



การประยุกต์ใช้ทฤษฎีเกมและเมทริกซ์เพย์ออฟเพื่อวิเคราะห์การตัดสินใจ เปิดเผยความเครียดของวัยรุ่น

ชญาณิศ สุเมธวิทย์¹, บุษบาทิพย์ ชาวานา¹, ศศิวิทย์ บุลลาลม^{1*} และ ชินวัตร เหลืองรัตนนิมล¹

¹โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย บุรีรัมย์, ตำบลสตึก, อำเภอสตึก, จังหวัดบุรีรัมย์ 31150, ประเทศไทย

*E-mail: BudsabathipChaona@pcshsbr.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของการตัดสินใจเปิดเผยความเครียดของวัยรุ่นในรูปแบบเกมสองผู้เล่น โดยกำหนดองค์ประกอบของเกม ได้แก่ ผู้เล่น กลยุทธ์ และผลตอบแทนในรูปค่ารรถประโยชน์ (Utility) พร้อมทั้งวิเคราะห์การตัดสินใจภายใต้ความไม่แน่นอนด้วยแนวคิดอรรถประโยชน์คาดหวัง (Expected Utility) และคำนวณค่าความน่าจะเป็นวิกฤต (p^*) เพื่อระบุระดับความเชื่อมั่นขั้นต่ำที่ทำให้การเปิดเผยมีความคุ้มค่าเชิงโครงสร้าง ตลอดจนจำแนกโครงสร้างการตัดสินใจของวัยรุ่นออกเป็นกลุ่มเชิงกลยุทธ์ ได้แก่ กลุ่มเปิดเผย กลุ่มลังเล และกลุ่มปกปิด จากผลการวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ภายใต้กรอบแนวคิดทฤษฎีเกม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาจำนวน 50 คน เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามมาตราส่วน 5 ระดับ เพื่อประเมินตัวแปรหลัก 4 ตัว ได้แก่ ความไว้วางใจ (T) ผลดีที่คาดว่าจะได้รับ (B) ผลกระทบเชิงลบที่เกิดขึ้นหลังจากเปิดเผย (P) และต้นทุนทางจิตใจ (C) ข้อมูลถูกปรับสเกลให้อยู่ในช่วง 0–1 และคำนวณค่าถ่วงน้ำหนักรายบุคคลเพื่อสร้างค่ารรถประโยชน์ จากนั้นสร้างเมทริกซ์เพย์ออฟขนาด 2×2 และวิเคราะห์ค่า Expected Utility ของการเปิดเผย ผลการวิเคราะห์สามารถจำแนกผู้ตอบออกเป็น 3 กลุ่มเชิงกลยุทธ์ ได้แก่ กลุ่มเปิดเผย (Expected Utility เป็นบวกและ $p^* \leq 0$) กลุ่มลังเล (Expected Utility เป็นบวกเล็กน้อยและ $0 < p^* \leq 1$) และกลุ่มปกปิด (Expected Utility ติดลบและ $p^* > 1$) ผลดังกล่าวสะท้อนว่าพฤติกรรมการเปิดเผยหรือปกปิดมิได้เกิดจากอารมณ์ฉับพลัน หากแต่เป็นผลลัพธ์ของระบบการประเมินเชิงเหตุผลภายใต้ความไม่แน่นอน ซึ่งวัยรุ่นทำการชั่งน้ำหนักระหว่างผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับกับต้นทุนและความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น งานวิจัยนี้แสดงให้เห็นศักยภาพของทฤษฎีเกมในการประยุกต์ใช้กับประเด็นด้านสุขภาพจิตในเชิงปริมาณ และเสนอกรอบวิเคราะห์เชิงโครงสร้างที่สามารถนำไปใช้ในการออกแบบสภาพแวดล้อมที่เพิ่มระดับความไว้วางใจ ลดต้นทุนทางอารมณ์ และส่งเสริมการสื่อสารที่ปลอดภัย อันจะเอื้อต่อการเข้าถึงความช่วยเหลือของวัยรุ่นได้อย่างเป็นระบบ

คำสำคัญ: ทฤษฎีเกม, เมทริกซ์เพย์ออฟ, ค่ารรถประโยชน์, ความเครียดของวัยรุ่น, ค่าความน่าจะเป็นวิกฤต