

# การวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาแพทย์ต่อการเรียนวิชานิติเวชด้วยปัญญาประดิษฐ์

บุญศักดิ์ หาญเทอดสิทธิ์

ศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา นครราชสีมา ประเทศไทย

**บทนำ:** การวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน โดย “เอสเซนส์” (S-Sense) เป็นปัญญาประดิษฐ์ที่สามารถวิเคราะห์จุดประสงค์ของข้อความและความคิดเห็นภาษาไทยได้ จึงมีบทบาทสำคัญในการช่วยวิเคราะห์ความคิดเห็นได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

**วัตถุประสงค์:** เพื่อวิเคราะห์จุดประสงค์ของข้อความและความคิดเห็น และประเมินความสอดคล้องภายในของเอสเซนส์และระหว่างเอสเซนส์และบุคคล

**วิธีการศึกษา:** การศึกษาในกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 5 เกี่ยวกับการเรียนวิชานิติเวช โดยเก็บรวบรวมข้อความที่เป็นความคิดเห็นผ่าน Google Forms ในช่วงปี พ.ศ. 2560 ถึง พ.ศ. 2565 ทำการวิเคราะห์ด้วยเอสเซนส์และส่งให้บุคคล 5 คน ประเมิน

**ผลการศึกษา:** กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 226 คน ตอบแบบสอบถามเป็นข้อความจำนวน 69 คน คิดเป็นร้อยละ 31 จำแนกเป็นประเภท “ร้องขอ” คิดเป็นร้อยละ 56.52 และประเภท “แสดงความคิดเห็น” คิดเป็นร้อยละ 40.58 ความสอดคล้องของการประเมินระหว่างเอสเซนส์ 2 ครั้ง อยู่ในระดับสมบูรณ์ทั้งจุดประสงค์และอารมณ์ความรู้สึก (Cohen K = 1) แต่ระหว่างเอสเซนส์และบุคคลอยู่ในระดับปานกลางก่อนไปทางดี (Cohen K = 0.57) ในกรณีจุดประสงค์ และระดับพอใช้ก่อนไปทางปานกลาง (Cohen K = 0.34) ในกรณีอารมณ์ความรู้สึก

**สรุป:** เอสเซนส์คัดกรองความคิดเห็นของนักศึกษาแพทย์ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ มีความสอดคล้องภายในอย่างสมบูรณ์ แต่ยังไม่สามารถใช้ทดแทนคนประเมินได้

**คำสำคัญ:** การวิเคราะห์ความคิดเห็น การป้อนกลับจากนักศึกษา การเรียนนิติเวช ปัญญาประดิษฐ์

Rama Med J: doi:10.33165/rmj.2023.46.2.262473

Received: April 25, 2023 Revised: June 15, 2023 Accepted: June 21, 2023

## Corresponding Author:

บุญศักดิ์ หาญเทอดสิทธิ์

ศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก

โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

49 ถนนช้างเผือก

ตำบลในเมือง อำเภอเมือง

นครราชสีมา 30000 ประเทศไทย

โทรศัพท์ +66 4423 5909

อีเมล boonsak.ha@cpird.in.th





## บทนำ

การป้อนกลับจากนักศึกษา (Students' feedback) เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ และมีประโยชน์มากในการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้นซึ่งมีได้หลากหลายวิธี เช่น การแสดงออกด้วยวาจา การตอบแบบสอบถาม การแสดงความคิดเห็นในสื่อสังคมออนไลน์ เป็นต้น ในบรรดาวิธีการป้อนกลับต่าง ๆ นั้น การแสดงความคิดเห็นเป็นข้อความสามารถนำมาวิเคราะห์ได้ง่าย โดยการวิเคราะห์ข้อความเป็นกระบวนการเพื่อหาความหมาย (Insight) ที่อยู่ในประโยคหรือวลีของข้อความนั้น มนุษย์สามารถอ่านข้อความแล้วเข้าใจความหมาย รวมทั้งวิเคราะห์จุดประสงค์ของข้อความตลอดจนอารมณ์ความรู้สึกของข้อความโดยไม่จำเป็นต้องทราบไวยากรณ์ของภาษาเพียงพิจารณาจากคำหรือวลีที่สำคัญ<sup>1</sup> แต่หากมีข้อความที่ต้องให้อ่านวิเคราะห์มากจะต้องใช้เวลามากเช่นกัน ทำให้เป็นอุปสรรคสำคัญในการประเมินความหมายของข้อความได้ นอกจากนี้การอ่านข้อความมาก ๆ ทำให้มนุษย์มีอาการอ่อนล้าและลำเอียงได้ เนื่องจากการประเมินผลอาจขึ้นกับอารมณ์ความรู้สึกของผู้อ่านขณะนั้นด้วย

ปัจจุบันเทคโนโลยีก้าวหน้าไปอย่างมาก จึงมีการนำเครื่องมือเข้ามาช่วย ได้แก่ การประเมินผลจากการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine learning, ML) และปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence, AI) เพื่อช่วยวิเคราะห์ข้อความ (Sentiment analysis, SA) ซึ่งเป็นการเลียนแบบแนวคิดของมนุษย์ มีเทคนิคหลากหลายรูปแบบของ ML ทั้งการเรียนรู้แบบมีผู้สอน (Supervised learning) และการเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน (Unsupervised learning) แต่ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญในการประมวลผล อีกทั้งภาษาที่นำเข้าไปโปรแกรมเพื่อวิเคราะห์ส่วนมากต้องเป็นภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศ อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ได้พัฒนาโปรแกรมวิเคราะห์ข้อความที่เป็นภาษาไทยเรียกว่า เอสเซนส์ (S-Sense)<sup>3</sup> ถูกคิดค้นและพัฒนาขึ้นมาด้วยเทคนิคการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural language

processing, NPL) และการทำเหมืองข้อความ (Text mining) เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ข้อความที่ใช้ภาษาพูดและไม่เป็นทางการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการวิเคราะห์ความคิดเห็นส่วนใหญ่นั้นใช้เทคนิค NPL เป็นหลัก<sup>4, 5</sup> แต่อาจมีการใช้เทคนิคอื่น ๆ บ้าง เช่น Decision tree และ Random forest เป็นต้น<sup>2, 6</sup>

ระบบเอสเซนส์ถูกนำมาช่วยให้ธุรกิจหรือองค์กรรับรู้กิจกรรมความเคลื่อนไหวต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับองค์กรและตรวจสอบความพึงพอใจและติดตามทัศนคติที่มีต่อผู้ให้บริการหรือบริการต่าง ๆ เพื่อให้เข้าใจถึงความต้องการที่แท้จริงของลูกค้าได้ดียิ่งขึ้น สามารถวิเคราะห์จุดประสงค์ของข้อความ (Intention) ว่าเป็นประเภทใด ได้แก่ สอบถาม ร้องขอ ประกาศ โฆษณา หรือแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ความคิดเห็น (Sentiment) ว่าเป็นเชิงบวก เป็นกลาง หรือเชิงลบ รวมทั้งวิเคราะห์คำบ่งบอกคุณลักษณะของสินค้าหรือบริการ (Feature words) ด้วย<sup>7</sup> อย่างไรก็ตาม การประยุกต์ใช้ระบบเอสเซนส์ในแวดวงทางการศึกษาประเทศไทยยังมีน้อยมาก และผู้วิจัยเห็นว่าระบบดังกล่าวมีประโยชน์ต่อการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาแพทย์

