

การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 6 Causal model development of innovative behavior model of grade 12 students

หนึ่งฤดี ศรีสุวรรณ^{1*}, เสาวรส ยิ่งวรรณ² และธนิยา Yeada²

Nungrudee Srisuwan^{1*}, Saowaros Yingwanna and Thaniya Yaodum²

¹ นักศึกษาระดับปริญญาโท, หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต, สาขาการวิจัยและประเมิน, มหาวิทยาลัยทักษิณ

¹ Graduate student, Department of Research and Evaluation, Faculty of Education, Thaksin University

² อาจารย์ ดร., สาขาวิชาการวิจัยและประเมินผล, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยทักษิณ

² Lecturer, Department of Research and Evaluation, Faculty of Education, Thaksin University

*Corresponding author, E-mail: nungrudee@hatyai.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและตรวจสอบโมเดลเชิงสาเหตุของพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 กับข้อมูลเชิงประจักษ์ 2) เพื่อศึกษาขนาดเพื่อศึกษาขนาดอิทธิพลรวม อิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรม การวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 7 ขั้นตอน คือ 1) ศึกษาทฤษฎีพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2) สังเคราะห์ทฤษฎี 3) สร้างโมเดลเชิงสาเหตุของพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 4) สร้างเครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูลตามตัวแปรในโมเดลเชิงสาเหตุ 5) ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้านความเชื่อมั่น 6) นำเครื่องมือไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง 7) วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า 1) โมเดลเชิงสาเหตุที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าดัชนีที่ใช้ตรวจสอบดังนี้ Chi-square = 62.85 ($p = 0.061$), $df = 47$, GFI = 0.98, RMR = 0.028 และ RMSEA = 0.027 และ 2) พฤติกรรมสารสนเทศมีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรม มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.78 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 บรรยายการโรงเรียนต่อพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรม มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.07 ขณะที่รูปแบบการเรียนรู้มีอิทธิพลทางตรงในทิศทางที่เป็นลบต่อพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรม มีค่าอิทธิพลเท่ากับ -0.05 และรูปแบบการเรียนรู้มีอิทธิพลทางอ้อมในทิศทางที่เป็นลบต่อพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรม โดยมีค่าอิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ -0.11 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รูปแบบการเรียนรู้จึงมีอิทธิพลรวมต่อการพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ -0.17 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: โมเดลเชิงสาเหตุ, พฤติกรรมการสร้างนวัตกรรม

Abstract

The purposes of this research were to develop and validate the consistency of a causal model of innovative behavior of grade 12 students with the empirical evidence and to study the size of total, direct and indirect effects of factors affecting the innovative behavior. This research was divided into 7 steps as follows: 1) Studying the theories of respect for innovative behavior from relevant documents and research, 2) Synthesizing the theories, 3) Developing a causal model of respecting innovative behavior of grade 12 students, 4) Creating tools for storing data based on variables in the causal model, 5) Checking the quality of tools in reliability, 6) Using the tools after the quality checks to collect data with samples, and 7) Analyzing data to examine the consistency of the model with the empirical data and analyzing size of direct and indirect effect.

The results of the research showed that 1) the developed causal model was consistent with the empirical evidence. The index values used to examine the consistency were as follows: Chi-square = 62.85 ($p = 0.061$), $df = 47$, $GFI = 0.98$, $RMR = 0.028$ and $RMSEA = 0.027$. And 2) Information behavior has a direct effect on the innovative behavior. The effects size is 0.78 with statistical significance at the level of .05. School climate has a direct effect on the innovative behavior. The effects size is 0.07. While the learning style has a negative direct effect on the innovative behavior. The effects size is -0.05. And the learning style has a negative indirect effect on the innovative behavior. The effects size is -0.11 with statistical significance at the level of .05. Learning style has total effect on the innovative behavior. The effect size is -0.17 with statistical significance at the level of .05.

