนามัยกระทรวงสาธารณสุข, 2559) ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 ส่งเสริมสุขภาพ 5 กลุ่มวัย ส่งเสริมการเกิดและเติบโตคุณภาพ เป้าประสงค์ 4 เด็กวัยเรียนเจริญเติบโตเต็มศักยภาพและมีทักษะสุขภาพ โดยมีตัวชี้วัด ดังนี้ 1) ร้อยละของเด็กวัยเรียน (6-14 ปี) สูงดี สมส่วน ฟันไม่ผุ และเด็กอายุ 12 ปี มีส่วนสูงเฉลี่ยตามเกณฑ์ 2) ร้อยละของเด็กวัยเรียนมีพฤติกรรมสุขภาพที่พึงประสงค์ด้านการบริโภคอาหาร กิจกรรมทางกาย และทันตสุขภาพ ซึ่งเด็กวัยเรียน หมายถึง เด็กที่มีอายุตั้งแต่ 6 ปีจนถึง 14 ปี มีพฤติกรรมสุขภาพที่พึงประสงค์ หมายถึง การมีพฤติกรรมสุขภาพที่พึงประสงค์ ทั้งด้านการบริโภคอาหาร กิจกรรมทางกาย และทันตสุขภาพ พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่พึงประสงค์ หมายถึง การบริโภคอาหารตามคำแนะนำในธงโภชนาการที่เหมาะสม ทั้งปริมาณ สัดส่วน และความหลากหลาย ดังนี้ กินผักเพียงพอกตามสัดส่วนที่แนะนำ กินผลไม้เพียงพอกตามสัดส่วนที่แนะนำ กินอาหารลดหวาน มัน เค็ม เป็นต้น

ปัจจุบันปัญหาสุขภาพที่เกิดจากภาวะโภชนาการไม่เหมาะสม มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มเด็ก ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีปัญหาภาวะโภชนาการที่หลากหลาย ซ้ำซ้อน ทั้งภาวะขาดสารอาหารและโภชนาการเกิน ในปัจจุบันได้มีสัญญาณอันตรายที่บ่งชี้ว่าควรเร่งให้ความสำคัญในการส่งเสริมภาวะโภชนาการที่เหมาะสมในเด็ก ด้วยเหตุนี้ หน่วยงานหรือเครือข่ายเพื่อสุขภาพหลายแห่งได้เล็งเห็นความสำคัญของการส่งเสริมภาวะโภชนาการในเด็กก่อนวัยเรียนและเด็กวัยเรียน และได้เริ่มมีการขับเคลื่อนเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการในเด็กอย่างจริงจัง ซึ่งเป็นความพยายามในการลดปัญหาภาวะโภชนาการที่ไม่สมดุลในเด็ก หรือเรียกว่า ภาวะทุพโภชนาการ (Malnutrition) (สำนักโภชนาการกรมอนามัยกระทรวงสาธารณสุข, 2558) หมายถึง ภาวะที่ร่างกายได้รับสารอาหารที่ไม่เหมาะสมทั้งปริมาณ และชนิดอาหาร หรืออาจได้รับเพียงพอไปจากปกติ หรืออาจจะได้รับมากเกินไปเกินความต้องการ หรือผิดสัดส่วน ซึ่งเกิดจากการรับประทานอาหารที่ไม่สมดุล กลายเป็นภัยคุกคามร้ายแรงทำให้เด็กเตี้ยและผอม มีสติปัญญาด้อย เรียนรู้ช้า ภูมิคุ้มกันโรคร้ายต่ำ ติดเชื้อได้ง่าย มีภาวะอ้วน เสี่ยงต่อการเกิดโรคเรื้อรังต่างๆ เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง หัวใจและหลอดเลือด เป็นต้น

จากปัญหาข้างต้น ผู้วิจัยจึงเกิดแนวความคิดในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน เพื่อเป็นเครื่องมือบันทึกข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของสุขภาพและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของเด็กวัยเรียน เพื่อช่วยให้บุคลากรในโรงเรียนสามารถดูแล

ภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียนที่สำคัญ คือ ช่วยเป็นระบบเตือนและเป็นข้อมูลป้อนกลับให้ผู้รับผิดชอบได้เห็นประสิทธิผลของการดูแลภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน และใช้ประกอบในการพิจารณาวางแผนการดูแลเด็กวัยเรียนรายบุคคลอย่างต่อเนื่อง เพื่อลดปัญหาภาวะโภชนาการที่ไม่สมดุลในเด็กได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบและเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน
2. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน และประเมินคุณภาพระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน
3. เพื่อศึกษาการยอมรับของผู้ใช้งานระบบที่มีต่อระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การพัฒนาต้นแบบออนโทโลยีและฐานความรู้เชิงความหมายสำหรับข้อมูลสุขภาพเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตในเด็ก แบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน

ระยะที่ 2 พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียนและประเมินคุณภาพระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน

ระยะที่ 3 ทดลองใช้ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน

2. ขอบเขตด้านระบบงาน

การพัฒนาระบบสารสนเทศภาวะทุพโภชนาการโรงเรียนบ้านมะป้อม

2.1 ผู้ดูแลระบบ

2.1.1 สามารถ Login เข้าระบบได้

2.1.2 สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลต่างๆได้ดังนี้

- ข้อมูลน้ำหนัก ส่วนสูง

- ข้อมูลพื้นฐานโรงเรียน
- ข้อมูลบุคลากร
- ข้อมูลนักเรียน
- ข้อมูลชั้นเรียน
- ข้อมูลปีการศึกษา

2.1.3 สามารถดูและค้นหาข้อมูลภาวะทุพโภชนาการได้

2.1.4 สามารถดูข้อมูลพื้นฐานโรงเรียนได้

2.1.5 สามารถดูและค้นหาข้อมูลบุคลากรได้

2.1.6 สามารถดูและค้นหาข้อมูลนักเรียนได้

2.1.7 สามารถดูและค้นหาข้อมูลชั้นเรียนได้

2.1.8 สามารถดูและค้นหาข้อมูลปีการศึกษาได้

2.1.9 สามารถพิมพ์รายงานข้อมูลและส่งออกข้อมูลภาวะทุพโภชนาการได้

2.1.10 สามารถพิมพ์รายชื่อนักเรียนได้

2.1.11 สามารถพิมพ์ข้อมูลนักเรียนได้

2.2 บุคลากร

2.2.1 สามารถ Login เข้าระบบได้

2.2.2 สามารถดูและค้นหาข้อมูลภาวะทุพโภชนาการได้

2.2.3 สามารถพิมพ์รายงานข้อมูลและส่งออกข้อมูลภาวะทุพโภชนาการได้

2.2.4 สามารถดูและแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้

2.2.5 สามารถดูและค้นหาข้อมูลนักเรียนได้

2.2.6 สามารถพิมพ์รายชื่อนักเรียนได้

2.2.7 สามารถพิมพ์ข้อมูลนักเรียนได้

2.3 ผู้ใช้งานทั่วไป

2.3.1 สามารถดูข้อมูลภาวะทุพโภชนาการได้

2.3.2 สามารถดูข้อมูลพื้นฐานโรงเรียนได้

2.3.3 สามารถดูข้อมูลนักเรียนได้

2.3.4 สามารถดูข้อมูลบุคลากรได้

3. ขอบเขตด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)

ผู้ศึกษาได้ใช้อุปกรณ์ทางด้านฮาร์ดแวร์ในการพัฒนา ดังนี้

3.1 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก ASUS Intel Core i3-3217u

3.2 เครื่องปริ้นเตอร์

3.3 LAN Card หรือ Router เพื่อใช้ในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

4. ขอบเขตด้านซอฟต์แวร์ (Software)

ผู้ศึกษาได้ใช้ซอฟต์แวร์ในการพัฒนา ดังนี้

- 4.1 ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 8
- 4.2 เว็บเบราว์เซอร์ Internet Explorer, Google Chrome
- 4.3 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา PHP, JavaScript, CSS และ HTML 5
- 4.4 ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL
- 4.5 เว็บเซิร์ฟเวอร์ Appserv 8.5.0
- 4.6 โปรแกรมที่ใช้พัฒนาระบบ Notepad++
- 4.7 โปรแกรมตกแต่งกราฟิก Adobe Photoshop CS6

5. กลุ่มเป้าหมาย

5.1 ผู้เชี่ยวชาญเพื่อสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อองค์ประกอบของระบบและประเมินระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน จำนวน 5 คน

5.2 ผู้ใช้งานระบบ ประกอบด้วย ผู้บริหารและบุคลากรโรงเรียนบ้านมะป้อม ตำบลลานสะแก อำเภอยักษ์ภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 20 คน

คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย

ภาวะทุพโภชนาการ หมายถึง ภาวะซึ่งเกิดขึ้นจากการรับประทานอาหารไม่สมดุลกัน โดยอาจมีสารอาหารบางอย่างได้รับไม่เพียงพอ เกิน หรือผิดสัดส่วน ผลอาจทำให้เกิดความผิดปกติทางโภชนาการต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับว่าสารอาหารที่ได้รับนั้นขาดหรือเกินของเด็กวัยเรียน

บุคลากร หมายถึง ผู้อำนวยการ ข้าราชการครู ครูผู้ช่วย พนักงานราชการลูกจ้างประจำ ลูกจ้างชั่วคราว และผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่ราชการในโรงเรียน

ระบบสารสนเทศภาวะทุพโภชนาการ หมายถึง ระบบจัดการข้อมูลภาวะทุพโภชนาการ มีส่วนประกอบพื้นฐานต่างๆ ที่ทำงานเกี่ยวข้องกันในการนำเข้า ประมวลผล แสดงผลข้อมูลและสารสนเทศของข้อมูลภาวะทุพโภชนาการ

เจ้าหน้าที่ หมายถึง ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบงานเกี่ยวกับระบบสารสนเทศภาวะทุพโภชนาการ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. โรงเรียนมีระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน
2. เด็กวัยเรียนได้รับการดูแลสุขภาพที่เท่าเทียม ลดความเหลื่อมล้ำทางสังคม
3. มีระบบสนับสนุนการตัดสินใจของบุคลากรส่งผลให้มีความแม่นยำในการทำงานมากยิ่งขึ้น



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน ผู้พัฒนาได้ทำการศึกษาหลักการและทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งออกเป็นหัวข้อต่างๆ ดังนี้

1. ข้อมูลเกี่ยวกับระบบสารสนเทศภาวะทุพโภชนาการ
2. บริบทโรงเรียนบ้านมะโป้
3. วงจรการพัฒนาระบบ
4. โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา
5. การทดสอบระบบ
6. แบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
8. กรอบแนวคิดในการวิจัย

ข้อมูลเกี่ยวกับระบบสารสนเทศภาวะทุพโภชนาการ

ภาวะทุพโภชนาการ (Malnutrition) เป็นภาวะที่ร่างกายได้รับสารอาหารหรือพลังงานในปริมาณที่ไม่เหมาะสม โดยครอบคลุมภาวะโภชนาการต่ำหรือภาวะที่ร่างกายได้รับสารอาหารที่จำเป็นไม่เพียงพอ ซึ่งส่งผลให้มีน้ำหนักตัวน้อยหรือรู้สึกอ่อนเพลียตลอดเวลา และภาวะโภชนาการเกินหรือภาวะที่ร่างกายได้รับสารอาหารในปริมาณที่มากเกินไปจนทำให้เกิดภาวะอ้วน (ความหมาย ภาวะทุพโภชนาการ, 2561) ทั้งนี้ ภาวะทุพโภชนาการอาจส่งผลกระทบต่อทั้งสภาพร่างกาย สภาพจิตใจ และการใช้ชีวิตประจำวันของผู้ป่วย

อาการของภาวะทุพโภชนาการ อาจเกิดอาการในลักษณะที่แตกต่างกันไปตามประเภท ดังนี้

- ภาวะโภชนาการต่ำ
- น้ำหนักตัวลดลงโดยไม่ทราบสาเหตุ
- มีความอยากอาหารลดลง
- ผอมร้วง ซีด
- ใจสั่น
- เวียนศีรษะ อ่อนแรง รู้สึกเพลียตลอดเวลา และอาจเป็นลมหมดสติ
- เจ็บป่วยง่าย ป่วยแล้วหายช้ากว่าปกติ
- แผลสมานช้า
- มีปัญหาในการย่อยอาหารและการหายใจ

- รู้สึกเสียว เจ็บคล้ายเข็มทิ่ม หรือชาที่ข้อต่อ
- ไม่มีสมาธิ วอกแวกง่าย
- มีอาการซึมเศร้าหรือรู้สึกหดหู่ใจ
- รู้สึกหนาวตลอดเวลา
- ผู้ป่วยเด็กอาจเจริญเติบโตช้า หรือมีน้ำหนักตัวต่ำกว่าเกณฑ์
- มีพฤติกรรมที่เปลี่ยนไป เช่น ทำกิจกรรมต่าง ๆ ช้า หงุดหงิด หรือวิตกกังวล

ผิดปกติ เป็นต้น

- ภาวะโภชนาการเกิน
- มีน้ำหนักตัวมากกว่าเกณฑ์
- มีไขมันส่วนเกินสะสมอยู่ในร่างกายปริมาณมาก
- หายใจติดขัด หายใจไม่คล่อง
- นอนกรนจากปัญหาเรื่องการหายใจ
- เหนื่อยง่าย
- ร้อนง่าย เหงื่อออกง่าย เหงื่อออกมาก
- อึดอัด เคลื่อนไหวร่างกายไม่สะดวก
- ทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ยากลำบาก

ทั้งนี้ เมื่อเวลาผ่านไป ผู้ป่วยบางรายอาจเคยชินกับอาการของโรคจนไม่รู้ตัวว่าเป็นโรคนี้ ทำให้ไม่ได้เข้ารับการตรวจรักษาอย่างเหมาะสม ดังนั้น หากมีอาการดังข้างต้น ควรเข้ารับการตรวจร่างกายจากแพทย์ เพราะอาจเป็นสัญญาณของการเจ็บป่วยที่รุนแรงได้

สาเหตุของภาวะทุพโภชนาการ เกิดจากปัจจัยทางด้านสุขภาพและปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจส่งผลให้ได้รับสารอาหารไม่เพียงพอหรือได้รับในปริมาณที่มากเกินไป ดังนี้

1) ปัจจัยทางสุขภาพ

- โรคเกี่ยวกับความผิดปกติด้านการกินอย่างโรคอะนอเร็กเซียหรือโรคคลั่งผอม
- โรคหรือภาวะที่ส่งผลต่อการดูดซึมและการย่อยอาหารของร่างกาย เช่น โรคโครห์น และโรคลำไส้ใหญ่อักเสบชนิดมีแผล เป็นต้น
- อาการป่วยเรื้อรังอย่างโรคมะเร็ง โรคตับ และโรคเกี่ยวกับปอด ซึ่งอาจทำให้ความอยากอาหารลดลง รู้สึกไม่สบายตัว และทำให้มีอาการอาเจียนหรือท้องร่วง
- ปัญหาทางจิตใจอย่างภาวะซึมเศร้าหรือโรคจิตเภท ซึ่งอาจส่งผลต่ออารมณ์และทำให้ความอยากอาหารลดลง
- ภาวะสมองเสื่อม ซึ่งอาจทำให้ผู้ป่วยลืมรับประทานหรือไม่ได้ดูแลสุขภาพของตนเอง

- ปัญหาทางทันตกรรม ซึ่งผู้ป่วยอาจพบปัญหาเกี่ยวกับการเคี้ยวและการกลืนอาหาร ทำให้ไม่สามารถรับประทานอาหารได้อย่างเต็มที่
- ภาวะที่ร่างกายต้องการพลังงานมากขึ้น เช่น ผู้ที่เพิ่งเข้ารับการผ่าตัดหรือเข้ารับการรักษาตัวที่โรงพยาบาล ผู้ที่มีแผลบาดเจ็บรุนแรงจากการถูกไฟไหม้ หรือผู้ที่มีอาการสั้นโดยไม่ทราบสาเหตุ เป็นต้น
- ข้อจำกัดในการรับประทานอาหาร เนื่องจากผู้ที่ประสบปัญหาสุขภาพบางอย่างอาจจำเป็นต้องจำกัดปริมาณการรับสารอาหารบางอย่าง เช่น เกลือ ไขมัน โปรตีน หรือน้ำตาล เป็นต้น ซึ่งอาจส่งผลให้ได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ
- การใช้ยาบางชนิดที่อาจทำให้เกิดผลข้างเคียงที่ส่งผลต่อการรับประทานอาหาร เช่น รู้สึกเบื่ออาหาร ท้องร่วง หรือคลื่นไส้ เป็นต้น
- การดื่มแอลกอฮอล์หรือใช้สารเสพติดในปริมาณที่มากเกินไป ซึ่งอาจส่งผลต่อระบบทางเดินอาหารและการดูดซึมสารอาหารในร่างกาย

2) ปัจจัยอื่น ๆ

- มีฐานะยากจน หรืออยู่ในพื้นที่ที่ไม่สามารถเข้าถึงอาหารได้
- อาศัยอยู่เพียงลำพัง หรือปลีกตัวออกจากสังคม
- มีความรู้ในเรื่องการทำอาหารหรือโภชนาการค่อนข้างจำกัด

การวินิจฉัยภาวะทุพโภชนาการในเบื้องต้น แพทย์อาจสอบถามเกี่ยวกับอาการ และประวัติทางการแพทย์อื่น ๆ และสอบถามเกี่ยวกับอาหารที่รับประทาน ลักษณะหรือพฤติกรรมการรับประทานอาหาร รวมทั้งการดื่มแอลกอฮอล์ การใช้ยา และปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ นอกจากนี้ แพทย์อาจมีการตรวจเพิ่มเติมด้วยวิธีการดังนี้

การตรวจร่างกายมีจุดประสงค์เพื่อตรวจดูความผิดปกติบางอย่างของร่างกายที่อาจบ่งบอกถึงภาวะนี้อย่างลักษณะของเนื้อเยื่อในบริเวณต่าง ๆ อย่างผม ผิวหนัง หรือตุ่มของลิ้น ซึ่งอาจบ่งบอกถึงภาวะทุพโภชนาการได้ นอกจากนี้ แพทย์อาจมีการวัดสัดส่วนร่างกายเพื่อประเมินภาวะนี้ โดยแพทย์อาจประเมินจากน้ำหนัก ส่วนสูง ไขมันใต้ผิวหนังบริเวณไตรเซ็ป และกล้ามเนื้อบริเวณจุดกึ่งกลางของแขนท่อนบน

การตรวจเลือดแพทย์อาจตรวจดูระดับโปรตีนในเลือดว่าอยู่ในเกณฑ์ปกติหรือไม่ โดยโปรตีนเหล่านี้มีผลต่อการลำเลียงสารไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ซึ่งโปรตีนที่แพทย์สามารถใช้ในการประเมินภาวะนี้ เช่น อัลบูมิน พรีอัลบูมิน ทรานสเฟอร์ริน โปรตีนตัวพาไทโรกซิน และโปรตีนตัวพาเรตินอล เป็นต้น นอกจากนี้ แพทย์อาจตรวจประเมินระดับวิตามินและเกลือแร่ร่วมด้วย

การรักษาภาวะทุพโภชนาการจะมีความแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล ขึ้นอยู่กับสุขภาพและความรุนแรงของอาการ โดยมีวิธีต่าง ๆ ดังนี้

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการรับประทานอาหารแพทย์อาจแนะนำผู้ที่ประสบภาวะโภชนาการต่ำรับประทานอาหารว่างระหว่างมื้ออาหาร อาหารที่ให้แคลอรีและโปรตีนสูงแก่ร่างกาย รวมถึงการดื่มเครื่องดื่มที่มีแคลอรีสูง สำหรับผู้ที่ประสบภาวะโภชนาการเกินอาจหลีกเลี่ยงอาหารที่มีส่วนประกอบของเกลือสูง เนื่องจากอาจส่งผลให้ความดันโลหิตสูงขึ้นได้ โดยผู้ป่วยอาจขอคำปรึกษาจากนักโภชนาการด้วย เพื่อวางแผนการรับประทานอาหารให้ได้รับสารอาหารที่เหมาะสม

การรับประทานอาหารเสริม ในบางกรณี แพทย์หรือนักโภชนาการอาจแนะนำให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารเสริมเพื่อช่วยให้ร่างกายได้รับสารอาหารชนิดต่าง ๆ ในปริมาณที่เพียงพอ เช่น วิตามิน และเกลือแร่ เป็นต้น

การออกกำลังกาย แพทย์อาจแนะนำให้ผู้ที่ประสบภาวะโภชนาการเกินออกกำลังกายเพื่อลดน้ำหนักให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม โดยการออกกำลังกายจะช่วยกระตุ้นการเผาผลาญไขมันส่วนเกินที่สะสมอยู่ในร่างกาย อย่างไรก็ตาม ควรมีการปรึกษาแพทย์เกี่ยวกับความพร้อมของสภาพร่างกายและวิธีออกกำลังกายที่เหมาะสม

การดูแลพิเศษ ผู้ป่วยบางรายอาจจำเป็นต้องได้รับความช่วยเหลือและการดูแลเป็นพิเศษ เช่น ผู้ป่วยที่ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ตามปกติ และผู้ป่วยเด็ก เป็นต้น โดยผู้ป่วยอาจต้องได้รับการดูแลเป็นพิเศษเมื่ออยู่ที่บ้าน หรืออาจเข้ารับการทำกิจกรรมบำบัด สำหรับผู้ป่วยเด็ก แพทย์อาจพูดคุยกับผู้ปกครองและแนะนำวิธีการดูแลที่เหมาะสม รวมทั้งชี้ให้เห็นถึงปัญหาในการรับประทานอาหารของเด็ก

การใช้ยาในบางกรณี แพทย์อาจแนะนำให้ผู้ที่ประสบภาวะโภชนาการเกินรับประทานยาลดน้ำหนักอย่างอริสแตท ซึ่งยาตัวนี้จะช่วยป้องกันไม่ให้ร่างกายดูดซึมไขมันจากอาหารที่กินประมาณ 1 ใน 3 ส่วน แต่จะส่งผ่านไขมันไปยังระบบขับถ่ายแทน อย่างไรก็ตาม การใช้ยาลดน้ำหนักต้องใช้ภายใต้ใบสั่งแพทย์เท่านั้น และควรรับประทานยาตามที่กำหนด

การให้สารอาหารผ่านทางสายยาง สำหรับผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับการกลืนอาหาร แพทย์อาจแนะนำให้มีการให้สารอาหารผ่านทางสายยางเพื่อทดแทนสารอาหารที่ขาดไป ซึ่งอาจทำได้โดยสอดสายยางผ่านจมูกลงไปยังกระเพาะอาหาร หรือสอดสายยางผ่านผิวหนังบริเวณกระเพาะอาหารเข้าไปยังกระเพาะอาหารโดยตรง นอกจากนี้ อาจให้สารอาหารผ่านทางหลอดเลือดดำได้เช่นกัน

การผ่าตัด แพทย์อาจแนะนำให้ผู้ที่ประสบภาวะโภชนาการเกินอย่างรุนแรงและจำเป็นต้องรักษาผ่าตัดเพื่อลดน้ำหนักในผู้ป่วยที่อ้วนรุนแรงร่วมกับมีความดันโลหิตสูงและเบาหวานประเภทที่ 2 โดยวิธีการผ่าตัดจะเป็นการผ่าตัดเพื่อลดขนาดกระเพาะอาหารของผู้ป่วย

ทั้งนี้ ผู้ป่วยควรเข้ารับการรักษาและปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์อย่างต่อเนื่อง หากอาการของผู้ป่วยไม่ดีขึ้น ควรไปพบแพทย์เพื่อขอรับคำแนะนำทันที

ภาวะแทรกซ้อนของภาวะทุพโภชนาการ

ภาวะทุพโภชนาการอาจส่งผลให้เกิดความผิดปกติทางร่างกาย เช่น กล้ามเนื้ออ่อนแอ แผลหายช้า ง่วงซึม ใช้สูง และมีอาการอาเจียนที่ไม่สามารถควบคุมได้ การตอบสนองทางภูมิคุ้มกันบกพร่องและเสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคต่าง ๆ เป็นต้น ทั้งอาจประสบภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ อย่างโรคคอเร็กเซียหรือโรคคั่งพอม อาการเบื่ออาหาร ภาวะตัวเย็นเกิน ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ การติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่าง รอยโรคที่ผิวหนัง ภาวะโลหิตจาง ภาวะขาดน้ำ และอาการชัก นอกจากนี้ ภาวะนี้อาจเพิ่มโอกาสเสี่ยงต่อการเสียชีวิตด้วย