ภาควิชานิติเวชวิทยา ศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา มีแบบฟอร์มประเมินออนไลน์ (Google Forms) เพื่อให้ให้นักศึกษาแพทย์ประเมินตนเองตั้งแต่ปีการศึกษา 2560 โดยมีส่วนหนึ่งให้เขียนแสดงความคิดเห็นได้ ซึ่งแยกไว้เป็นหัวข้อเฉพาะ เช่น “ท่านเห็นว่า หลักสูตรการเรียนการสอนนิติเวช ควรเพิ่มหรือลด เรื่องใด เพื่อให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงานจริง” ในแต่ละคำถามดังกล่าว มีลักษณะคำตอบเฉพาะ ภาควิชาสามารถตอบสนองได้ทันที ไม่ต้องแปลความหมายมาก แต่มีบางหัวข้อที่เป็นการประเมินรวม ๆ และเป็นคำถามที่ตอบได้หลากหลายมาก คือ “ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับ อาจารย์-การสอนรายชั่วโมง” จึงมีการแสดงความคิดเห็นได้ทั้งเชิงบวก เป็นกลาง และลบ ซึ่งเมื่ออาจารย์จะตรวจสอบทุกครั้งหลังมีการประเมินแล้ว แต่ยังไม่เคยนำมาวิเคราะห์และแยกแยะอย่างละเอียดเป็นรูปธรรม เนื่องจากต้องอ่านและประเมินร่วมกันกับอาจารย์ประจำภาควิชาหลายท่าน ดังนั้น เนื่องจากปัจจุบันมีโปรแกรมวิเคราะห์ข้อความ



ภาษาไทยด้วย AI (เอชเซนส์) จึงเกิดสมมติฐานว่า จะสามารถวิเคราะห์ข้อความได้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น และการคัดกรองเนื้อหาประเภท “ร้องขอ” หรือ “คำถาม” อาจช่วยเหลือนักศึกษาได้อย่างทันทั่วที่ดีกว่าการอ่านข้อความทั้งหมดจากนักศึกษาทั้งหมดโดยการวิเคราะห์ด้วยบุคคล ซึ่งต้องใช้เวลามาก

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ข้อความที่นักศึกษาแพทย์ประเมินภาควิชานิติเวชวิทยาหลังลงกองด้วยเอชเซนส์ โดยวิเคราะห์วัตถุประสงค์ของข้อความ อารมณ์ความรู้สึกของข้อความ คำบ่งบอกคุณลักษณะของข้อความ และคำที่เป็นคำสำคัญสำหรับแต่ละข้อความ รวมทั้งประเมินความสอดคล้องของเอชเซนส์เทียบกับการประเมินด้วยบุคคล

## วิธีการศึกษา

การศึกษาในกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 5 ศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา จำนวน 266 คน โดยการวิเคราะห์ข้อความในคอลัมน์ “ข้อคิดเห็น/ชี้แนะเกี่ยวกับอาจารย์-การสอนรายชั่วโมง” ทุกข้อความ ที่นักศึกษาแพทย์ประเมินภาควิชานิติเวชวิทยาหลังสอบลงกอง ระหว่าง พ.ศ. 2560 ถึง พ.ศ. 2565 ระยะเวลารวม 6 ปี โดยนำชื่อบุคคลออกจากข้อความนั้น หากพบว่ามีความส่วนหนึ่งส่วนใดระบุชื่อบุคคลในข้อความดังกล่าว เพื่อไม่ให้เกิดความลำเอียงในการประเมินและรักษาความเป็นส่วนตัวของผู้ถูกระบุชื่อ

การศึกษานี้ได้รับอนุมัติดำเนินการวิจัยโดยการพิจารณาและรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา เลขที่ 141/2022 เมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565

ข้อมูลที่ศึกษา ประกอบด้วย 1) ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ เพศ ปีการศึกษา สัดส่วนนักศึกษาที่ตอบแบบสอบถาม 2) จำนวนคำที่นักศึกษาแสดงความเห็น จำนวนคำและลักษณะคำที่เอชเซนส์ใช้ประมวลผลที่แสดงอารมณ์ความรู้สึกเชิงบวกหรือลบ 3) สัดส่วนผลการประเมินด้วยเอชเซนส์ด้านจุดประสงค์ของข้อความ 4) สัดส่วนจาก

การประเมินด้วยเอชเซนส์ด้านอารมณ์ความรู้สึก รวมทั้ง คำบ่งบอกคุณลักษณะของเชิงบวก กลาง หรือลบ และ 5) ความสอดคล้องของเครื่องมือ (Reliability) โดยประเมินความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์และความคิดเห็นของข้อความจากการวิเคราะห์ด้วยเอชเซนส์ (Intra-rater reliability) จำนวน 2 ครั้ง ห่างกัน 1 เดือน และความสอดคล้องระหว่างระหว่างเอชเซนส์กับบุคคล (Inter-rater reliability) โดยผู้ประเมิน จำนวน 5 คน ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนวิชานิติเวช (อาจารย์แพทย์เพศชายแผนกอื่น 2 คน, นักวิชาการศึกษาเพศหญิงแผนกอื่น 1 คน นักนิติวิทยาศาสตร์เพศหญิงแผนกนิติเวช 1 คน และเจ้าหน้าที่ธุรการเพศหญิงแผนกนิติเวช 1 คน) โดยให้มีความหลากหลายทางเพศของผู้ประเมิน ความหลากหลายในประสบการณ์ของอาจารย์ และมีชื่ออาจารย์ วิชาชีพทั้งที่เกี่ยวข้องกับนิติเวชและไม่เกี่ยวข้องกับนิติเวชแต่อยู่ในกระบวนการเรียนการสอนและดูแลกิจการนักศึกษา (นักวิชาการศึกษา) และตัวแทนกลุ่มพนักงานธุรการทั่วไปที่ได้พบหรือร่วมงานกับนักศึกษาเพื่อลดอคติต่าง ๆ ในการประเมิน

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลโดยทำสำเนาข้อความจาก Google Sheets (ที่นักศึกษาประเมินผ่าน Google Forms) ทั้งหมดจำนวน 7 ชุด แยกไฟล์สำหรับผู้ประเมินแต่ละท่าน 5 ชุด และสำหรับเอชเซนส์ประเมิน 2 ครั้ง ครั้งละ 1 ชุด (ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 และครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 3 มีนาคม พ.ศ. 2566) จากนั้นส่งให้ผู้ประเมินพร้อมเอกสารคำแนะนำ และให้ผู้ประเมินส่งกลับมายังผู้วิจัยภายใน 2 เดือน หลังได้รับไฟล์

