

Received: 4 November 2021

Revised: 3 December 2021

Accepted: 11 December 2021

ทวิตเตอร์กับการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ Twitter and Science Process Skills Development

สุภัทร สายรัตนอินทร์^{1*}

Supat Sairattainin¹

¹ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

* supat.s@sskru.ac.th

บทคัดย่อ

บทความวิชาการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเสนอแนวทางในการพัฒนาทักษะการจำแนกประเภท ซึ่งเป็นหนึ่งในทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยนำข้อมูลข่าวสารที่อยู่ในโลกออนไลน์ซึ่งสามารถเข้าถึงได้ง่ายและมีแหล่งที่มาหลากหลาย มาจำแนกเป็นหมวดหมู่ โดยผู้เขียนเลือกข้อมูลข่าวสารออนไลน์จากสื่อทวิตเตอร์ (Twitter) เนื่องจากเป็นสื่อออนไลน์ที่วัยรุ่นให้ความสนใจและมีการจำกัดข้อความในการเผยแพร่ข้อมูลทำให้จับใจความได้ง่าย และเลือกหัวข้อในการจำแนกข้อมูลเป็นข่าวการเผยแพร่การระบาดของโควิด-19 (COVID-19) เนื่องจากเป็นหัวข้อที่ทุกคนให้ความสนใจและเป็นเรื่องใหม่ ผู้เรียนจึงมีความเข้าใจพื้นฐานที่ใกล้เคียงกัน จากทวิตเตอร์ของหน่วยงานราชการ 3 แห่ง คือ (1) ศูนย์ข้อมูล COVID-19 (2) กระทรวงสาธารณสุข (3) สำนักข่าวไทย เพื่อตัดข้อมูลข่าวสารที่เป็นข่าวปลอมหรือไม่มีความน่าเชื่อถือออกไป โดยกำหนดให้หาข้อมูลระหว่างวันที่ 1-7 มกราคม 2564 ซึ่งเป็นช่วงวันหยุดปีใหม่ มีการเดินทางของผู้คนจำนวนมาก มาทำการวิเคราะห์แยกแยะเนื้อหาตามเป้าประสงค์ในการสื่อสารข้อมูล เป็นการฝึกให้ผู้เรียนสามารถแยกแยะข้อมูลจากสื่อได้โดยใช้คำ วลี หรือ ประโยค เป็น 3 กลุ่ม คือ (1) การเสนอข้อมูล (2) การเสนอแนวทางการแก้ปัญหา และ (3) การพยายามสร้างสมานฉันท์ในสังคมในช่วงวิกฤติ โดยผู้เขียนได้นำเสนอวิธีการจำแนกข้อมูลไว้เป็นแนวทางให้ผู้สอนวิทยาศาสตร์ได้นำไปใช้จัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในชั้นเรียน เพื่อกระตุ้นกระบวนการเรียนรู้ผ่านการขัดแย้งทางปัญญาระหว่างสมาชิกในกลุ่ม อันจะนำมาซึ่งการโต้แย้ง และวิพากษ์วิจารณ์ความเป็นไปได้ของการจัดหมวดหมู่ข้อมูลอันจะก่อให้เกิดการฝึกฝนความคิดอย่างเป็นระบบในการแสวงหาความรู้ จนเกิดความชำนาญเป็นทักษะทางสติปัญญาที่ได้มาจากการใช้กระบวนการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์

คำสำคัญ: ทวิตเตอร์, ทักษะการจำแนกประเภท, โควิด-19

Abstract

This article offers ways to use information from Twitter to develop learners' classifying skill which is considered as one of science process skills. The authors chose online information from Twitter because it was one of the famous online medium that was interested in teenagers and limited messages to each release, indicating that the information published was easily comprehended. Data resources include news related to the coronavirus (COVID 19) outbreak situation, as it has had a profound impact on learners' lives throughout the 2021 academic year. Moreover, this data resource is related to learners' schema which they have perceived through various media. This will be beneficial for learners since they might have similar knowledge about the topic. Three government Twitter accounts were chosen because of its reliability namely; 1) @Covid19Thailand 2) @pr_moph and 3) @TNAMCOT. The time frame was the first week of 2021 since there were a lot of people travelling by new year period. Then, the classification process will include identifying words, phrases and sentences presenting three categories of data namely; (1) presentation of the situation (2) integrating social media into plans (3) creating social cohesion during the pandemic. The author suggests a possible way to integrate classification to promote science process skills gaining from stimulating intellectual conflicts between group members. This will lead to controversy and criticizes the possibility of categorizing information. Therefore, systematic thinking can be practiced, so learners' scientific thinking skills can be enhanced.