สำหรับผู้ที่ประสบภาวะโภชนาการเกินหรือภาวะอ้วน อาจเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ เช่น ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง มีปัญหาในระบบทางเดินหายใจ ประจำเดือนมาไม่ปกติ เสื่อมสมรรถภาพทางเพศ ภาวะมีบุตรยาก หอบหืด ปวดตามกระดูกข้อต่อ ปวดหลัง ข้อเสื่อม มีนิ่วในถุงน้ำดี โรคเบาหวาน โรคตับ โรคไต โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมองตีบตัน และโรคมะเร็งต่าง ๆ เป็นต้น นอกจากนี้ ภาวะนี้อาจส่งผลต่อสภาพจิตใจของผู้ป่วย ซึ่งอาจทำให้มีปัญหาด้านการใช้ชีวิตในสังคม คุณภาพชีวิตต่ำ กระบวนการทางความคิดมีประสิทธิภาพลดลงและต้องพึ่งพาผู้อื่นมากขึ้นด้วย โดยผู้ป่วยอาจรู้สึกขาดความมั่นใจในตนเอง รู้สึกโดดเดี่ยว เก็บตัว แยกตัว และอาจนำไปสู่ภาวะซึมเศร้าได้

การป้องกันภาวะทุพโภชนาการ

คนทั่วไปอาจป้องกันภาวะทุพโภชนาการได้ โดยปฏิบัติตามคำแนะนำดังนี้

- รับประทานอาหารที่มีคุณประโยชน์สูงอย่างผักหรือผลไม้ ข้าว ขนมปัง มันฝรั่ง ธัญพืช เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน เนื้อปลา ไข่ ถั่ว และผลิตภัณฑ์ที่ทำจากนม รวมทั้งรับประทานอาหารที่มีไขมันที่เป็นของแข็ง น้ำตาล และเกลือในปริมาณที่เหมาะสม
- ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ เพื่อช่วยให้กระดูกและกล้ามเนื้อแข็งแรง
- ผู้ที่รู้สึกอิมเร็วหลังจากรับประทานอาหารเข้าไปได้ไม่นานอาจเลือกอาหารว่างที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ เพื่อให้ร่างกายได้รับสารอาหารและพลังงานที่เพียงพอในแต่ละวัน
- ควรปรึกษาแพทย์หรือเภสัชกรก่อนใช้ยาทุกชนิด เนื่องจากยาบางชนิดอาจมีผลข้างเคียงที่ส่งผลต่อการรับประทานอาหาร เช่น ทำให้รู้สึกเบื่ออาหาร ท้องร่วง หรือคลื่นไส้ เป็นต้น
- หลีกเลี่ยงการดื่มแอลกอฮอล์ และการใช้สารเสพติด
- เข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การออกกำลังกาย และการรับประทานอาหารกับเพื่อนหรือครอบครัว เป็นต้น
- ผู้ที่มีปัญหาสุขภาพใด ๆ ที่อาจทำให้เสี่ยงต่อการเกิดภาวะทุพโภชนาการ ควรปรึกษาแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพทันที โดยแพทย์อาจแนะนำให้ควบคุมการรับประทานอาหารมากเป็นพิเศษ หรืออาจให้รับประทานอาหารเสริม เพื่อให้ร่างกายได้รับสารอาหารที่ครบถ้วน

ระบบการดำเนินงานของระบบสารสนเทศภาวะทุพโภชนาการเด็กวัยเรียนในโรงเรียนเป็นการดำเนินการด้วยเก็บรวบรวมข้อมูลน้ำหนักส่วนสูงของนักเรียนเพื่อเทียบเกณฑ์ภาวะทุพโภชนาการซึ่งทำให้ยากต่อการคำนวณ มีการทำงานล่าช้ายากต่อการจัดเก็บและค้นหาข้อมูลนักเรียนที่มีเกณฑ์ภาวะทุพโภชนาการที่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ผู้ศึกษาจึงได้คิดออกแบบระบบขึ้นมาใช้งาน เพื่อความสะดวกสบาย ต่อการค้นหาเพื่อจัดเตรียมอาหารเสริมได้ถูกต้อง โดยสามารถตรวจสอบเกณฑ์มาตรฐานของเด็กตามช่วงอายุและเพศ ดังตารางที่ 2.1 แสดงน้ำหนักส่วนสูงตามเกณฑ์มาตรฐานการเจริญเติบโตในช่วงอายุ 5-15 ปี

ตารางที่ 2.1 ตรวจสอบจากเกณฑ์มาตรฐานของเด็กตามช่วงอายุและเพศ

ช่วงอายุ	เพศชาย		เพศหญิง	
	น้ำหนัก (ก.ก.)	ส่วนสูง (ซ.ม.)	น้ำหนัก (ก.ก.)	ส่วนสูง (ซ.ม.)
5	15.0-22.6	102.0-115.1	14.4-21.7	101.1-113.9
6	16.6-25.4	107.7-121.3	16.1-24.7	107.4-120.8
7	18.3-28.8	112.8-127.4	17.7-28.7	112.4-126.8
8	20.0-32.2	117.4-133.2	19.3-32.5	117.0-132.4
9	15.0-36.6	121.8-138.3	31.2-37.4	121.9-139.1
10	23.6-40.8	126.2-143.4	23.4-42.1	127.1-146.1
11	25.6-45.2	130.5-149.4	26.1-46.5	132.9-152.6
12	28.1-50.0	135.1-156.9	29.4-50.2	138.8-156.9
13	31.6-51.6	140.9-164.4	33.0-53.1	143.5-160.2
14	35.6-58.7	147.3-170.0	36.3-55.2	147.0-162.3
15	40.1-61.9	153.5-173.2	38.6-56.5	148.4-163.5

การประเมินความเหมาะสมของภาวะน้ำหนักตัว

ดัชนีมวลกาย (The Body Mass index or BMI) (ประสงค์เทียนบุญ, 2547)

$$BMI = \text{น้ำหนักตัว (ก.ก.)} / \text{ส่วนสูง (เมตร)}^2 = \text{ก.ก./ตารางเมตร}$$

$$\frac{\text{น้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัม}}{(\text{ส่วนสูงเป็นเมตร})^2}$$

ตารางที่ 2.2 การแปลผลค่าดัชนีมวลกาย

ภาวะโภชนาการ	ดัชนีมวลกาย BMI (ก.ก./ตร.ม.)
น้ำหนักน้อยมาก	<11.5
น้ำหนักน้อยปานกลาง	<13.0-11.5
น้ำหนักน้อย	<14.5-13.0
น้ำหนักปกติ	14.5-18.0
น้ำหนักเกิน	>18.0-19.5
โรคอ้วน	>19.5-21.0
อ้วนมาก	>21.0-22.5
อ้วนอันตราย	>22.5

สรุปได้ว่าการเก็บข้อมูลน้ำหนักส่วนสูงของนักเรียนมาเพื่อคำนวณเทียบเกณฑ์ภาวะทุพโภชนาการนั้นทำให้สะดวกต่อการค้นหาข้อมูลนักเรียนที่ต่ำกว่าเกณฑ์แล้วยังง่ายต่อการนำไปเปรียบเทียบแต่ละปี

บริบทโรงเรียนบ้านมะโป้

1. ประวัติโรงเรียนบ้านมะโป้

โรงเรียนบ้านมะโป้ ตั้งอยู่ 118 หมู่ที่ 8 บ้านมะโป้ ตำบลลานสะแก อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม ก่อตั้งขึ้นเมื่อ 10 มกราคม พ.ศ.2475 โดยใช้ชื่อว่าโรงเรียนบ้านปะหลาน 7 “วัดบ้านมะโป้” สาขาโรงเรียนบ้านหนองแก จำนวนนักเรียน เมื่อแรกตั้ง 79 คน ครูประจำการ 2 คน โดยแต่งตั้งให้ นายสมานธิ สัตถภาวะโท รักษาการในตำแหน่งครูใหญ่ เปิดทำการสอน จากชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-5 และได้ขยายถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และในปีการศึกษา 2542 ได้เปิดเป็นโรงเรียนขยายโอกาส ปัจจุบันเปิดทำการสอนตั้งแต่ชั้นอนุบาล 1 ถึง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีเนื้อที่ทั้งหมด 23 ไร่ 96 ตารางวา มีจำนวนอาคารเรียนทั้งหมด 3 อาคาร ปัจจุบันโรงเรียนมีผู้อำนวยการชื่อ นายสุภีร์ แสงสุริยา มีจำนวนครูบุคลากรในปัจจุบันทั้งหมด 20 คน และมีจำนวนนักเรียนทั้งหมดในปัจจุบันจำนวน 275 คน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 2 (นางสาววิลาวัลย์ จันทะดวง.2560 : มปก)

2. วิสัยทัศน์ ปรัชญาโรงเรียนบ้านมะโป้
 - 2.1 วิสัยทัศน์

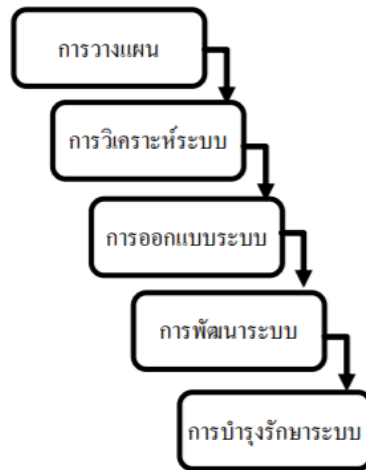
พัฒนาคุณภาพการศึกษาสู่มาตรฐาน สืบสานวัฒนธรรม ก้าวนำเทคโนโลยี มีวิถีพอเพียง เคียงคู่ชุมชนสู่คนอาเซียน
 - 2.2 ปรัชญา

สุขา สงฆสสามัคคี หมายถึง ความพร้อมเพรียง ความสามัคคี แห่งหมู่เป็นสุข
3. พันธกิจ เป้าหมายโรงเรียนบ้านมะโป้
 - 3.1 ยกระดับคุณภาพการศึกษาสู่มาตรฐานชาติ
 - 3.2 ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม
 - 3.3 พัฒนาการใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศ
 - 3.4 นำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสู่การเรียนรู้การสอน
 - 3.5 จัดการเรียนรู้สู่ประชาคมอาเซียน

วงจรการพัฒนาระบบ

Waterfall Model หรือโมเดลน้ำตก เป็นโมเดลที่ได้รับความนิยมนำมาใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ เนื่องจากมีขั้นตอนการดำเนินงานที่ชัดเจนและง่ายต่อการนำไปใช้ (ศรีนวล พงษ์ภณี, 2561) การดำเนินงานของโมเดลน้ำตกยุคแรกจะดำเนินงานทีละขั้นตอนให้เสร็จสิ้น จึงจะดำเนินงานในขั้นตอนถัดไป ซึ่งนั่นหมายความว่า จะต้องดำเนินการทำขั้นตอนที่หนึ่ง ให้เสร็จเรียบร้อยก่อน จึงจะสามารถดำเนินการในขั้นตอนที่สองได้ ซึ่งต้องดำเนินการทำงานตามขั้นตอนไม่สามารถดำเนินการข้ามขั้นตอนได้ และไม่สามารถย้อนกลับมาดำเนินการในขั้นตอนย้อนหลังได้ เปรียบเสมือนน้ำตกที่ไม่มีการไหลย้อนกลับ ดังภาพที่ 2.1

ซึ่งในการดำเนินงานโดยโมเดลน้ำตกแบบดั้งเดิม พบว่ามีปัญหาที่เกิดขึ้นมักไม่ใช่ปัญหาในขั้นตอนการทำงานปัจจุบัน แต่พบว่าเป็นปัญหาจากการดำเนินการในขั้นตอนก่อนหน้า แต่ไม่สามารถย้อนกลับไปตรวจสอบหรือแก้ไขได้ จึงทำให้โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศล้มเหลว นั่นคือระบบสารสนเทศที่ได้อาจมีคุณสมบัติไม่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ หรือไม่สามารถที่จะตอบสนองการทำงานได้อย่างแท้จริง ดังนั้นจึงมีการปรับปรุงโมเดลน้ำตกให้สามารถย้อนกลับไปตรวจสอบการทำงานของขั้นตอนการทำงานก่อนหน้าได้เพื่อให้เกิดความถูกต้องในการทำงาน จึงเกิดโมเดลน้ำตกรูปแบบใหม่แบบวนซ้ำ แสดงดังภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.1 โมเดลน้ำตกแบบดั้งเดิม

ที่มา: <http://srinuan.crru.ac.th/SCT0007/04SoftwareEngineering.pdf>



ภาพที่ 2.2 โมเดลน้ำตกแบบใหม่แบบวนซ้ำ

ที่มา: <http://srinuan.crru.ac.th/SCT0007/04SoftwareEngineering.pdf>

ในการดำเนินงานสามารถย้อนกลับไปตรวจสอบการทำงานในขั้นตอนก่อนหน้าได้ ซึ่งโมเดลน้ำตกประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ

1) การวางแผน เป็นขั้นตอนวางแผนในการดำเนินงานพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยในขั้นตอนนี้ผู้พัฒนาระบบจะทำการรวบรวมความต้องการต่างๆ จากผู้ใช้หรือเจ้าของระบบ เมื่อสิ้นสุดขั้นตอนจะได้คุณสมบัติของระบบที่ผู้ใช้ต้องการ จากนั้นนำคุณสมบัติมาทำข้อตกลงร่วมกันทั้งสองฝ่าย เพื่อเป็นหลักฐานยืนยันในการพัฒนา

2) การวิเคราะห์ระบบ เป็นขั้นตอนที่นำข้อมูลคุณสมบัติระบบ จากขั้นตอนการวางแผน มาทำการวิเคราะห์เพื่อสรุปหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบ ศึกษาขั้นตอนในการดำเนินงานของระบบงานเดิม เพื่อวิเคราะห์หาข้อมูลที่ระบบจะต้องจัดเก็บ สร้างแผนผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลและระบบ สร้างแผนผังระบบงานที่จะพัฒนาเพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการออกแบบระบบ

3) การออกแบบระบบ คือ การออกแบบรายงานต่างๆ ที่ระบบจะต้องสร้างขึ้น ออกแบบส่วนต่อประสานระหว่างผู้ใช้และระบบ ออกแบบข้อมูลที่จะจัดเก็บลงในระบบ ออกแบบกระบวนการทำงานของระบบ ซึ่งในขั้นตอนนี้หากระบบที่พัฒนามีขนาดใหญ่จะทำให้เสียเวลาในการทำงานค่อนข้างมาก เพราะจะต้องรอให้ออกแบบระบบทั้งหมดให้เสร็จสิ้นก่อนจึงจะเข้าสู่กระบวนการของการพัฒนาระบบ

4) การพัฒนาระบบเป็นขั้นตอนที่นำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนการออกแบบระบบมาพัฒนาเป็นระบบงานสารสนเทศที่สามารถใช้งานได้จริง เป็นการเปลี่ยนข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบเอกสารให้เป็นระบบงานที่สามารถจับต้องได้และสามารถใช้งานได้จริง จากนั้นนำระบบงานที่พัฒนาไปติดตั้งเพื่อใช้งานจริง

5) การบำรุงรักษาระบบ เมื่อนำระบบงานที่พัฒนาไปใช้งานได้สักระยะเวลาหนึ่ง อาจพบข้อผิดพลาดจากการทำงานของระบบ หรือรายงานที่ได้จากการทำงานไม่สามารถตอบสนองความต้องการของหน่วยงานหรือองค์กร จำเป็นต้องมีการปรับปรุงแก้ไขหรือเพิ่มเติมให้สามารถตอบสนองความต้องการที่เพิ่มขึ้นได้

โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา

1. ทฤษฎีเกี่ยวกับ AppServ

AppServ ได้กำเนิดจากแรงบันดาลใจจากเพื่อนของผู้พัฒนาคนหนึ่งที่ได้เริ่มศึกษาภาษา PHP PHP และฐานข้อมูล MySQL และมีปัญหาทุกครั้งที่ในการติดตั้ง บางทีทำได้บ้างไม่ได้บ้าง และทุกครั้งที่ติดตั้งไม่ได้ก็จะมาขอความช่วยเหลือจากผู้พัฒนาเป็นประจำทุกครั้ง จึงทำให้ผู้พัฒนาได้สร้างโปรแกรมที่สะดวกในการติดตั้งเพื่อให้เพื่อนของผู้พัฒนาสามารถนำไปใช้งานได้ทันที โดยไม่ต้องมาปวดหัวกับการติดตั้งที่ยุ่งยากอีกต่อไป ในช่วงแรกที่แจกจ่ายนั้น ผู้พัฒนาได้แจกจ่ายในเว็บไซต์ที่เป็นภาษาอังกฤษ ภาษาอังกฤษ ผู้ใช้งานต่างประเทศให้ความสนใจและมีการใช้งานเป็นจำนวนมาก และในปัจจุบันได้เพิ่มเติมในส่วน of เว็บไซต์ภาษาไทย ในอนาคตผู้พัฒนาจะจัดทำเว็บไซต์สามารถรองรับทุกภาษา และเข้าถึงผู้ใช้งานทุกคนทั่วโลก (AppServ, 2561)

ความหมายของโปรแกรม AppServ

AppServ คือ โปรแกรมที่รวบรวมเอา Open Source Software หลายๆ อย่างมารวมกัน โดยมี Package หลักดังนี้

- Apache
- PHP
- MySQL
- phpMyAdmin

โปรแกรมต่างๆ ที่นำมารวบรวมไว้ทั้งหมดนี้ ได้ทำการดาวน์โหลดจาก Official Release ทั้งสิ้น โดยตัว AppServ จึงให้ความสำคัญว่าทุกสิ่งทุกอย่างจะต้องให้เหมือนกับต้นฉบับ เราจึงไม่ได้ตัดทอนหรือเพิ่มเติมอะไรที่แปลกไปกว่า Official Release แต่อย่างใด เพียงแต่มีบางส่วนเท่านั้นที่เราได้เพิ่มประสิทธิภาพการติดตั้งให้สอดคล้องกับการทำงานแต่ละคน โดยที่การเพิ่มประสิทธิภาพนี้ไม่ได้ไปยุ่ง ในส่วนของ Original Package เลยแม้แต่น้อยเพียงแค่เป็นการกำหนดค่า Config เท่านั้น เช่น Apache ก็จะเป็นในส่วนของ httpd.conf, PHP ก็จะเป็นในส่วนของ php.ini, MySQL ก็จะเป็นในส่วนของ my.ini ดังนั้นเราจึงรับประกันได้ว่าโปรแกรม AppServ สามารถทำงานและความเสถียรของระบบ ได้เหมือนกับ Official Release ทั้งหมด

จุดประสงค์หลักของการรวบรวม Open Source Software เหล่านี้เพื่อทำให้การติดตั้งโปรแกรมต่างๆ ที่ได้กล่าวมาให้ง่ายขึ้น เพื่อลดขั้นตอนการติดตั้งที่แสนจะยุ่งยากและใช้เวลานาน โดยผู้ใช้งานเพียงดับเบิลคลิก setup ภายในเวลา 1 นาที ทุกอย่างก็ติดตั้งเสร็จสมบูรณ์ระบบต่างๆ ก็พร้อมที่จะทำงานได้ทันทีทั้ง Web Server, Database Server เหตุผลนี้จึงเป็นเหตุผลหลักที่หลายๆ คนทั่วโลก ได้เลือกใช้โปรแกรม AppServ แทนการที่จะต้องมาติดตั้งโปรแกรมต่างๆ ที่ละส่วน ไม่ว่าจะเป็นผู้ที่มีความชำนาญในการติดตั้ง Apache, PHP, MySQL ก็ไม่ได้เป็นเรื่องง่ายเสมอไป เนื่องจากการติดตั้งโปรแกรมที่แยกส่วนเหล่านี้ให้มารวมเป็นชิ้นอันเดียวกัน ก็ใช้เวลาค่อนข้างมากพอสมควร แม้แต่ตัวผู้พัฒนา AppServ เอง ก่อนที่จะ Release แต่ละเวอร์ชันให้ดาวน์โหลด ต้องใช้ระยะเวลาในการติดตั้งไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง เพื่อทดสอบความถูกต้องของระบบ ดังนั้นจึงจะเห็นว่าเราเองนั้นเป็นมือใหม่หรือมือเก่า ย่อมไม่ใช่เรื่องง่ายเลยที่จะติดตั้ง Apache, PHP, MySQL ในพริบตาเดียว

2. ทฤษฎีเกี่ยวกับการใช้ฐานข้อมูล MySQL

MySQL คือ โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล ที่พัฒนาโดยบริษัท MySQL AB มีหน้าที่เก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ รองรับคำสั่ง SQL เป็นเครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูล ที่ต้องใช้ร่วมกับเครื่องมือหรือโปรแกรมอื่นอย่างบูรณาการ เพื่อให้ได้ระบบงานที่รองรับความต้องการของผู้ใช้ (อีซี บิรานเชส, 2561) เช่น ทำงานร่วมกับเครื่องบริการเว็บ (Web Server) เพื่อให้บริการแก่ภาษาสคริปต์ที่ทำงานฝั่งเครื่องบริการ (Server-Side Script) เช่น ภาษา php ภาษา asp.net หรือภาษาเจเอสพี เป็นต้น หรือ

ทำงานร่วมกับโปรแกรมประยุกต์ (Application Program) เช่น ภาษาวิซวลเบสิกคอตเน็ต ภาษาจาวา หรือภาษาซีชาร์ป เป็นต้น โปรแกรมถูกออกแบบให้สามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย และเป็นระบบฐานข้อมูลโอเพนซอร์ส(Open Source) ที่ถูกนำไปใช้งานมากที่สุด

MySQL : มายเอสคิวแอล เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลโดยใช้ภาษา SQL แม้ว่า MySQL เป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส แต่แตกต่างจากซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สทั่วไป โดยมีการพัฒนาภายใต้บริษัท MySQL AB ในประเทศสวีเดน โดยจัดการ MySQL ทั้งในแบบที่ให้ใช้ฟรี และแบบที่ใช้ในเชิงธุรกิจ

ชื่อ "MySQL" อ่านออกเสียงว่า "มายเอสคิวเอล" หรือ "มายเอสคิวแอล" (ในการอ่านอักษร L ในภาษาไทย) ซึ่งทางซอฟต์แวร์ไม่ได้อ่าน มายซีคิวล หรือ มายซีควล เหมือนกับซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูลตัวอื่น phpMyAdmin

ความสามารถและการทำงานของโปรแกรม MySQL มีดังต่อไปนี้

- MySQL ถือเป็นระบบจัดการฐานข้อมูล (DataBase Management System (DBMS) ฐานข้อมูลมีลักษณะเป็นโครงสร้างของการเก็บรวบรวมข้อมูล การที่จะเพิ่มเติม เข้าถึงหรือประมวลผลข้อมูลที่เก็บในฐานข้อมูลจำเป็นจะต้องอาศัยระบบจัดการ ฐานข้อมูล ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการจัดการกับข้อมูลในฐานข้อมูลทั้งสำหรับการ ใช้งานเฉพาะ และรองรับการทำงานของแอปพลิเคชันอื่นๆ ที่ต้องการใช้งานข้อมูลในฐานข้อมูล เพื่อให้ได้รับความสะดวกในการจัดการกับข้อมูลจำนวนมาก MySQL ทำหน้าที่เป็นทั้งตัวฐานข้อมูลและระบบจัดการฐานข้อมูล
- MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลแบบ relational ฐานข้อมูลแบบ relational จะทำการเก็บข้อมูลทั้งหมดในรูปแบบของตารางแทนการเก็บข้อมูลทั้งหมดลงในไฟล์ เพียงไฟล์เดียว ทำให้ทำงานได้รวดเร็วและมีความยืดหยุ่น นอกจากนี้ แต่ละตารางที่เก็บข้อมูลสามารถเชื่อมโยงเข้าหากันทำให้สามารถรวมหรือจัด กลุ่มข้อมูลได้ตามต้องการ โดยอาศัยภาษา SQL ที่เป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรม MySQL ซึ่งเป็นภาษามาตรฐานในการเข้าถึงฐานข้อมูล
- MySQL แจกจ่ายให้ใช้งานแบบ Open Source นั่นคือ ผู้ใช้งาน MySQL ทุกคนสามารถใช้งานและปรับแต่งการทำงานได้ตามต้องการ สามารถดาวน์โหลดโปรแกรม MySQL ได้จากอินเทอร์เน็ตและนำมาใช้งานโดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ

ในระบบปฏิบัติการ Red Hat Linux นั้น มีโปรแกรมที่สามารถใช้งานเป็นฐานข้อมูลให้ผู้ดูแลระบบสามารถเลือกใช้งานได้ หลายโปรแกรม เช่น MySQL และ PostgreSQL ผู้ดูแลระบบสามารถเลือกติดตั้งได้ทั้งในขณะที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Red Hat Linux หรือจะติดตั้งภายหลังจากที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการก็ได้ อย่างไรก็ตาม สาเหตุที่ผู้ใช้งานจำนวนมากนิยมใช้งานโปรแกรม MySQL คือ MySQL สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็ว น่าเชื่อถือและใช้งานได้ง่าย เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการทำงานระหว่างโปรแกรม MySQL และ PostgreSQL โดยพิจารณาจากประมวลผลแต่ละคำสั่ง นอกจากนี้ MySQL ถูกออกแบบและพัฒนาขึ้นมาเพื่อทำหน้าที่เป็นเครื่องให้บริการรองรับการ