สำหรับการวิเคราะห์ข้อความด้วยเอชเซนส์ผ่านเว็บไซต์ <https://ai4orthai.in.th/aiplatform/#/ssense> ต้องสมัครเป็นผู้พัฒนา (Developer) และเขียนโปรแกรมด้วย Google App Script (GAS) เชื่อมต่อ Application Programming Interface (API) กับเอชเซนส์ โดยส่วนของโค้ดชุดคำสั่ง (Coding) มี 2 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) การเตรียมข้อมูล (Data preparation) คือ ขั้นตอนก่อนประมวลผลด้วยเอชเซนส์ ต้องเขียนโค้ดเพื่อตรวจสอบข้อมูลที่ละแถว และตัดอักขระบางตัวออกไป (Data cleaning) เช่น “.” (มหัพภาค หรือเครื่องหมายจุด) “;” (เครื่องหมายจุลภาค)



กรณีมีการเว้นช่องว่างระหว่างประโยคหรือคำมากกว่า 1 ช่องว่าง ต้องทำให้เหลือช่องว่างเดียว (“ ” --> “”) และตัดย่อหน้าให้เหลือบรรทัดต่อกัน (ไม่มีย่อหน้า หรือ Line break) เพื่อให้ผู้อ่านสามารถอ่านได้ทั้งหมดทุกแถวต่อเนื่องกัน โดยไม่สะดุด 2) การวิเคราะห์ข้อมูล (Data analysis) คือ ขั้นตอนการประมวลผลด้วยเอสเซนส์ โค้ดส่วนนี้ทำหน้าที่เชื่อมต่อกับเอสเซนส์ โดยใช้รหัส (Token) ที่ได้จากเว็บไซต์ <https://ai4orthai.in.th/> เพื่อประมวลข้อความทีละแถว และนำข้อความที่ถูกสกัดเป็นประเภทต่าง ๆ บันทึกใน Google Sheets คอลัมน์ถัด ๆ ไป ให้ตรงกับลำดับที่ข้อความนั้น ๆ ทำแบบนี้อัตโนมัติไปทุกแถวจนครบทุกข้อความ

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ การเปรียบเทียบสัดส่วนด้วยสถิติ Fisher exact test และการประเมินความสอดคล้องใช้การวิเคราะห์ด้วย Cohen K coefficient โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ Stata รุ่นที่ 12.0 (StataCorp. Version 12. College Station, TX: StataCorp LP; 2012)

## ผลการศึกษา

นักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 5 จำนวนทั้งหมด 266 คน ตอบแบบประเมิน จำนวน 226 คน คิดเป็นร้อยละ 85 เป็นเพศหญิง จำนวน 140 คน คิดเป็นร้อยละ 61.95 และแสดงความคิดเห็นเป็นข้อความในหัวข้อที่ศึกษา จำนวน 69 คน คิดเป็นร้อยละ 31 ของนักศึกษาแพทย์ที่ตอบแบบประเมิน จำนวนคำที่แสดงความคิดเห็นทั้งหมด 1,165 คำ น้อยสุด 2 คำ มากสุด 71 คำ หรือเฉลี่ยประมาณ 16 ถึง 17 คำต่อคน จำนวนคำและลักษณะคำที่เอสเซนส์ ใช้ประมวลผลที่แสดงอารมณ์ความรู้สึกเชิงบวกหรือลบ มี 74 คำ คิดเป็นร้อยละ 6.4 ของจำนวนคำทั้งหมด

การประมวลผลด้วยเอสเซนส์ครั้งที่ 1 เมื่อวิเคราะห์ข้อความจากนักศึกษาแพทย์ จำนวน 69 คน ใช้เวลา 141.76 วินาที และเมื่อประเมินด้วยเอสเซนส์ครั้งที่ 2 พบว่า ผลการประเมินเหมือนเดิมทุกข้อความทั้งด้านจุดประสงค์ของข้อความและอารมณ์ความรู้สึก เมื่อจัดกลุ่มผลการประเมินของนักศึกษาแพทย์แต่ละคนและสรุป

ในภาพรวมพบว่า นักศึกษาแพทย์ประเมินเกี่ยวกับเอกสารประกอบการสอนมากที่สุด เนื่องจากต้องการเอกสารประกอบการสอนเพิ่มเติม (ตารางที่ 1)

เมื่อวิเคราะห์จุดประสงค์ของข้อความ อารมณ์ความรู้สึก และคำบ่งบอกคุณลักษณะของเชิงบวก กลาง หรือลบ (ตารางที่ 2) พบว่า คอลัมน์ที่ 4 ถึง 7 มีการแสดงร้อยละความเชื่อมั่นในจุดประสงค์ของข้อความระหว่าง 0 ถึง 100 และหากเลขในคอลัมน์ใดมีค่ามากที่สุด ข้อความทั้งข้อความนั้นจะถูกจัดเป็นประเภทดังกล่าว และตัวเลขนั้นจะถูกนำมาแสดงในคอลัมน์ที่ 3 ซึ่งถือเป็นระดับความเชื่อมั่นประเภทของข้อความนั้นทั้งข้อความ ตัวอย่างข้อความลำดับที่ 2 เป็นข้อความประเภท “แสดงความเห็น” ด้วยความเชื่อมั่นร้อยละ 75 แม้มีความเชื่อมั่นเชิง “ร้องขอ” อยู่ร้อยละ 66.67 ด้วยก็ตาม แต่ค่าน้อยกว่าส่วนในคอลัมน์ที่ 8 และ 9 แสดงคำที่เอสเซนส์จำแนกออกมาสำหรับคำที่เป็นเชิงลบและเชิงบวก ตามลำดับ ซึ่งมีจำนวนคำระหว่าง 1 ถึง 3 คำ หากไม่มีคำเชิงบวกและลบ เอสเซนส์จะสรุปว่าข้อความนั้นเป็นกลาง ดังนั้นในภาพรวมพบว่า วัตถุประสงค์ของข้อความส่วนมากเป็นประเภท “ร้องขอ” จำนวน 39 ข้อความ คิดเป็นร้อยละ 56.52 ประเภท “แสดงความคิดเห็น” จำนวน 28 ข้อความ คิดเป็นร้อยละ 40.58 และประเภท “คำถาม” จำนวน 2 ข้อความ คิดเป็นร้อยละ 2.90 ด้านอารมณ์ความรู้สึกส่วนมากเป็นกลาง คิดเป็นร้อยละ 40.58 เชิงบวก คิดเป็นร้อยละ 36.23 และเชิงลบ คิดเป็นร้อยละ 23.19

ในคอลัมน์ขวาสุดเป็นคำสำคัญที่เอสเซนส์สกัดได้จากข้อความของแต่ละคน ซึ่งแสดงถึงเรื่องหลัก (Education domain) ที่นักศึกษาแพทย์คนนั้นให้ความสำคัญ กรณีที่