Keywords: twitter, classifying skill, COVID-19

บทนำ

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นทักษะสำคัญที่แสดงถึงการมีกระบวนการคิด อย่างมีเหตุมีผลตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทำให้ผู้เรียนและผู้ปฏิบัติเกิดความเข้าใจในเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์ สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองไปสู่กระบวนการคิดที่ซับซ้อนมากขึ้น จึงอาจกล่าวได้ว่าทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นความสามารถในการลำดับการคิดอย่างมีเหตุมีผล ซึ่งทำให้ผู้เรียนเรียนรู้และมีความ

เข้าใจในเนื้อหาตลอดจนปรากฏการณ์ธรรมชาติต่าง ๆ อันอยู่ในขอบเขตของวิทยาศาสตร์และข้อเท็จจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยหากมีการฝึกการนำความรู้เดิมมาใช้ในการตีความข้อมูลใหม่ จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถขยายแนวความคิดจากข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ (pieces of information) และเชื่อมโยงข้อมูลเหล่านั้นเพื่อนำมาใช้อธิบายภาพรวม (overall concept) ของปรากฏการณ์ใดปรากฏการณ์หนึ่งได้อย่างมีเหตุผล ซึ่งความสามารถการคิด แยกแยะ วิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวจะสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้ ไม่จำกัดแค่ในห้องเรียนเท่านั้น

สมาคมอเมริกันเพื่อความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ (The American Association for the Advancement of Science : AAAS, 1970) จำแนกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ออกเป็น 2 ประเภท คือ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน (basic or simpler science process skill) และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นผสมผสาน (integrated or more complex science process skill) โดยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ประกอบไปด้วย 8 ทักษะ คือ การสังเกต, การวัด, การจำแนกประเภท, การหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปสกับสเปสและสเปสกับเวลา, การใช้ตัวเลข, การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล, การลงความเห็นจากข้อมูล, และ การพยากรณ์ ในส่วนของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นผสมผสาน ประกอบไปด้วย 5 ทักษะ คือ การตั้งสมมติฐาน, การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ, การกำหนดและควบคุมตัวแปร, การทดลอง และ การตีความหมายข้อมูลและการลงข้อสรุป ซึ่งทักษะเหล่านั้นเป็นทักษะที่สามารถนำมาใช้ได้ทั้งการวิจัยและการฝึกการใช้ตรรกะในชีวิตประจำวัน (Lederman, 2006)

เพื่อให้ผู้เรียนวิทยาศาสตร์มีความรู้ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผู้เรียนมักจะเรียนรู้ด้วยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ อาทิเช่น การสอนวิทยาศาสตร์แบบโครงงาน (project-based science instruction : PIBI) ผู้เรียนที่เรียนแบบโครงงานต้องมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ตามระดับความรู้อันหลากหลายของผู้เรียนแต่ละคน นอกจากการสอนแบบโครงงานแล้ว ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ยังสามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนแบบอื่น ๆ เช่น การสอนแบบสืบเสาะหรือ (inquiry-based instruction) นั้นเป็นวิธีที่ผู้สอนวิทยาศาสตร์ยอมรับกันว่าเหมาะสมสำหรับการสอนเพื่อให้เกิดทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Capps & Crawford, 2013) สำหรับวิธีการสอนวิทยาศาสตร์ในประเทศไทยในยุคนี้นั้นเน้นการเรียนรู้แบบการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (constructivism) โดยเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างและสืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเอง โดยการนำสิ่งที่พบเห็นหรือประสบการณ์ที่ได้รับมาเชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่ตนเองมี จนกลายเป็นโครงสร้างทางปัญญา นำมาซึ่งรูปแบบการเรียนรู้ที่ผู้สอนวิทยาศาสตร์ใช้อยู่ในปัจจุบัน ได้แก่ รูปแบบ 5E (5E learning model) ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอนได้แก่ การวางแผน (engage) การสำรวจ (explore)

การอธิบาย (explain) การขยายความรู้ (elaborate) และการประเมิน (evaluate) โดยขั้นตอนเหล่านี้จะมีการผนวกทักษะทางวิทยาศาสตร์ที่หลากหลายไว้ในรูปแบบการเรียนการสอนแบบนี้ (Bybee et al., 2006)

การสืบเสาะเพื่อหาความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (scientific inquiry) นั้น อาจเชื่อมโยงไปสู่การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem based learning : PBL) ได้อีกด้วย โดยปกติแล้วผู้สอนวิทยาศาสตร์จะเน้นให้ผู้เรียนรู้จักการสังเกต การตั้งคำถาม การสำรวจหาข้อมูลจากหนังสือ ตำรา หรือแหล่งข้อมูลอื่น ๆ ที่มีอยู่ตามแหล่งต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถรวบรวม วิเคราะห์ และตีความข้อมูล นำเสนอคำตอบ อธิบายและทำนายผลจากข้อมูลการทดลอง ตลอดจนฝึกฝนการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ได้ด้วยเป้าประสงค์หลักให้ผู้เรียนที่เรียนด้วยการสืบเสาะเพื่อหาความรู้ด้านวิทยาศาสตร์นี้ จะมีความสามารถในการตั้งข้อสมมติ (assumption) ใช้ความคิดแบบวิเคราะห์อย่างเป็นเหตุเป็นผล และพิจารณาหาคำอธิบายหลายๆ อย่างสำหรับพิสูจน์ข้อสมมติที่ตนเองตั้งไว้ได้ (Pruitt, 2014)