จัดการกับ ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ ซึ่งการพัฒนายังคงดำเนินอยู่อย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้มีฟังก์ชันการทำงานใหม่ๆ ที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานเพิ่มขึ้นอยู่ตลอดเวลา รวมไปถึงการปรับปรุงด้านความต่อเนื่อง ความเร็วในการทำงาน และความปลอดภัย ทำให้ MySQL เหมาะสมต่อการนำไปใช้งานเพื่อเข้าถึงฐานข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3. ทฤษฎีเกี่ยวกับการใช้ภาษา PHP

PHP คือภาษาสำหรับทำงานด้านฝั่งของเซิร์ฟเวอร์ (server-side scripting) ถูกออกแบบมาสำหรับการพัฒนาเว็บไซต์ แต่มันก็ยังสามารถใช้เขียนโปรแกรมเพื่อวัตถุประสงค์ทั่วไปได้ PHP ถูกสร้างโดย Rasmus Lerdorf ในปี 1994 โดยที่ PHP ในปัจจุบันได้ถูกพัฒนาโดยทีมพัฒนาของภาษา PHP ซึ่งคำว่า PHP นั้นย่อมาจาก Personal Home Page ซึ่งในปัจจุบันนั้นหมายถึง PHP: Hypertext Preprocessor (marcuscode, 2561)

โค้ดของภาษา PHP นั้นสามารถฝังกับโค้ดของ HTML ได้ ซึ่งสามารถนำไปร่วมใช้ร่วมกับระบบเว็บที่เพิ่มแพลตฟอร์มที่หลากหลาย ระบบจัดการเนื้อหา (CMS) หรือเว็บเฟรมเวิร์ค การทำงานของภาษา PHP นั้นเป็นแบบ Interpreter ที่ถูกพัฒนาเป็นแบบโมดูลในเว็บเซิร์ฟเวอร์ หรือ Common Gateway Interface (CGI) โดยเซิร์ฟเวอร์จะทำการรวมโค้ดที่ผ่านการแปลผล และประมวลผลเป็นหน้าเว็บเพจ และยังสามารถทำงานได้บน Command-line interface (CLI) และนอกจากนี้ภาษา PHP ยังถูกนำไปพัฒนาแอปพลิเคชันทางด้านกราฟฟิก

การสร้างเว็บไซต์ส่วนใหญ่จะมีการรับส่งข้อมูลกับผู้ใช้งาน เช่น ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลเพื่อสมัครสมาชิกการล็อกอินเข้าใช้งานระบบ, การซื้อขายสินค้าออนไลน์ ฯลฯ เหล่านี้ล้วนต้องมีการใช้งานฐานข้อมูลเพื่อให้ข้อมูลถูกจัดการอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ สามารถจัดเก็บและแสดงผลทางเว็บเพจได้อย่างถูกต้องสวยงามซึ่งภาษา PHP มีข้อดีกว่าภาษาอื่นที่สามารถรองรับการใช้งานฐานข้อมูลได้มากมายสำหรับฐานข้อมูลที่ PHP สามารถเชื่อมต่อได้ ได้แก่

ตารางที่ 2.3 ฐานข้อมูลที่ PHP สามารถเชื่อมต่อได้

MySQL	Oracle	SQLServer	Unix dmb	Velocis
Access	Dbase	Empressinfomix	InterBase Solid	PostgreSQL

4. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการใช้ HTML5

HTML5 คือ ภาษามาร์กอัพที่ใช้สำหรับเขียน Website ซึ่ง HTML5 นี้เป็นภาษาที่ถูกพัฒนาต่อมาจากภาษา HTML และพัฒนาขึ้นมาโดย WHATWG (The Web Hypertext Application Technology Working Group) โดยได้มีการปรับเพิ่ม Feature หลายๆอย่างเข้ามาเพื่อให้ผู้พัฒนาสามารถใช้งานได้ง่ายมากยิ่งขึ้น (HTML5, 2561)

ข้อดีของ HTML5

1. เว็บไซต์ที่สร้างจากภาษา HTML5 สามารถแสดงผลได้กับทุก web browser
2. HTML5 จะช่วยลดการใช้พวกปลั๊กอินพิเศษอย่างพวก Adobe Flash, Microsoft Silverlight, Apache Pivot สนับสนุน วิดีโอ และ องค์ประกอบเสียง รวมทั้ง สื่อมัลติมีเดียต่างๆมากขึ้น โดยไม่ต้องใช้ Flash
3. มีการจัดการข้อผิดพลาดที่ดีขึ้น
4. สคริปต์ใหม่ ที่จะมาแทนที่สคริปต์เดิม (เขียนโค้ดสั้นลง)
5. HTML5 มีความเป็นอิสระสูง
6. HTML5 ทำงานควบคู่กับ CSS3 ได้ดี ช่วยให้สามารถเพิ่มลูกเล่นต่างๆบนเว็บไซต์ได้สวยงามมากยิ่งขึ้น

Features ใหม่ ๆ ของ HTML5

1. Semantic Markup : การเพิ่ม Element ที่ อ่านง่ายมากขึ้น และช่วยให้ เราทำ SEO ได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
2. Form Enhancements : เพิ่มความสามารถของ Form ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น Input type, Attribute หรือ แม้แต่ Element
3. Audio / Video: รองรับการอ่านไฟล์เสียง และ วิดีโอ โดยไม่จำเป็นต้องใช้ Embed Code ของ Third Party
4. Canvas : ใช้ในการวาดรูป โดยจำเป็นต้องใช้ Javascriptช่วย
5. ContentEditable : สามารถแก้ไข Content ได้โดยตรงผ่านทางหน้าเว็บ
6. Drag and Drop : ลากวางObject ได้ เพื่อเพิ่มการตอบสนองระหว่างระบบกับผู้ใช้
7. Persistent Data Storage : มีการจัดการที่ดีขึ้น โดยเก็บข้อมูลลงบนเครื่องของผู้ใช้

5. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการใช้ CSS

CSS ย่อมาจาก Cascading Style Sheets คือภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาหนึ่งที่เป็นภาษาในกลุ่มภาษาสไตล์ชีต (ภาษาสไตล์ชีต เป็นภาษาที่มีการใช้งานมานานแล้วในวงการการพิมพ์ โดยภาษาสไตล์ชีตจะเป็นโครงสร้างเอกสารต้นฉบับที่มีการจัดรูปแบบและตัวอักษรไว้เรียบร้อยแล้ว) ซึ่งเราจะใช้ภาษา CSS ในการจัดรูปแบบและโครงสร้างของเอกสารที่เขียนจากภาษา HTML โดยภาษา CSS นั้นสามารถใช้งานได้หลากหลายและมีความยืดหยุ่นสามารถใช้งานกับภาษา XML SVG และ XUL (Atcharapan, 2561)

ภาษา CSS (Cascading Style Sheets) มีมาตรฐานที่กำหนดโดยกลุ่ม World Wide Web Consortium (W3C) ซึ่งกลุ่มนี้ก็คือ องค์กรระหว่างประเทศทำหน้าที่จัดระบบมาตรฐานที่ใช้งานบนอินเทอร์เน็ต (WWW)

ภาษา CSS ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาอย่างต่อเนื่องจนในปัจจุบันมีทั้งหมด 4 รุ่นด้วยกันคือ

1. CSS 1 เริ่มใช้งานตั้งแต่เดือนธันวาคม ค.ศ. 1996
2. CSS 2 เริ่มใช้งานตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ค.ศ. 1998
3. CSS 3 เริ่มใช้งานตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ค.ศ. 2011
4. CSS 4 ได้เริ่มทำการพัฒนาตั้งแต่วันที่ 29 กันยายน ค.ศ. 2009 แต่ในปัจจุบันยังไม่มี

บราวเซอร์ไหนรองรับการใช้งานของ CSS 4 เลย

สรุปได้ว่าในปัจจุบันมีเครื่องมือหรือโปรแกรมมากมายที่ใช้ในการพัฒนาระบบอยู่ทั้งที่เป็นฟรีแวร์และเสียค่าใช้จ่าย ซึ่งโปรแกรมเหล่านี้จะช่วยให้เราพัฒนาระบบได้สะดวกรวดเร็วและสวยงามยิ่งขึ้น

การทดสอบระบบ

สมชาย กิตติชัยกุลกิจ (สมชาย กิตติชัยกุลกิจ, 2548) กล่าวว่า การทดสอบระบบ คือ การตรวจสอบเพื่อวัดประสิทธิภาพการทำงานของระบบ โดยต้องทดสอบระบบภายใต้สิ่งแวดล้อมที่มีความใกล้เคียงกับการใช้งานจริงให้มากที่สุด โดยใช้ Software Testing หรือ การทดสอบซอฟต์แวร์ เพื่อช่วยให้ระบบที่พัฒนาขึ้น มีความสมบูรณ์ ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีแนวทางในการทดสอบหลายวิธี แต่วิธีที่นิยมคือ การตั้งคำถามต่อซอฟต์แวร์ และดำเนินการทดสอบและประเมินว่าระบบสามารถตอบคำถามที่ตั้งไว้ได้ถูกต้องหรือไม่

คำถาม หมายถึง เหตุการณ์หรือวิธีการที่จะกระทำกับตัวซอฟต์แวร์

คำตอบ หมายถึง ผลลัพธ์ที่พฤติกรรมของซอฟต์แวร์ต่อคำถามที่เกิดขึ้น

รูปแบบของการทดสอบระบบ Black-Box Testing และ White-Box Testing ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1) Black-Box Testing คือ การทดสอบโดยไม่คำนึงถึงคำสั่งภายในโปรแกรม เป็นการทดสอบฟังก์ชันต่างๆ ของระบบตามความต้องการ โดยทดสอบดูค่า Output จาก Input ที่ให้กับโปรแกรมต้องมีความสอดคล้องกัน

2) White-Box Testing คือ การทดสอบเพื่อพิจารณาภายในของระบบ หรือ ส่วนประกอบ มุ่งเน้นไปที่โครงสร้างภายใน ทดสอบโดยผู้ที่ทำการพัฒนา Code หรือ Developer นั้นเอง

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2548) กล่าวว่า การทดสอบระบบวิธี Black Box เป็นกระบวนการทดสอบการทำงานของระบบโดยรวม ซึ่งจะมองจากผลลัพธ์ที่ได้ โดยไม่สนใจว่าระบบมีกระบวนการทำงานเป็นอย่างไร จะใช้มุมมองภายนอกของระบบในการสร้างกรณีทดสอบ โดยไม่คำนึงถึงคำสั่งภายในโปรแกรมว่าถูกต้องหรือไม่ดังภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 Black-Box Testing

จากความหมายของการทดสอบระบบ สามารถสรุปได้ว่า การทดสอบระบบแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ Black-Box Testing เป็นการทดสอบระบบโดยไม่คำนึงถึงคำสั่งภายใน เป็นการทดสอบการทำงานของระบบตามความต้องการที่มี ซึ่งการทดสอบจะดูจากผลลัพธ์ที่ได้ Output จาก Input ที่ให้กับระบบมีความสอดคล้องกันและ White-Box Testing เป็นการทดสอบระบบเพื่อดูโครงสร้างของระบบ โดยสร้างชุดทดสอบเฉพาะสำหรับการทดสอบเงื่อนไขต่างๆ ซึ่งชุดทดสอบจะต้องสามารถประมวลผลได้อย่างปกติ มุ่งเน้นไปที่โครงสร้างภายใน ทดสอบโดยผู้ที่ทำการพัฒนา Code หรือ Developer นั้นเอง

แบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี

แบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (A technology acceptance model หรือ TAM) เป็นการปรับแต่งเพิ่มเติมต่อจากทฤษฎีการกระทำตามหลักเหตุและผล (The theory of reasoned action หรือ TRA เพื่อพัฒนาเป็นแบบจำลอง TAM และใช้ศึกษาในบริบทการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศ โดยไม่นำบรรทัดฐานของบุคคลที่อยู่โดยรอบการแสดงพฤติกรรมเข้ามาใช้เป็นปัจจัยในการพยากรณ์พฤติกรรมการใช้ที่เกิดขึ้นจริง ตัวแบบ TAM สามารถใช้พยากรณ์การยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สิงหะ ฉวีสุขและสุนันทา วงศ์จตุรภัทร, 2012) แต่ตัวแบบ TAM มีข้อจำกัดบางประการจึงขาดความสมบูรณ์ สำหรับความต้องการใหม่ที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการใช้งานจริงมีเพียงความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการใช้เท่านั้น จึงนำไปสู่การพัฒนาขยายเพิ่มเติมแบบจำลอง TAM โดยเพิ่มปัจจัยต่างๆ เพื่อนำมาศึกษาในบริบทการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศให้มีความครอบคลุมหลักการของ TAM เป็นการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยหลัก 4 ประการ ได้แก่ ตัวแปรภายนอก (External variables) การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ (Perceived usefulness หรือ PU) การรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน (Perceived Ease of Use หรือ PEOU) และทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน (Attitude toward using) ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยตามทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of Planned Behavior หรือ TPB นำเสนอโดย Ajzen) ตัวแปรภายนอก เช่น ข้อมูลประชากรศาสตร์ (Demographic) ประสบการณ์ (Previous Experience) มีอิทธิพลต่อการ

รับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ และการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ ปัจจัยที่กำหนดการรับรู้ในแต่ละบุคคลว่าเทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนช่วยพัฒนาประสิทธิภาพการปฏิบัติงานได้อย่างไร และเป็นปัจจัยที่ส่งผลโดยตรงต่อความตั้งใจ แสดงพฤติกรรมการใช้ด้วยการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน คือ ปัจจัยที่กำหนดในแง่ปริมาณหรือความสำเร็จที่ได้รับว่าตรงกับความต้องการหรือที่คาดหวังไว้หรือไม่ ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้วยทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน ได้รับอิทธิพลจากการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ และการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน ในขณะที่ความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการใช้งานได้รับอิทธิพลจากทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน และการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วีรวลัย ศิรินาม (วีรวลัย ศิรินาม, 2561) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อภาวะโภชนาการของเด็กในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสังกัดเทศบาลตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลเด็กและผู้ปกครองในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก จำนวน 252 คน พบว่า เด็กมีภาวะโภชนาการต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 7.1 ภาวะโภชนาการปกติ 81.8 และภาวะโภชนาการเกินมาตรฐาน 11.1 ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อภาวะโภชนาการของเด็ก คือ ปัจจัยเกี่ยวกับความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติในการรับประทานอาหารของครอบครัว

สมสิริ รุ่งอมรรัตน์ และคณะ (สมสิริ รุ่งอมรรัตน์, อาภาวรรณ หนูคง, ณัฐธิดา ไกรมงคล และรุ่งริดี พุฒิสถียร, 2560) ได้ทำการวิจัยเรื่องการนำแนวทางการส่งเสริมโภชนาการไปใช้ในเด็กก่อนวัยเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกินในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาและนำแนวทางการส่งเสริมโภชนาการไปใช้ในเด็กก่อนวัยเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกินในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก และเปรียบเทียบพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารและการออกกำลังกาย ผลการทดลอง พบว่า ได้แนวทางการส่งเสริมโภชนาการรวมถึงโปรแกรมส่งเสริมโภชนาการสำหรับเด็กที่มีภาวะโภชนาการเกิน และพบว่าสาเหตุของภาวะโภชนาการเกิน คือ การขาดความรู้เกี่ยวกับโภชนาการสำหรับเด็กและการเลี้ยงดูแบบตามใจ

วโรปภา อารีราษฎร์ และคณะ (วโรปภา อารีราษฎร์, ธรัช อารีราษฎร์, เฟด็จ พรหมสาขา ณ สกลนคร และนิรุติ ไสร์รักษา, 2558) ได้พัฒนาระบบสารสนเทศการประชุมวิชาการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศการประชุมวิชาการ สำหรับคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และเพื่อศึกษาการยอมรับของผู้ใช้งานระบบที่มีต่อระบบสารสนเทศการประชุมวิชาการที่พัฒนาขึ้น พบว่า ระบบสารสนเทศการประชุมวิชาการที่พัฒนาขึ้น มีองค์ประกอบด้าน

ผู้ใช้งาน 3 ประเภท ได้แก่ ผู้ส่งบทความ ผู้พิจารณาบทความหรือผู้ประเมินอิสระ และผู้ดำเนินการจัดการ และผู้ใช้ระบบยอมรับระบบโดยรวมในระดับมากที่สุด

ศรีวิไล นีราราช วรปภา อารีราษฎร์ และบดินทร์ แก้วบ้านดอน (ศรีวิไล นีราราช, วรปภา อารีราษฎร์ และบดินทร์ แก้วบ้านดอน, 2559) ได้ทำงานวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการจัดการสารสนเทศการศึกษาระดับหลักสูตร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบและเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบ 2) พัฒนาเว็บไซต์การจัดการสารสนเทศการประกันคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตร 3) ศึกษาการยอมรับและนำระบบไปใช้ ผลการวิจัย พบว่า 1) องค์ประกอบระบบการจัดการสารสนเทศการประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร ประกอบด้วย 4 โมดูล คือ 1.1) โมดูลข้อมูลหน่วยงาน 1.2) โมดูลจัดการการประกันคุณภาพ 1.3) โมดูลจัดการ SAR และ 1.4) โมดูลจัดการผู้ใช้ 2) ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าเว็บไซต์โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และ 3) การยอมรับและนำไปใช้เว็บไซต์ของผู้ใช้โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

จักรกริช คำสม (จักรกริช คำสม, 2562) ได้ทำงานวิจัยการวิจัยเรื่องระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษา การทำวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา 2) พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ ระดับบัณฑิตศึกษา และ 3) ทดลองใช้การระบบสารสนเทศ เพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ระดับ บัณฑิตศึกษา กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 30 คน ประกอบด้วย คณะกรรมการบริหารหลักสูตร อาจารย์ ผู้สอน และ นักศึกษาสาขาการจัดการเทคโนโลยี คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาสารคาม เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม ความพึงพอใจที่มีต่อระบบสารสนเทศเพื่อให้ คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา ผลการวิจัย พบว่า 1) องค์ประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ ระดับบัณฑิตศึกษาประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนจัดการ ส่วนการบันทึกความก้าวหน้า ส่วนการ ติดตามความก้าวหน้า ส่วนการสื่อสาร และองค์ประกอบมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 2) ระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด และ 3) ความพึงพอใจที่มีต่อระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา อยู่ในระดับมากที่สุด

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ปัจจัยนำเข้า (Input)	กระบวนการ (Process)	ผลผลิต (Output)
1. การพัฒนาระบบสารสนเทศ 2. ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน 3. แนวคิด ทฤษฎี ภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน 4. ทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี	ตัวแปรอิสระ ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน ตัวแปรตาม 1. ความคิดเห็นของผู้ทรงเชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมขององค์ประกอบของระบบ 2. ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคุณภาพระบบสารสนเทศ 3. ประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ 4. ความคิดเห็นที่มีต่อการยอมรับระบบสารสนเทศ	ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน

ภาพที่ 2.4 กรอบแนวคิดในการวิจัยการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน

จากภาพที่ 2.4 กรอบแนวคิดในการวิจัยการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน ผู้วิจัยได้ศึกษา หลักการ ทฤษฎี การพัฒนาระบบสารสนเทศ ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน แนวคิด ทฤษฎี ภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน ทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาตัวแปรอิสระ คือ ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน และตัวแปรตาม คือ 1. ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมขององค์ประกอบ 2. ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคุณภาพระบบสารสนเทศ 3. ประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ 4.

ความคิดเห็นที่มีต่อการยอมรับระบบสารสนเทศ ซึ่งผู้วิจัยคาดหวังว่าประโยชน์ที่ได้รับ คือ ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน เพื่อเป็นเครื่องมือบันทึกการเปลี่ยนแปลงของสุขภาพและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของเด็กวัยเรียน เพื่อช่วยให้บุคลากรในโรงเรียนสามารถดูแลภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน เพื่อลดปัญหาภาวะโภชนาการที่ไม่สมดุลในเด็กได้อย่างมีประสิทธิภาพ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน ผู้วิจัย นำเสนอวิธีดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน

ระยะที่ 2 พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียนและประเมินคุณภาพระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน

ระยะที่ 3 ทดลองใช้ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน

โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยในแต่ละระยะตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

1. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย
2. กลุ่มเป้าหมาย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือการวิจัย
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ระยะที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน

1. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การวิจัยในระยะที่ 1 ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน โดยมีขั้นตอนดังนี้

1.1 ศึกษาบริบท เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน

1.2 สังเคราะห์องค์ประกอบที่เหมาะสมของระบบสารสนเทศ

1.3 นำองค์ประกอบเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อสอบถามความเหมาะสมขององค์ประกอบในการพัฒนาระบบ

1.4 วิเคราะห์และสรุปผลการสังเคราะห์องค์ประกอบที่เหมาะสมของระบบสารสนเทศ

2. กลุ่มเป้าหมาย

ผู้เชี่ยวชาญเพื่อสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อองค์ประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน จำนวน 5 คน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมขององค์ประกอบที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน

4. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือการวิจัย

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมขององค์ประกอบที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

4.1. ศึกษาทฤษฎี หลักการ และวิธีการสร้างแบบสอบถามจากเอกสารตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำความเข้าใจและนำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

4.2 กำหนดโครงสร้างแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 3 ตอน

4.3 สร้างแบบสอบถามในแต่ละตอน โดยตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามมาตราประมาณค่า 5 ระดับ โดยกำหนดค่าความคิดเห็น ดังนี้

คะแนน	5	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด
คะแนน	4	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับมาก
คะแนน	3	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง
คะแนน	2	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับน้อย
คะแนน	1	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

4.4 ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) ความเหมาะสมของภาษา และความสอดคล้องของข้อความกับเนื้อหา (Index of Item Objective Congruence : IOC)

4.5 ปรับปรุงข้อคำถาม และคำนวณหาความสอดคล้องของข้อคำถามกับเนื้อหา หลังจากนั้นนำแบบสอบถามที่ได้ มาจัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์เป็นเครื่องมือวิจัยต่อไป

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างดำเนินการ ดังนี้

5.1 ประสานกลุ่มเป้าหมายและทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ นัดหมาย และสอบถามความคิดเห็นตามแบบสอบถามที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

5.2 รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และสรุปผลการสอบถามในประเด็นที่เกี่ยวข้อง

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่รวบรวม วิเคราะห์ สรุปผลด้วยสถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2548) ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 – 4.50 หมายความว่า ระดับมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 – 3.50 หมายความว่า ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51 – 2.50 หมายความว่า ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.01 – 1.50 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

ระยะที่ 2 พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน และประเมินคุณภาพระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน

1. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1.1 การพัฒนาระบบผู้วิจัยนำองค์ประกอบที่ผ่านการสอบถามความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ มาพัฒนาระบบตามทีออกแบไว้ โดยดำเนินการตามกระบวนการ SDLC 5 ขั้นตอน ดังนี้

1) การวางแผน

2) การวิเคราะห์ระบบ

3) การออกแบบระบบ

4) การพัฒนาระบบ

5) การบำรุงดูแลรักษาระบบ

2.2 นำระบบที่สมบูรณ์เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 คน เพื่อประเมินคุณภาพของระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน

2. กลุ่มเป้าหมาย

ผู้เชี่ยวชาญประเมินระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน จำนวน 5 คน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน

3.2 แบบประเมินคุณภาพระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน

4. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือการวิจัย

4.1 ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน

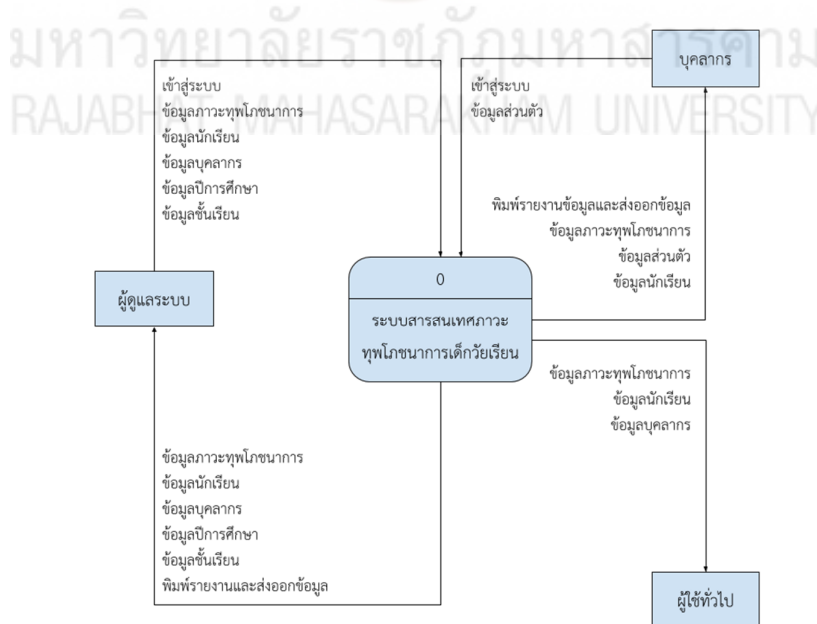
ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียนได้ดำเนินการตามรูปแบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน ผู้วิจัยได้วางแผนในการดำเนินงานพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยในขั้นตอนนี้ผู้พัฒนาระบบจะทำการรวบรวมความต้องการต่างๆ ของผู้ใช้ ศึกษาและค้นหาสาเหตุ ปัญหาการติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียนของนักเรียน เพื่อนำมาเป็นองค์ประกอบในการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์ระบบ ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากระยะที่ 1 มาทำการวิเคราะห์เกี่ยวกับระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน โดยกำหนดกรอบความต้องการต่างๆ ของระบบ

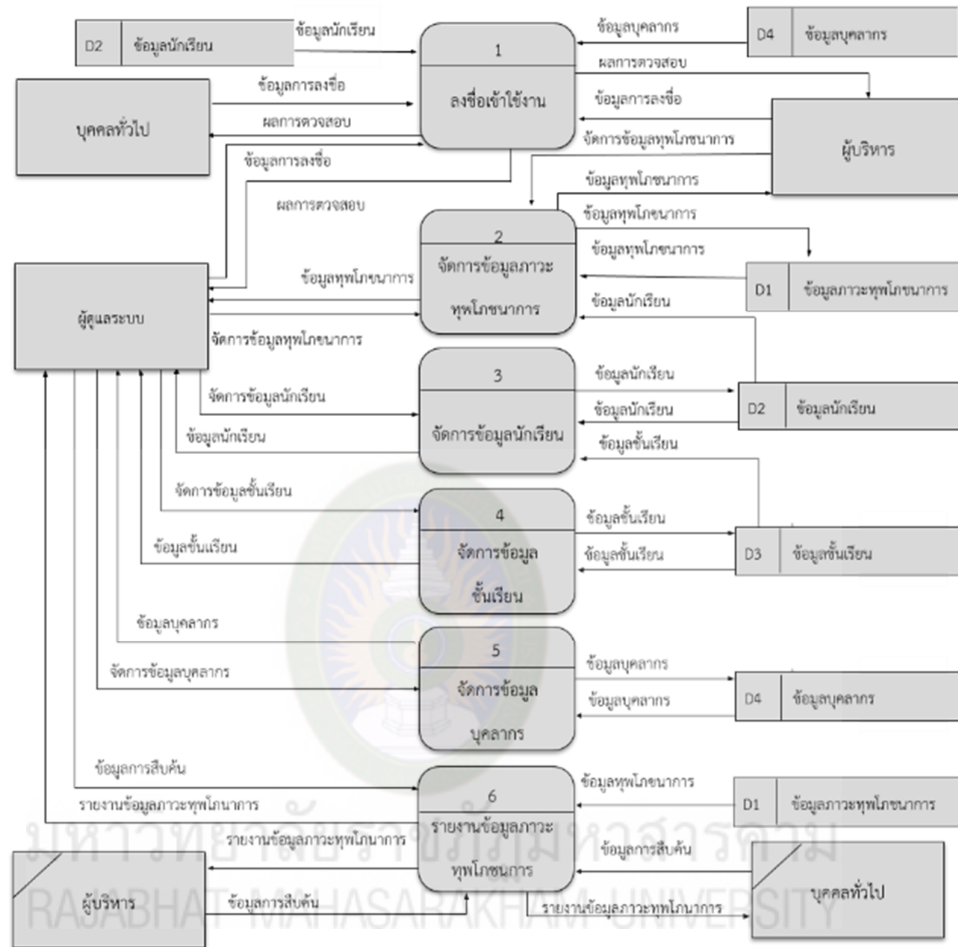
ขั้นตอนที่ 3 การออกแบบระบบ ขั้นการออกแบบระบบสารสนเทศภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบมาประกอบการออกแบบระบบงาน ฐานข้อมูล กระบวนการ ซึ่งมีผลการออกแบบระบบ ดังนี้

1) การออกแบบ Data Flow Diagram ดังภาพที่ 3.1



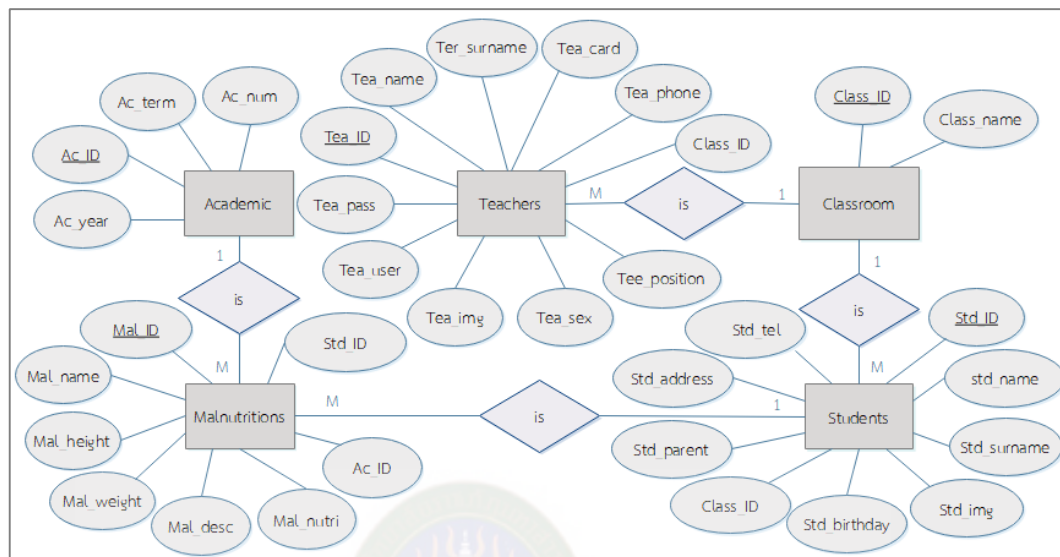
ภาพที่ 3.1 Context Diagram กระแสการไหลของข้อมูลระบบสารสนเทศภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน

2) การออกแบบ Data Flow Diagram ดังภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.2 การออกแบบ Data Flow Diagram ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน

3) การออกแบบ ER Diagram ดังภาพที่ 3.3



ภาพที่ 3.3 การออกแบบ ER Diagram ของระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน

4) การออกแบบพจนานุกรมข้อมูล Data Dictionary ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน ผู้ศึกษาได้ดำเนินการออกแบบฐานข้อมูลดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 ตาราง malnutrition (เกณฑ์ภาวะทุพโภชนาการ)

Field Name	Description	Type	Length	Key	Reference
mal_id	รหัสเกณฑ์	int	5	PK	
mal_weigth	น้ำหนัก	varchar	10		
mal_heigth	ส่วนสูง	varchar	10		
mal_mal	BMI	varchar	30		
ac_id	รหัสปีการศึกษา	int	5	FK	academic
stu_id	รหัสนักเรียน	int	5	FK	student

ตารางที่ 3.2 ตาราง student (นักเรียน)

Field Name	Description	Type	Length	Key	Reference
stu_id	รหัสนักเรียน	int	5	PK	
stu_cum	คำนำหน้านาม	varchar	10		
stu_fname	ชื่อ	varchar	30		
stu_lname	นามสกุล	varchar	30		
stu_brith	วันเดือนปีเกิด	date	10		
stu_card	เลขบัตร ปพช.	Varchar	13		
stu_phone	เบอร์โทรศัพท์	varchar	10		
stu_address	ที่อยู่	varchar	100		
stu_father	ชื่อ-สกุลพ่อ	varchar	30		
stu_mather	ชื่อ-สกุลแม่	varchar	30		
stu_sex	เพศ	varchar	10		
stu_img	รูปภาพ	varchar	30		
class_id	รหัสห้องเรียน	int	5	FK	classroom

ตารางที่ 3.3 ตาราง classroom (ชั้นเรียน)

Field Name	Description	Type	Length	Key	Reference
class_id	รหัสชั้นเรียน	int	5	PK	
class_name	ชื่อชั้นเรียน	varchar	30		

ตารางที่ 3.4 ตาราง academic (ปีการศึกษา)

Field Name	Description	Type	Length	Key	Reference
ac_id	รหัสปีการศึกษา	int	5	PK	
ac_term	ภาคเรียน	varchar	30		
ac_year	ปีการศึกษา	varchar	30		
ac_num	ครั้งที่เก็บ	varchar	30		

ตารางที่ 3.5 ตาราง teacher (บุคลากร)

Field Name	Description	Type	Length	Key	Reference
tea_id	รหัสครู	int	5	PK	
tea_cum	คำนำหน้านาม	varchar	10		
tea_fname	ชื่อ	varchar	30		
tea_lname	นามสกุล	varchar	30		
tea_password	รหัสผ่าน	varchar	30		
tea_brith	วันเดือนปีเกิด	date	30		
tea_card	เลขบัตร ปพข.	Varchar	13		
tea_sex	เพศ	varchar	30		
tea_phone	เบอร์โทรศัพท์	varchar	10		
tea_address	ที่อยู่	varchar	100		
tea_position	ตำแหน่ง	varchar	50		
tea_img	รูปภาพ	varchar	30		
mal_id	รหัสเกณฑ์	int	5	FK	malnutrition

ขั้นตอนที่ 4 พัฒนาระบบ ผู้วิจัยทำการพัฒนาระบบโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมจากข้อมูลที่ได้สำรวจในระยยะที่ 1 หลังจากนั้นทำการทดสอบระบบ รวมถึงวางแผนการนำระบบไปติดตั้งทดสอบการเข้ากันได้กับระบบงานปัจจุบัน และอบรมเพื่อให้ความรู้ผู้ใช้งานระบบ

ขั้นตอนที่ 5 การบำรุงดูแลรักษาระบบ ผู้วิจัยทดลองลองใช้ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียนและปรับปรุง แก้ไข ให้สมบูรณ์ และจัดทำคู่มือประกอบการใช้งานระบบ

4.2 แบบประเมินคุณภาพระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน

4.2.1 ศึกษาทฤษฎี หลักการ และวิธีการสร้างแบบประเมินจากเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำความเข้าใจและนำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมิน

4.2.2 สร้างแบบประเมินคุณภาพระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน

4.2.3 ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา นำแบบประเมินคุณภาพระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถาม วัตถุประสงค์ และเนื้อหา (IOC : Index of Item Objective Congruence) จากนั้นปรับแก้แบบประเมินตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

- 5.1 ประสานผู้เชี่ยวชาญ และจัดทำหนังสือของความอนุเคราะห์และนัดหมาย
- 5.2 ดำเนินการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ และเก็บรวบรวมแบบสอบถาม พร้อมทั้งตรวจสอบความสมบูรณ์
- 5.3 วิเคราะห์และสรุปผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้วยค่าสถิติ

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่รวบรวม วิเคราะห์ สรุปผลด้วยสถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2548) ดังนี้

- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 – 5.00 หมายความว่า มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 – 4.50 หมายความว่า มีความเหมาะสมระดับมาก
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 – 3.50 หมายความว่า มีความเหมาะสมระดับปานกลาง
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51 – 2.50 หมายความว่า มีความเหมาะสมระดับน้อย
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.01 – 1.50 หมายความว่า มีความเหมาะสมระดับน้อยที่สุด

ระยะที่ 3 ทดลองใช้ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน

1. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

- 1.1 เตรียมการทดลองการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน
- 1.2 ประสานกลุ่มเป้าหมายและดำเนินการทดลองใช้ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียนที่พัฒนาขึ้น
- 1.3 เก็บรวบรวมข้อมูล ตรวจสอบ และวิเคราะห์ผล
- 1.4 สรุปผลการทดลองใช้ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียนและการยอมรับระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น

2. กลุ่มเป้าหมาย

ผู้ใช้งานระบบ ประกอบด้วย ผู้บริหารและบุคลากรโรงเรียนบ้านมะโป ตำบลลานสะแก อำเภอยักษ์ภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 20 คน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบวัดการยอมรับระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน

4. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือการวิจัย

แบบวัดการยอมรับระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

4.1 ศึกษาทฤษฎี หลักการ และวิธีการสร้างแบบวัดการยอมรับจากเอกสารตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำความเข้าใจและนำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบวัดการยอมรับ

4.2 กำหนดโครงสร้างของแบบวัดการยอมรับ โดยแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบวัดการยอมรับ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นที่มีต่อการยอมรับระบบสารสนเทศ

4.3 สร้างแบบวัดการยอมรับในแต่ละตอน โดยตอนที่ 2 เป็นแบบวัดมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้

5	หมายถึง	ความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด
4	หมายถึง	ความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก
3	หมายถึง	ความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง
2	หมายถึง	ความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย
1	หมายถึง	ความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

4.4 ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา โดยนำแบบวัดการยอมรับระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถาม วัตถุประสงค์ และเนื้อหา (IOC : Index of Item Objective Congruence)

4.5 ปรับแก้แบบวัดการยอมรับแบบตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และจัดทำเป็นแบบวัดการยอมรับระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียนฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลต่อไป

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลการยอมรับระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

5.1 ประสานกลุ่มเป้าหมายเพื่อนัดหมาย

5.2 ดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมาย เก็บรวบรวมแบบวัดการยอมรับ พร้อมทั้งตรวจสอบความสมบูรณ์

5.3 วิเคราะห์และสรุปผลการสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างด้วยค่าสถิติ

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 – 5.00 หมายความว่า ความคิดเห็นระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 – 4.50 หมายความว่า ความคิดเห็นระดับมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 – 3.50 หมายความว่า ความคิดเห็นระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51 – 2.50 หมายความว่า ความคิดเห็นระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.01 – 1.50 หมายความว่า ความคิดเห็นระดับน้อยที่สุด

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน

สถิติพื้นฐานที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม
	N	แทน	จำนวนคะแนนในกลุ่ม

1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ใช้สูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	คะแนนแต่ละตัว
	N	แทน	จำนวนคะแนนในกลุ่ม
	\sum	แทน	ผลรวม

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

การวิเคราะห์ความเที่ยงตรงของข้อคำถาม จากดัชนีสอดคล้องระหว่างข้อคำถาม
วัตถุประสงค์ และเนื้อหา (IOC : Index of Item Objective Congruence) โดยใช้สูตร ดังนี้ (ชูศรี
วงศ์รัตน์, 2549)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

โดย IOC แทน ดัชนีความสอดคล้อง
 $\sum R$ แทน ผลรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการแปลความหมายและเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างถูกต้อง ดังต่อไปนี้

N	แทน	จำนวนของข้อมูล
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

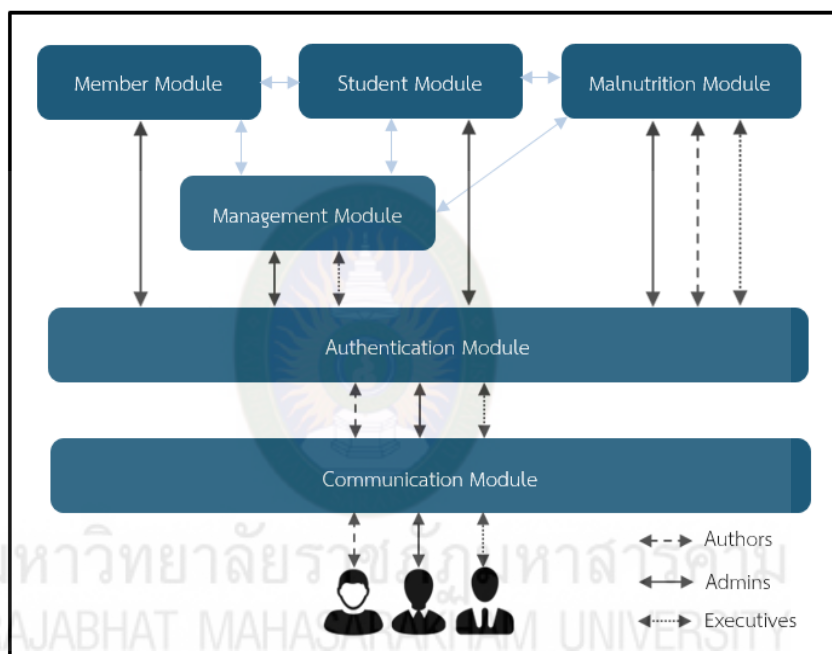
ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการศึกษาองค์ประกอบที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน
2. ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียนและผลประเมินคุณภาพระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน
3. ผลการศึกษาการยอมรับของผู้ใช้งานระบบและนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียนไปใช้งาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการศึกษาองค์ประกอบที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน

ผู้วิจัยดำเนินการสรุปการสอบถามข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญในองค์ประกอบที่เหมาะสมต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน แสดงดังภาพที่ 4.1 และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อองค์ประกอบที่เหมาะสม แสดงดังตารางที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน

จากภาพที่ 4.1 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน ประกอบด้วยโมดูล 6 โมดูล ดังนี้

- 1) Communication Module เป็นโมดูลสำหรับติดต่อสื่อสารระหว่างระบบสารสนเทศและผู้ใช้งานระบบ และนำเสนอข้อมูลต่างๆ แก่ผู้ใช้งานระบบ
- 2) Authentication Module เป็นโมดูลสำหรับการพิสูจน์ตัวตนเพื่อเข้าใช้งานระบบ
- 3) Member Module เป็นโมดูลสำหรับจัดเก็บข้อมูลบุคลากรและผู้บริหาร ทั้งนี้ผู้ที่บันทึกข้อมูลได้แก่บุคลากรหรือผู้ดูแลระบบ

4) Student Module เป็นโมดูลสำหรับจัดเก็บข้อมูลนักเรียน ทั้งนี้ผู้ที่บันทึกข้อมูลได้แก่บุคลากรหรือผู้ดูแลระบบ

5) Malnutrition Module เป็นโมดูลสำหรับจัดเก็บข้อมูลภาวะทุพโภชนาการของนักเรียน ทั้งนี้ผู้ที่บันทึกข้อมูลได้แก่บุคลากรหรือผู้ดูแลระบบ

6) Management Module เป็นโมดูลสำหรับจัดการข้อมูลภาวะทุพโภชนาการของนักเรียน ดังนี้

ตารางที่ 4.1 ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อองค์ประกอบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

รายการ	\bar{X}	SD.	ระดับความเหมาะสม
1. ความเหมาะสมขององค์ประกอบของระบบ	4.54	0.50	มากที่สุด
1.1 ความเหมาะสมด้านโรงเรียน	4.60	0.55	มากที่สุด
1.2 ความเหมาะสมด้านบุคลากร	4.80	0.45	มากที่สุด
1.3 ความเหมาะสมด้านนักเรียน	4.40	0.55	มาก
1.4 ความเหมาะสมด้านชั้นเรียน	4.40	0.55	มาก
1.5 ความเหมาะสมด้านภาวะทุพโภชนาการ	4.40	0.55	มาก
1.6 ความเหมาะสมด้านการจัดเก็บเอกสาร	4.40	0.55	มาก
1.7 ความเหมาะสมด้านการจัดการผู้ใช้	4.60	0.55	มากที่สุด
1.8 ความเหมาะสมด้านสิทธิ์การใช้งาน	4.80	0.45	มากที่สุด
1.9 ความเหมาะสมด้านรายงาน	4.60	0.55	มากที่สุด
1.10 ความเหมาะสมด้านการส่งออกรายงาน	4.40	0.55	มาก
2. ความเหมาะสมด้านเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบ	4.72	0.46	มากที่สุด
2.1 ความเหมาะสมของฮาร์ดแวร์	4.80	0.45	มากที่สุด
2.2 ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	4.60	0.55	มากที่สุด
2.3 ความเหมาะสมของการจัดการฐานข้อมูล	4.80	0.45	มากที่สุด
2.4 ความเหมาะสมของซอฟต์แวร์สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0	4.80	0.45	มากที่สุด
2.5 ความเหมาะสมของการแสดงผลระบบผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้จากหลายๆ อุปกรณ์ทุกแพลตฟอร์ม	4.60	0.55	มากที่สุด
รวม	4.60	0.49	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าองค์ประกอบและเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าด้านเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

2. ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียนและประเมินคุณภาพระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน

2.1 ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียนตามขั้นตอนการวิจัย ซึ่งพัฒนาระบบสารสนเทศด้วยภาษา PHP, HTML5, CSS3, Java Script และใช้ฐานข้อมูล MySQL โดยระบบที่พัฒนาขึ้นแบ่งส่วนผู้ใช้งานออกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย 1) ผู้ใช้งานทั่วไป สามารถดูข้อมูลภาวะทุพโภชนาการได้ (Malnutrition Module) 2) ผู้บริหาร สามารถเข้าถึงส่วนการจัดการข้อมูลภาวะทุพโภชนาการของนักเรียน (Management Module) และข้อมูลภาวะทุพโภชนาการได้ (Malnutrition Module) 3) ผู้ดูแลระบบ สามารถบันทึกและจัดการข้อมูลบุคลากร (Member Module) ผู้บริหาร รวมถึงกำหนดสิทธิ์การใช้งานระบบได้ จัดการข้อมูลภาวะทุพโภชนาการของนักเรียน (Management Module) ข้อมูลนักเรียน (Student Module) และข้อมูลภาวะทุพโภชนาการได้ (Malnutrition Module) ซึ่งมีผลการพัฒนาระบบในแต่ละโมดูล ดังนี้

2.1.1 Communication Module มีหน้าระบบสำหรับแสดงให้ผู้ใช้งานดำเนินการแสดงดังภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2 แสดงหน้าจอ Communication Module

2.1.2 Authentication Module มีหน้าระบบแสดงให้ผู้ใช้งานได้ดำเนินการพิสูจน์ตัวตน แสดงดังภาพที่ 4.3

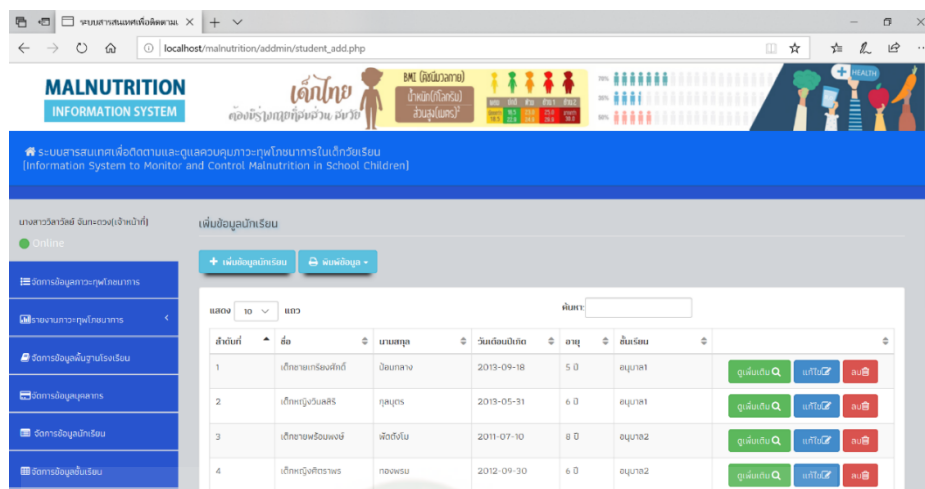
ภาพที่ 4.3 แสดงหน้าจอ Authentication Module

2.1.3 Member Module มีหน้าระบบจัดการข้อมูลบุคลากรและผู้บริหาร แสดงดังภาพที่ 4.4

ลำดับที่	ปีเกิด	ส่วนสูง	BMI	ภาวะโภชนาการ	การศึกษา/โรงเรียน	ชื่อมีพร้อม	ชั้นเรียน	นักปี/ชม
1	46	164	17.10	ปีหนักปกติ	ภาคเรียนที่2/2561 ครั้งที่ 2	เด็กหญิงอินทพร กองนิก	มัธยมศึกษาปีที่3	ดูประวัติ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	48	163	18.07	ปีหนักเกิน	ภาคเรียนที่2/2561 ครั้งที่ 2	เด็กหญิงพิมพ์พร ฤทธิโชค	มัธยมศึกษาปีที่3	ดูประวัติ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	45	173	15.04	ปีหนักปกติ	ภาคเรียนที่2/2561 ครั้งที่ 2	เด็กชายธรรชชาติ เขื่อนวิจิตร	มัธยมศึกษาปีที่3	ดูประวัติ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	45	152	19.48	ปีหนักเกิน	ภาคเรียนที่2/2561 ครั้งที่ 2	เด็กหญิงกนกชญา ศรีนอบ	ประถมศึกษาปีที่6	ดูประวัติ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