ตารางที่ 1. การจัดกลุ่มผลการประเมินด้านต่าง ๆ

ผลการประเมิน	จำนวน (%)
สื่อการเรียนการสอน	29 (42.03)
ระดับรายวิชา	16 (23.19)
อาจารย์	13 (18.84)
ระยะเวลาที่เรียน	10 (14.49)
ข้อสอบ	1 (1.45)



นักศึกษาแพทย์ใช้คำย่อ เช่น “อจ.” เอสเซนส์จะไม่สามารถ สกัดข้อความได้ ตัวอย่างข้อความลำดับที่ 1 ถึง 4 เป็นเรื่องที่ นักศึกษาแพทย์ต้องการให้อาจารย์แจกเอกสารประกอบการ สอนก่อนเรียน แต่เอสเซนส์สกัดคำว่า “อาจารย์” ได้เฉพาะ ข้อความที่ 1, 3, และ 4 แต่ไม่สามารถสกัดในข้อความที่ 2 ได้ กลับได้คำว่า “แจก” แทน เนื่องจากในข้อความลำดับที่ 2 นั้น

นักศึกษาแพทย์ใช้คำว่า “อจ.” และกรณีที่นักศึกษาแพทย์ ใส่อักขระแบบอื่น เช่น สัญลักษณ์แทนอารมณ์ หรือ อีโมจิ (Emotion icon) จะไม่สามารถประเมินวัตถุประสงค์และ อารมณ์ความรู้สึกของอีโมจิได้ เนื่องจากอีโมจิเป็นเพียง ส่วนเสริมที่นักศึกษาแพทย์ใส่หลังข้อความที่สื่อความหมาย อยู่แล้ว จึงไม่จำเป็นต้องประเมินจากอีโมจิด้วย

**ตารางที่ 2. จุดประสงค์ของข้อความ อารมณ์ความรู้สึก และคำบ่งบอกคุณลักษณะของเชิงบวก กลาง หรือลบ ที่วิเคราะห์ด้วย เอสเซนส์**

ลำดับที่	อารมณ์ความรู้สึก		ร้อยละความเชื่อมั่นจุดประสงค์ของข้อความ				คำบ่งบอกคุณลักษณะ		คำสำคัญ
	ข้อความ	อารมณ์	ร้องขอ	แสดง	คำถาม	ประกาศ	คำแสดง	คำแสดง	
	ข้อความ	ความเชื่อมั่น	ความเห็น	ความเห็น	หรือโฆษณา	เชิงลบ	เชิงบวก		
1	กลาง	0	66.67	0	0	-	-	อาจารย์	
2	ลบ	75	66.67	75	0	0	ไม่สามารถ	-	แจก
3	กลาง	0	66.67	0	0	-	-	อาจารย์	
4	บวก	98.18	0	98.18	0	0	-	ดี	อาจารย์
5	ลบ	96	0	96	0	0	ไม่ได้	-	คาบ
6	ลบ	75	80	75	0	0	ไม่ทัน	-	คาบ
7	กลาง	0	0	0	0	0	-	-	เวลาเรียน
8	บวก	66.67	75	66.67	0	0	-	อยากได้	Slide
9	กลาง	0	66.67	0	0	0	-	-	อาจารย์
10	ลบ	60	85.71	85.71	0	0	ไม่ทัน	เร็ว	คาบ
11	บวก	83.33	0	83.33	0	0	-	ดีมาก	สอน
12	กลาง	0	75	0	0	0	-	-	สไลด์
13	ลบ	75	66.67	75	0	0	ไม่ทัน	-	แจก
14	บวก	72.73	66.67	99.88	80	0	อย่างช้า	เข้าใจ	Conference
15	กลาง	0	0	0	0	0	-	-	Case
16	บวก	66.67	75	66.67	0	0	-	อยากได้	สไลด์
17	บวก	85.71	85.71	85.71	0	0	-	ชอบ	เอกสาร
18	บวก	75	0	75	0	0	-	ดี	สอน
19	กลาง	0	66.67	0	0	0	-	-	ลด
20	บวก	80	0	80	0	0	-	สนุก	อาจารย์
21	บวก	80	0	80	0	0	-	ใช้ได้	เนื้อหา
22	บวก	75	0	75	0	0	-	ดี	สอน
23	กลาง	0	75	0	0	0	-	-	เนื้อหา



ตารางที่ 2. จุดประสงค์ของข้อความ อารมณ์ความรู้สึก และคำบ่งบอกคุณลักษณะของเชิงบวก กลาง หรือลบ ที่วิเคราะห์ด้วยเอชเซนส์ (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อความ	อารมณ์ความรู้สึก		ร้อยละความเชื่อมั่นจุดประสงค์ของข้อความ			คำบ่งบอกคุณลักษณะ		
		ขั้วอารมณ์	ร้อยละความเชื่อมั่น	ร้องขอ	แสดงความคิดเห็น	คำถาม ประกาศ หรือโฆษณา	คำแสดงเชิงลบ	คำแสดงเชิงบวก	คำสำคัญ
24	บวก	66.67	75	66.67	0	0	-	อยากได้	สไลด์
25	บวก	66.67	75	66.67	0	0	-	อยากได้	สไลด์
26	กลาง	0	85.71	0	0	0	-	-	แจก
27	บวก	83.33	0	83.33	0	0	-	ดีมาก	อาจารย์
28	บวก	66.67	0	66.67	0	0	-	สนุก	ได้ความ
29	ลบ	80	0	80	0	0	ซ้ำซ้อน	-	คาบ
30	กลาง	0	0	0	0	0	-	-	เวลา
31	บวก	75	0	75	80	0	-	ดี	ปรับ
32	กลาง	0	66.67	0	0	0	-	-	ซีท
33	กลาง	0	66.67	0	0	0	-	-	แจก
34	บวก	83.33	66.67	83.33	0	0	-	ดีมาก	-
35	กลาง	0	66.67	0	0	0	-	-	แจก
36	กลาง	0	0	0	0	0	-	-	เอกสาร
37	กลาง	0	85.71	0	0	0	-	-	แจก
38	กลาง	0	75	0	0	0	-	-	ควร
39	กลาง	0	0	0	0	0	-	-	ควร
40	ลบ	66.67	0	66.67	0	0	เกินไป	-	ชั่วโมง
41	บวก	66.67	0	66.67	0	0	-	สนุก	อาจารย์
42	บวก	66.67	0	66.67	0	0	-	สนุก	-
43	กลาง	0	0	0	0	0	-	-	ข้อสอบ
44	กลาง	0	0	0	0	0	-	-	ติด
45	บวก	99.31	0	99.31	75	0	-	ใจดี	อาจารย์
46	ลบ	60	75	85.71	80	0	ยาก	เป็นพิเศษ	น่าจะ
47	กลาง	0	66.67	0	0	0	-	-	เอกสาร
48	กลาง	0	66.67	0	0	0	-	-	เรียน
49	กลาง	0	66.67	0	0	0	-	-	รพ
50	ลบ	66.67	75	88.89	0	0	ไม่รู้เรื่อง	อยากได้	สไลด์
51	ลบ	75	0	75	0	0	ไม่ได้	-	Dead
52	บวก	66.67	75	66.67	0	0	-	อยากได้	เวลาเรียน
53	กลาง	0	66.67	0	0	0	-	-	แจก

