



# พฤติกรรมของผู้เรียนในระบบการเรียนออนไลน์ขนาดใหญ่ซึ่งนำไปสู่การยุติการเรียน

นายสิทธิพงษ์ เหล่าไก่

sitdhibong.laokok@su.ac.th

ภาคการศึกษาที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2563

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

บทคัดย่อ—Lorem ipsum

คำสำคัญ—MOOC, Learner Behavior, Online Course Dropout, Online Course Retired

## I. บทนำ

เมื่อเกิดการระบาดของโคโรนาไวรัส (Coronavirus) ในช่วงปลายปี พ.ศ. 2562 [?] ที่แพร่ระบาดไปทั่วโลก และยังคงระบาดอย่างต่อเนื่องอยู่ในหลายประเทศทั่วโลก [?] รวมถึงในประเทศไทย [?] ที่เกิดการแพร่ระบาดเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ส่งผลให้เกิดมาตรการควบคุมกิจกรรมออกมา เพื่อลดการมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างบุคคล และควบคุมสถานการณ์การระบาดของโคโรนาไวรัส [?] ทั้งนี้ ส่งผลให้หลายกิจกรรมนั้นจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนการดำเนินกิจกรรมจากเดิม ให้สอดคล้องกับมาตรการควบคุม และคำแนะนำทางด้านสาธารณสุข [?] ทั้งการเพิ่มระยะห่างในการทำกิจกรรม การลดระยะเวลาการให้บริการ ไปจนกระทั่งงดดำเนินการกิจกรรมหรือการให้บริการบางประเภทไป และมาตรการควบคุม เพื่อลดการมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างบุคคล เว้นระยะห่างในกิจกรรมต่างๆ

ซึ่งกิจกรรมหนึ่งที่ได้รับผลกระทบตามาด้านนี้ก็คือกิจกรรมในสถานศึกษาที่ได้ปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินการจากการเรียนการสอนในห้องเรียน ไปสู่รูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบการเรียนการสอนออนไลน์ หรือห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom) และสร้างปฏิสัมพันธ์กันผ่านแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์ ที่สามารถรองรับการเรียนการสอนขนาดใหญ่ที่เรียกว่า MOOCs (Massive Open Online Courses) ซึ่งมีซอฟต์แวร์ที่มักจะนำมาใช้พัฒนาห้องเรียนเสมือน ได้แก่ Open edX [?], หรือ moodle [?] โดยที่การเรียนในรูปแบบห้องเรียนเสมือนเองนั้น ต่างก็มีปัจจัยหลายด้านประกอบเข้าด้วยกัน ทั้งสภาพแวดล้อมของนักเรียนแต่ละคนที่ส่งผลต่อสมาธิในการเรียน สิ่งเร้าภายนอกประสิทธิภาพของอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ สัญญาณอินเทอร์เน็ต ทั้งหมดนี้อาจส่งผลต่อประสิทธิภาพการเรียนการสอนในรูปแบบห้องเรียนเสมือนได้ทั้งสิ้น ซึ่งในช่วงเวลาปรกติ นั้นพบว่าผู้เรียนในหลักสูตรออนไลน์ในระบบการเรียนการสอนผ่าน MOOCs นั้นมีน้อยกว่า 5% ที่ศึกษาจนเสร็จสิ้นหลักสูตรที่กำหนดไว้ในบทเรียน [?] หรือในอีกแง่หนึ่งก็คือ มีผู้เรียนมากกว่า 95% ที่หยุดเรียนกลางคันก่อนที่จะศึกษาเนื้อหาจนกระทั่งจบหลักสูตร

ซึ่งในช่วงเวลาที่จำเป็นจะต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอน ผ่านห้องเรียนเสมือนที่จัดทำการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์ทั้งหมดแล้วนั้น ถึงแม้ว่า จะมีลักษณะการเรียนการสอนคล้ายคลึงกันกับการเรียนการสอนในห้องเรียนปรกติ ที่ผู้สอนนั้นยังคงติดตาม และกำหนดโครงสร้างกิจกรรมของชั้นเรียน ซึ่งต่างจากการเรียนการสอนผ่านระบบการเรียนการสอนขนาดใหญ่ ที่บางส่วนให้อิสระกับผู้เรียนในการศึกษาเนื้อหาในหลักสูตรที่กำหนดไว้อย่างเต็มที่ แต่ก็เล็งไม่ได้เลยว่า เนื้อหาบางส่วนนั้นจำเป็นจะต้องให้ผู้เรียนไปศึกษาเนื้อหาด้วยตนเองตามที่กำหนด