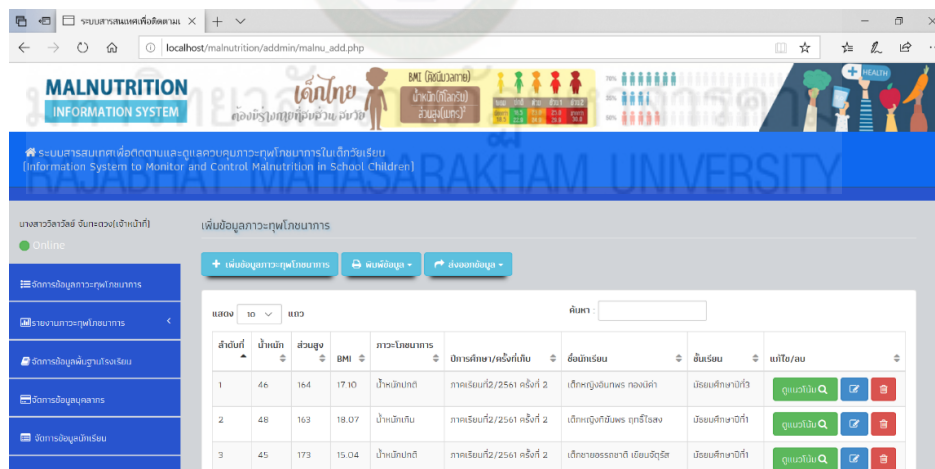
ภาพที่ 4.4 แสดงหน้าจอ Member Module

2.1.4 Student Module มีหน้าระบบจัดการข้อมูลนักเรียน แสดงดังภาพที่ 4.5



ภาพที่ 4.5 แสดงหน้าจอ Student Module

2.1.5 Malnutrition Module มีหน้าระบบจัดการข้อมูลภาวะทุพโภชนาการของนักเรียน แสดงดังภาพที่ 4.6



ภาพที่ 4.6 แสดงหน้าจอ Malnutrition Module

2.1.6 Management Module

- 1) บุคลากรหรือผู้ดูแลระบบ (Admins) แสดงดังภาพที่ 4.7
- 2) ผู้บริหาร (Executives) แสดงดังภาพที่ 4.8

ลำดับ	ชื่อ	เพศ	น้ำหนัก	ส่วนสูง	ปุ่ม
1	เด็กชายเกรียง สักดิ์	ชาย	15	100	บันทึก
2	เด็กหญิงวันละดี	หญิง	17	104	บันทึก

ภาพที่ 4.7 แสดงหน้าจอ Malnutrition Module (Admins)

ภาพที่ 4.8 แสดงหน้าจอ Management Module (Executives)

2.2 ผลการประเมินคุณภาพระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน

ผลการประเมินคุณภาพระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ผลการวิเคราะห์ แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 4.2 ผลการประเมินคุณภาพระบบ

รายการ	\bar{X}	S. D.	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านประสิทธิภาพของระบบ (Function Test)	4.68	0.48	มากที่สุด
1.1 ความครบถ้วนขององค์ประกอบ	5.00	0.00	มากที่สุด
1.2 ความครบถ้วนในการนำเสนอข้อมูล	4.60	0.55	มากที่สุด
1.3 ความสามารถด้านการสืบค้นข้อมูล	4.80	0.45	มากที่สุด
1.4 ความสามารถการส่งออกข้อมูล	4.60	0.55	มากที่สุด
1.5 ความสามารถด้านรายงาน	4.40	0.55	มาก
2. ด้านผลลัพธ์ที่ได้ตามฟังก์ชันของระบบ (Result Test)	4.52	0.51	มากที่สุด
2.1 ความถูกต้องของระบบในการเพิ่มข้อมูล	4.60	0.55	มากที่สุด
2.2 ความถูกต้องของระบบในการแก้ไขข้อมูล	4.80	0.45	มากที่สุด
2.3 ความถูกต้องของระบบในการลบข้อมูล	4.60	0.55	มากที่สุด
2.4 ความถูกต้องของระบบในส่งออกข้อมูลภาวะทุพโภชนาการ	4.40	0.55	มาก
2.5 ความถูกต้องตามการทำงานของระบบในภาพรวม	4.20	0.45	มาก
3. ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test)	4.40	0.50	มาก
3.1 การจัดหมวดหมู่ข้อมูล	4.40	0.55	มาก
3.2 การเข้าถึงข้อมูล	4.40	0.55	มาก
3.3 การค้นหาและการทำงานง่ายไม่ซับซ้อน	4.80	0.45	มากที่สุด
3.4 การส่งออกข้อมูลและการพิมพ์รายงานภาวะทุพโภชนาการ	4.20	0.45	มาก
3.5 ความง่ายของการทำงานในภาพรวม	4.20	0.45	มาก
4. ด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบ (Security Test)	4.47	0.52	มาก
4.1 ความเหมาะสมในการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลการใช้งาน	4.60	0.55	มากที่สุด
4.2 ความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูล	4.40	0.55	มาก
4.3 ความเหมาะสมของระบบการรักษาความปลอดภัยโดยรวม	4.40	0.55	มาก
โดยรวม	4.52	0.50	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคุณภาพระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียนโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาทางด้าน พบว่า ด้านประสิทธิภาพของระบบอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านผลลัพธ์ที่ได้ตามฟังก์ชันของระบบอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบอยู่ในระดับมาก และด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบอยู่ในระดับมาก

3. ผลการศึกษาการยอมรับของผู้ใช้งานระบบและนำระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียนไปใช้งาน

ผู้วิจัยนำระบบไปใช้งานจริงวันที่ 3 กันยายน 2561 จนถึงวันที่ 3 ตุลาคม 2561 คณะผู้วิจัยได้สอบถามการยอมรับของผู้ใช้ต่อระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน ผลการวิเคราะห์ แสดงดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์การยอมรับของผู้ใช้งานระบบ

รายการ	\bar{X}	S. D.	ระดับความคิดเห็น
1. การรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้งาน (Perceived Usefulness)	4.53	0.59	มากที่สุด
1.1 ระบบสารสนเทศมีข้อมูลเกี่ยวกับภาวะทุพโภชนาการครบถ้วน	4.50	0.61	มาก
1.2 ระบบสามารถเชื่อมโยงข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.45	0.51	มาก
1.3 ระบบสารสนเทศมีฟังก์ชันการทำงานครบถ้วน	4.55	0.69	มากที่สุด
1.4 ระบบสารสนเทศประมวลผลข้อมูลได้อย่างถูกต้อง	4.70	0.57	มากที่สุด
1.5 ระบบสารสนเทศมีการรักษาความปลอดภัย	4.45	0.60	มาก
2. การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use)	4.48	0.64	มาก
2.1 มีคู่มือสำหรับแนะนำการใช้งาน	4.55	0.83	มากที่สุด
2.2 ขั้นตอนการใช้งานมีความยืดหยุ่น ไม่ซับซ้อน	4.35	0.67	มาก
2.3 ระบบสารสนเทศสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว	4.25	0.44	มาก
2.4 ระบบสารสนเทศใช้การอธิบายด้วยภาพ ตัวอักษร การจัดวางองค์ประกอบเหมาะสมทำให้เข้าใจง่าย	4.50	0.69	มาก
2.5 สามารถใช้งานระบบสารสนเทศได้ทุกที่ ทุกเวลา และใช้งานระบบผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้จากหลายๆ อุปกรณ์ทุกแพลตฟอร์ม	4.75	0.44	มากที่สุด
3. ทศนคติที่มีต่อการใช้งาน (Attitude toward Using)	4.52	0.69	มากที่สุด
3.1 ผู้ใช้งานมีความพอใจในระบบในภาพรวม	4.55	0.69	มากที่สุด
3.2 ผู้ใช้งานพอใจขั้นตอนการใช้ระบบ	4.60	0.60	มากที่สุด
3.3 ผู้ใช้งานพอใจต่อความเสถียรของระบบ	4.45	0.83	มาก
3.4 ผู้ใช้งานพอใจต่อคู่มือสำหรับแนะนำการใช้งานระบบ	4.55	0.83	มากที่สุด
3.5 ผู้ใช้งานพอใจต่อการรักษาความปลอดภัยของระบบ	4.45	0.51	มาก
เฉลี่ยโดยรวม	4.51	0.64	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ผู้ใช้งานระบบยอมรับระบบโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้งานอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านทัศนคติที่มีต่อการใช้งานอยู่ในระดับมากที่สุด และด้านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานอยู่ในระดับมาก

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน มีลำดับขั้นตอนการสรุปผล การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาองค์ประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียนที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วยโมดูล 6 โมดูล ได้แก่ 1) Communication Module 2) Authentication Module 3) Member Module 4) Student Module 5) Malnutrition Module 6) Management Module และผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าองค์ประกอบและเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

2. ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียนที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบสารสนเทศด้วยภาษา PHP, HTML5, CSS3, Java Script และใช้ฐานข้อมูล MySQL มีระบบด้านผู้ใช้งาน 3 ประเภท ได้แก่ ผู้ใช้งานทั่วไป ผู้บริหาร ผู้ดูแลระบบ จากนั้นดำเนินการประเมินคุณภาพของระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคุณภาพระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

3. ผลการสอบถามการยอมรับระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน พบว่า ผู้ใช้งานระบบยอมรับระบบโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผล

1. ผลการศึกษาองค์ประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียนที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาองค์ประกอบในการพัฒนาระบบประกอบด้วยโมดูล 6 โมดูล ได้แก่ 1) Communication Module 2) Authentication Module 3) Member Module 4) Student Module 5) Malnutrition Module 6) Management Module ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าองค์ประกอบและเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาบริบท เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สังเคราะห์องค์ประกอบและสรุปผลการสังเคราะห์องค์ประกอบที่เหมาะสมพร้อมทั้งปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศรีวิไล นิราราช และคณะ (ศรีวิไล นิราราช, วรปภา อารีราษฎร์ และบดินทร์ แก้วบ้านดอน, 2559) ได้ทำงานวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการจัดการสารสนเทศ

การศึกษาระดับหลักสูตร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบและเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบ 2) พัฒนาเว็บไซต์การจัดการสารสนเทศการประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร 3) ศึกษาการยอมรับและนำระบบไปใช้ ผลการวิจัย พบว่า 1) องค์ประกอบระบบการจัดการสารสนเทศการประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร ประกอบด้วย 4 โมดูล ประกอบด้วย โมดูลข้อมูลหน่วยงาน โมดูลจัดการการประกันคุณภาพ โมดูลจัดการ SAR และโมดูลจัดการผู้ใช้

2. ผลการพัฒนากระบวนการสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียนที่พัฒนาขึ้น พบว่า มีระบบด้านผู้ใช้งาน 3 ประเภท ได้แก่ ผู้ใช้งานทั่วไป ผู้บริหาร ผู้ดูแลระบบ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อคุณภาพระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและค้นหาสาเหตุปัญหาการติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียนของนักเรียน เพื่อนำมาเป็นองค์ประกอบในการพัฒนาและการออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน โดยพัฒนาระบบตามกระบวนการ SDLC สอดคล้องกับงานวิจัยของ จักรกริช คำสม (จักรกริช คำสม, 2562) ได้นำเสนองานวิจัยเรื่องระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษา การทำวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา 2) พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา และ 3) ทดลองใช้การระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ระดับ โดยได้ทำการพัฒนาระบบด้วยกระบวนการ SDLC พบว่า ระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

3. ความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อการยอมรับระบบสารสนเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น พบว่า ผู้ใช้งานระบบยอมรับระบบโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน โดยวิเคราะห์ข้อเด่น ข้อด้อย และศึกษาความต้องการของผู้ใช้งานระบบ โดยเน้นความเป็นมิตรกับผู้ใช้ เน้นความถูกต้อง ความสมบูรณ์ของข้อมูล ความปลอดภัยของระบบสารสนเทศ สอดคล้องกับ งานวิจัยวโรปภา อารีราษฎร์ และคณะ (วโรปภา อารีราษฎร์, ธรัช อารีราษฎร์, เฟด็จ พรหมสาขา ณ สกลนคร และนิติ ไร่รักษา, 2558) ซึ่งได้พัฒนาระบบสารสนเทศการประชุมวิชาการ และสอบถามการยอมรับระบบสารสนเทศการประชุมวิชาการจากผู้ใช้งาน โดยการพัฒนากระบวนการผู้วิจัยได้ร่วมกันออกแบบ โดยวิเคราะห์จุดเด่น และจุดด้อยของระบบสารสนเทศการประชุมวิชาการอื่นๆ และศึกษาความต้องการของผู้ใช้งาน นอกจากนี้ยังได้มุ่งเน้นพัฒนาระบบให้เป็นมิตรกับผู้ใช้ เน้นความถูกต้อง ครบถ้วน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

งานวิจัยนี้ได้ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียนที่เน้นความเป็นมิตรกับผู้ใช้ เน้นความถูกต้อง ความสมบูรณ์ของข้อมูล และความปลอดภัยของระบบสารสนเทศ เข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา ดังนั้น ถ้านำผลการวิจัยนี้ไปใช้งาน ควรมีการจัดทำคู่มือส่วนผู้ใช้งานให้ชัดเจน ควรอบรมหรือแนะนำผู้ใช้แต่ละส่วนให้เข้าใจวิธีการจัดการข้อมูลในแต่ละโมดูลอย่างชัดเจน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

งานวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาเกี่ยวกับภาวะทุพโภชนาการในช่วงวัยอื่น รวมถึงศึกษาปัจจัยหรือผลกระทบที่มีความสัมพันธ์กับภาวะโภชนาการในแต่ละช่วงวัย เช่น พฤติกรรมการบริโภค ทันตสุขภาพ เป็นต้น



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บรรณานุกรม

บรรณานุกรมภาษาไทย

- กรมอนามัยกระทรวงสาธารณสุข. (2559). *การพัฒนาาระบบส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมตามแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564)*.
- ความหมาย ภาวะทุพโภชนาการ. (2561, 09 24). Retrieved from พบแพทย์:
<https://www.pobpad.com/ภาวะทุพโภชนาการ>
- จักรกริช คำสม. (2562). *ระบบสารสนเทศเพื่อคำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา*. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยี. มหาสารคาม: วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต.
- ชูศรี วงศ์รัตน์. (2549). *เทคนิคการเขียนเค้าโครงการวิจัย : แนวทางสู่ความสำเร็จ*. กรุงเทพฯ: บริษัท ไทเนรมิตกิจ อินเทอร์เน็ตโปรดักส์ จำกัด.
- ประสงค์ เทียนบุญ. (2547). ดัชนิมอลภายในกุมารเวชศาสตร์. *วารสารโภชนบำบัด*, 15(3), 149-156. Retrieved from <http://docshare01.docshare.tips/files/19962/199624102.pdf>
- พิสุธา อารีราษฎร์. (2548). *การพัฒนารูปแบบกระบวนการปฏิรูปการเรียนรู้โดยอาศัยคอมพิวเตอร์*. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. กรุงเทพฯ: วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต.
- วรปภา อารีราษฎร์, ธรัช อารีราษฎร์, เต้จ พรหมสาขา ณ สกลนคร และนิรุติ ไล้รักษา. (2558). การพัฒนาระบบสารสนเทศการประชุมวิชาการ สำหรับคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. *วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม*, 2(2), 29-38.
- วีรวลัย ศิรินาม. (2561). *ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะโภชนาการของเด็กในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสังกัดเทศบาลตำบลบางกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่*. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.
- วิลาวลัย จันทะดวง. (2560). *ประวัติโรงเรียนบ้านมะป้อม*. ข้อมูลจากการสัมภาษณ์นางสาววิลาวลัย จันทะดวง พนักงานราชการโรงเรียนบ้านมะป้อม.
- ศรีนวล ฟองมณี. (2561, 09 12). *วิศวกรรมซอฟต์แวร์และโมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์*. Retrieved from ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ:
<http://srinuan.crru.ac.th/SCT0007/04SoftwareEngineering.pdf>

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ศรีวิไล นีราราช, วรปภา อารีราษฎร์ และบัณฑิต แก้วบ้านดอน. (2559). การพัฒนาระบบการจัดการสารสนเทศการประกันคุณภาพการศึกษาในระดับหลักสูตร. *วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม*, 3(1), 26–34.
- สมชาย กิตติชัยกุลกิจ. (2548). *เรื่องพัฒนาซอฟต์แวร์มีแค่นี้*. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- สมสิริ รุ่งอมรรัตน์, อาภาวรรณ หนูคง, ณัฐธิดา ไกรมงคล และรุ่งรติ พุฒิสถียร. (2560). การนำแนวทางการส่งเสริมโภชนาการไปใช้ในเด็กก่อนวัยเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกินในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก. *วารสารสภาการพยาบาล*, 32(4), 120–133.
- สำนักโภชนาการกรมอนามัยกระทรวงสาธารณสุข. (2558). *คู่มือแนวทางการดำเนินงานส่งเสริมสุขภาพด้านโภชนาการในคลินิกสุขภาพเด็กดี*. โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ.
- สิงหะ ฉวีสุขและสุนันทา วงศ์จตุรภัทร. (2012). ทฤษฎีการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ. *KMITL Information Technology Journal*.
- โอบาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2548). *การวิเคราะห์และออกแบบระบบ*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- อีซี่ บร๊านเชส. (2561, 09 5). *MySQL มีความสำคัญอย่างไรกับเซิร์ฟเวอร์*. Retrieved from <http://th.easyhostdomain.com/dedicated-servers/mysql.html>
- AppServ. (2561, 08 09). Retrieved from AppServ : Apache + PHP + MYSQL: <https://www.appserv.org/th/เกี่ยวกับ>
- Atcharapan. (2561, 08 9). *CSS3 คืออะไร*. Retrieved from <https://sites.google.com/site/atcharapan2559/bth-thi-3-css3-khux-xari>
- HTML5 (2561, 08 9). Retrieved from Softmelt: <https://www.softmelt.com/article.php?id=404>
- marcuscode. (2561, 08 9). *ภาษา PHP*. Retrieved from <http://marcuscode.com/lang/php>



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ก
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

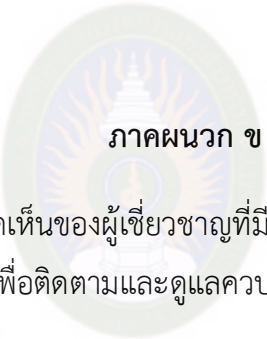
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการศึกษาค้นคว้า

1. นายวินัย โกหลำ อาจารย์ประจำสาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
2. นายณพวรรณนท์ ทองปาน อาจารย์ประจำสาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
3. นายกฤษดา หินเฑาะว์ อาจารย์ประจำสาขาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
4. ดร.อภิชาติ เหล็กดี อาจารย์คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
5. นางสาววิลาวัลย์ จันทะดวง พนักงานราชการโรงเรียนบ้านมะโป้
โรงเรียนบ้านมะโป้



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ข

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อองค์ประกอบที่เหมาะสมต่อ
การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

**แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อองค์ประกอบที่เหมาะสมต่อ
การพัฒนาสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน**

คำชี้แจง

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อองค์ประกอบที่เหมาะสมต่อการพัฒนา
สารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน โดยแบ่งการประเมิน
ออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อระบบสารสนเทศเพื่อติดตาม
และดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียนที่พัฒนาขึ้น

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อองค์ประกอบที่เหมาะสมต่อการพัฒนา
สารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียนนี้เป็นแบบมาตราส่วน
ประมาณค่ามี 5 ระดับ โปรดแสดงความคิดเห็นของท่าน โดยให้อ่านข้อความ และทำเครื่องหมาย ✓ ลง
ในตารางที่มีระดับความคิดเห็นตรงกับความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

ระดับคะแนน 5 มีความเหมาะสมมากที่สุด

ระดับคะแนน 4 มีความเหมาะสมมาก

ระดับคะแนน 3 มีความเหมาะสมปานกลาง

ระดับคะแนน 2 มีความเหมาะสมน้อย

ระดับคะแนน 1 มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

ชื่อ-สกุล.....

สังกัด.....

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อองค์ประกอบที่เหมาะสมต่อการการพัฒนา
ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. ความเหมาะสมขององค์ประกอบของระบบ					
1.1 ความเหมาะสมด้านโรงเรียน					
1.2 ความเหมาะสมด้านบุคลากร					
1.3 ความเหมาะสมด้านนักเรียน					
1.4 ความเหมาะสมด้านชั้นเรียน					
1.5 ความเหมาะสมด้านภาวะทุพโภชนาการ					
1.6 ความเหมาะสมด้านการจัดเก็บเอกสาร					
1.7 ความเหมาะสมด้านการจัดการผู้ใช้					
1.8 ความเหมาะสมด้านสิทธิ์การใช้งาน					
1.9 ความเหมาะสมด้านรายงาน					
1.10 ความเหมาะสมด้านการส่งออกรายงาน					
2. ความเหมาะสมด้านเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบ					
2.1 ความเหมาะสมของฮาร์ดแวร์					
2.2 ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ					
2.3 ความเหมาะสมของการจัดการฐานข้อมูล					
2.4 ความเหมาะสมของซอฟต์แวร์สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0					
2.5 ความเหมาะสมของการแสดงผลระบบผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้ จากหลายๆ อุปกรณ์ทุกแพลตฟอร์ม					

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ภาคผนวก ค

แบบประเมินคุณภาพระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการ
โภชนาการในเด็กวัยเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบประเมินคุณภาพ

ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน

คำชี้แจง

แบบประเมินคุณภาพของระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญนี้ สร้างขึ้นเพื่อประเมินคุณภาพของระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น โดยแบ่งการประเมินออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

ตอนที่ 2 แบบประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียนที่พัฒนาขึ้น

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

แบบประเมินคุณภาพของระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียนนี้เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่ามี 5 ระดับ โปรดแสดงความคิดเห็นของท่าน โดยให้อ่านข้อความ และทำเครื่องหมาย ✓ ลงในตารางที่มีระดับความคิดเห็นตรงกับความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

ระดับคะแนน 5 มีความเหมาะสมมากที่สุด

ระดับคะแนน 4 มีความเหมาะสมมาก

ระดับคะแนน 3 มีความเหมาะสมปานกลาง

ระดับคะแนน 2 มีความเหมาะสมน้อย

ระดับคะแนน 1 มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

ชื่อ-สกุล.....

สังกัด.....