Keyword: causal model, innovative behavior

บทนำ

ยุทธศาสตร์ชาติโดยกรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) ได้กำหนดกรอบอนาคต คือ “ประเทศมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” ประเทศสามารถแข่งขันได้ในระบบเศรษฐกิจ ประเทศไทย 4.0 เป็นความมุ่งมั่นที่ต้องการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่ “Value-Based Economy” หรือ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม” ซึ่งในปัจจุบันยังติดอยู่ในโมเดลเศรษฐกิจแบบ “ทำมาก ได้น้อย” ต้องการปรับเปลี่ยนเป็น “ทำน้อย ได้มาก” การขับเคลื่อนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างน้อยใน 3 มิติสำคัญ คือ เปลี่ยนจากการผลิตสินค้าโภคภัณฑ์ ไปสู่สินค้าเชิงนวัตกรรมเปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรม ไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม เพื่อให้สอดคล้องกับทิศทางการปฏิรูป



การศึกษาในระดับโลกที่มุ่งเน้นปฏิรูปการเรียนรู้อีกครั้ง โดยเน้นการสอนให้น้อยลงแต่ให้ผู้เรียนรู้มากขึ้น (Teach Less Learn More) (พิชญ์ ตีมี, 2559)

การพัฒนาผู้เรียนให้มีขีดสมรรถนะสูง ยังรวมถึงการเสริมสร้างแนวคิดองค์การแห่งการเรียนรู้เพื่อนำไปสู่พฤติกรรมสร้างนวัตกรรม ซึ่งถือเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างคนนวัตกรรม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ร่วมกันของคนในองค์กร (Gibbons, 1997) สำหรับการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมของนักเรียนในไทยนั้น พบว่ามีผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจำนวนหนึ่ง โดยส่วนใหญ่จะเน้นศึกษาในภาพกว้างของการสร้างนวัตกรรม จากการศึกษางานวิจัยในประเทศไทยพบว่าการศึกษาในเรื่องพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมมีการศึกษาที่เกิดขึ้นกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายเป็นส่วนน้อย ส่วนใหญ่พบในระดับอุดมศึกษา พฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมของครู พฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมของงานเชิงพาณิชย์ เช่น งานวิจัยของ วสันต์ สุทธาวาส (2558) ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมระดับบุคคลในสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้น ในขณะการศึกษาวิจัยในเรื่องพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมจะได้รับความนิยมและศึกษาอย่างแพร่หลายในแถบยุโรปและประเทศจีน เช่น งานวิจัยของ Zhuqing Zhong (2018) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการแสวงหาสารสนเทศและพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมของนักศึกษาพยาบาล และตัวแปรนี้ได้รับการศึกษาอย่างต่อเนื่องโดยมีมุมมองที่ว่าพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมนั้นประกอบด้วยพฤติกรรมที่มีความซับซ้อนเชื่อมโยงความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมเข้าด้วยกัน

การศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรม ผู้วิจัยได้พิจารณาคัดเลือกปัจจัยที่คาดว่าจะมีผลต่อพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรม ซึ่งจะมุ่งเน้นไปยังปัจจัยที่สามารถพัฒนาให้เกิดขึ้นได้ จึงจะเป็นประโยชน์ต่อการบริหารจัดการศึกษา ซึ่งจากการศึกษาพบว่าปัจจัยเชิงสาเหตุด้านความแตกต่างของแต่ละบุคคล คือ ตัวแปรพฤติกรรมสารสนเทศ และจากการศึกษาเพิ่มเติมพบว่ารูปแบบการเรียนรู้ (learning style) มีผลต่อพฤติกรรมการใช้สารสนเทศ (Jutharat Changthong, 2016) อีกทั้งจากการศึกษาวิจัยของศศิพิมล ประพินพงศกร (2560) รูปแบบการเรียนรู้แบบต่าง ๆ ที่นักวิจัยได้พัฒนาขึ้น สามารถช่วยส่งเสริมให้บุคคลมีความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมได้ ด้านการรับรู้สภาพแวดล้อมการทำงานของแต่ละบุคคล คือ ตัวแปรบรรยากาศโรงเรียน ซึ่งจากการศึกษาพบว่าบรรยากาศโรงเรียน (school climate) มีอิทธิพลในเชิงบวกต่อพฤติกรรมที่เป็นนวัตกรรม (Marieke Thurlings, 2014; อ้างอิงจาก Yu et al, 2007 and Chang et al, 2011) เมื่อบรรยากาศนี้มีลักษณะเป็นผู้นำที่สนับสนุนสภาพการทำงานและทรัพยากรที่เหมาะสม ผู้วิจัยจึงยึดแบบจำลองตามแนวคิดของปาร์คเกอร์ และเสริมด้วยตัวแปรเชิงสาเหตุอื่น ๆ ที่ได้มาจากแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้วย