ดังนั้น จึงเป็นจุดสนใจในการศึกษาวิจัยที่ว่า หากสามารถเข้าใจลักษณะพฤติกรรมของผู้เรียน แล้วตรวจสอบได้ว่าผู้เรียนมีแนวโน้มที่จะละความสนใจจาก

เนื้อหาของหลักสูตร ก่อนที่เหตุการณ์นั้น ๆ จะเกิดขึ้นจริง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนผ่านห้องเรียนเสมือน โดยอาศัยการศึกษาข้อมูลพฤติกรรมร่วม (Collective Behavior) [?] ของผู้เรียนที่มีปฏิสัมพันธ์กับหลักสูตรในระบบการเรียนการสอนขนาดใหญ่ ซึ่งยุติการเรียนในหลักสูตรนั้นกลางคัน ก่อนสิ้นสุดการศึกษาตามเนื้อหาที่หลักสูตรกำหนดไว้

## II. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เพื่อกำหนดแนวทางการศึกษาข้อมูล จึงได้ค้นหาข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้วางแผนการวิจัยและพัฒนาต่อยอด พบว่ามีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

A. แนวทางการลดจำนวนการยุติการเรียนใน MOOCs: ด้วยแบบแผนการใช้ตัวแทนเป็นหลัก สำหรับการเรียนแบบมีส่วนร่วมบนพื้นฐานของระบบเครือข่ายสังคม [?]

lorem ipsum dolor sit amet

B. การค้นพบรูปแบบพฤติกรรมการเรียนเพื่อทำนายการยุติการเรียนใน MOOC [?]

lorem ipsum dolor sit amet

C. การทำนายการยุติการเรียนใน MOOCs ด้วยแนวคิดในรูปแบบ WCLSR [?]

lorem ipsum dolor sit amet

D. การประยุกต์ใช้งานข้อมูลมหัดในภาคการศึกษา: การทำนายการยุติการเรียนใน MOOCs ที่ใช้ edX [?]

lorem ipsum dolor sit amet

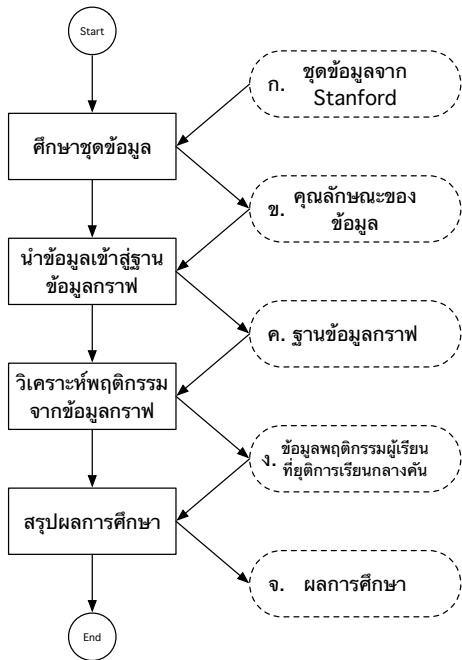
## III. วิธีการที่นำมาใช้งาน

ในกระบวนการศึกษาเพื่อทำความเข้าใจกับพฤติกรรมของผู้เรียนที่ยุติการเรียนกลางคันนั้น จะศึกษาชุดพฤติกรรมของผู้เรียนโดยใช้ชุดข้อมูลเปิดของมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด ซึ่งเป็นชุดข้อมูลเปิดเผยแพร่ ที่จัดเก็บพฤติกรรมของพฤติกรรมของผู้เรียนในระบบการเรียนการสอนขนาดใหญ่ จากนั้นจึงนำข้อมูลนี้มาจัดรูปแบบให้อยู่ในลักษณะของฐานข้อมูลกราฟ แล้วจึงวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมด้วยวิธีการของกราฟเพื่อหาพฤติกรรมร่วม ของผู้เรียนที่ยุติการเรียนกลางคันในระบบการเรียนการสอนขนาดใหญ่ โดยมีขั้นตอนดังนี้