ตอนที่ 2 แบบประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียนที่พัฒนาขึ้น

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. ด้านประสิทธิภาพของระบบ (Function Test)					
1.1 ความครบถ้วนขององค์ประกอบ					
1.2 ความครบถ้วนในการนำเสนอข้อมูล					
1.3 ความสามารถด้านการสืบค้นข้อมูล					
1.4 ความสามารถการส่งออกข้อมูล					
1.5 ความสามารถด้านรายงาน					
2. ด้านผลลัพธ์ที่ได้ตามฟังก์ชันของระบบ (Result Test)					
2.1 ความถูกต้องของระบบในการเพิ่มข้อมูล					
2.2 ความถูกต้องของระบบในการแก้ไขข้อมูล					
2.3 ความถูกต้องของระบบในการลบข้อมูล					
2.4 ความถูกต้องของระบบในส่งออกข้อมูลภาวะทุพโภชนาการ					
2.5 ความถูกต้องตามการทำงานของระบบในภาพรวม					
3. ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test)					
3.1 การจัดหมวดหมู่ข้อมูล					
3.2 การเข้าถึงข้อมูล					
3.3 การค้นหาและการใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน					
3.4 การส่งออกข้อมูลและการพิมพ์รายงานภาวะทุพโภชนาการ					
3.5 ความง่ายของการใช้งานในภาพรวม					
4. ด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบ (Security Test)					
4.1 ความเหมาะสมในการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลการใช้งาน					
4.2 ความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูล					
4.3 ความเหมาะสมของระบบการรักษาความปลอดภัยโดยรวม					

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ง

แบบวัดการยอมรับของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพ
โภชนาการในเด็กวัยเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

**แบบวัดการยอมรับของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศ
เพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน**

คำชี้แจง

แบบวัดการยอมรับของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียนนี้ สร้างขึ้นเพื่อสอบถามการยอมรับของระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น โดยแบ่งการประเมินออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การยอมรับของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน

ตอนที่ 2 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

แบบวัดการยอมรับของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียนนี้เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่ามี 5 ระดับ โปรดแสดงความคิดเห็นของท่าน โดยให้อ่านข้อความและทำเครื่องหมาย ✓ ลงในตารางที่มีระดับความคิดเห็นตรงกับความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

- | | | |
|------------|---|----------------------------------|
| ระดับคะแนน | 5 | ความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด |
| ระดับคะแนน | 4 | ความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก |
| ระดับคะแนน | 3 | ความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง |
| ระดับคะแนน | 2 | ความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย |
| ระดับคะแนน | 1 | ความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด |

ตอนที่ 1 การยอมรับของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน

รายการประเมิน	ระดับความความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. การรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้งาน (Perceived Usefulness)					
1.1 ระบบสารสนเทศมีข้อมูลเกี่ยวกับภาวะทุพโภชนาการครบถ้วน					
1.2 ระบบสามารถเชื่อมโยงข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
1.3 ระบบสารสนเทศมีฟังก์ชันการทำงานครบถ้วน					
1.4 ระบบสารสนเทศประมวลผลข้อมูลได้อย่างถูกต้อง					
1.5 ระบบสารสนเทศมีการรักษาความปลอดภัย					
2. การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use)					
2.1 มีคู่มือสำหรับแนะนำการใช้งาน					
2.2 ขั้นตอนการใช้งานมีความยืดหยุ่น ไม่ซับซ้อน					
2.3 ระบบสารสนเทศสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว					
2.4 ระบบสารสนเทศใช้การอธิบายด้วยภาพ ตัวอักษร การจัดวางองค์ประกอบเหมาะสมทำให้เข้าใจง่าย					
2.5 สามารถใช้งานระบบสารสนเทศได้ทุกที่ ทุกเวลา และใช้งานระบบผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้จากหลายๆ อุปกรณ์ทุกแพลตฟอร์ม					
3. ทศคติที่มีต่อการใช้งาน (Attitude toward Using)					
3.1 ผู้ใช้งานมีความพอใจในระบบในภาพรวม					
3.2 ผู้ใช้งานพอใจขั้นตอนการใช้งระบบ					
3.3 ผู้ใช้งานพอใจต่อความเสถียรของระบบ					
3.4 ผู้ใช้งานพอใจต่อคู่มือสำหรับแนะนำการใช้งานระบบ					
3.5 ผู้ใช้งานพอใจต่อการรักษาความปลอดภัยของระบบ					

ตอนที่ 2 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ภาคผนวก จ

คู่มือการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการ
ในเด็กวัยเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

MALNUTRITION

INFORMATION SYSTEM

คู่มือการใช้งาน

ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการ
ในเด็กวัยเรียน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

คู่มือการใช้งาน
ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการ
ในเด็กวัยเรียน

ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการ แบ่งกลุ่มการใช้งานระบบ ออกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย

- 1.1 ส่วนของผู้ดูแลระบบ
- 1.2 ส่วนของบุคลากร
- 1.3 ส่วนของผู้ใช้ทั่วไป

1. ผู้ดูแลระบบ (Admin)

1.1 การแสดงหน้าเข้าใช้งานของระบบ หน้า Login ของระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการ คือ ส่วนหน้าเข้าใช้งานระบบของผู้ดูแลระบบ กรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน กด เข้าสู่ระบบ จะสามารถเข้าหน้าแสดงกราฟข้อมูลภาวะทุพโภชนาการดังภาพที่ จ-1

MALNUTRITION
INFORMATION SYSTEM

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

กรณณาเข้าสู่ระบบ

1 ชื่อเข้าใช้งาน

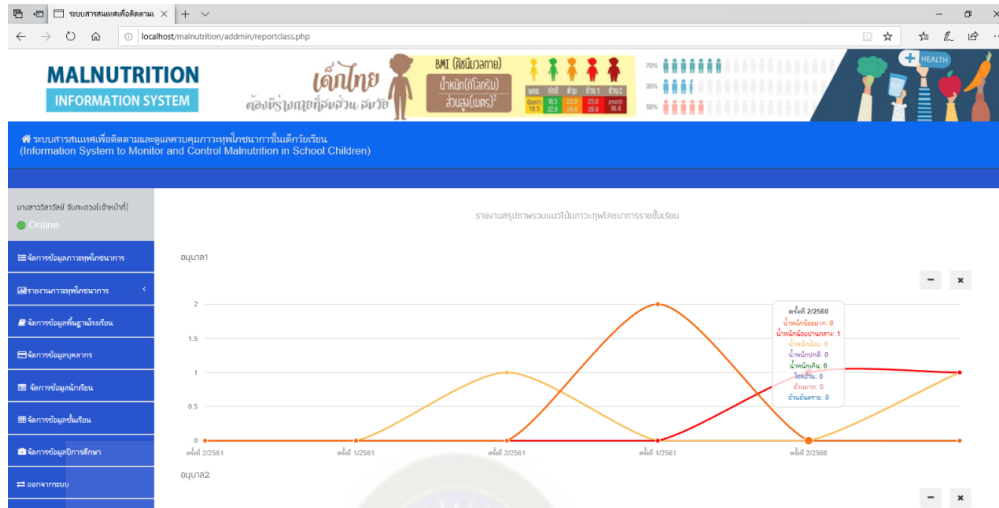
2 รหัสผ่าน

3 ลงชื่อเข้าใช้งาน

ภาพที่ จ-1 หน้าเข้าใช้งานของระบบ ผู้ดูแลระบบ (หน้าหลัก)

- หมายเลข1 คือ ใส่ Username (ชื่อผู้ใช้)
 หมายเลข2 คือ ใส่ Password (รหัสผ่าน)
 หมายเลข3 คือ คลิกเพื่อเข้าสู่ระบบ

1.2 หน้าจอการจัดการข้อมูลภาวะทุพโภชนาการ เมื่อทำการ Login เข้าสู่ระบบแล้วจะเข้ามาสู่ หน้าแสดงกราฟข้อมูลภาวะทุพโภชนาการดังภาพที่ จ-2



ภาพที่ จ-2 หน้าจอแสดงกราฟข้อมูลภาวะทุพโภชนาการ

1.3 การแสดงหน้าจอการจัดการข้อมูลภาวะทุพโภชนาการ คือส่วนของการแสดงข้อมูลภาวะ ทุพโภชนาการที่มีในระบบ และในส่วนของ Admin สามารถจัดการข้อมูลภาวะทุพโภชนาการได้โดย เพิ่ม แก้ไข ลบ ค้นหา พิมพ์รายงานและส่งออกข้อมูลภาวะทุพโภชนาการดังภาพที่ จ-3

ลำดับที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI	ภาวะโภชนาการ	ปีการศึกษา/โรงเรียน	ชื่อโรงเรียน	จำนวน	แก้ไข
1	46	164	17.10	น้ำหนักปกติ	ภาคเรียนที่2/2561 ชั้นที่ 2	เด็กหญิงเพชร ขอนิศา	1	เพิ่มข้อมูล Q
2	48	163	18.07	น้ำหนักปกติ	ภาคเรียนที่2/2561 ชั้นที่ 2	เด็กหญิงศศิธร ทยสิทธิ์	1	เพิ่มข้อมูล Q
3	45	173	15.04	น้ำหนักปกติ	ภาคเรียนที่2/2561 ชั้นที่ 2	เด็กชายธราชาศักดิ์ ศิริมงุฒิต	1	เพิ่มข้อมูล Q
4	45	152	19.48	น้ำหนักปกติ	ภาคเรียนที่2/2561 ชั้นที่ 2	เด็กหญิงกมลชญา ศรีวง	1	เพิ่มข้อมูล Q
5	45	172	15.21	น้ำหนักปกติ	ภาคเรียนที่2/2561 ชั้นที่ 2	เด็กชายชานน วัฒนากรเจริญ	1	เพิ่มข้อมูล Q
6	35	140	17.86	น้ำหนักปกติ	ภาคเรียนที่2/2561 ชั้นที่ 2	เด็กหญิงณัฏฐพร ณัฏฐ	1	เพิ่มข้อมูล Q
7	44	150	19.56	โรคอ้วน	ภาคเรียนที่2/2561 ชั้นที่ 2	เด็กชายภูษิตศักดิ์ สำราญวงศ์	1	เพิ่มข้อมูล Q

ภาพที่ จ-3 หน้าจอแสดงข้อมูลภาวะทุพโภชนาการ

หมายเลข 1 คลิกเพื่อเพิ่มข้อมูล

หมายเลข 2 คลิกเพื่อแก้ไขข้อมูลภาวะทุพโภชนาการ

หมายเลข 3 คลิกเพื่อลบข้อมูลภาวะทุพโภชนาการ

หมายเลข 4 คลิกเพื่อพิมพ์ข้อมูลภาวะทุพโภชนาการ

หมายเลข 5 คลิกเพื่อส่งออกข้อมูลภาวะทุพโภชนาการ

หมายเลข 6 คลิกเพื่อค้นหาข้อมูลภาวะทุพโภชนาการ

หมายเลข 7 คลิกเพื่อค้นหาแนวโน้มภาวะทุพโภชนาการ

1.3.1 การเพิ่มข้อมูล เมื่อคลิกปุ่มเพิ่มข้อมูลภาวะทุพโภชนาการ จะมายังหน้าเพิ่มข้อมูลภาวะทุพโภชนาการ ในส่วนของน้ำหนักร-ส่วนสูง จะเป็นการบันทึกที่จะนำมาคำนวณหาเกณฑ์ต่างๆ จะต้องเป็นน้ำหนักร-ส่วนสูงปัจจุบันของภาคเรียนนั้นๆ ดังภาพที่ จ-4

ลำดับที่	ชื่อ	นามสกุล	น้ำหนัก	ส่วนสูง	
1	เสี่ยชยเชษฐเสถียร	ใจมอญ	น้ำหนัก <input type="text" value="15"/> <small>กิโลกรัม</small>	ส่วนสูง <input type="text" value="100"/> <small>เซนติเมตร</small>	<input type="button" value="เพิ่ม"/>
2	เสี่ยชยเชษฐเสถียร	ใจมอญ	น้ำหนัก <input type="text" value="17"/> <small>กิโลกรัม</small>	ส่วนสูง <input type="text" value="104"/> <small>เซนติเมตร</small>	<input type="button" value="เพิ่ม"/>
3	เสี่ยชยเชษฐเสถียร	ใจมอญ	น้ำหนัก <input type="text" value="0"/> <small>กิโลกรัม</small>	ส่วนสูง <input type="text" value="0"/> <small>เซนติเมตร</small>	<input type="button" value="เพิ่ม"/>

ภาพที่ จ-4 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลภาวะทุพโภชนาการ

1.3.2 การแก้ไขข้อมูล เมื่อคลิกปุ่มแก้ไขข้อมูลภาวะทุพโภชนาการ สามารถแก้ไขข้อมูลภาวะทุพโภชนาการได้โดยระบบจะแสดงข้อมูลเดิมที่มีอยู่ในฐานข้อมูลขึ้นมาให้แก้ไขดังภาพที่ จ-5

ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและควบคุมการทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน
(Information System to Monitor and Control Malnutrition in School Children)

นางสาววิภาวดี จันทอง (เจ้าพนักงาน)
Online

แก้ไขข้อมูลภาวะทุพโภชนาการ

แก้ไขข้อมูลภาวะทุพโภชนาการ

ชื่อไม่ก้น
เลือกผู้เขียนพร ของเมธิดา

ปีการศึกษา
ภาคเรียนที่2/2561 ครุฑที่ 2

น้ำหนัก
46

ส่วนสูง
164

บันทึก

ภาพที่ จ-5 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลภาวะทุพโภชนาการ

1.3.3 การพิมพ์ข้อมูล เมื่อคลิกปุ่ม พิมพ์ข้อมูล โดยสามารถเลือก พิมพ์ข้อมูลภาวะทุพโภชนาการได้ดังภาพที่ จ-6

ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและควบคุมการทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน
(Information System to Monitor and Control Malnutrition in School Children)

นางสาววิภาวดี จันทอง (เจ้าพนักงาน)
Online

พิมพ์ข้อมูลภาวะทุพโภชนาการ

พิมพ์ข้อมูลภาวะทุพโภชนาการ

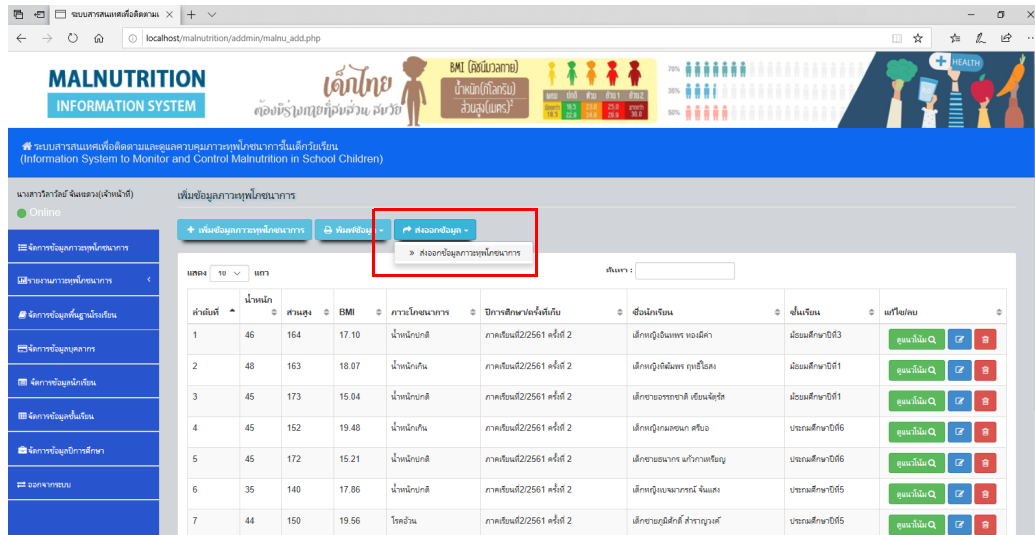
พิมพ์ข้อมูลภาวะทุพโภชนาการ

พิมพ์ข้อมูลภาวะทุพโภชนาการ

ลำดับที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI	ภาวะโภชนาการ	ปีการศึกษา/โรงเรียน	ชื่อไม่ก้น	ชั้นเรียน	แก้ไขข้อมูล
1	46	164	17.10	น้ำหนักปกติ	ภาคเรียนที่2/2561 ครุฑที่ 2	เลือกผู้เขียนพร ของเมธิดา	มัธยมศึกษาปีที่3	พิมพ์ข้อมูล Q X ลบ
2	48	163	18.07	น้ำหนักเกิน	ภาคเรียนที่2/2561 ครุฑที่ 2	เลือกผู้เขียนพร กุญแจทอง	มัธยมศึกษาปีที่1	พิมพ์ข้อมูล Q X ลบ
3	45	173	15.04	น้ำหนักปกติ	ภาคเรียนที่2/2561 ครุฑที่ 2	เลือกนายชัชชาติ เขื่อนจุฑาคิ	มัธยมศึกษาปีที่1	พิมพ์ข้อมูล Q X ลบ
4	45	152	19.48	น้ำหนักเกิน	ภาคเรียนที่2/2561 ครุฑที่ 2	เลือกผู้เขียนชชชชชช	ประถมศึกษาปีที่6	พิมพ์ข้อมูล Q X ลบ
5	45	172	15.21	น้ำหนักปกติ	ภาคเรียนที่2/2561 ครุฑที่ 2	เลือกนายชชชชชช	ประถมศึกษาปีที่6	พิมพ์ข้อมูล Q X ลบ
6	35	140	17.86	น้ำหนักปกติ	ภาคเรียนที่2/2561 ครุฑที่ 2	เลือกผู้เขียนนายวี จันทอง	ประถมศึกษาปีที่5	พิมพ์ข้อมูล Q X ลบ
7	44	150	19.56	โรคอ้วน	ภาคเรียนที่2/2561 ครุฑที่ 2	เลือกนายสุเมธศักดิ์ สำราญวงศ์	ประถมศึกษาปีที่5	พิมพ์ข้อมูล Q X ลบ

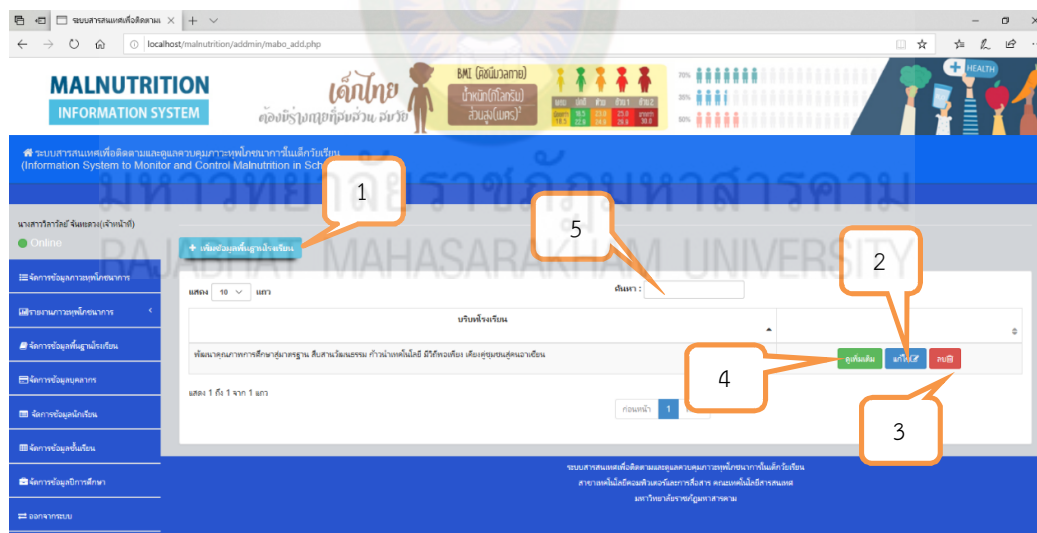
ภาพที่ จ-6 การพิมพ์ข้อมูลภาวะทุพโภชนาการ

1.3.4 การส่งออกข้อมูล เมื่อคลิกปุ่ม ส่งออกข้อมูล โดยสามารถเลือก ส่งออกข้อมูลภาวะทุพโภชนาการได้ดังภาพที่ จ-7



ภาพที่ จ-7 การส่งออกข้อมูลภาวะทุพโภชนาการ

1.4 หน้าจอการจัดการข้อมูลพื้นฐานโรงเรียน จะแสดงข้อมูลพื้นฐานโรงเรียน สามารถจัดการข้อมูลพื้นฐานโรงเรียนได้โดย เพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหา ดูเพิ่มเติมข้อมูลพื้นฐานโรงเรียนดังภาพที่ จ-8



ภาพที่ จ-8 หน้าจอแสดงข้อมูลพื้นฐานโรงเรียน

- หมายเลข 1 คลิกเพื่อเพิ่มข้อมูล
- หมายเลข 2 คลิกเพื่อแก้ไขข้อมูลพื้นฐานโรงเรียน
- หมายเลข 3 คลิกเพื่อลบข้อมูลพื้นฐานโรงเรียน
- หมายเลข 4 คลิกเพื่อดูข้อมูลพื้นฐานโรงเรียน
- หมายเลข 5 คลิกเพื่อค้นหาข้อมูลพื้นฐานโรงเรียน

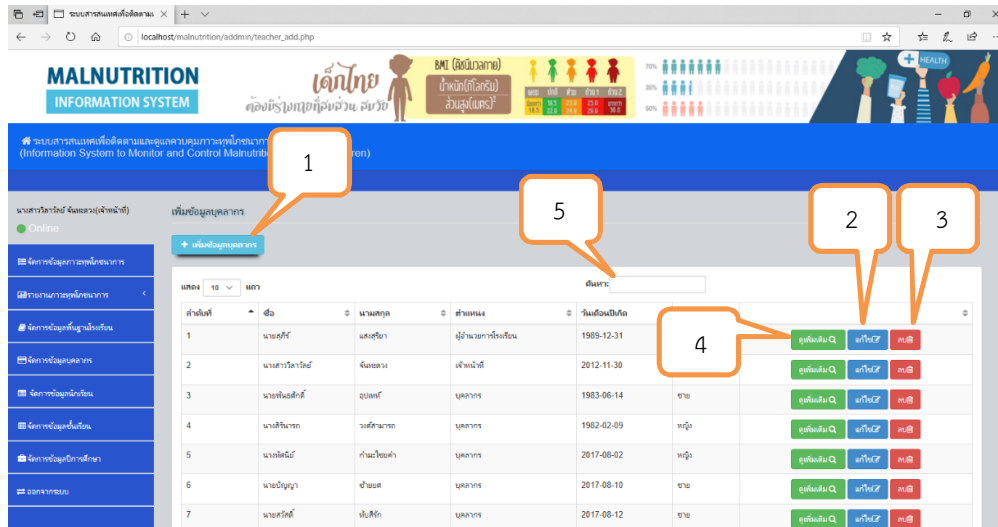
1.4.1 การเพิ่มข้อมูลพื้นฐานโรงเรียน กรอกข้อมูลให้ครบถ้วนแล้วกดปุ่มบันทึก ดังภาพที่ จ-9

ภาพที่ จ-9 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลพื้นฐานโรงเรียน

1.4.2 การแก้ไขข้อมูลพื้นฐานโรงเรียน สามารถแก้ไขข้อมูลพื้นฐานโรงเรียนได้โดยระบบจะแสดงข้อมูลเดิมที่มีอยู่ในฐานข้อมูลขึ้นมาให้แก้ไขการแก้ไขดังภาพที่ จ-10

ภาพที่ จ-10 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลพื้นฐานโรงเรียน

1.5 หน้าจอการจัดการข้อมูลบุคลากร จะแสดงข้อมูลบุคลากร สามารถจัดการข้อมูลบุคลากรได้โดย เพิ่ม แก้ไข ลบ ค้นหา ดูเพิ่มเติมข้อมูลบุคลากรดังภาพที่ จ-11



The screenshot shows the 'MALNUTRITION INFORMATION SYSTEM' interface. At the top, there is a header with the system name and a navigation menu. Below the header, there is a section for 'เพิ่มข้อมูลบุคลากร' (Add Staff Information). A table lists staff members with columns for 'ลำดับที่' (Serial Number), 'ชื่อ' (Name), 'นามสกุล' (Surname), 'ตำแหน่ง' (Position), and 'วันเดือนปีเกิด' (Date of Birth). The table contains 7 rows of data. To the right of the table, there are callout boxes numbered 1 through 5, pointing to specific buttons: 1 points to a green '+ เพิ่มข้อมูลบุคลากร' button; 2 points to a green 'ดูข้อมูล' (View) button; 3 points to a red 'ลบ' (Delete) button; 4 points to a blue 'ดูรายละเอียด' (View Details) button; and 5 points to a search input field.