อย่างไรก็ดีโจทย์ของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem based learning : PBL) นั้นมักจะเน้นไปที่โครงงานวิทยาศาสตร์ที่เน้นเนื้อหาเป็นหลัก ในบทความนี้ผู้เขียนต้องการเสนอการฝึกฝนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยใช้เนื้อหาที่มาจากสื่อสังคมออนไลน์เป็นเนื้อหาในการฝึกฝนการสังเกต แยกแยะ และสรุปผลจากข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์ให้ผู้อื่นได้รับทราบ เนื่องจากผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทั้งกระบวนการการฝึกฝนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเนื้อหาความเป็นไปทางสังคมได้ในคราวเดียวกัน อันจะมีประโยชน์ในการฝึกให้ผู้เรียนวิทยาศาสตร์มีความสามารถในการจำแนกข้อมูลโดยใช้ตัวอย่างจากสถานการณ์จริงที่สะท้อนความเป็นไปของสังคมและวัฒนธรรมสื่อสารมวลชน เพราะเป็นที่ยอมรับกันว่า บางครั้งสื่อนั้นมีพฤติกรรมการณ์ที่ขึ้นผู้คนในสังคมให้คิด ให้ยอมรับตามที่สื่อชี้แนะ เนื่องจากบ่อยครั้งที่ความเห็นของคนทั่วไปเกิดจากความเชื่อ บุคคลที่เราให้การยอมรับหรือคนที่เราอยากคล้อยตามเป็นหลักโดยไม่มีมีการวิเคราะห์แยกแยะข้อมูลเท่าใดนัก เพราะคนในสังคมสมัยใหม่ รับรู้เหตุการณ์ หรือปรากฏการณ์โดยอ้อม ซึ่งก็คือผ่านสื่อสารมวลชน หรือที่เรียกว่าประสบการณ์ผ่านสื่อ (Mediated-Experience) (ณัฐนันท์ ศิริเจริญ, 2012) ด้วยเหตุนี้การนำข้อมูลจากสื่อมาให้ผู้เรียนได้ฝึกจำแนกแยกแยะจึงเป็นพื้นฐานสู่การเป็นผู้บริโภคข่าวสารที่มีวิจารณญาณได้ในอนาคต

การนำข้อมูลข่าวสารจากสื่อที่เกิดขึ้นในโลกปัจจุบัน มาใช้ในการฝึกทักษะการคิดตามหลักของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นประเด็นที่น่าสนใจ เพราะผู้เรียนที่เป็นวัยรุ่นมีความรู้เดิมที่เกี่ยวข้องกับข่าวสารรอบตัวเป็นอย่างดีจากการบริโภคข้อมูลผ่านระบบอินเทอร์เน็ตและสังคมออนไลน์ ซึ่งจะทำให้สามารถเชื่อมโยงและขยายแนวคิดเดิมเข้ากับวิธีการหาความรู้แบบมีขั้นตอนตามกระบวนการวิทยาศาสตร์ได้ง่าย ด้วยเหตุนี้

ผู้เขียนจึงมีความเห็นว่าการนำข่าวปัจจุบันมาวิเคราะห์เพื่อฝึกทักษะการจำแนกประเภท (classification) หรือความสามารถในการจัดจำแนกหรือเรียงลำดับปรากฏการณ์ต่าง ๆ เป็นหมวดหมู่โดยอาจใช้เกณฑ์เป็นความสัมพันธ์อย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อจัดให้สิ่งที่มีสมบัติบางประการร่วมกันให้อยู่ในกลุ่มเดียวกันได้