ตารางที่ 2. จุดประสงค์ของข้อความ อารมณ์ความรู้สึก และคำบ่งบอกคุณลักษณะของเชิงบวก กลาง หรือลบ ที่วิเคราะห์ด้วย เอสเซนส์ (ต่อ)

ลำดับที่	อารมณ์ความรู้สึก		ร้อยละความเชื่อมั่นจุดประสงค์ของข้อความ				คำบ่งบอกคุณลักษณะ		
	ข้อความ	ร้อยละความเชื่อมั่น	ร้องขอ	แสดงความคิดเห็น	คำถาม	ประกาศหรือโฆษณา	คำแสดงเชิงลบ	คำแสดงเชิงบวก	คำสำคัญ
54	บวก	75	0	75	0	0	-	ดี	สอน
55	บวก	80	0	80	0	0	-	ใส่ใจ	อาจารย์
56	กลาง	0	66.67	0	0	0	-	-	การผ่า
57	กลาง	0	66.67	0	0	0	-	-	เวลา
58	กลาง	0	66.67	0	0	0	-	-	เรียน
59	ลบ	66.67	80	66.67	0	0	เกินไป	-	ตรวจ
60	บวก	66.67	75	66.67	0	0	-	อยากได้	เวลาเรียน
61	กลาง	0	66.67	0	0	0	-	-	แจก
62	ลบ	66.67	66.67	88.89	0	0	ไม่พอ	เร็ว	จำนวน
63	ลบ	75	0	75	87.5	0	ไม่ค่อยได้	-	ความรู้
64	กลาง	0	66.67	0	0	0	-	-	เอา
65	บวก	66.67	75	66.67	0	0	-	อยากได้	เอกสาร
66	ลบ	75	0	75	0	0	เสียเวลา	-	คาบ
67	ลบ	90	66.67	90	0	0	ไม่ทัน	-	อาจารย์
68	ลบ	90	0	90	0	0	ไม่ค่อยได้	-	คาบ
69	บวก	99.77	80	99.77	0	0	ไม่ได้	ชอบ	สอน

จากผลการวิเคราะห์พบว่า เพศของนักศึกษาแพทย์ ไม่มีผลต่อการแสดงอารมณ์ความรู้สึกต่อการเรียนการสอน วิชานิติเวช (ตารางที่ 3) และผลการประเมินด้านจุดประสงค์ของข้อความตรงกันทั้งเอสเซนส์และบุคคลทุกคน จำนวน 37 ข้อความ คิดเป็นร้อยละ 53.62 กรณีที่บุคคลตรงกันทุกคนแต่ไม่ตรงกับเอสเซนส์ จำนวน 35 ข้อความ คิดเป็นร้อยละ 50.72 ด้านอารมณ์ความรู้สึกตรงกันทั้งเอสเซนส์และบุคคลทุกคน จำนวน 16 ข้อความ คิดเป็นร้อยละ 23.19 กรณีที่บุคคลตรงกันทุกคนแต่ไม่ตรงกับเอสเซนส์ จำนวน 17 ข้อความ คิดเป็นร้อยละ 24.64 ตัวอย่างผลการประเมินที่ต่างกัน เช่น ข้อความลำดับที่ 43 “ข้อสอบให้เวลาน้อยไป” เอสเซนส์ประเมินเป็นกลาง เนื่องจากไม่มีคำที่แสดงเป็นเชิงบวกหรือเชิงลบถูกสกัดออกมาจากข้อความเลย แต่บุคคลทุกคนประเมินเป็นเชิงลบ (ตารางที่ 4)

ความสอดคล้องของการประเมินข้อความด้วย เอสเซนส์ทั้ง 2 ครั้ง พบว่า จุดประสงค์ของข้อความ และอารมณ์ความรู้สึกของข้อความ มีความเห็นตรงกันแบบสมบูรณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงถือว่าการประเมินด้วยเอสเซนส์มีความคงที่ร้อยละ 100 ส่วนความสอดคล้องของการประเมินข้อความระหว่างบุคคล จำนวน 5 คน พบว่า มีความสอดคล้องกันในด้านจุดประสงค์ของข้อความอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีขนาดความสอดคล้องในระดับดี (Cohen K = 0.67) แต่เมื่อเทียบกับเอสเซนส์แล้วพบว่า อยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างดี (Cohen K = 0.57) ความสอดคล้องกันด้านอารมณ์ความรู้สึกของข้อความ ทั้งระหว่างบุคคลด้วยกันและเมื่อเทียบกับเอสเซนส์พบว่า อยู่ในระดับพอใช้ค่อนข้างดี (Cohen K = 0.31 และ 0.34 ตามลำดับ) (ตารางที่ 5)

**ตารางที่ 3. อารมณ์ความรู้สึกประเมินโดยเอสเซนส์ จำแนกตามเพศ**

เพศ	จำนวน (%)				P Value *
	อารมณ์ความรู้สึก				
	รวม (N = 69)	บวก (n = 25)	กลาง (n = 28)	ลบ (n = 16)	
ชาย	23 (33.33)	7 (28)	10 (35.71)	6 (37.5)	.81
หญิง	46 (66.67)	18 (72)	18 (64.29)	10 (62.5)	

\* กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ .05 ( $P < .05$ )

**ตารางที่ 4. จำนวนจุดประสงค์ของข้อความ และจำนวนอารมณ์ความรู้สึกของข้อความ โดยเอสเซนส์และบุคคล**

รายการ	เอสเซนส์	บุคคลที่ 1	บุคคลที่ 2	บุคคลที่ 3	บุคคลที่ 4	บุคคลที่ 5
จุดประสงค์ของข้อความ, จำนวน						
ร้องขอ	38	27	38	29	27	32
แสดงความเห็น	27	37	24	38	40	35
คำถาม	2	0	0	0	0	0
ประกาศ	0	3	5	0	0	0
อารมณ์ความรู้สึกของข้อความ, จำนวน						
บวก	25	20	28	18	18	18
กลาง	28	39	2	4	33	31
ลบ	16	10	39	47	18	20