ลำดับที่	ชื่อ	นามสกุล	ตำแหน่ง	วันเดือนปีเกิด
1	นายศักดิ์	แสงสุชา	ผู้อำนวยการโรงเรียน	1989-12-31
2	นางสาววิภาวดี	จันทร์สม	เจ้าหน้าที่	2012-11-30
3	นายพนัสศักดิ์	อุบลศรี	บุคลากร	1983-06-14
4	นายสิริมาศ	สวัสดิ์มาศ	บุคลากร	1982-02-09
5	นายสันติ	กำแหงใจดี	บุคลากร	2017-08-02
6	นายอนุชา	อำมรส	บุคลากร	2017-08-10
7	นายศักดิ์	เปลือย	บุคลากร	2017-08-12

ภาพที่ จ-11 หน้าจอแสดงข้อมูลบุคลากร

หมายเลข 1 คลิกเพื่อเพิ่มข้อมูล

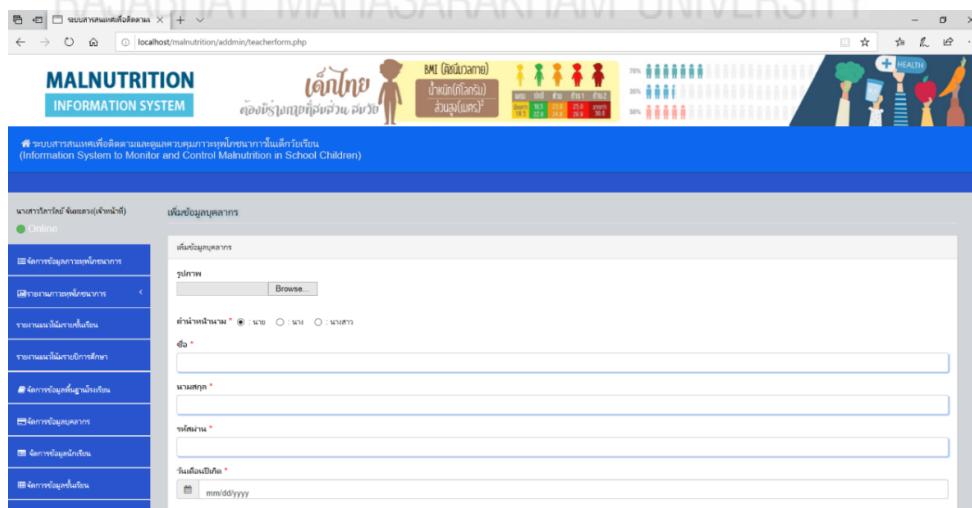
หมายเลข 2 คลิกเพื่อแก้ไขข้อมูลบุคลากร

หมายเลข 3 คลิกเพื่อลบข้อมูลบุคลากร

หมายเลข 4 คลิกเพื่อดูรายละเอียดข้อมูลบุคลากร

หมายเลข 5 คลิกเพื่อค้นหาข้อมูลบุคลากร

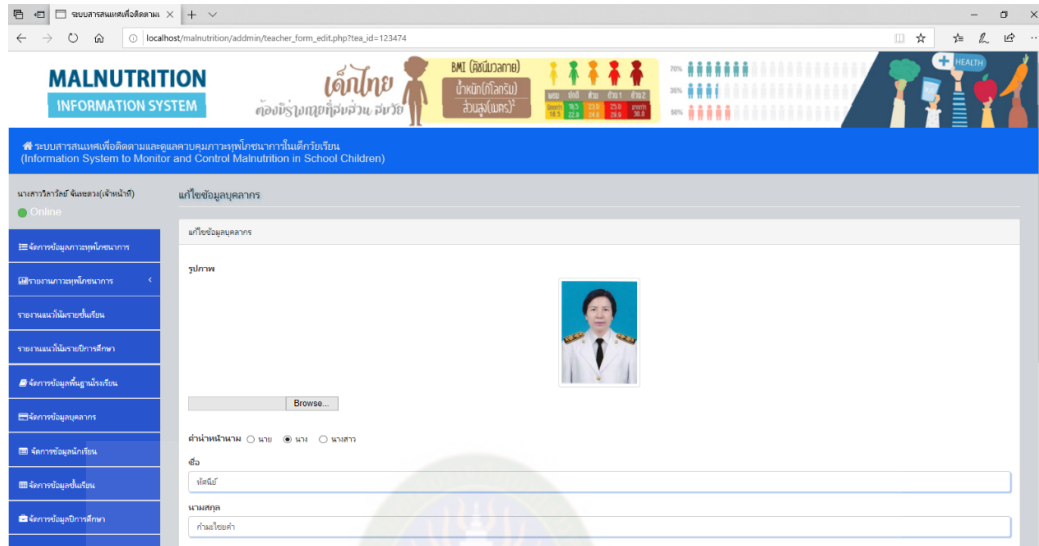
1.5.1 การเพิ่มข้อมูลบุคลากร กรอกข้อมูลให้ครบถ้วนแล้วกดปุ่มบันทึกดังภาพที่ จ-12



The screenshot shows the 'เพิ่มข้อมูลบุคลากร' (Add Staff Information) form. The form includes the following fields: 'รหัสประจำตัว' (ID Number) with a 'Browse...' button; 'ตำแหน่ง' (Position) with radio buttons for 'ชาย' (Male), 'นาง' (Mrs), and 'นางสาว' (Miss); 'ชื่อ' (Name); 'นามสกุล' (Surname); 'ชื่อเล่น' (Nickname); and 'วันเดือนปีเกิด' (Date of Birth) with a date picker showing 'mm/dd/yyyy'.

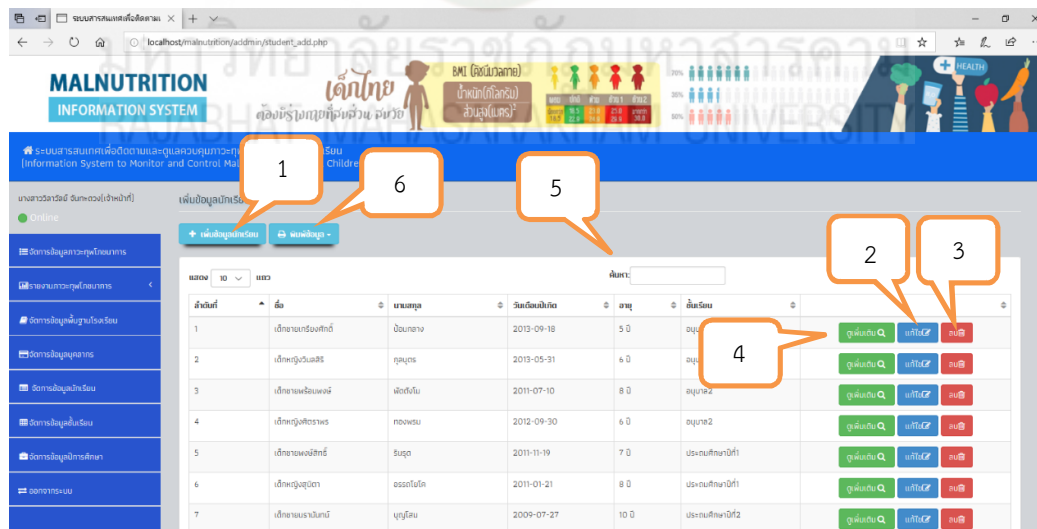
ภาพที่ จ-12 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลบุคลากร

1.5.2 การแก้ไขข้อมูลบุคลากร สามารถแก้ไขข้อมูลบุคลากรได้โดยระบบจะแสดงข้อมูลเดิมที่มีอยู่ในฐานข้อมูลขึ้นมาให้แก้ไขการแก้ไขดังภาพที่ จ-13



ภาพที่ จ-13 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลบุคลากร

1.6 หน้าจอการจัดการข้อมูลนักเรียน จะแสดงข้อมูลนักเรียน สามารถจัดการข้อมูลนักเรียนได้ โดย เพิ่ม แก้ไข ลบ ค้นหา ดูเพิ่มเติมข้อมูลนักเรียนดังภาพที่ จ-14



ภาพที่ จ-14 หน้าจอแสดงข้อมูลนักเรียน

หมายเลข 1 คลิกเพื่อเพิ่มข้อมูล

หมายเลข 2 คลิกเพื่อแก้ไขข้อมูลนักเรียน

หมายเลข 3 คลิกเพื่อลบข้อมูลนักเรียน

หมายเลข 4 คลิกเพื่อดูข้อมูลนักเรียน

หมายเลข 5 คลิกเพื่อค้นหาข้อมูลนักเรียน

หมายเลข 6 คลิกเพื่อพิมพ์ข้อมูลนักเรียน

1.6.1 การเพิ่มข้อมูลนักเรียน กรอกข้อมูลให้ครบถ้วนแล้วกดปุ่มบันทึก ดังภาพที่ จ-15

The screenshot shows the 'เพิ่มข้อมูลนักเรียน' (Add Student) form in the MALNUTRITION INFORMATION SYSTEM. The form is titled 'เพิ่มข้อมูลนักเรียน' and includes the following fields and options:

- ชื่อข้อมูลนักเรียน** (Student Name): A text input field.
- รูปภาพ** (Image): A 'Browse...' button to upload a student photo.
- คำจำแนกชาย** (Gender): Radio buttons for 'เด็กชาย' (Male), 'เด็กหญิง' (Female), 'ชาย' (Male), and 'นางสาว' (Miss).
- ชื่อ** (Name): A text input field.
- นามสกุล** (Surname): A text input field.
- วันเดือนปีเกิด** (Date of Birth): A date picker field.
- เลขบัตรประชาชน** (ID Number): A text input field.
- บันทึก** (Save): A button to save the student information.

ภาพที่ จ-15 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลนักเรียน

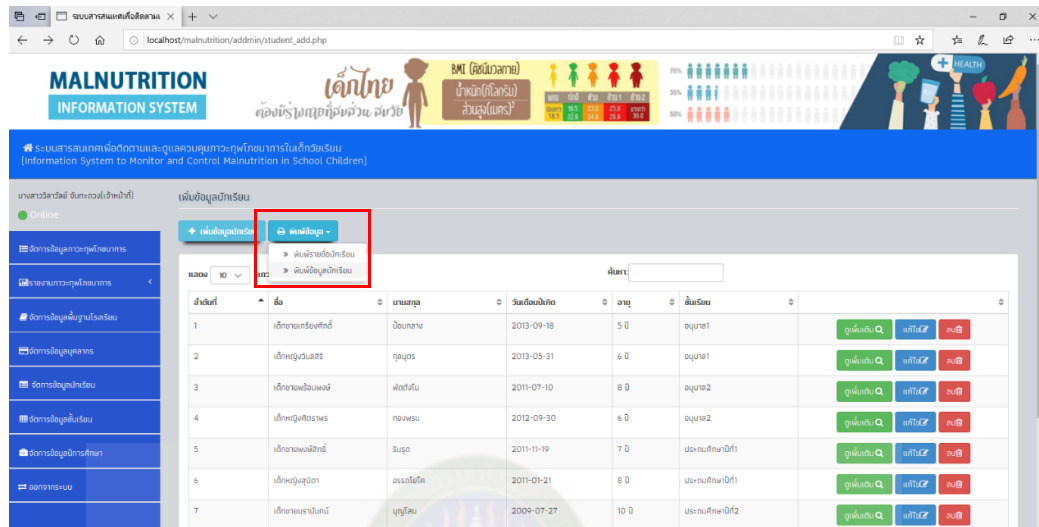
1.6.2 การแก้ไขข้อมูลนักเรียน สามารถแก้ไขข้อมูลนักเรียนได้โดยระบบจะแสดงข้อมูลเดิมที่มีอยู่ในฐานข้อมูลขึ้นมาให้แก้ไขการแก้ไขดังภาพที่ จ-16

The screenshot shows the 'แก้ไขข้อมูลนักเรียน' (Edit Student) form in the MALNUTRITION INFORMATION SYSTEM. The form is titled 'แก้ไขข้อมูลนักเรียน' and includes the following fields and options:

- ชื่อข้อมูลนักเรียน** (Student Name): A text input field.
- รูปภาพ** (Image): A placeholder for the student photo, with a 'Browse...' button below it.
- คำจำแนกชาย** (Gender): Radio buttons for 'เด็กชาย' (Male), 'เด็กหญิง' (Female), 'ชาย' (Male), and 'นางสาว' (Miss).
- ชื่อ** (Name): A text input field.
- นามสกุล** (Surname): A text input field.
- บันทึก** (Save): A button to save the updated student information.

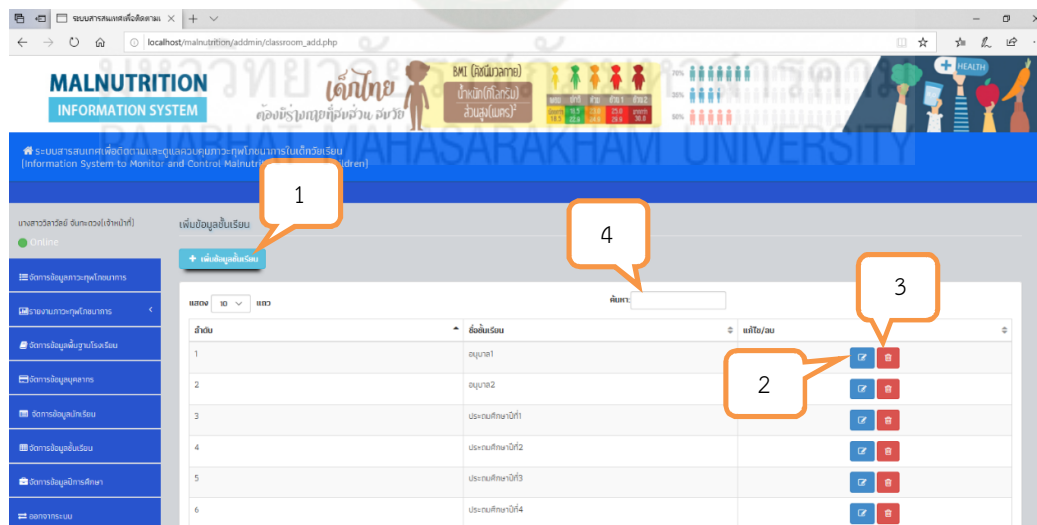
ภาพที่ จ-16 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลนักเรียน

1.6.3 การพิมพ์ข้อมูล เมื่อคลิกปุ่ม พิมพ์ข้อมูล โดยสามารถเลือก พิมพ์รายชื่อนักเรียน พิมพ์ข้อมูลนักเรียนได้ดังภาพที่ จ-17



ภาพที่ จ-17 การพิมพ์ข้อมูลนักเรียน

1.7 หน้าจอการจัดการข้อมูลชั้นเรียน จะแสดงข้อมูลชั้นเรียน สามารถจัดการข้อมูลชั้นเรียนได้ โดย เพิ่ม แก้ไข ลบ ค้นหาข้อมูลชั้นเรียนดังภาพที่ จ-18



ภาพที่ จ-18 หน้าจอแสดงข้อมูลชั้นเรียน

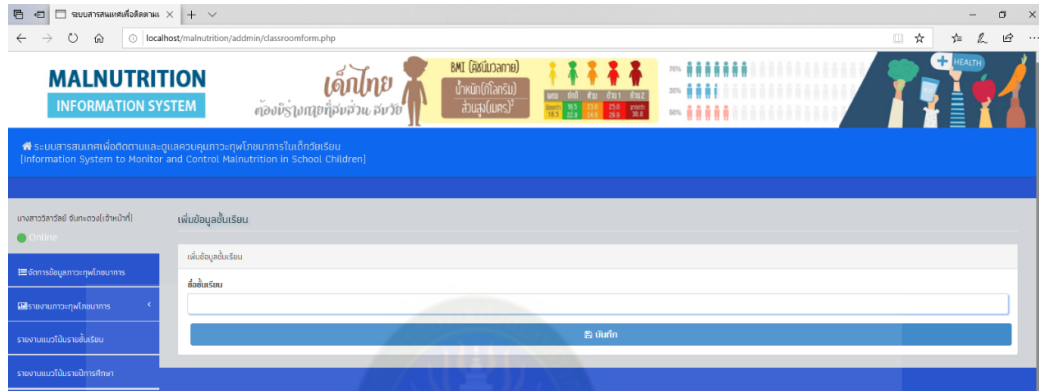
หมายเลข 1 คลิกเพื่อเพิ่มข้อมูล

หมายเลข 2 คลิกเพื่อแก้ไขข้อมูลชั้นเรียน

หมายเลข 3 คลิกเพื่อลบข้อมูลชั้นเรียน

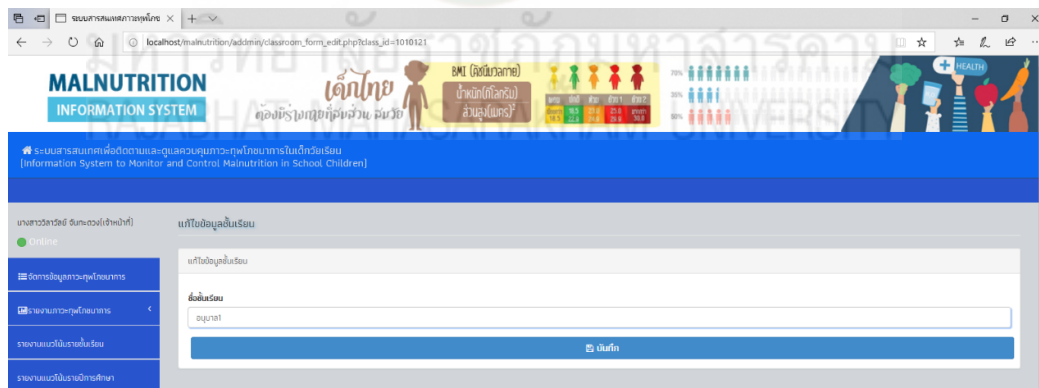
หมายเลข 4 คลิกเพื่อค้นหาข้อมูลชั้นเรียน

1.7.1 การเพิ่มข้อมูลชั้นเรียน กรอกข้อมูลให้ครบถ้วนแล้วกดปุ่มบันทึก ดังภาพที่ จ-19



ภาพที่ จ-19 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลชั้นเรียน

1.7.2 การแก้ไขข้อมูลครูและบุคลากร สามารถแก้ไขข้อมูลครูและบุคลากรได้โดยระบบจะแสดงข้อมูลเดิมที่มีอยู่ในฐานข้อมูลขึ้นมาให้แก้ไขการแก้ไขดังภาพที่ จ-20



ภาพที่ จ-20 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลชั้นเรียน

1.8 หน้าจอการจัดการข้อมูลปีการศึกษา จะแสดงข้อมูลปีการศึกษา สามารถจัดการข้อมูลปีการศึกษาได้โดย เพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาข้อมูลปีการศึกษาดังภาพที่ จ-21

ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน
(Information System to Monitor and Control Malnutrition in School Children)

นางสาววราตรี วัฒนะ (เจ้าหน้าที)
Online

เพิ่มข้อมูลปีการศึกษา

ลำดับที่	ภาคเรียน	ปีการศึกษา	ครั้งที่เก็บ	สถิติ/ลบ
1	ภาคเรียนที่ 2	2561	ครั้งที่ 2	แก้ไข ลบ
2	ภาคเรียนที่ 2	2561	ครั้งที่ 1	แก้ไข ลบ
3	ภาคเรียนที่ 1	2561	ครั้งที่ 2	แก้ไข ลบ
4	ภาคเรียนที่ 1	2561	ครั้งที่ 1	แก้ไข ลบ
5	ภาคเรียนที่ 2	2560	ครั้งที่ 2	แก้ไข ลบ
6	ภาคเรียนที่ 2	2560	ครั้งที่ 1	แก้ไข ลบ

ภาพที่ จ-21 หน้าจอแสดงข้อมูลปีการศึกษา

หมายเลข 1 คลิกเพื่อเพิ่มข้อมูล

หมายเลข 2 คลิกเพื่อแก้ไขข้อมูลปีการศึกษา

หมายเลข 3 คลิกเพื่อลบข้อมูลปีการศึกษา

หมายเลข 4 คลิกเพื่อค้นหาข้อมูลปีการศึกษา

1.8.1 การเพิ่มข้อมูลปีการศึกษา กรอกข้อมูลให้ครบถ้วนแล้วกดปุ่มบันทึก
ดังภาพที่ จ-22

ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กวัยเรียน
(Information System to Monitor and Control Malnutrition in School Children)

นางสาววราตรี วัฒนะ (เจ้าหน้าที)
Online

เพิ่มข้อมูลปีการศึกษา

เพิ่มข้อมูลปีการศึกษา

ภาคเรียน
ภาคเรียนที่ 1

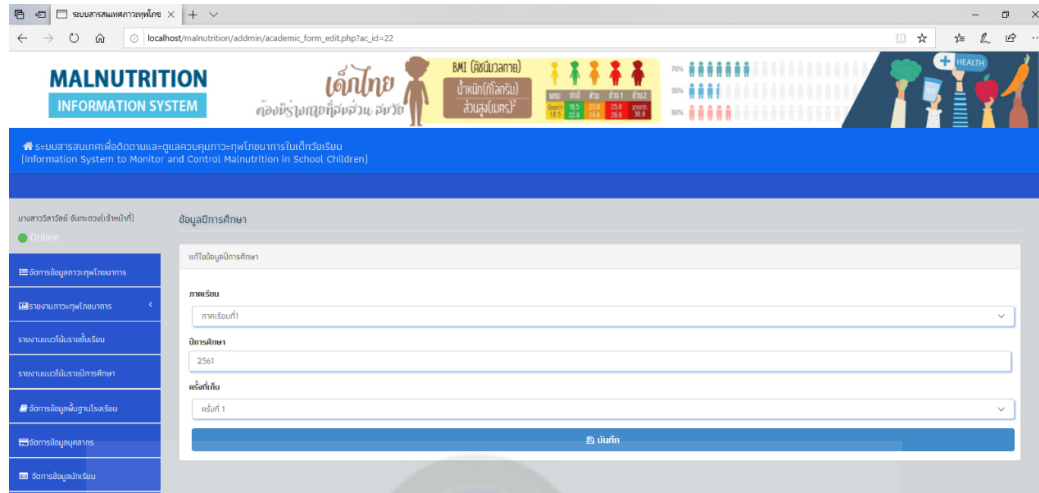
ปีการศึกษา

ครั้งที่เก็บ
ครั้งที่ 1

บันทึก

ภาพที่ จ-22 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลปีการศึกษา

1.8.2 การแก้ไขข้อมูลปีการศึกษาสามารถแก้ไขข้อมูลปีการศึกษาได้โดยระบบจะแสดงข้อมูลเดิมที่มีอยู่ในฐานข้อมูลขึ้นมาให้แก้ไขการแก้ไขดังภาพที่ จ-23



ภาพที่ จ-23 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลปีการศึกษา

2. บุคลากร

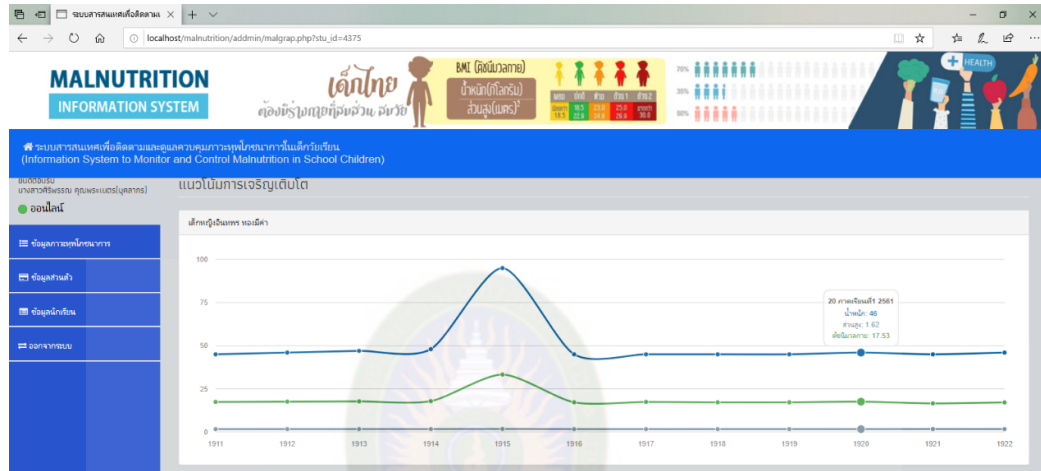
2.1 การแสดงหน้าเข้าใช้งานของระบบ หน้า Login ของระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการ คือ ส่วนหน้าเข้าใช้งานระบบของ บุคลากร กรอกชื่อเข้าใช้และรหัสผ่าน กดเข้าสู่ระบบ จะสามารถเข้าหน้าแสดงกราฟข้อมูลภาวะทุพโภชนาการดังภาพที่ จ-24



ภาพที่ จ-24 หน้าเข้าใช้งานของระบบ บุคลากร (หน้าหลัก) ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการ

- หมายเลข 1 กรอก Username (ชื่อผู้ใช้)
- หมายเลข 2 กรอก Password (รหัสผ่าน)
- หมายเลข 3 คลิกเพื่อเข้าสู่ระบบ

2.2 หน้าจอข้อมูลภาวะทุพโภชนาการ เมื่อทำการ Login เข้าสู่ระบบแล้วจะเข้ามาสู่หน้าแสดงกราฟข้อมูลภาวะทุพโภชนาการดังภาพที่ จ-25



ภาพที่ จ-25 หน้าจอแสดงกราฟข้อมูลภาวะทุพโภชนาการ

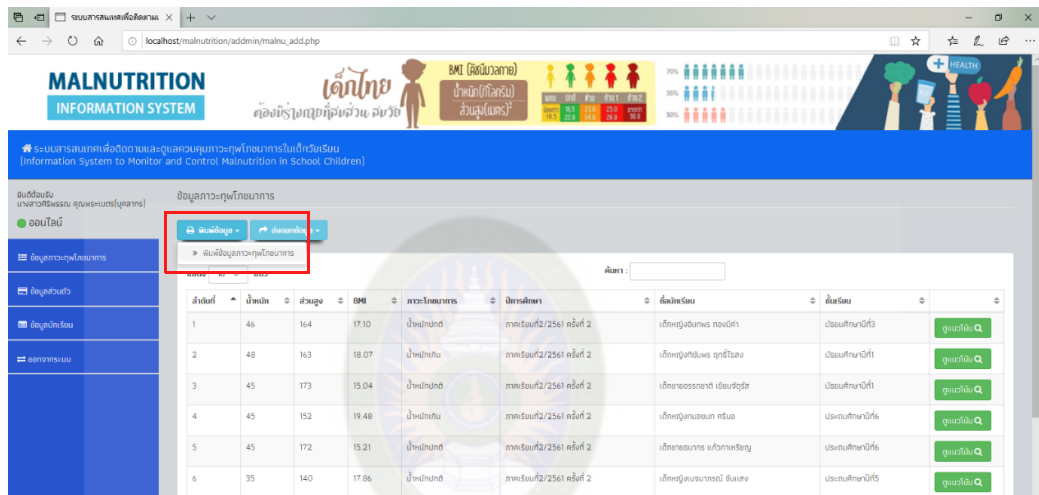
2.3. หน้าจอข้อมูลภาวะทุพโภชนาการจะแสดงข้อมูลที่มีในระบบ สามารถพิมพ์และส่งออกข้อมูลภาวะทุพโภชนาการได้โดย พิมพ์ข้อมูล ส่งออกข้อมูล ค้นหาข้อมูลภาวะทุพโภชนาการภาพที่ จ-26