ทวิตเตอร์ (Twitter) เป็นบริการเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่ผู้ใช้สามารถส่งข้อความให้ผู้อื่นเห็นได้ โดยส่งข้อความได้ครั้งละไม่เกิน 280 อักขระ และเรียกการส่งข้อความหรือการโพสต์นี้ว่า ทวิต (Tweet) ซึ่งเหมาะสมในการนำมาวิเคราะห์เนื่องจากมีการจำกัดอักษรในการนำเสนอข้อมูล ดังนั้นผู้เขียนจะต้องคัดกรองเฉพาะใจความหลักที่ต้องการสื่อสารเท่านั้น นอกจากนั้นการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างพื้นฐานทางการสื่อสารที่ก้าวเข้าสู่ยุคดิจิทัลทำให้ประชาชนจากที่เคยพึ่งพาสื่อมวลชนกระแสหลัก เช่น หนังสือพิมพ์ วิทยุ และ โทรทัศน์ ได้หันมาเลือกรับข้อมูลข่าวสารจากสื่อออนไลน์ เช่น ทวิตเตอร์ที่รวดเร็วและสอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคข่าวสารในทุกกลุ่มของความหลากหลายในทุกมิติมากขึ้น (วีระพล วงษ์ประเสริฐ ธัญวรรณ์ เจียรประดิษฐ์ และ สุพัทธา โคบุตร, 2563) โดยเฉพาะอย่างยิ่งทวิตเตอร์ได้ถูกนำมาใช้ในการเตือนภัยต่าง ๆ เพราะข่าวสารสามารถส่งต่อได้อย่างรวดเร็วผ่านการรีทวีต ทำให้ผู้คนรับรู้ข่าวสารและโต้ตอบกันได้แบบเรียลไทม์ เช่น ภาวะเฮอริเคนแซนดี้ถล่มสหรัฐอเมริกาเมื่อปี 2555 มีการส่งข่าวสารการขอความช่วยเหลือและเตือนภัยผ่านทวิตเตอร์ จนทำให้ทวิตเตอร์ได้มีการพัฒนารูปแบบการใช้งานใหม่ที่จะช่วยเพิ่มศักยภาพในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารสาธารณะอันถือเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินการดังกล่าวได้เป็นอย่างดีและเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการปฏิบัติงานด้านการเตรียมความพร้อมรับมือและป้องกันแก้ไขปัญหาภัยพิบัติเพื่อป้องกันการสร้างความวุ่นวายที่อาจทำให้สังคมตื่นตระหนกได้ ด้วยเหตุนี้การที่ผู้เขียนได้รู้จักวิธีการแยกแยะข้อมูลอาจเป็นประโยชน์ต่อพฤติกรรมกรรับรู้ข่าวสารได้

ผู้เขียนจึงขอเสนอแนวทางในการนำประเด็นที่กำลังเป็นเรื่องที่น่าสนใจในสังคมซึ่งผู้เรียนพบเห็นได้บ่อย ๆ ในสื่อทั่วไป คือข่าวการแพร่ระบาดของโควิด-19 จากทวิตเตอร์ 3 แหล่ง ที่มีความน่าเชื่อถือ ได้แก่ ศูนย์ข้อมูล COVID-19 กระทรวงสาธารณสุข และ สำนักข่าวไทย มาจำแนกประเภทเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ การเสนอข้อมูล การเสนอแนวทางการแก้ปัญหา และการพยายามสร้างสมานฉันท์ในสังคมในช่วงวิกฤติ เพื่อเป็นการพัฒนาทักษะการจำแนกประเภท ผ่านรูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวทางการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (constructivism)

เนื้อเรื่อง

ขั้นตอนในการดำเนินการ เริ่มจากการกำหนดแหล่งที่มาของข้อมูลข่าวสารออนไลน์ซึ่งต้องเป็นแหล่งที่มาของข่าวสารออนไลน์ที่มีความน่าเชื่อถือ สำหรับนำมา

จำแนกประเภทข้อมูล โดยมีการคัดเลือกเกณฑ์อย่างเหมาะสม ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเลือกหัวข้อและแหล่งที่มาของข้อมูลข่าวสารออนไลน์

การเลือกแหล่งของข้อมูลข่าวสารที่จะนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์นั้นควรมุ่งเน้นไปที่เนื้อหาสถานการณ์ในปัจจุบันเป็นสำคัญ เพราะเป็นข้อมูลที่ผู้เรียนพอมีพื้นฐานความเข้าใจอยู่บ้างแล้ว อันจะทำให้สามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมเข้ากับกระบวนการการวิเคราะห์แยกแยะได้ง่ายกว่าข้อมูลที่ผู้เรียนไม่เคยรับรู้มาก่อน ด้วยเหตุนี้ผู้เขียนจึงเลือกหาแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 เนื่องจากมีผลกระทบอย่างยิ่งกับการเรียนการสอนออนไลน์ในรายวิชาต่าง ๆ ตลอดปีการศึกษา 2563 และ 2564 ซึ่งการระบาดของโควิด-19 ส่งผลกระทบต่อระบบการศึกษาเป็นอย่างมาก เนื่องจากทั้งผู้เรียนและผู้สอนต้องมีการปรับตัวในการเรียนการสอนจากการเรียนในห้องเรียน เป็นการเรียนออนไลน์เมื่อได้หัวข้อแล้วผู้เขียนได้พยายามคัดกรองข้อมูลที่เชื่อถือได้ในทวีตเตอร์โดยยึดการพิจารณาข้อมูลที่ Atodiresei, Tănăselea, & Iftene, A. (2018) ได้เสนอไว้ว่าการแสวงหาข้อมูลอย่างสร้างสรรค์บนโลกโซเชียลซึ่งมีทั้งข่าวจริงและข่าวปลอมนั้นควรพิจารณาประเด็นเหล่านี้ (1) พิจารณาหัวข้อข่าว เนื่องจากข่าวปลอมมักมีข้อความพาดหัวที่สะดุดตาที่ใช้ตัวหนาและเครื่องหมายอัศเจรีย์ (!) หากหัวข้อข่าวฟังดูหวือหวาและไม่น่าเป็นไปได้ ข่าวนั้นก็น่าจะเป็นข่าวปลอม (2) พิจารณาลิงก์อย่างถี่ถ้วน ลิงก์ปลอมหรือลิงก์ที่ดูคล้ายลิงก์จริง อาจเป็นสัญญาณเตือนของข่าวปลอม เว็บไซต์ข่าวปลอมจำนวนมากปรับเปลี่ยนลิงก์เล็ก ๆ น้อย ๆ เพื่อเลียนแบบแหล่งข่าวจริง (3) ตรวจสอบแหล่งข่าว ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเรื่องราวนั้นเขียนขึ้นโดยแหล่งข่าวที่เชื่อถือได้และมีชื่อเสียงด้านการให้ข้อมูลที่ถูกต้อง หากเรื่องราวนั้นมาจากแหล่งข่าวที่คุณไม่รู้จัก ให้ตรวจสอบที่ส่วน “เกี่ยวกับ” ของแหล่งข่าวนั้นเพื่อเรียนรู้เพิ่มเติม (4) สังเกตสิ่งที่ผิดปกติ เว็บไซต์ข่าวปลอมหลายแห่งมักสะกดคำผิดหรือมีการจัดวางรูปแบบที่ดูไม่เป็นมืออาชีพ หากคุณเห็นลักษณะเหล่านี้ควรอ่านข่าวอย่างระมัดระวัง

