

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

การมีโภชนาการที่ดีเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อทุกคนเป็นการป้องกันโรคและช่วยเสริมทักษะด้านต่าง ๆ หรือแม้แต่ผลการเรียน รวมถึงปัญหาที่เข้ามารุมเร้า ความเครียดสูง ส่งผลต่อคุณภาพของบุคคลนั้น ๆ อาหารเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการดำรงชีวิต การพัฒนาทางด้านร่างกาย ด้านจิตใจและสติปัญญาให้มีศักยภาพ คนเราควรบริโภคอาหารที่ดีต่อสุขภาพและมีโภชนาการที่ดี จะส่งผลให้มีภาวะโภชนาการที่ดีจึงนับได้ว่าเป็นปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่งที่จะนำไปสู่สุขภาพที่สมบูรณ์และโดยปัจจุบันบุคคลส่วนใหญ่มองความสำคัญต่อการรับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่น้อยลง หันไปรับประทานอาหารที่สะดวกรวดเร็วต่อชีวิตมากขึ้น เช่น กาแฟ ขนมปัง ซีเรียล เป็นต้น ซึ่งจะเกิดผลดีต่อการดำรงชีวิตทั้งต่อตนเอง และอาจกระทบถึงผลการเรียน การรับประทานอาหารที่มีคุณค่าต่อร่างกายไม่ครบถ้วน ทำให้เจ็บป่วยและเกิดโรคต่าง ๆ ที่สามารถป้องกันได้ เช่น โรคขาดสารอาหาร และการได้รับสารอาหารบางชนิดมากเกินไป

การวิเคราะห์ข้อมูลการจำแนกทางโภชนาการของนักศึกษา คือการนำข้อมูลที่ได้ถูกรวบรวมไว้และถูกเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ kaggle.com ซึ่งเป็นเว็บไซต์ที่เก็บรวบรวมชุดข้อมูลต่าง ๆ เป็นแหล่งรวม Datasets หรือ ชุดข้อมูล ซึ่งเป็นข้อมูลที่เปิดเผยได้ เพื่อให้ผู้ที่มีความสนใจสามารถนำข้อมูลไปทำการศึกษาหรือวิเคราะห์ให้เกิดประโยชน์ต่อไป การวิเคราะห์ข้อมูลที่แสดงให้เกิดประโยชน์ต่าง ๆ คือ ความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ค้นหาข้อมูลที่เกิดประโยชน์ และสามารถนำมาประกอบการตัดสินใจในอนาคตได้ การแยกประเภทของอาหารนั้น ได้นำมาทำการวิเคราะห์ เพื่อจะได้ทราบถึงข้อมูลที่บ่งบอกถึงอาหารและโภชนาการต่อกรดเฉลี่ยของนักศึกษามากที่สุด เช่น เครื่องดื่ม อาหารเช้า หรือกาแฟ เป็นต้น และสารอาหารที่เด็กควรจะได้รับจะช่วยทำให้สมองของเด็กมีการพัฒนาและมีการเจริญเติบโต สารอาหารที่สำคัญได้แก่ โปรตีน เหล็ก สังกะสี ซีเลเนียม ไอโอดีน โฟเลต ไบโตะมินเอ โพลีแลนและแพตตี เอชพี โดยพฤติกรรมการรับประทานอาหาร ที่มีความหลากหลายน้อยสามารถส่งผลกระทบต่อเด็กได้ และอิทธิพลของสื่อต่อการบริโภคอาหารในเด็ก เพื่อที่จะได้นำไปสู่การปรับทัศนคติต่อการบริโภคอาหารเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อร่างกาย และการพัฒนาสมอง ซึ่งอาหารจัดเป็น

พื้นฐานของการดำรงชีวิต มีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตทางด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ และสุขอนามัย

จากปัญหาข้างต้นผู้พัฒนาเห็นปัญหานี้ จึงนำข้อมูลชุดนี้มาทำการวิเคราะห์เพื่อไปสู่กระบวนการการวิเคราะห์และจัดแยกข้อมูลเพื่อให้ง่ายต่อการศึกษา เพื่อเพิ่มความแม่นยำและความน่าเชื่อถือในการวิเคราะห์ชุดข้อมูลนี้ และประมวลผลให้เหมาะสมและตรงกับความต้องการของผู้พัฒนา โดยการนำข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลทางโภชนาการที่มีผลต่อเกรดเฉลี่ยของนักศึกษา ซึ่งได้ใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลแบบ Classification เพื่อให้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องในการจำแนกอาหารที่มีโภชนาการต่อเกรดเฉลี่ยของนักศึกษาได้อย่างชัดเจน และได้ใช้โมเดลการตัดสินใจแบบต้นไม้ (decision tree) เพื่อช่วยในการตัดสินใจว่าอาหารและโภชนาการใดเหมาะสมสำหรับเกรดเฉลี่ยที่มีผลเด็กและนักศึกษา ทางผู้วิเคราะห์ข้อมูล ยังได้ทำการนำเสนอข้อมูลแบบ Visualization ด้วยการแสดงผลข้อมูลผ่านทางโปรแกรม Tableau Public และเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศบน Web browser สำหรับผู้ที่ทำการค้นหาและศึกษาข้อมูลก็สามารถดำเนินการผ่าน Web browser ที่ได้เผยแพร่ข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลทางโภชนาการที่มีผลต่อเกรดเฉลี่ยของนักศึกษา ที่ผ่านการสรุปจำแนกข้อมูลตามประเภทต่าง ๆ ได้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น รวมถึงมีความถูกต้อง สะดวก ลดความซ้ำซ้อน เพิ่มประสิทธิภาพให้กับการศึกษาค้นคว้า