### A. ภาพรวมการทำงาน

เพื่อกำหนดกรอบการดำเนินงานในการวิจัยจึงได้กำหนดแนวทางการศึกษาข้อมูลไว้ โดยเริ่มต้นจากการ ศึกษาชุดข้อมูล ซึ่งเป็นเป็น ชุดข้อมูลจาก Stanford ที่จัดเก็บพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียน ที่มีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาของหลักสูตร ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้ออกมาจากขั้นตอนนี้จะเป็น คุณลักษณะของข้อมูล เพื่อให้เข้าใจภาพรวมของข้อมูลและคุณลักษณะต่าง ๆ ของข้อมูลที่นำมาใช้ได้ หลังจากนั้นจะนำข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูลกราฟ แล้วจึงกำหนดโครงสร้างกราฟตามคุณลักษณะของ

ข้อมูลที่ทราบ โดยจะได้ฐานข้อมูลกราฟออกมาในขั้นตอนนี้ ซึ่งสามารถนำมาใช้วิเคราะห์พฤติกรรมจากข้อมูลกราฟจากฐานข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนก่อนหน้านี้ โดยคาดว่าผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นข้อมูลพฤติกรรมผู้เรียนที่ยุติการเรียนกลางคัน ซึ่งผลการศึกษานี้ จะนำมาสรุปผลการศึกษา เป็นผลการศึกษาถัดไป ดังที่แสดงไว้ในรูปที่ ??



รูปที่ 1. กระบวนการทำงานโดยภาพรวมเพื่อศึกษาพฤติกรรมของผู้เรียน

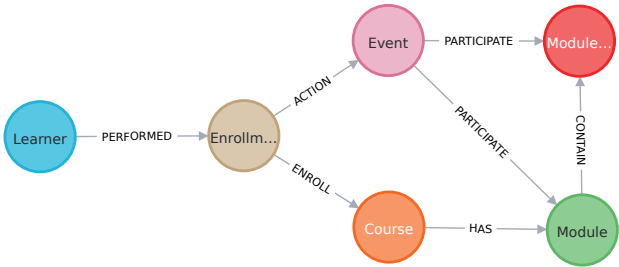
B. ลักษณะข้อมูล

ข้อมูลที่นำมาใช้ประกอบการศึกษานี้ได้มาจากข้อมูลพฤติกรรมของผู้เรียน ที่จัดเก็บจากระบบการเรียนการสอนขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นชุดข้อมูลที่เปิดเผย ประกอบบทความวิชาการเรื่อง *"Predicting Dynamic Embedding Trajectory in Temporal Interaction Networks"* [?] ที่ได้ศึกษา ลักษณะ ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นชั่วคราวในเครือข่าย ด้วยชุดข้อมูลหลายประเภท ซึ่งพฤติกรรมการเรียนในระบบการเรียนการสอนขนาดใหญ่เป็นส่วนหนึ่งของบทความวิชาการนี้ โดยข้อมูลที่ได้จะ ประกอบไปด้วย ข้อมูลผู้เรียน (Learner), การลงทะเบียน (Enrollment), หลักสูตร (Course), โครงสร้างหลักสูตร ซึ่งประกอบไปด้วยส่วนประกอบ (Module) และชิ้นส่วนย่อยของส่วนประกอบนั้น (Module Object), ป้ายกำกับสถานะการเรียนของผู้ใช้งานในหลักสูตรนั้น ว่าเกิดการยุติการเรียนกลางคัน ขึ้นหรือไม่ และข้อมูลที่ผู้ใช้งานได้ปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาในหลักสูตร [?] โดยข้อมูลในแต่ละกลุ่มนั้นจะมีคุณลักษณะดังนี้

1) ข้อมูลหลักสูตร: ข้อมูลในกลุ่มนี้จะจัดเก็บข้อมูลหลักสูตรในระบบการเรียนการสอนขนาดใหญ่ ซึ่งประกอบไปด้วย รหัสหลักสูตร (Course ID), วันที่เริ่มเปิดหลักสูตร (From), และวันปิดหลักสูตร (To) ดังที่แสดงในตารางที่

TABLE I  
รายการข้อมูลหลักสูตร

C	C
Course	



รูปที่ 2. แบบจำลองความสัมพันธ์ของกราฟในฐานข้อมูล

IV. วิธีการดำเนินงาน

lorem ipsum

V. ผลลัพธ์การดำเนินงาน

lorem ipsum

VI. สรุปผลการศึกษา

lorem ipsum