เมื่อพิจารณาจากข้อควรระวังทั้งหมดแล้ว ผู้เขียนเลือกแหล่งข่าวของหน่วยงานราชการไทยที่มีการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับภาวะของการแพร่ระบาดของโควิด-19 ผ่านทวีตเตอร์ มาสามแหล่งคือ (1) ศูนย์ข้อมูล COVID-19 (2) กระทรวงสาธารณสุข (3) สำนักข่าวไทย โดยกำหนดให้นำข้อมูลระหว่างวันที่ 1 - 7 มกราคม 2564 มาใช้เป็นชุดข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์แยกแยะเนื้อหา เนื่องจากช่วงดังกล่าวเป็นช่วงของการระบาดระลอกใหม่ จึงอาจคาดหวังได้ว่าจะมีข้อมูลนำเสนอค่อนข้างมากในช่วงอาทิตย์แรกของปี

ขั้นตอนที่ 2: การคัดเลือกเกณฑ์ที่เหมาะสมในการแยกแยะข้อมูล

เนื่องจากผู้เขียนต้องการมุ่งเน้นไปที่ทักษะการจำแนกประเภท (Classification) การจำแนก หมายถึงกระบวนการจำแนกหรือจัดจำพวกวัตถุหรือเหตุการณ์ออกเป็นประเภทต่าง ๆ โดยมีเกณฑ์ในการจำแนกหรือจัดจำพวกของข้อมูล จึงจำเป็นต้องมีการเลือกเกณฑ์มาใช้ในการสร้างกรอบแนวคิดให้กับผู้เรียน เกณฑ์ที่นำมาใช้คือเกณฑ์ที่ได้มาจากการวิจัยการใช้ทวิตเตอร์ในช่วงวิกฤติภัยธรรมชาติในสหรัฐอเมริกาในช่วงปี 2017-2018 ซึ่งเป็นงานวิจัยของ Han (2019) เนื่องจากเป็นการใช้ทวิตเตอร์ในวัตถุประสงค์เพื่อการการเสนอข้อมูลในช่วงที่สังคมเกิดปัญหาล้ำกับในช่วงปัจจุบัน โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์เนื้อหาในทวิตประกอบไปด้วยสามประเด็นหลักดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เกณฑ์การแยกแยะหน้าที่ของการทวิตเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์วิกฤติ

หมวดหมู่ของข้อมูล	เนื้อหาในทวิตเตอร์
1. การนำเสนอข้อมูล	แสดงข้อมูลอัปเดตที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์
2. การนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหา	นโยบายการจัดการปัญหาในรูปแบบต่าง ๆ
3. การพยายามสร้างสมานฉันท์ในสังคมในช่วงวิกฤติ	การให้กำลังใจในช่วงเวลาคับขัน

ขั้นตอนที่ 3: การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (constructivism)

รุ่งทิwa การะกุล และ ประสาท เนืองเฉลิม (2016) ได้ให้ข้อสรุปจากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ไว้ว่าจุดเด่นของการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง คือ การเน้นกระบวนการที่ทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจในระดับห้องเรียน โดยนักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ด้วยตัวเองอย่างกระตือรือร้นและเต็มใจ ผู้เรียนจะเป็นผู้ปฏิบัติกิจกรรมโดยเน้นการสืบเสาะเพื่อให้ผู้เรียนได้ค้นพบ สูตร กฎเกณฑ์ มโนมติด้วยตนเอง ผู้สอนจะมีบทบาทเพียงผู้จัดสถานการณ์ให้กับผู้เรียนด้วยวิธีการต่าง ๆ เท่านั้น เพื่อให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยงความคิดใหม่ ๆ กับประสบการณ์ที่สั่งสมไว้แล้ว นำไปสู่แนวทางในการแก้ไขปัญหาและค้นพบสิ่งที่ต้องการจะเรียนรู้ด้วยตนเอง