**ตารางที่ 5. ความสอดคล้องของการวิเคราะห์ด้วยเอสเซนส์ทั้ง 2 ครั้ง และเอสเซนส์กับบุคคล**

รายการ	Agreement, %	Cohen K	95% CI	P Value *
จุดประสงค์ของข้อความ				
เอสเซนส์ - เอสเซนส์	100	1	1	< .001
เอสเซนส์ - บุคคลที่ 1	69.57	0.44	0.29 - 0.54	< .001
เอสเซนส์ - บุคคลที่ 2	68.12	0.40	0.21 - 0.50	< .001
เอสเซนส์ - บุคคลที่ 3	79.71	0.61	0.42 - 0.64	< .001
เอสเซนส์ - บุคคลที่ 4	72.46	0.48	0.41 - 0.55	< .001
เอสเซนส์ - บุคคลที่ 5	72.46	0.47	0.31 - 0.50	< .001
ระหว่างบุคคล 1 - 5	NA	0.67	0.62	< .001
เอสเซนส์ - บุคคลทุกคน	NA	0.57	0.55 - 0.62	< .001
อารมณ์ความรู้สึกของข้อความ				
เอสเซนส์ - เอสเซนส์	100	1	1	< .001
เอสเซนส์ - บุคคลที่ 1	68.12	0.50	0.44 - 0.57	< .001
เอสเซนส์ - บุคคลที่ 2	46.38	0.24	0.21 - 0.32	< .001



ตารางที่ 5. ความสอดคล้องของการวิเคราะห์ด้วยเอสเซนส์ทั้ง 2 ครั้ง และเอสเซนส์กับบุคคล (ต่อ)

รายการ	Agreement, %	Cohen K	95% CI	P Value*
เอสเซนส์ - บุคคลที่ 3	43.48	0.22	0.16 - 0.28	< .001
เอสเซนส์ - บุคคลที่ 4	60.87	0.40	0.29 - 0.47	< .001
เอสเซนส์ - บุคคลที่ 5	79.71	0.69	0.67 - 0.73	< .001
ระหว่างบุคคล 1 - 5	NA	0.31	0.26 - 0.38	< .001
เอสเซนส์ - บุคคลทุกคน	NA	0.34	0.29 - 0.42	< .001

CI, confidence interval; NA, not applicable.

\* กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ .05 ( $P < .05$ )

## อภิปรายผล

การใช้เอสเซนส์ผ่านเว็บไซต์ <https://aiforthai.in.th/aipatform/#/ssense> เพื่อวิเคราะห์ข้อความ สามารถวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาแพทย์ต่อภาควิชานิติเวชเป็นภาษาไทยได้ แต่ต้องใส่ข้อความที่ต้องการวิเคราะห์ทีละข้อความ หากมีข้อความจำนวนมาก จะต้องใช้เวลาในการวิเคราะห์นาน เมื่อผู้วิจัยพัฒนาเครื่องมือเพิ่มเติมโดยการเชื่อมต่อกับเอสเซนส์ด้วย API ทำให้มีความสะดวกและรวดเร็วในการวิเคราะห์ข้อความภายในเวลาอันสั้น โดยเฉพาะแบบสอบถามที่มาจาก Google Forms

การศึกษานี้พบว่า นักศึกษาแพทย์ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามดีมาก โดยมีประมาณ 1 ใน 3 ของนักศึกษาแพทย์ที่ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นเป็นข้อความ ซึ่งเป็นกรณีนักศึกษาที่มีความต้องการเอกสารประกอบการสอนเพิ่มเติม หากพิจารณาผลการประเมินจากเอสเซนส์เพียงอย่างเดียวจะไม่สามารถทราบได้ว่านักศึกษาก่อนมากต้องการเอกสารประกอบการสอน เนื่องจากเอสเซนส์สกัดได้เป็นคำ ๆ ที่อาจเกี่ยวข้องกับเอกสารประกอบการสอนเท่านั้น เช่น “อยากได้”, “แจก”, “สไลด์”, “เอกสาร”, “สอน”, “ชี้ท” ซึ่งไม่อาจเข้าใจได้ว่านักศึกษามีความต้องการอะไร มีข้อสังเกตว่า การตัดคำภาษาไทยยากกว่าภาษาอังกฤษ เนื่องจากภาษาไทยเป็นรูปแบบคำที่ติด ๆ กัน เช่น “ฉันชอบเรียนวิชานี้มาก” ต่างกับข้อความภาษาอังกฤษที่แต่ละคำมีการแยกกัน โดยธรรมชาติของภาษา เช่น “I love this class” ดังนั้น การพัฒนา AI สำหรับข้อความภาษาไทย

จึงแตกต่างจากภาษาอังกฤษ หลักการทำงานของ AI ในเอสเซนส์สำหรับภาษาไทย จะเริ่มต้นด้วยการตัดคำ (Word segmentation) จากนั้น AI จะสกัดคำออกมาวิเคราะห์ว่าเชิงบวกหรือเชิงลบ ไม่ได้วิเคราะห์ทั้งข้อความ ตัวอย่างคำเชิงบวก เช่น “ชอบ”, “สนุก”, “ดี”, “ใจดี”, “ใส่ใจ” และคำเชิงลบ เช่น “ยาก”, “ไม่ได้”, “ไม่ทัน”, “ซ้ำซ้อน”, “หนีไป” บางข้อความมีทั้งเชิงบวกและเชิงลบ หากคำไหนเด่นชัดกว่าจะสรุปเป็นเชิงนั้น เช่น ข้อความลำดับที่ 14 ในตารางที่ 2 ระหว่างคำว่า “เข้าใจ” และ “อย่างซ้ำ” นั้น คำว่า “เข้าใจ” เด่นชัดกว่าว่าเป็นเชิงบวก ส่วนคำว่า “อย่างซ้ำ” อาจเป็นไปได้ทั้งเชิงบวกหรือลบ จึงสรุปเป็นเชิงบวก เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีข้อความลำดับที่ 10, 46, 50, 62, และ 69 ที่เป็นลักษณะเดียวกันและเอสเซนส์สามารถทำแบบนี้ได้ทุกข้อความ ในกรณีที่เอสเซนส์ไม่พบคำที่แสดงเชิงบวกหรือเชิงลบ จะสรุปว่าเป็นกลาง และการใช้คำย่อ เช่น คำว่า “อจ.” (หมายถึง “อาจารย์”) ทำให้เอสเซนส์ไม่เข้าใจ และแปลความหมายต่างไป ทั้งนี้ อาจแก้ไขได้ในขั้นตอนเตรียมข้อมูลคือ แปลงคำย่อดังกล่าวเป็นคำเต็มก่อน แต่เนื่องจากผู้วิจัยไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงคำที่นักศึกษาใช้ จึงไม่ได้แปลงคำเหล่านั้นก่อนนำมาวิเคราะห์ หากในอนาคตเอสเซนส์พัฒนาขึ้น สามารถเข้าใจคำศัพท์ประเภทคำย่อภาษาไทยที่ใช้อยู่ได้ จะทำให้การวิเคราะห์มีประสิทธิภาพดีขึ้น

การศึกษานี้พบว่า ตัวอย่างข้อความลำดับที่ 43 ที่นักศึกษาแพทย์ระบุว่า “ข้อสอบให้เวลาน้อยไป” นั้น เอสเซนส์ประเมิน “เป็นกลาง” แต่บุคคลทุกคนรวมทั้งผู้วิจัยมีความเห็นว่าเป็น “เชิงลบ” เนื่องจากภาพรวมทั้งข้อความ