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจจะศึกษาโมเดลเชิงสาเหตุของพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมว่ามีลักษณะเป็นอย่างไร เพราะโมเดลเชิงสาเหตุของพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมมีส่วนช่วยในการบริหารจัดการศึกษาด้านการจัดการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนมีพฤติกรรมสร้างนวัตกรรม ดังนั้น ในการวิจัยครั้งนี้

จะเป็นผลให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ที่มีประโยชน์และกว้างขวางมากยิ่งขึ้น และเพื่อเป็นแนวทางให้ผู้เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการจัดการศึกษานำไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการเสริมสร้างพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมให้กับนักเรียนผู้ซึ่งเป็นเยาวชนของชาติเติบโตเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและตรวจสอบโมเดลเชิงสาเหตุของพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 กับข้อมูลเชิงประจักษ์
2. เพื่อศึกษาขนาดเพื่อศึกษาขนาดอิทธิพลรวม อิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรม

แนวคิด ทฤษฎี กรอบแนวคิด

ปัจจัยเชิงสาเหตุต่อพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรม

Parker S.K., Williams H.M., & Turner N., (2006) ได้เสนอแบบจำลองปัจจัยเชิงสาเหตุของพฤติกรรมเชิงรุก และโดยที่พฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมจัดเป็นพฤติกรรมเชิงรุก ได้นำแบบจำลองดังกล่าว มาใช้สร้างแบบจำลองปัจจัยเชิงสาเหตุของพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรม ตามแนวคิดของปาร์คเกอร์และเทอเนอร์ โดยกำหนดตัวแปรเชิงสาเหตุเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้ 1) ความแตกต่างของแต่ละบุคคล โดยสะท้อนความแตกต่างระหว่างพนักงานในแต่ละบุคคล และ 2) การรับรู้สภาพแวดล้อมการทำงานของแต่ละบุคคล ดังนั้นงานวิจัยจึงจะกำหนดทั้ง 2 ตัวแปร เป็นตัวแปรเชิงสาเหตุหลักของพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรม ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พิจารณาคัดเลือกปัจจัยที่คาดว่าจะมีผลต่อพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรม ซึ่งจะมุ่งเน้นไปยังปัจจัยที่สามารถพัฒนาให้เกิดขึ้นได้ จึงจะเป็นประโยชน์ต่อการบริหารจัดการการศึกษา ดังนั้นในงานวิจัยครั้งนี้กำหนดปัจจัยเชิงสาเหตุด้านความแตกต่างของแต่ละบุคคล คือ ตัวแปรพฤติกรรมสารสนเทศ จากการศึกษาพบว่างานวิจัยของ Zhuqing Zhong (2018) ได้กล่าวว่า ทักษะการดึงข้อมูล (Information retrieval skill) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของพฤติกรรมสารสนเทศมีส่วนสำคัญในการสร้างนวัตกรรม การศึกษาการกระจายเวลาในการสร้างนวัตกรรมพบว่า การอ่านและการดึงข้อมูลใช้เวลาประมาณ 51% และ การสอบสวน 32% รายงาน 9% และออกแบบ 8% ซึ่งเป็นการแสดงให้เห็นว่าพฤติกรรมสารสนเทศ ซึ่งประกอบไปด้วยการดึงข้อมูลและพฤติกรรมอื่น ๆ มีความจำเป็นต่อการสร้างนวัตกรรมเป็นอย่างมาก Yumin et al., (2017) เสนอให้ปรับปรุงนวัตกรรมของนักเรียนควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาความสามารถของนักเรียนการอ่านข้อมูลการสืบค้นและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้ข้อสรุป คือ ผลกระทบของนวัตกรรมประกอบด้วยการรับรู้ข้อมูลการเก็บรวบรวมการประมวลผลองค์การรวมและการแบ่งปัน และจากการศึกษาเพิ่มเติมพบว่ารูปแบบการเรียนรู้ (learning style) มีผลต่อพฤติกรรมการใช้สารสนเทศ (Jutharat Changthong, 2016) อีกทั้งจากการศึกษาของงานวิจัยของศศิพิมล ประพินพงศกร (2560) พบว่ารูปแบบการเรียนรู้แบบต่าง ๆ ที่นักวิจัยได้พัฒนาขึ้น สามารถช่วยส่งเสริมให้



บุคคลมีความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมได้ ด้านการรับรู้สภาพแวดล้อมการทำงานของแต่ละบุคคล คือ ตัวแปรบรรยากาศโรงเรียน ซึ่งจากการศึกษาพบว่าบรรยากาศโรงเรียน (school climate) มีอิทธิพลในเชิงบวกต่อพฤติกรรมที่เป็นนวัตกรรม (Marieke Thurlings, 2014; อ้างอิงจาก Yu et al. 2007 and Chang et al. 2011) จากแบบจำลองตามแนวคิดของปาร์คเกอร์และเทอเนอร์ และเสริมด้วยตัวแปรเชิงสาเหตุอื่น ๆ ที่ได้มาจากแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

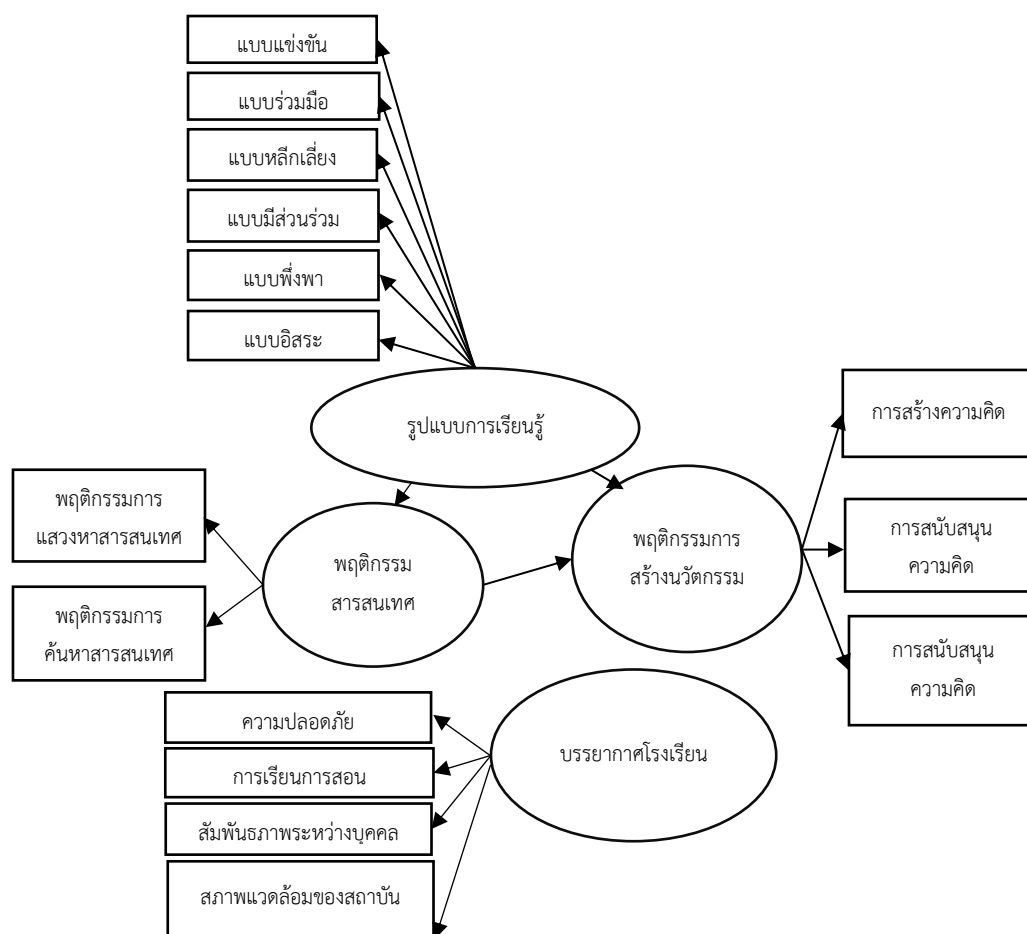
กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการที่ผู้วิจัยศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมพ ปาร์คเกอร์ และเทอเนอร์ (Parker, Williams; & Turner . 2006 : 636-652) ได้เสนอแบบจำลองปัจจัยเชิงสาเหตุของพฤติกรรมเชิงรุก และโดยที่พฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมจัดเป็นพฤติกรรมเชิงรุก ได้นำแบบจำลองดังกล่าวมาใช้สร้างแบบจำลองปัจจัยเชิงสาเหตุของพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรม ตามแนวคิดของปาร์คเกอร์และเทอเนอร์ โดยกำหนดตัวแปรเชิงสาเหตุเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้ 1) ความแตกต่างของแต่ละบุคคล โดยสะท้อนความแตกต่างระหว่างพนักงานในแต่ละบุคคล และ 2) การรับรู้สภาพแวดล้อมการทำงานของแต่ละบุคคล ดังนั้นงานวิจัยจึงจะกำหนดทั้ง 2 ตัวแปร เป็นตัวแปรเชิงสาเหตุหลักของพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรม

ความแตกต่างของแต่ละบุคคล ผู้วิจัยได้ใช้ตัวแปร ตัวแปรพฤติกรรมสารสนเทศ โดยจากการศึกษาของงานวิจัยของ Zhuqing Zhong (2018: 1) ได้กล่าวว่า ทักษะการดึงข้อมูล (Information retrieval skill) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของพฤติกรรมสารสนเทศมีส่วนสำคัญในการสร้างนวัตกรรม ตัวแปรพฤติกรรมสารสนเทศมีองค์ประกอบ 2 ประการ ได้แก่ พฤติกรรมแสวงหาสารสนเทศ และพฤติกรรมค้นหาสารสนเทศ

การรับรู้สภาพแวดล้อมการทำงานของแต่ละบุคคล ผู้วิจัยได้ใช้ตัวแปร คือ ตัวแปรบรรยากาศโรงเรียน ซึ่งจากการศึกษาพบว่าบรรยากาศโรงเรียน (school climate) มีอิทธิพลในเชิงบวกต่อพฤติกรรมที่เป็นนวัตกรรม (Marieke Thurlings. 2014: 1 – 42; อ้างอิงจาก Yu et al. 2007 and Chang et al. 2011) โดยบรรยากาศโรงเรียนมีองค์ประกอบ 4 ประการได้แก่ ความปลอดภัย การเรียนการสอน สัมพันธภาพระหว่างบุคคล (วัชรศักดิ์ สุธหล้า. 2560: 14; อ้างอิงจาก The National school climate council. 2007)

จากการศึกษาพบว่ารูปแบบการเรียนรู้ (learning style) มีผลต่อพฤติกรรมการใช้สารสนเทศ (Jutharat Changthong. 2016: 50 - 61) อีกทั้งจากการศึกษาของงานวิจัยของศศิพิมล ประพินพงศกร (2560: 33) พบว่ารูปแบบการเรียนรู้แบบต่าง ๆ ที่นักวิจัยได้พัฒนาขึ้น สามารถช่วยส่งเสริมให้บุคคลมีความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมได้ รูปแบบการเรียนรู้มีองค์ประกอบ 6 ประการได้แก่ แบบแข่งขัน แบบร่วมมือ แบบหลีกเลี่ยง แบบมีส่วนร่วม แบบพึ่งพา แบบอิสระ (ภาวนา กิริติยดวงศ์. 2558: 385; อ้างอิงจาก Grasha & Riechmann : 1990)



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสงขลา สตูล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 53 โรงเรียน มีนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวนทั้งสิ้น 6,725 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีตามกฎแห่งความชัดเจน (rule of thumb) คือ กลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมควรเป็น 10 - 20 เท่าต่อ 1 พารามิเตอร์ ที่ต้องการประมาณ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542 อ้างอิงจาก: Hai, 1998) ซึ่งการวิจัยครั้งนี้มีจำนวนพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่าทั้งสิ้น 38 พารามิเตอร์ ดังนั้นขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมในการวิจัยครั้งนี้ คือ 380 - 760 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 4 ฉบับ คือ

1. แบบวัดพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรม ชนิดมาตราประมาณค่าแบบยึดพฤติกรรม (Behaviorally anchored rating scales - BARS) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 9 ข้อ

2. แบบวัดพฤติกรรมสารสนเทศ ชนิดมาตราประมาณค่าแบบยึดพฤติกรรม (Behaviorally anchored rating scales - BARS) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ประกอบด้วยพฤติกรรมสารสนเทศ จำนวน 6 ข้อ

3. แบบวัดบรรยากาศโรงเรียน ชนิดมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) จำนวน 24 ข้อ

4. แบบวัดรูปแบบการเรียนรู้ ชนิดมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) จำนวน 36 ข้อ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย พบว่า ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้องภายในด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบัต (Cronbach's alpha) พบว่าค่าความเชื่อมั่นโดยรวมเท่ากับ 0.929 ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมมีค่าเท่ากับ 0.719 แบบวัดพฤติกรรมสารสนเทศมีค่าเท่ากับ 0.758 แบบวัดบรรยากาศโรงเรียนมีค่าเท่ากับ 0.895 และแบบวัดรูปแบบการเรียนรู้มีค่าเท่ากับ 0.892 แปลผลได้ว่าแบบวัดทุกฉบับมีคุณภาพด้านความเชื่อมั่นเหมาะสำหรับการนำไปใช้ในการเก็บข้อมูล

2. ค่าอำนาจจำแนกของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย พบว่า ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้านอำนาจจำแนกด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item Total Correlation) พบว่า ข้อคำถามในแบบวัดมีค่าอำนาจจำแนกรายข้อด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item Total Correlation) ระหว่าง 0.207 ถึง 0.678 โดยค่าอำนาจจำแนกที่เหมาะสมคือข้อที่มีค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ข้อคำถามทุกข้อมีค่าอำนาจจำแนกตามเกณฑ์ที่เหมาะสมในการนำไปใช้ในการเก็บข้อมูล

3. วิธีการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โดยมีขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ติดต่อทำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยทักษิณ เพื่อนำไปขออนุญาตเก็บข้อมูลจากนักเรียนในโรงเรียนต่าง ๆ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

2. ติดต่อกับโรงเรียนเพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลโดยผู้วิจัยส่งแบบสอบถามในรูปแบบ google form

3. ในการเก็บข้อมูลการวิจัย ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยดูจากการตอบกลับทาง google form

4. นำแบบทดสอบทั้งหมดมาแปลผลให้คะแนนตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

4. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้เพื่อให้ทราบถึงลักษณะเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ค่าความถี่ ร้อยละ วิเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรม สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย

(mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) สัมประสิทธิ์การกระจาย (coefficient of variation) ค่าความเบ้ (skewness) ค่าความโด่ง (kurtosis)

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทุกตัว เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุพฤติกรรมกรรมการสร้างนวัตกรรมที่สร้างขึ้นจากทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ผลการวิจัย

1. การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล

ผลการวิเคราะห์ตรวจสอบโมเดลเชิงสาเหตุพฤติกรรมกรรมการสร้างนวัตกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 รายละเอียด ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ดัชนี (เกณฑ์)	ค่าสถิติจากการวิเคราะห์
ไค-สแควร์	62.85
P-value (> 0.05)	0.061
df	47
GFI (> 0.95)	0.98
RMR (มีค่าเข้าใกล้ 0)	0.028
RMSEA (< 0.05)	0.027
ไค-สแควร์สัมพัทธ์ (< 2)	1.337

จากตารางที่ 1 ดัชนีทุกค่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด สรุปได้ว่า โมเดลเชิงสาเหตุพฤติกรรมกรรมการสร้างนวัตกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ หมายถึง โมเดลตามทฤษฎีที่ผู้วิจัยพัฒนาสามารถใช้อธิบายการพฤติกรรมกรรมการสร้างนวัตกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ได้

เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลเชิงสาเหตุพฤติกรรมกรรมการสร้างนวัตกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามตัวแปรแฝงภายนอก บรรยากาศโรงเรียน และรูปแบบการเรียนรู้ จำแนกตามตัวแปรแฝงภายใน ได้แก่ พฤติกรรมการสร้างนวัตกรรม และ พฤติกรรมสารสนเทศ พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบคะแนนมาตรฐาน (β) ของตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมดมีค่าเป็นบวกจำนวน 14 องค์ประกอบ มีค่าเป็นลบจำนวน 1 องค์ประกอบ คือ รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยมีค่าอยู่ระหว่าง -0.55 ถึง 0.97 ในตัวแปรแฝงบรรยากาศโรงเรียน พบว่า สภาพแวดล้อมของสถาบัน มีค่าน้ำหนัก

องค์ประกอบสูงสุด มีค่าเท่ากับ 0.67 ส่วนสัมพันธภาพระหว่างบุคคล มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบน้อยที่สุด มีค่าเท่ากับ 0.33 ตัวแปรแฝงรูปแบบการเรียนรู้ พบว่า รูปแบบการเรียนรู้แบบแข่งขัน มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด มีค่าเท่ากับ 0.97 ส่วนรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบน้อยที่สุด มีค่าเท่ากับ -0.33 สำหรับตัวแปรแฝงภายใน พฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมพบว่า การทำความคิดให้เป็นจริง มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด มีค่าเท่ากับ 0.56 ส่วนการสร้างความคิด มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบน้อยที่สุด มีค่าเท่ากับ 0.47 ตัวแปรแฝงพฤติกรรมสารสนเทศ พบว่าพฤติกรรมการณ์หาสารสนเทศ และพฤติกรรมแสวงหาสารสนเทศมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากัน คือ 0.57

สภาพแวดล้อมของสถาบันมีร้อยละการผันแปรสูงที่สุดโดยมีค่าร้อยละ 81 รองลงมาคือ การเรียนการสอน ความปลอดภัย สัมพันธภาพระหว่างบุคคล โดยมีค่าร้อยละการผันแปรร้อยละ 63, 46 และ 33 ตามลำดับ ส่วนรูปแบบการเรียนรู้มีตัวแปรสังเกตได้ที่มีร้อยละการผันแปรร่วมสูงที่สุด คือ รูปแบบการเรียนรู้แบบพึ่งพา โดยมีค่าร้อยละ 107 รองลงมาคือ รูปแบบการเรียนรู้แบบพึ่งพา รูปแบบการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม รูปแบบการเรียนรู้แบบอิสระ รูปแบบการเรียนรู้แบบหลักเลียง และรูปแบบการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมโดยมีค่าร้อยละเท่ากับ 104, 58, 24, 21 และ 12 ตามลำดับ สำหรับตัวแปรพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมมีตัวแปรสังเกตได้ที่มีร้อยละการผันแปรร่วมสูงที่สุด คือ การส่งเสริมความคิดโดยมีค่าร้อยละ 70 รองลงมาคือ การสร้างความคิด และการส่งเสริมความคิดโดยมีค่าร้อยละเท่ากับ 48 และ 43 ตามลำดับ ตัวแปรพฤติกรรมสารสนเทศร้อยละการผันแปรร่วมสูงที่สุด คือ พฤติกรรมแสวงหาสารสนเทศโดยมีค่าร้อยละ 64 รองลงมาคือ พฤติกรรมการณ์หาสารสนเทศโดยมีค่าร้อยละเท่ากับ 49 รายละเอียด ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบและร้อยละการแปรผันร่วมของตัวแปรในโมเดล

ตัวแปร สังเกตได้ ภายนอก	b	SE	t	β	R ²	ตัวแปร สังเกต ได้ ภายใน	b	SE	t	β	R ²
CLIMATE						INNOVATIVE					
scs	0.46	0.03	17.19	0.75	0.56	ing	0.47	-	-	0.69	0.48
sct	0.63	0.03	20.70	0.88	0.78	inp	0.54	0.04	13.21	0.84	0.70
sci	0.33	0.02	13.45	0.63	0.40	inr	0.56	0.05	11.80	0.66	0.43
scn	0.67	0.03	21.77	0.90	0.81	INFORMATION					
LEARNING						ife	0.57	-	-	0.70	0.49
lsc	0.97	0.30	3.23	1.20	1.04	ifs	0.57	0.10	5.69	0.80	0.64
lso	-0.55	0.39	-1.42	-0.76	0.58						
lsa	0.35	0.04	9.56	0.46	0.21						