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางโภชนาการที่มีผลต่อเกรดเฉลี่ยของนักศึกษา เพื่อเผยแพร่ข้อมูลผ่านเว็บไซต์

1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับ

ได้ข้อมูลสารสนเทศทางโภชนาการที่มีผลต่อเกรดเฉลี่ยของนักศึกษา สำหรับเผยแพร่บนเว็บไซต์

1.4 ขอบเขต

1.4.1 ขอบเขตการวิเคราะห์ข้อมูล

1.4.1.1 การรวบรวมข้อมูลที่ได้จากเว็บไซต์ kaggle.com

1.4.1.2 การทำเหมืองข้อมูลแบบ Data Classification เพื่อใช้ทำนายแนวโน้มการเกิดขึ้นของปัจจัยที่บ่งบอกถึงการรับประทานอาหารด้วยการสร้างโมเดล Decision Tree

1.4.1.3 การประมวลผลโดยใช้โปรแกรม RapidMiner และโปรแกรม Weka

1.4.1.4 การนำเสนอข้อมูลแบบ Visualization ด้วยการแสดงผลข้อมูลในรูปแบบของภาพ ด้วยโปรแกรม Tableau Public

1.4.1.5 การนำเสนอและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศบนเว็บไซต์

1.4.2 ขอบเขตผู้ใช้งานทั่วไปบนเว็บเบราว์เซอร์

1.4.2.1 สามารถดูข้อมูลสารสนเทศทางโภชนาการที่มีผลต่อเกรดเฉลี่ยของนักศึกษา

1.4.2.2 สามารถดูข้อมูลกฎการตัดสินใจการรับประทานอาหารได้

1.4.2.3 สามารถดูข้อมูลสารสนเทศในลักษณะรูปแบบของแผนภูมิชนิดต่าง ๆ จากโปรแกรม Tableau ได้

1.4.2.4 สามารถกรองข้อมูลสารสนเทศผ่านระบบของ Tableau บน Web browser ได้

1.4.2.5 ผู้ใช้งานสามารถเพิ่ม-ปรับปรุงข้อมูลโภชนาการบน Web browser ได้

1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม

1.5.1 Hardware

1.5.1.1 Notebook: Acer One 14 core i3 Ram 4 GB

1.5.2 Software

1.5.2.1 โปรแกรม Tableau Public ใช้สำหรับการแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลรูปแบบภาพ

1.5.2.2 ชุดคำสั่งภาษา HTML, CSS สำหรับพัฒนาหน้าจอแสดงผล

1.5.2.3 โปรแกรม Adobe Dreamweaver ใช้ในการเขียนคำสั่งและออกแบบเว็บไซต์

1.5.2.4 โปรแกรม Adobe XD ใช้สำหรับการออกแบบหน้าเว็บไซต์

1.5.2.5 โปรแกรม Microsoft excel ใช้สำหรับการแก้ไขและวิเคราะห์ข้อมูล

1.5.2.6 โปรแกรม Microsoft office 2016 ใช้สำหรับจัดการข้อมูลต่าง ๆ

1.5.2.7 โปรแกรม RapidMiner และโปรแกรม Weka ใช้ในการสร้างโมเดล Decision Tree

1.6 สถานที่ใช้ในการดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูล

- สถานที่ใช้ในการดำเนินการศึกษา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาภาคพายัพเชียงใหม่ 128 ถนนห้วยแก้ว ตำบล
ช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300

- แหล่งรวบรวมข้อมูล

เว็บไซต์ kaggle.com

11. ระยะเวลาในการดำเนินการ

แผนการดำเนินการ	พ.ศ.2563						
	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค
1. ศึกษาและกำหนดความต้องการ	→						
2. ศึกษาข้อมูลและค้นหาข้อมูล	→	→					
3. การเตรียมข้อมูลและตรวจสอบความถูกต้อง			→				
4. วิเคราะห์ออกแบบฐานข้อมูล			→	→			
5. ออกแบบระบบ					→		
6. เขียนและทดสอบระบบ						→	
7. ตรวจสอบระบบโดยรวม							→
8. ประเมินผลและสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล							→
9. จัดทำเอกสารประกอบโครงการ		→	→	→	→	→	→