ด้วยเหตุนี้ผู้สอนจึงควรตกลงกับผู้เรียนตั้งแต่ต้นว่าจะมีการนำวิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem based learning : PBL) ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนรู้ตามทฤษฎีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (constructivism) มาใช้เพื่อฝึกกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ว่าด้วยเรื่องการแยกแยะ

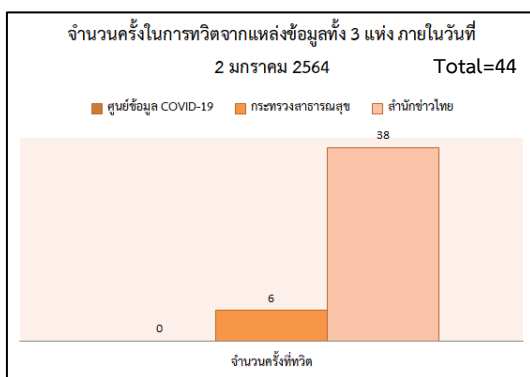
ข่าวสารจากทวิตเตอร์ โดยผู้เรียนจะได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง มีการอภิปราย การแสดงความคิดเห็น ทั้งเป็นกลุ่มและรายบุคคล เพื่อร่วมกันหาข้อสรุป ข้อเท็จจริงที่สมเหตุสมผล จากประเด็นปัญหาที่นำไปสู่ความรู้ตามจุดประสงค์ที่กำหนดคือการแยกแยะหน้าที่ของทวิตเตอร์จากทั้งสามแหล่งที่นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับโควิด-19

สรุป

ผู้เขียนขอเสนอแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ตามแนวทางการสร้างความรู้ด้วยตนเองที่ ทิศนา แคมมณี (2552 : 291-293) เสนอไว้ คือ ขั้นการสร้างความรู้ขัดแย้งทางปัญญา โดยให้ผู้สอนได้เกริ่นถึงประเด็นการแยกแยะข่าวปลอม (fake news) ที่เป็นปัญหาสำคัญในศตวรรษที่ 4.0 ขั้นการดำเนินกิจกรรม ไตร่ตรอง คือการกำหนดให้สมาชิกแต่ละกลุ่มช่วยกันพิจารณาแยกแยะข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 จากทวิตเตอร์สามแหล่งหลัก ๆ โดยเริ่มต้นด้วยการแยกหน้าที่ของการทวิตแต่ละครั้งว่าจัดอยู่ในประเภทใดระหว่าง (1) การเสนอข้อมูล (2) การเสนอแนวทางแก้ปัญหา หรือ (3) เป็นการพยายามสร้างสมานฉันท์ในสังคมในช่วงวิกฤติ ก่อนที่จะนำไปสู่ขั้นสรุปผลหรือการสร้างโครงสร้างใหม่ทางปัญญาเพื่อให้ผู้เรียนสะท้อนถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้จากชุดข้อมูลที่ผู้สอนกำหนดให้ อีกทั้งมีการฝึกทักษะและนำเสนอข้อมูลมาเสนอให้ผู้อื่นได้รับทราบซึ่งเป็นการฝึกทักษะการสื่อสารอีกด้วย โดยผู้สอนมีบทบาทเพียงเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยผู้เรียนมีการนำเสนอตัวอย่างการจัดข้อมูลดังนี้

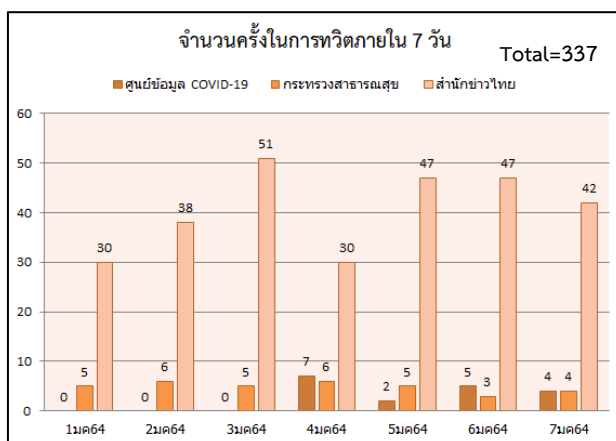
ขั้นตอนที่ 1: การนับจำนวนทวิตเตอร์จากแหล่งข้อมูลทั้งสามแหล่งในแต่ละวัน

นับจำนวนครั้งในการทวิตข่าวที่มีข้อมูลเกี่ยวข้องกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ของแหล่งข่าวทั้ง 3 ในวันที่ 2 มกราคม 2564 ได้ทั้งหมด 44 ครั้ง ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งข่าวและข่าวที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ใน 1 วัน