รหัส	ปีเกิด	ส่วนสูง	BMI	ภาวะโภชนาการ	ปีการศึกษา	ชื่อโรงเรียน	ชั้นเรียน	ข้อมูล
1	46	164	17.10	น้ำหนักปกติ	ภาคเรียนที่2/2561 ชั้นที่ 2	เด็กหญิงณิชากร กอณิตา	ประถมศึกษาปีที่3	ดูประวัติ
2	48	163	18.07	น้ำหนักปกติ	ภาคเรียนที่2/2561 ชั้นที่ 2	เด็กหญิงณิชาพร สุทธิโธษ	ประถมศึกษาปีที่3	ดูประวัติ
3	45	173	15.04	น้ำหนักปกติ	ภาคเรียนที่2/2561 ชั้นที่ 2	เด็กชายชยณภดา เข็มเจริญดี	ประถมศึกษาปีที่3	ดูประวัติ
4	45	152	19.48	น้ำหนักปกติ	ภาคเรียนที่2/2561 ชั้นที่ 2	เด็กหญิงณิชาพร ศรีทอง	ประถมศึกษาปีที่3	ดูประวัติ
5	45	172	15.21	น้ำหนักปกติ	ภาคเรียนที่2/2561 ชั้นที่ 2	เด็กชายณภกร เข็มทองสิงขร	ประถมศึกษาปีที่3	ดูประวัติ
6	35	140	17.86	น้ำหนักปกติ	ภาคเรียนที่2/2561 ชั้นที่ 2	เด็กหญิงณภรณรดี สิงแสง	ประถมศึกษาปีที่3	ดูประวัติ
7	44	150	19.56	โรคอ้วน	ภาคเรียนที่2/2561 ชั้นที่ 2	เด็กชายชุตติศักดิ์ สารบุรพดี	ประถมศึกษาปีที่3	ดูประวัติ

ภาพที่ จ-26 หน้าจอแสดงข้อมูลภาวะทุพโภชนาการ

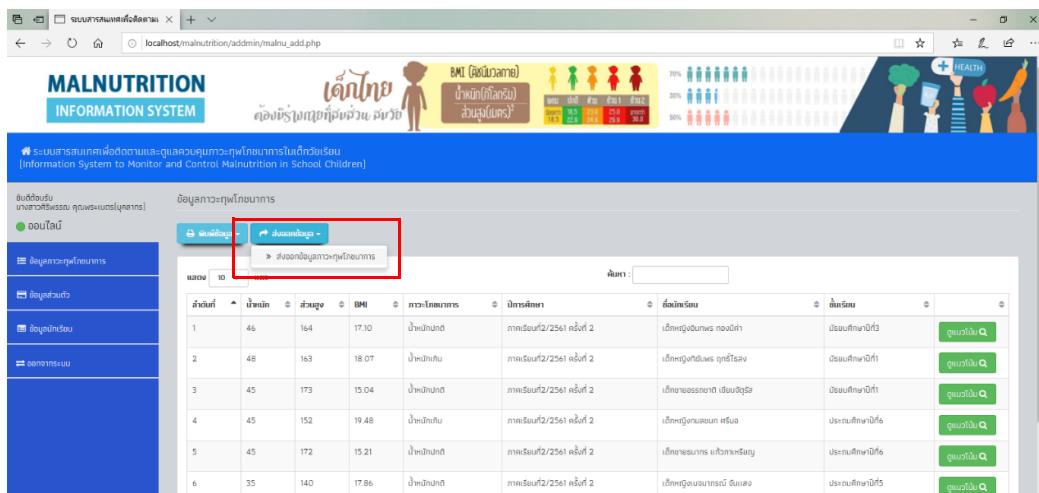
- หมายเลข 1 คลิกเพื่อพิมพ์ข้อมูลภาวะทุพโภชนาการ
- หมายเลข 2 คลิกเพื่อส่งออกข้อมูลภาวะทุพโภชนาการ
- หมายเลข 3 คลิกเพื่อค้นหาข้อมูลภาวะทุพโภชนาการ
- หมายเลข 4 คลิกเพื่อดูแนวโน้มภาวะทุพโภชนาการ

2.3.1 การพิมพ์ข้อมูล เมื่อคลิกปุ่ม พิมพ์ข้อมูล โดยสามารถเลือก พิมพ์ข้อมูลภาวะทุพโภชนาการได้ดังภาพที่ จ-27



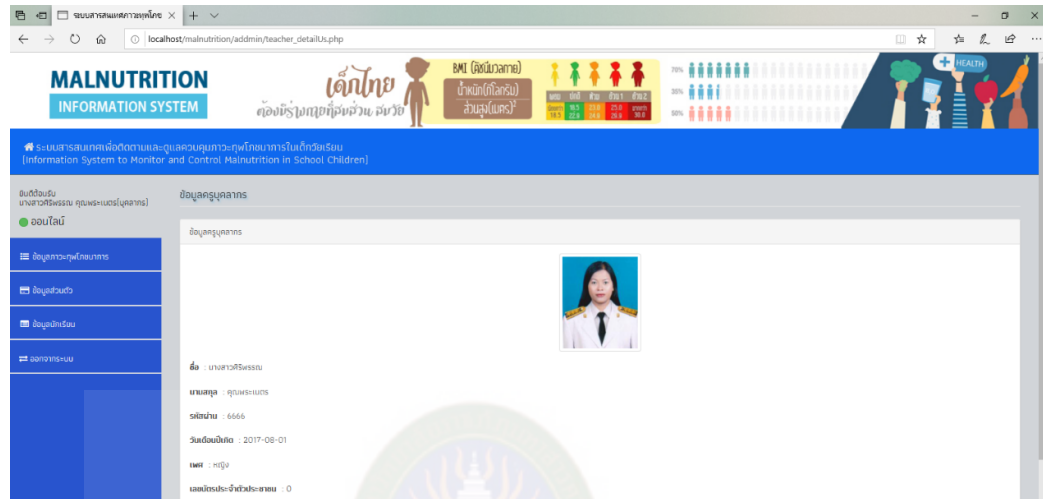
ภาพที่ จ-27 การพิมพ์ข้อมูลภาวะทุพโภชนาการ

2.3.2 การส่งออกข้อมูล เมื่อคลิกปุ่ม ส่งออกข้อมูล โดยสามารถเลือก ส่งออกข้อมูลภาวะทุพโภชนาการได้ดังภาพที่ จ-28



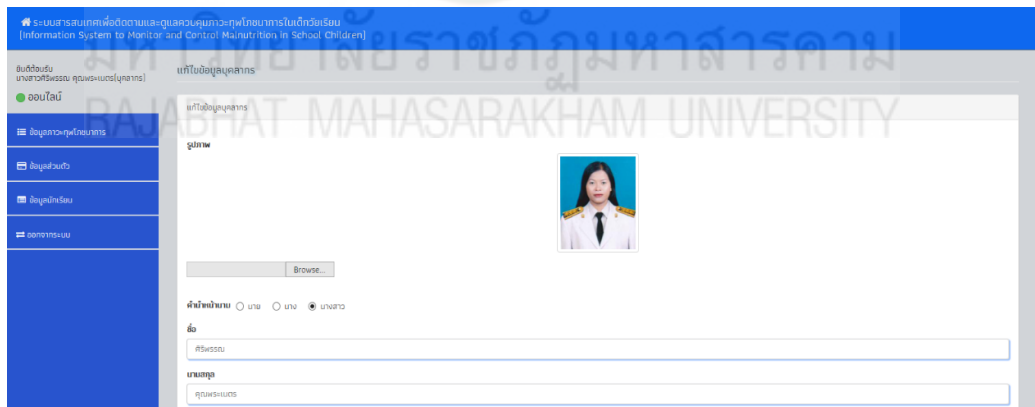
ภาพที่ จ-28 การส่งออกข้อมูลภาวะทุพโภชนาการ

2.4 หน้าจอข้อมูลส่วนตัว จะแสดงข้อมูลส่วนตัวของผู้ที่ Login เข้ามา ถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวก็สามารถทำได้จากการคลิกปุ่มแก้ไข หลังจากนั้นก็แก้ไขข้อมูลตามที่ต้องการแล้วก็คลิกปุ่มบันทึกดังภาพที่ จ-29



ภาพที่ จ-29 หน้าจอแสดงข้อมูลส่วนตัว

2.4.1 การแก้ไขข้อมูลส่วนตัวเมื่อคลิกปุ่มแก้ไขสามารถแก้ไขข้อมูลได้ ในส่วนข้อมูลของตัวเองเท่านั้น โดยระบบจะแสดงข้อมูลเดิมที่มีอยู่ในฐานข้อมูลขึ้นมาให้แก้ไขดังภาพที่ จ-30



ภาพที่ จ-30 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

2.5 หน้าจอข้อมูลนักเรียน จะแสดงข้อมูลนักเรียนในแต่ละชั้นเรียน ถ้าต้องการดูข้อมูลเพิ่มเติมก็สามารถทำได้จากการคลิกปุ่มดูเพิ่มเติม สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติม ค้นหาข้อมูลนักเรียนและพิมพ์ข้อมูลนักเรียนได้ดังภาพที่ จ-31

The screenshot shows the MALNUTRITION INFORMATION SYSTEM interface. At the top, there is a header with the system name and a logo. Below the header, there is a navigation menu on the left and a main content area. The main content area displays a table of students with columns for ID, Name, Gender, Date of Birth, Age, and School. A callout box labeled '1' points to the 'Add New Student' button. A callout box labeled '2' points to the search bar. A callout box labeled '3' points to the 'Add New Student' button.

ลำดับ	ชื่อ	เพศ	วันเดือนปีเกิด	อายุ	ชั้นเรียน	
1	เด็กชายเกรียงศักดิ์	เด็กชาย	2013-09-18	5 ปี	อนุบาล1	ดูข้อมูล
2	เด็กหญิงวันสิริ	เด็กหญิง	2013-05-31	6 ปี	อนุบาล1	ดูข้อมูล
3	เด็กชายอินเอนงค์	เด็กชาย	2011-07-10	8 ปี	อนุบาล2	ดูข้อมูล
4	เด็กหญิงศราราม	เด็กหญิง	2012-09-30	6 ปี	อนุบาล2	ดูข้อมูล
5	เด็กชายพลสิทธิ์	เด็กชาย	2011-11-19	7 ปี	ประถมศึกษาปีที่1	ดูข้อมูล
6	เด็กหญิงอุษิตา	เด็กหญิง	2011-01-21	8 ปี	ประถมศึกษาปีที่1	ดูข้อมูล

ภาพที่ จ-31 หน้าจอแสดงข้อมูลนักเรียน

หมายเลข 1 คลิกเพื่อพิมพ์ข้อมูลนักเรียน

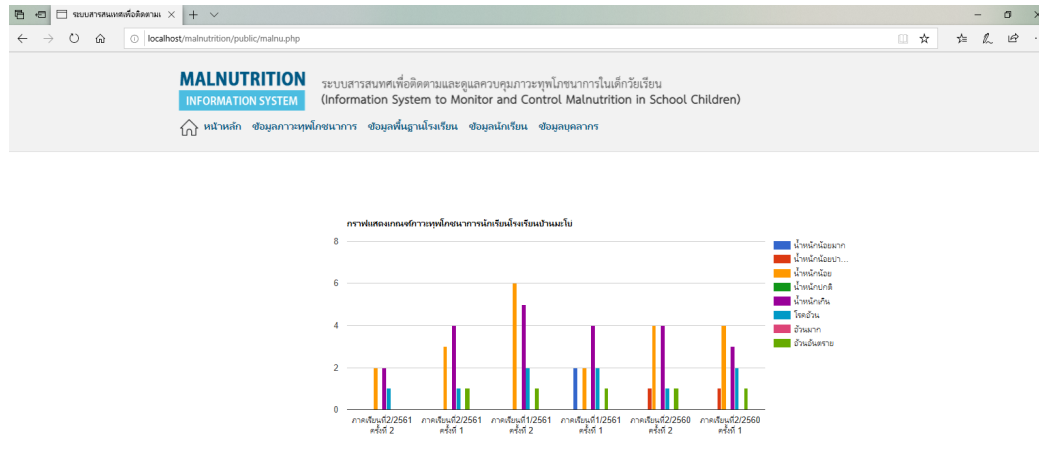
หมายเลข 2 คลิกเพื่อค้นหาข้อมูลนักเรียน

หมายเลข 3 คลิกเพื่อดูข้อมูลนักเรียน

2.5.1 การพิมพ์ข้อมูล เมื่อคลิกปุ่ม พิมพ์ข้อมูล โดยสามารถเลือก พิมพ์รายชื่อนักเรียน พิมพ์ข้อมูลนักเรียนได้ดังภาพที่ จ-32

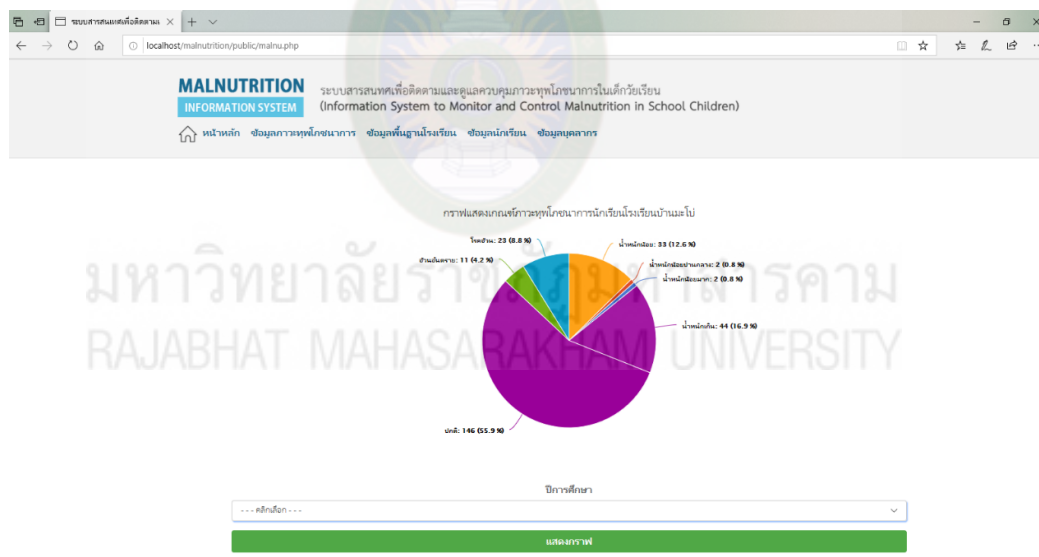
The screenshot shows the MALNUTRITION INFORMATION SYSTEM interface. A dropdown menu is open, showing two options: 'Print Student List' and 'Print Student Information'. A red box highlights these two options. The background shows the same student list as in the previous screenshot.

ภาพที่ จ-32 การพิมพ์ข้อมูลนักเรียน



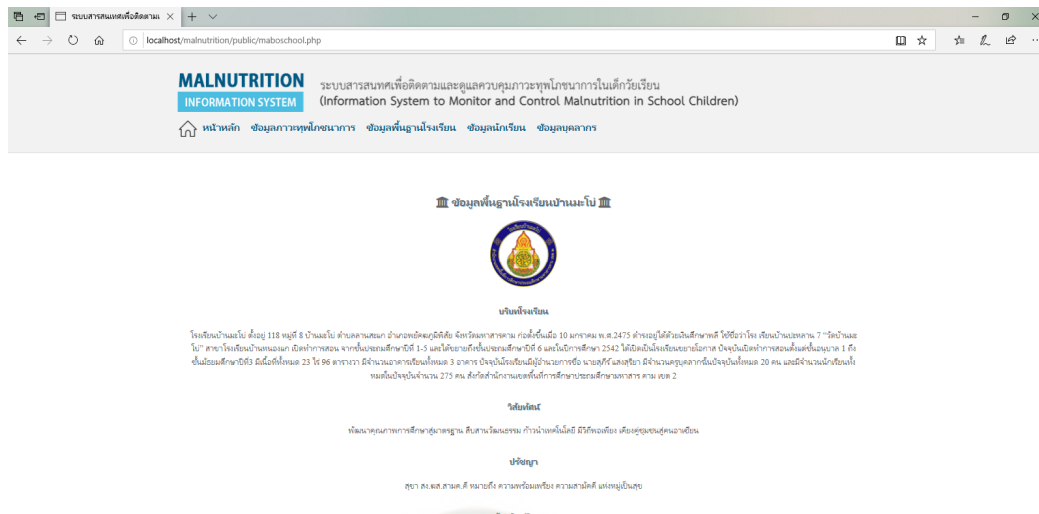
ภาพที่ จ-34 หน้าจอกราฟแสดงข้อมูลภาวะทุพโภชนาการ

3.1.2 หน้าจอการเลือกปีการศึกษาที่ต้องการแสดงกราฟ เพื่อแสดงกราฟข้อมูลภาวะทุพโภชนาการในปีการศึกษานั้นๆดังภาพที่ จ-35



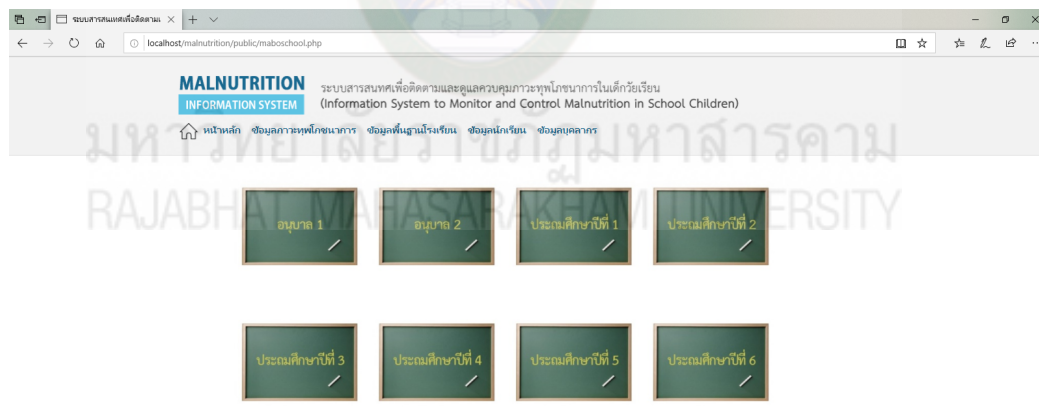
ภาพที่ จ-35 หน้าจอการเลือกปีการศึกษาที่ต้องการแสดงกราฟ

3.1.3 หน้าจอข้อมูลพื้นฐานโรงเรียนดังภาพที่ จ-36



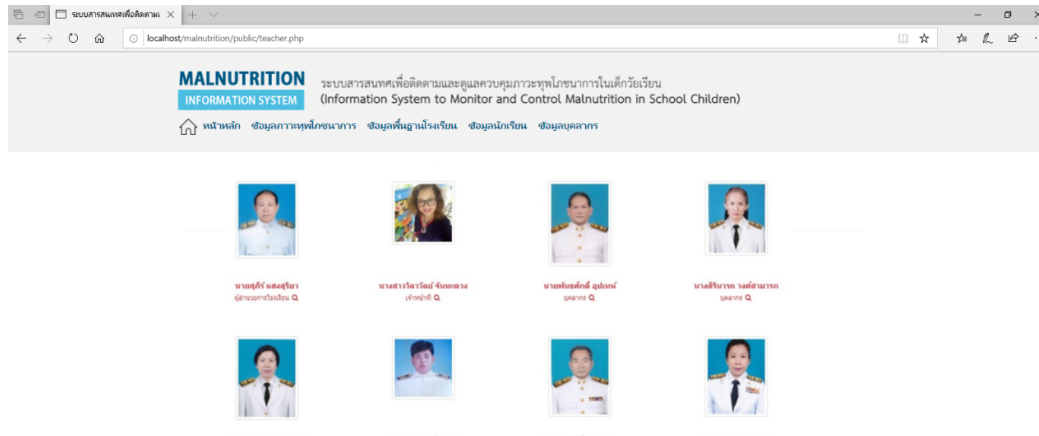
ภาพที่ จ-36 หน้าจอข้อมูลพื้นฐานโรงเรียน

3.1.4 หน้าจอข้อมูลนักเรียน สามารถดูรายชื่อนักเรียนตามชั้นเรียนได้จากการคลิกปุ่ม ชั้นเรียนดังภาพที่ จ-37



ภาพที่ จ-37 หน้าจอข้อมูลนักเรียน

3.1.5 หน้าจอข้อมูลบุคลากร สามารถดูข้อมูลบุคลากร ได้จากการคลิกที่ชื่อและตำแหน่งข้อมูลบุคลากรดังภาพที่ จ-38



ภาพที่ จ-38 หน้าจอข้อมูลบุคลากร



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางทิพวิมล ชมภูคำ
วันเกิด	วันที่ 24 พฤษภาคม พ.ศ.2524
สถานที่เกิด	อำเภอหนองแสง จังหวัดสระบุรี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	102 หมู่ 20 ตำบลขามเฒ่าพัฒนา อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม
ตำแหน่ง	อาจารย์
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2543	มัธยมศึกษาตอนปลาย สายวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ โรงเรียนหนองแสงวิทยา
พ.ศ. 2549	ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
พ.ศ. 2557	ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม.) สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผลงานวิจัย/บทความวิชาการตีพิมพ์เผยแพร่

- ทิพวิมล ชมภูคำ (2557). การศึกษาประสิทธิภาพการจัดตารางสอนในระดับมหาวิทยาลัยด้วยวิธีการ
อานานิคมมต. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 33 (5), 485-492.
- ทิพวิมล ชมภูคำ. (2559, มีนาคม). การพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลโครงการนักศึกษา กลุ่ม
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. การประชุม
วิชาการระดับชาติ “การจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม” ครั้งที่ 2 (NCTIM 2016),
มหาสารคาม.
- อรรวรรณ คำไซร์, ทิพวิมล ชมภูคำ. (2559, มีนาคม). การพัฒนาระบบควบคุมการเปิด-ปิดไฟฟ้าด้วย
เซ็นเซอร์. การประชุมวิชาการระดับชาติ “การจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม” ครั้งที่ 2
(NCTIM 2016), มหาสารคาม.
- สุปรียา เดชรักษา, ทิพวิมล ชมภูคำ. (2560, มีนาคม). การพัฒนาแอปพลิเคชันบัญชีรายรับ รายจ่าย-บน
ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. การประชุมวิชาการระดับชาติ “การจัดการเทคโนโลยีและ
นวัตกรรม” ครั้งที่ 3 (NCTIM 2017), มหาสารคาม.

- อรอนงค์ แก้วมาลา, ทิพวิมล ชมภูคำ. (2560, มีนาคม). *การพัฒนาเว็บไซต์ภูมิปัญญาท้องถิ่นผ้าไหมมัดหมี่ของดีอำเภอนบพท.* การประชุมวิชาการระดับชาติ “การจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม” ครั้งที่ 3 (NCTIM 2017), มหาสารคาม.
- ทิพวิมล ชมภูคำ, อภิชาติ เหล็กดี. (2560, มีนาคม). *ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะด้านการเขียนโปรแกรมในระบบเว็บ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี.* การประชุมวิชาการระดับชาติ “การจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม” ครั้งที่ 3 (NCTIM 2017), มหาสารคาม.
- ศรีปรภรณ์ โพธิ์ศรีวัง, ทิพวิมล ชมภูคำ. (2560). *การพัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูลน้ำประปาหมู่บ้านหนองตาเต็นออนไลน์.* ใน *The 5 th ASEAN Undergraduate Conference in Computing (AUC2) 2017* (น. 192-198). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- อานนท์ อรุณกิจ, ทิพวิมล ชมภูคำ. (2560). *การพัฒนาระบบจัดการข้อมูลโครงงานนักศึกษา.* ใน *The 5 th ASEAN Undergraduate Conference in Computing (AUC2) 2017* (น. 176-181). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ชลีพรรณ ไปแดน, ทิพวิมล ชมภูคำ และณัฐกร สีธา. (2561, มกราคม). *การพัฒนาระบบช่วยให้คำปรึกษากึ่งอัตโนมัติโดยใช้เทคนิคการประมวลผลคำ.* การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยบัณฑิตศึกษาระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ครั้งที่ 3”, มหาสารคาม.
- ทิพวิมล ชมภูคำ, วิริยา พลเสนา และสมร เหล็กกล้า (2562). *การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและดูแลควบคุมภาวะทุพโภชนาการในเด็กในวัยเรียน กรณีศึกษา โรงเรียนบ้านมะโป่ ตำบลลานสะแก อ.พยัคฆภูมิพิสัย จ.มหาสารคาม.* *วารสารวิชาการ การจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม*, 6 (2).