สื่อถึงเชิงลบอย่างชัดเจน หากสกัดคำออกมา คำว่า “น้อยไป” หรือ “เวลาน้อยไป” ควรมีความหมายเชิงลบ เมื่อเทียบกับคำอื่น ๆ ในตารางที่ 2 จะพบว่า คำว่า “เกินไป” (ลำดับที่ 40 และ 59) ถูกสกัดออกมาว่ามีความหมายเชิงลบ ซึ่งเป็นคำลักษณะเดียวกับคำว่า “น้อยไป” (เอสเซนส์ไม่สามารถสกัดออกมาได้) แสดงว่า เอสเซนส์ต้องหาคำที่เป็นเชิงบวกหรือเชิงลบ (Word-level classification) ไม่ได้วิเคราะห์ความหมายทั้งข้อความ (Phrase-level classification) หรือทั้งเอกสาร (Document-level classification) ที่ AI อื่น ๆ ทำได้\* ต่างกับการอ่านข้อความของมนุษย์ที่ต้องแปลความหมายของข้อความในภาพรวมด้วย และเอสเซนส์ยังมีข้อจำกัดในการเรียนรู้คำที่มีความหมายเชิงลบซึ่งยังมีคลังคำศัพท์จำนวนน้อยด้วย

การตรวจพบข้อความร้องขอจากการวิเคราะห์ของเอสเซนส์นั้น สามารถคัดกรองออกมาได้อย่างรวดเร็วภายในเวลาไม่ถึง 5 นาที ซึ่งภาควิชาสามารถตอบสนทนาศึกษาได้อย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตาม นักศึกษาบางคนแสดงความคิดเห็นหลายประเภทและข้อความมีทั้งเชิงบวกและลบ จึงเป็นการยากที่จะประเมินให้เด่นเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ดังนั้น การประเมินทั้งข้อความน่าจะให้ผลการประเมินที่ถูกต้องมากกว่าการแยกเป็นคำ ๆ ดังที่เอสเซนส์ทำ ทั้งนี้ การสกัดความคิดเห็นจากนักศึกษา 1 คน ด้วย AI ต้องเพิ่มขึ้นขั้นตอนการแยกเรื่องออกก่อน เพื่อให้ประเมินถูกต้องยิ่งขึ้น หลักการนำเอสเซนส์มาใช้คือ หากพบเป็นข้อความประเภทร้องขอ คำถาม หรือเชิงลบให้ตรวจสอบก่อน ข้อความประเภทอื่น และหลังจากผ่านการคัดกรองแล้ว อาจารย์ที่ดูแลรับผิดชอบด้านการเรียนการสอนต้องนำข้อความแต่ละข้อความของนักศึกษาแต่ละคนมาวิเคราะห์ร่วมด้วยเสมอ เพื่อให้ได้จุดประสงค์ที่แท้จริงของข้อความ

การประเมินระหว่างเอสเซนส์ทั้ง 2 ครั้ง ตรงกันทุกข้อความ ซึ่งถือว่ามีความสอดคล้องแบบสมบูรณ์ (Absolute reliability) แต่ไม่ได้หมายความว่า เอสเซนส์ประเมินได้ถูกต้องเสมอไป ยังต้องให้ความสำคัญกับความถูกต้อง (Validity หรือ accuracy) ในการประเมินด้วย โดยเทียบกับมาตรฐาน (Gold standard) ซึ่งปัจจุบันยังต้องอาศัยฐานข้อมูลที่บุคคลประเมินไว้ก่อนแล้ว (Label data)

ว่าเป็นประเภทใด เชิงบวก กลาง หรือลบ\* เมื่อเทียบระหว่างเอสเซนส์กับการประเมินด้วยบุคคลพบว่า การประเมินจุดประสงค์ของข้อความเหมือนกันเพียงร้อยละ 53.62 และอารมณ์ความรู้สึกของข้อความมีความเหมือนกันเพียงร้อยละ 23.19 เมื่อวิเคราะห์ความสอดคล้องกันระหว่างเอสเซนส์และการประเมินด้วยบุคคลพบว่า ความสอดคล้องในประเภทของข้อความอยู่ในระดับปานกลางก่อนไปทางดี และอารมณ์ความรู้สึกของข้อความอยู่ในระดับพอใช้ก่อนไปทางปานกลาง แสดงให้เห็นว่า เมื่อเป็นการประเมินอารมณ์ความรู้สึก ความคิดเห็นของแต่ละคนมีความหลากหลายค่อนข้างมาก ขึ้นกับประสบการณ์การเรียนรู้ อารมณ์พื้นฐานของแต่ละคน จึงเป็นการยากที่จะประเมินความถูกต้องของ AI สำหรับเอสเซนส์ในปัจจุบัน ทั้งนี้ ในอนาคตหากมีการใส่ข้อมูลเข้าไปในคลังมากขึ้น AI จะมีการเรียนรู้และฉลาดมากขึ้นจากการปรับปรุงโมเดลใน ML algorithm หากต้องการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของ AI ด้วยกัน โดยเฉพาะ AI ที่ประเมินเฉพาะภาษาอังกฤษ ต้องใช้การแปลภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษก่อน เช่น การใช้ Google translation API แล้วจึงนำเข้าข้อความนั้นให้ AI ประมวลผล\* จากการศึกษาในต่างประเทศในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 เป็นต้นมา) พบว่า การใช้ ML วิเคราะห์ข้อความมีความถูกต้องร้อยละ 50 ถึง 93<sup>9,10</sup>

แม้ว่าผลการประเมินด้านอารมณ์ความรู้สึกออกมาเด่นไปทางไหนก็ตาม อาจต่างจากความเป็นจริงได้ เนื่องจากบางคนจะตอบแบบประเมินเมื่อต้องการให้ปรับปรุง ส่วนกรณีคืออยู่แล้ว (อาจเป็นส่วนที่มากกว่าเชิงลบ) จะไม่กล่าวถึง

ข้อจำกัดของการศึกษานี้คือ การประเมินด้วยบุคคลนั้นขึ้นกับอารมณ์ความรู้สึกและสภาพจิตใจของผู้ประเมินในขณะนั้น ซึ่งผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมได้ หากต้องการตรวจสอบเพิ่มเติมถึงความลำเอียงดังกล่าว ควรประเมินซ้ำอีกครั้งห่างกันอย่างน้อย 2 ถึง 4 สัปดาห์ สำหรับการประเมินด้วย AI นั้น ไม่มีความลำเอียงด้วยปัจจัยด้านอารมณ์ความรู้สึกเข้ามาเกี่ยวข้อง และต้องยอมรับว่าข้อความบางลักษณะไม่สามารถระบุอารมณ์ความรู้สึกได้อย่างเด็ดขาด ไม่มีมาตรฐานชัดเจน ไม่ถูกฝึก แต่ละคนอาจมีความคิดเห็นแตกต่างกันได้ จึงประเมินความตรงได้ค่อนข้างยาก อีกทั้ง