จากแหล่งข่าวทั้ง 3 แหล่ง นับจำนวนครั้งในการทวิตข่าวที่มีข้อมูลเกี่ยวข้องกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ตั้งแต่วันที่ 1-7 มกราคม 2564 ได้ทั้งหมด 337 ครั้ง โดยเป็นการทวิตจาก ศูนย์ข้อมูล COVID-19 จำนวน 18 ครั้ง กระทรวงสาธารณสุข จำนวน 34 ครั้ง และ สำนักข่าวไทย จำนวน 285 ครั้ง ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งข่าวและข่าวที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ภายใน 1 สัปดาห์

ขั้นตอนที่ 2: การแยกแยะหมวดหมู่ของข้อมูลในวันนั้น ๆ ว่ามีแต่ละทวิตมีหน้าตาอะไร

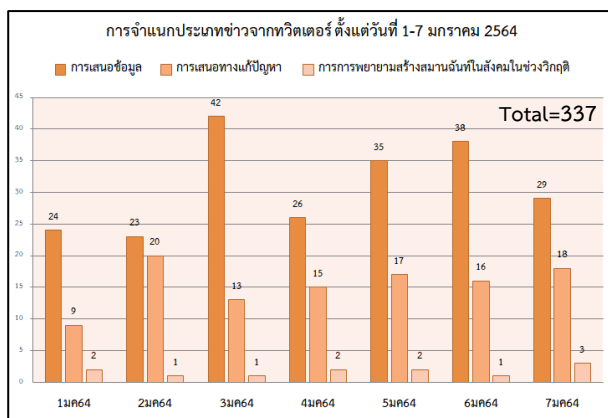
ขั้นตอนนี้เป็นการฝึกให้ผู้เรียนสามารถแยกแยะข้อมูลจากสื่อได้โดยใช้คำ วลี ประโยค ที่มีการสื่อความหมายไปใน (1) การเสนอข้อมูล คำที่ใช้คือการบอกจำนวน ตัวเลขผู้ติดเชื้อ ตัวเลขของกลุ่มเสี่ยงสูง แลงการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 เวลา เปิด ปิด สถานที่ของแต่ละพื้นที่ (2) การเสนอแนวทางแก้ปัญหา แยกแยะได้โดยทวิตที่มีความหมายสื่อไปถึง มาตรการต่าง ๆ ที่นำมาใช้ป้องกันการกระจายตัวของโรค วิธีการ ป้องกันตัวจากโรค (3) การพยายามสร้างสมานฉันท์ในสังคมในช่วงวิกฤติ อันอาจรวมไปถึงถ้อยความแสดงความห่วงใย การให้กำลังใจกันในช่วงวิกฤติ เป็นต้น ตัวอย่างของการ จัดหมวดหมู่ของข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์ คือ วันที่ 2 มกราคม 2564 กระทรวงสาธารณสุขทวิตเนื้อหาเกี่ยวกับจำนวนผู้ป่วยสะสมจึงจัดอยู่ในหมวดหมู่การเสนอข้อมูล และทวิตเกี่ยวกับการปฏิบัติตนของผู้ที่ได้รับการตรวจแล้วจัดอยู่ในหมวดหมู่การเสนอ ทางแก้ปัญหา และสำนักข่าวไทยทวิตเกี่ยวกับการดูแลระบบไฟฟ้าให้ประชาชนจัดอยู่ใน หมวดหมู่การพยายามสร้างสมานฉันท์ในสังคมในช่วงวิกฤติ ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 ตัวอย่างการจัดหมวดหมู่ข่าวที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของ
ของโควิด-19 ในวันที่ 2 มกราคม 2564

ขั้นตอนที่ 3 : นำเสนอภาพรวมหมวดหมู่ของข้อมูลรายวัน เพื่อให้เห็นภาพว่าการ ทวีตมีหน้าที่อะไรบ้าง

ขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างโอกาสให้ผู้เรียนสามารถสื่อสารและทำงาน
ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากทักษะการสื่อสารเป็นการวางรากฐานที่
มั่นคงต่อชีวิตต่อไป ดังนั้นผู้เรียนจึงควรฝึกฝนการใช้ทักษะการสื่อสารที่ถูกต้อง เหมาะสม
กับสถานการณ์ รู้จักเลือกใช้ข้อมูลสนับสนุนการสื่อสาร สามารถสรุปความรู้ที่ได้รับอย่าง
รวดเร็ว ถูกต้องครบประเด็น สามารถถ่ายทอดความรู้หรืออธิบายและบรรยายเรื่องราว
ต่าง ๆ ที่ซับซ้อนได้ ในขั้นตอนนี้ผู้สอนสามารถเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิด
สร้างสรรค์ในการนำเสนอหมวดหมู่ของข้อมูลที่ตนเองได้แยกแยะมา อีกทั้งอาจเปิด
โอกาสให้มีการเปรียบเทียบชุดข้อมูลในแต่ละวันเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกสังเกตความเหมือน
และความต่างของข้อมูล โดยผลการจำแนกข้อมูลข่าวเกี่ยวกับโควิด-19 จากทั้ง 3
แหล่งข้อมูล ตั้งแต่วันที่ 1-7 มกราคม 2564 พบว่าการทวีตทั้งหมด 337 ครั้ง โดยเป็น
การเสนอข้อมูล 217 ครั้ง (ร้อยละ 64) รองลงมาคือการเสนอแนวทางการแก้ปัญหา
108 ครั้ง (ร้อยละ 32) และเป็นทวีตที่เกี่ยวข้องกับการพยายามสร้างสมานฉันท์ในสังคม
ในช่วงวิกฤติเพียง 12 ครั้ง (ร้อยละ 4) เท่านั้น ดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 ตัวอย่างการจำแนกประเภทข่าวจากทวิตเตอร์ ตั้งแต่วันที่ 1-7 มกราคม 2564