1.8 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.8.1 โภชนาการ หมายความว่า การได้อาหารที่เพียงพอและถูกต้องส่วนเป็นสิ่งจำเป็นที่สุดสำหรับมนุษย์เพื่อให้มีสุขภาพที่แข็งแรงประเทศใดก็ตามที่ประชาชนที่กินดีมีอามีภาวะโภชนาการที่สมบูรณ์และได้เปรียบมีขุมพลังในการพัฒนาประเทศถ้าหากประชาชนสนใจและเข้าใจในเรื่องโภชนาการสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวันของตนเองและครอบครัวแล้วจะเป็นกำลังสำคัญในการแก้และลดปัญหาทุพโภชนาการที่ประเทศไทยเราประสบอยู่

1.8.2 คอมฟอร์ท ฟู้ด (Comfort Food) หมายถึง อาหารที่ชิมเป็ล ๆ ทำไม่ยาก แต่เมื่อทานแล้วรู้สึกอุ่นกายและใจ จะทำให้คุณนึกถึงบ้านหรือตอนสมัยคุณเป็นเด็ก คือทานแล้วแฮปปี้ ตัวอย่าง แม็ค (คาโรนี) แอนด์ชีส (Mac and Cheese) มีทโลฟ (Meat Loaf) บีฟสตู (Beef Stew) ชิคเก้นพ็อทพาย (Chicken Pot Pie) ชิลลี่ (Chili) กริลชีส (Grilled Cheese) และโทเมโทซูป (Tomato Soup) เป็นต้น “คอมฟอร์ท ฟู้ด” ของอเมริกันส่วนมากได้ชื่อว่าคาร์บ(คาร์โบไฮเดรท)สูง

1.8.3 แคลอรี หมายความว่า เป็นหน่วยวัดพลังงานของร่างกายที่เราได้รับและใช้ไป โดยจะเปรียบเทียบได้กับการทำบัญชีรายรับรายจ่ายนั่นเอง เมื่อเราได้รับพลังงานเกินกว่าที่ร่างกายต้องการ พลังงานนั้นก็จะถูกเก็บสะสมไว้รูปของไขมันและทำให้ร่างกายของเรามีน้ำหนักที่เพิ่มมากขึ้น แต่ในทางกลับกัน หากเราได้รับพลังงานน้อยกว่าที่ร่างกายต้องการ ก็จะทำให้ น้ำหนักของร่างกายนั้นลดลง

1.8.4 วิตามิน หมายถึง กลุ่มอินทรีย์สาร ที่ร่างกายต้องการเพียงเล็กน้อย วิตามินมีบทบาท ในการช่วยควบคุมปฏิกิริยาเคมีในร่างกาย ช่วยป้องกันเซลล์ ทำให้การเปลี่ยนแปลงอาหารเป็น พลังงานได้ เราไม่สามารถสังเคราะห์วิตามินขึ้นมาได้ หรือสังเคราะห์ได้ ก็ไม่เพียงพอกับ ความต้องการจึงจำเป็นต้องได้มาจากอาหารบริโภค เซลล์ผิวหนังของมนุษย์สามารถสังเคราะห์วิตามินดีขึ้นได้เมื่อได้รับ รังสีอัลตราไวโอเล็ต คำว่าวิตามินมาจากคำว่า “ ไวตา ” (vita) กับ “ เอมีน ” (amine) ซึ่งเป็นชื่ออินทรีย์

สารชนิดหนึ่ง เมื่อนำค่าทั้งสองมารวมกัน จึงได้คำว่า วิตามิน ซึ่งแปลว่า สารที่จำเป็นต่อชีวิต หากเกิดการขาดวิตามินจะทำให้เกิดโรคต่าง ๆ ขึ้น วิตามินซีอาจช่วยป้องกันโรคหวัด เพิ่มความต้านทานโรค รวมทั้งป้องกันโรคมะเร็งได้อีกด้วย

1.9 บทสรุป

จากบทนำที่ได้กล่าวมาในข้างต้นทั้งหมดนั้น ผู้วิเคราะห์ข้อมูลได้เล็งเห็นความสำคัญของการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางโภชนาการที่มีผลต่อเกรดเฉลี่ยของนักศึกษา ด้วยกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย CRISP-DM จากเทคนิคการทำเหมืองข้อมูลแบบ Classification ในรูปแบบของแผนภูมิต้นไม้ หรือที่เรียกว่า Decision tree และเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศบน web browser ที่เป็นที่นิยมในยุคอินเทอร์เน็ตคือการเผยแพร่ทางสื่อออนไลน์ สำหรับการเปิดเผยข้อมูลภาครัฐที่ได้มาจาก kaggle.com ในปัจจุบันเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการข้อมูล หรือดำเนินงานต่าง ๆ ให้มีความสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น อีกทั้งผู้ใช้งานยังเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย และมีประสิทธิภาพ