ไม่สามารถประเมินข้อความสัญลักษณ์ประเภทอีโมจิได้ แม้ว่าอีโมจิเป็นการแสดงอารมณ์ความรู้สึกอย่างหนึ่งซึ่งอาจเป็นการแสดงออกที่สำคัญมากกว่าข้อความตัวอักษร แต่สามารถพัฒนา AI เพื่อแปลข้อความอีโมจิเป็นภาษาที่มนุษย์เข้าใจได้ การประเมินด้านอารมณ์ความรู้สึก นอกจากแสดงเป็นเชิงบวก กลาง และลบ อาจแยกออกเป็นลักษณะอื่นที่ละเอียดยิ่งกว่า เช่น อารมณ์โกรธ กลัว รัก สนุกสนาน ตื่นเต้น หรือเศร้า เป็นต้น

## สรุปผล

เอสเซนส์สามารถวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาแพทย์ต่อภาควิชานิติเวชเป็นภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความสอดคล้องภายในดีเยี่ยม

แต่การประเมินความคิดเห็นของนักศึกษา ยังไม่สามารถใช้ AI ทดแทนการประเมินโดยบุคคลได้ ทำได้เพียงคัดกรองข้อคิดเห็นของนักศึกษา เนื่องจากมีความรวดเร็ว สามารถสรุปประเภทการแสดงความคิดเห็นได้ อีกทั้งสามารถสกัดคำเชิงบวกและเชิงลบ เพื่อให้ภาควิชาได้นำมาตอบสนองนักศึกษาได้อย่างทันทั่วถึง

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากโรงพยาบาลมหाराชนครราชสีมา ผู้วิจัยขอขอบคุณ ดร.กัญญาลักษณ์ ณรงค์ ที่ให้คำปรึกษาเรื่องสถิติวิจัย และขอขอบคุณ สวทช. ที่พัฒนา “เอสเซนส์” ซึ่งเป็นการจุดประกายการวิจัย ตลอดจนผู้ประเมินทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในงานวิจัยนี้เป็นอย่างดี

## References

1. Microsoft. Analyze text with the Language service. Accessed April 25, 2023. <https://learn.microsoft.com/en-us/training/modules/analyze-text-with-text-analytics-service/>
2. Okoye K, Arrona-Palacios A, Camacho-Zuñiga C, Achem JAG, Escamilla J, Hosseini S. Towards teaching analytics: a contextual model for analysis of students' evaluation of teaching through text mining and machine learning classification. *Educ Inf Technol (Dordr)*. 2022;27(3): 3891-3933. doi:10.1007/s10639-021-10751-5
3. National Electronics and Computer Technology Center. Thai Artificial Intelligence Service Platform under the theme “Thai AI” to support users in Thailand. Accessed April 25, 2023. <https://ai4thai.in.th/aiplatform/#/ssense>
4. Kastrati Z, Dalipi F, Imran AS, Nuci KP, Wani MA. Sentiment analysis of students' feedback with NLP and deep learning: a systematic mapping study. *Appl. Sci*. 2021;11(9):3986. doi:10.3390/app11093986
5. Shaik T, Tao X, Li Y, et al. A review of the trends and challenges in adopting natural language processing methods for education feedback analysis. *IEEE Access*. 2022;10:56720-56739. doi:10.1109/ACCESS.2022.3177752
6. Chandurkar T, Tijare DP. Sentiment analysis: a review and comparative analysis on colleges. *Int J Sci Res Comput Sci Eng Inf Technol*. 2021;7(2):526-531. doi:10.32628/cseit217266
7. Cohen J. A coefficient of agreement for nominal scales. *Educ Psychol Meas*. 1960;20(1):37-49. doi:10.1177/00131644600200010
8. Bhatt C, Namdeo V. A survey on sentiment analysis and its challenges using machine learning algorithms. *Journal of Xidian University*. 2020;14(8): 1138-1145. doi:10.37896/jxu.14.8/119
9. Sadriu S, Nuci KP, Imran AS, Uddin I, Sajjad M. An Automated Approach for Analysing Students Feedback Using Sentiment Analysis Techniques. In: Djeddi C, Siddiqi I, Jamil A, Ali Hameed A, Kucuk I, eds. *Pattern Recognition and Artificial Intelligence: Proceedings of 5th Mediterranean Conference, MedPRAI 2021; December 17-18, 2021; Istanbul, Turkey*. Springer; 2022:228-239. doi:10.1007/978-3-031-04112-9\_17
10. Saraswathi D, Jenö Sandana Brina Rouvier F, Venba B. Survey on sentiment analysis using machine learning algorithms. *J Emerg Technol Innov Res*. 2021;8(8):e348-e354. Accessed October 1, 2022. <https://www.jetir.org/papers/JETIR2108528.pdf>



## Sentiment Analysis of Medical Students' Opinions on Learning Forensic Medicine Using Artificial Intelligence

**Boonsak Hanterdsith**

Medical Education Center, Maharat Nakhon Ratchasima Hospital, Nakhon Ratchasima, Thailand

**Background:** Students' feedback is an important process of learning quality improvement. With the advancement of technology, artificial intelligence (AI) has been used to analyze text. AI system called S-Sense that can analyze Thai-language text for sentiment and purpose.

**Objectives:** To analyze the intention of text and its sentiment, and to evaluate the reliability of S-Sense.

**Methods:** The text feedback from 5-year medical students on their learning of forensic medicine via Google Forms during the years 2017 to 2022 was analyzed by S-Sense and 5-individual.

**Results:** Of 226 students, 69 students (31%) responded to the questionnaire with text feedback. Among them, 56.52% were categorized as "requests", while 40.58% were categorized as "comments". The agreement between S-Sense evaluations, both in terms of purpose and emotion (Cohen  $\kappa = 1$ ), was complete. However, the agreement between S-Sense and individuals was moderate (Cohen  $\kappa = 0.57$ ) for purpose and fair (Cohen  $\kappa = 0.34$ ) for emotion.

**Conclusions:** S-Sense can efficiently and reliably analyze Thai-language feedback but cannot replace human evaluators.

**Keywords:** Sentiment analysis, Students' feedback, Forensic medicine learning, Artificial intelligence

**Rama Med J:** doi:10.33165/rmj.2023.46.2.262473

**Received:** April 25, 2023 **Revised:** June 15, 2023 **Accepted:** June 21, 2023

### Corresponding Author:

Boonsak Hanterdsith  
Medical Education Center,  
Maharat Nakhon Ratchasima Hospital,  
49 Changpeuk Road,  
Naimuang, Muang,  
Nakhon Ratchasima 30000, Thailand.  
Telephone: +66 4423 5909  
E-mail: boonsak.ha@cpird.in.th