จากที่ผู้เขียนได้ทดลองนำข่าวการแพร่ระบาดของโควิด-19 มาใช้ในการพัฒนาทักษะการจำแนกประเภทพบว่าตัวอย่างการแยกแยะน่าจะเป็นแนวทางที่ผู้สอนสามารถนำไปได้ โดยใช้วิธีการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem based learning : PBL) ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนรู้ตามทฤษฎีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (constructivism) ที่แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มและให้อภิปรายร่วมกันในการจำแนกประเภทข้อมูล ผู้เรียนจึงมีความมั่นใจในการจำแนกข้อมูลมากขึ้น ซึ่งการนำข้อมูลข่าวสารที่อยู่ใกล้ตัวมาใช้ในการฝึกจำแนกประเภทข้อมูล ซึ่งเป็นเรื่องที่กำลังเป็นที่สนใจทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกว่าเป็นเรื่องใกล้ตัว จึงมีความพยายามในการทำความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น และอาจรวมไปถึงการนำเนื้อหาเกี่ยวกับท้องถิ่นของผู้เรียนซึ่งเป็นเรื่องใกล้ตัวเช่นเดียวกัน นอกจากรูปแบบการสอนใช้ปัญหาเป็นฐานแล้วกระบวนการเรียนรู้ในรูปแบบอื่นที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เช่น การระดมสมอง (brainstorming) หรือ เทคนิคคู่คิด (Think Pair Share) ก็น่าจะนำมาใช้ได้ด้วยเช่นกัน นอกจากนี้การวิเคราะห์ข้อมูลภาษาจากสื่อออนไลน์นั้นเป็นพื้นฐานที่เป็นประโยชน์กับผู้เรียนในยุคที่การเสพข่าวต้องผ่านกระบวนการคิดอย่างรอบคอบ ทำให้การนำทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาใช้ประโยชน์ได้ในการรับและแยกแยะข้อมูลจากสื่อได้ซึ่งจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในชีวิตประจำวันอีกด้วย

เอกสารอ้างอิง

- ณัฐนันท์ ศิริเจริญ. (2012). การใช้ สื่อบูรณาการเพื่อสร้างความเป็นพลเมืองกับอนาคตประชาธิปไตยไทย. *Veridian E-Journal, Silpakorn University (Humanities, Social Sciences and arts)*, 5(1), 148-167.
- ทิตินา แคมณี. (2552). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ : ด้านสหวิชาการพิมพ์.

- รุ่งทิวา การะกุล, & ประสาท เนื่องเฉลิม. (2016). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *Prae-wa
Kalasin Journal of Kalasin University*, 3(2), 38-53.
- วีระพล วงษ์ประเสริฐ , ธัญวรัตน์เจียรประดิษฐ์, & สุพัตรา โคบุตร (2563). ทวิตเตอร์
(Twitter) กับ ทศนคติ ทาง การเมือง แบบ ประชาธิปไตย ของ เยาวชน ไทย
ที่ สยามสแควร์. *Rajapark Journal*, 14(32), 141-154.
- American Association for The Advancement of Science, AAAS. (1970).
Science Process Approach. New York: Comantary for Teacher.
AAAS. Xerox.
- Atodiresei, C. S., Tănăselea, A., & Iftene, A. (2018). Identifying fake news
and fake users on Twitter. *Procedia Computer Science*, 126,
451-461.
- Bybee, R. W., Taylor, J. A., Gardner, A., Van Scotter, P., Powell, J. C.,
Westbrook, A., & Landes, N. (2006). The BSCS 5E instructional
model: Origins and effectiveness. *Colorado Springs, Co: BSCS*, 5,
88-98.
- Capps, D. K., & Crawford, B. A. (2013). Inquiry-based instruction and
teaching about nature of science: Are they happening?. *Journal
of Science Teacher Education*, 24(3), 497-526.
- Han, S. (2019). Weathering the twitter storm. *Information Technology and
Libraries*, 38(2), 37-48.
- Lederman, N. G. (2006, June). Research on nature of science: reflections on
the past, anticipations of the future. In *Asia-Pacific Forum on
Science Learning and Teaching* (Vol. 7, No. 1, pp. 1-11). The
Education University of Hong Kong, Department of Science and
Environmental Studies.
- Pruitt, S. L. (2014). The next generation science standards: The features and
challenges. *Journal of Science Teacher Education*, 25(2), 145-156.