ตัวแปร สังเกตได้ ภายนอก	b	SE	t	β	R^2	ตัวแปร สังเกต ได้ ภายใน	b	SE	t	β	R^2
lsp	0.23	0.17	1.36	0.35	0.12						
lsd	0.72	0.04	18.79	1.03	1.07						
lsi	0.34	0.03	10.13	0.49	0.24						

Chi-square = 62.85 df = 47, p = 0.061, GFI = 0.98, RMR = 0.028, RMSEA = 0.027 ไค-สแควร์
สัมพัทธ์ = 1.337

จากตารางที่ 2 พบว่า ตัวแปรในการพิจารณาความสอดคล้องเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด หมายถึง โมเดลพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยโมเดลมีตัวแปรแฝงที่สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบแตกต่างจากศูนย์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. วิเคราะห์ขนาดอิทธิพลของตัวแปรในโมเดล

เมื่อพิจารณาค่าความเที่ยงในการวัดตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวพบว่า ตัวแปรสังเกตได้มีค่าความเที่ยงอยู่ระหว่าง 0.12 ถึง 1.07 โดยตัวแปรที่มีความเที่ยงสูงสุดคือรูปแบบการเรียนรู้แบบพึ่งพา รองลงมา คือ ความปลอดภัยมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.81 ส่วนตัวแปรที่มีค่าความเที่ยงต่ำที่สุด คือ รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.12

ผลการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) ของสมการโครงสร้างตัวแปรแฝง ได้แก่ พฤติกรรมการสร้างนวัตกรรม และพฤติกรรมสารสนเทศ พบว่า บรรยากาศโรงเรียน และรูปแบบการเรียนรู้ ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรพฤติกรรมสารสนเทศ ได้ร้อยละ 2 และบรรยากาศโรงเรียน รูปแบบการเรียนรู้ และพฤติกรรมสารสนเทศสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของตัวแปร พฤติกรรมการสร้างนวัตกรรม ได้ร้อยละ 62 สำหรับการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมนำเสนอโดยเริ่มจากตัวแปร ดังนี้

เมื่อพิจารณาค่าอิทธิพลในรูปคะแนนมาตรฐานของตัวแปรทำนาย หรือปัจจัยเชิงสาเหตุของ พฤติกรรมการสร้างนวัตกรรม พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรม คือ พฤติกรรมสารสนเทศโดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.78 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และรูปแบบการเรียนรู้มีอิทธิพลทางตรงในทิศทางที่เป็นลบต่อพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรม มีค่าอิทธิพลเท่ากับ -0.05 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ บรรยากาศโรงเรียนมีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรม มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.07 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้มีปัจจัยรูปแบบการเรียนรู้ มีอิทธิพลทางอ้อม

ในทิศทางที่เป็นลบต่อพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรม โดยมีค่าอิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ -0.11 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาค่าอิทธิพลในรูปคะแนนมาตรฐานของตัวแปรทำนายหรือปัจจัยเชิงสาเหตุของพฤติกรรมสารสนเทศ พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงในทิศทางที่เป็นลบต่อพฤติกรรมสารสนเทศ คือ รูปแบบการเรียนรู้โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ -0.15 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์อิทธิพลของโมเดลเชิงสาเหตุ

ตัวแปรเหตุ	CLIMATE			LEARNING			INFORMATION		
ตัวแปรผล	TE	IE	DE	TE	IE	DE	TE	IE	DE
INNOVATIVE	0.07	-	0.07	-0.17*	-0.11*	-0.05	0.78*	-	0.78*
	(0.06)	-	(0.06)	(0.06)	(0.04)	(0.05)	(0.07)	-	(0.07)
	1.17	-	1.17	-2.69	-2.67	-1.09	10.73	-	10.73
INFORMATION	-	-	-	-0.15*	-	-0.15*	-	-	-
	-	-	-	(0.05)	-	(0.05)	-	-	-
	-	-	-	-2.73	-	-2.73	-	-	-

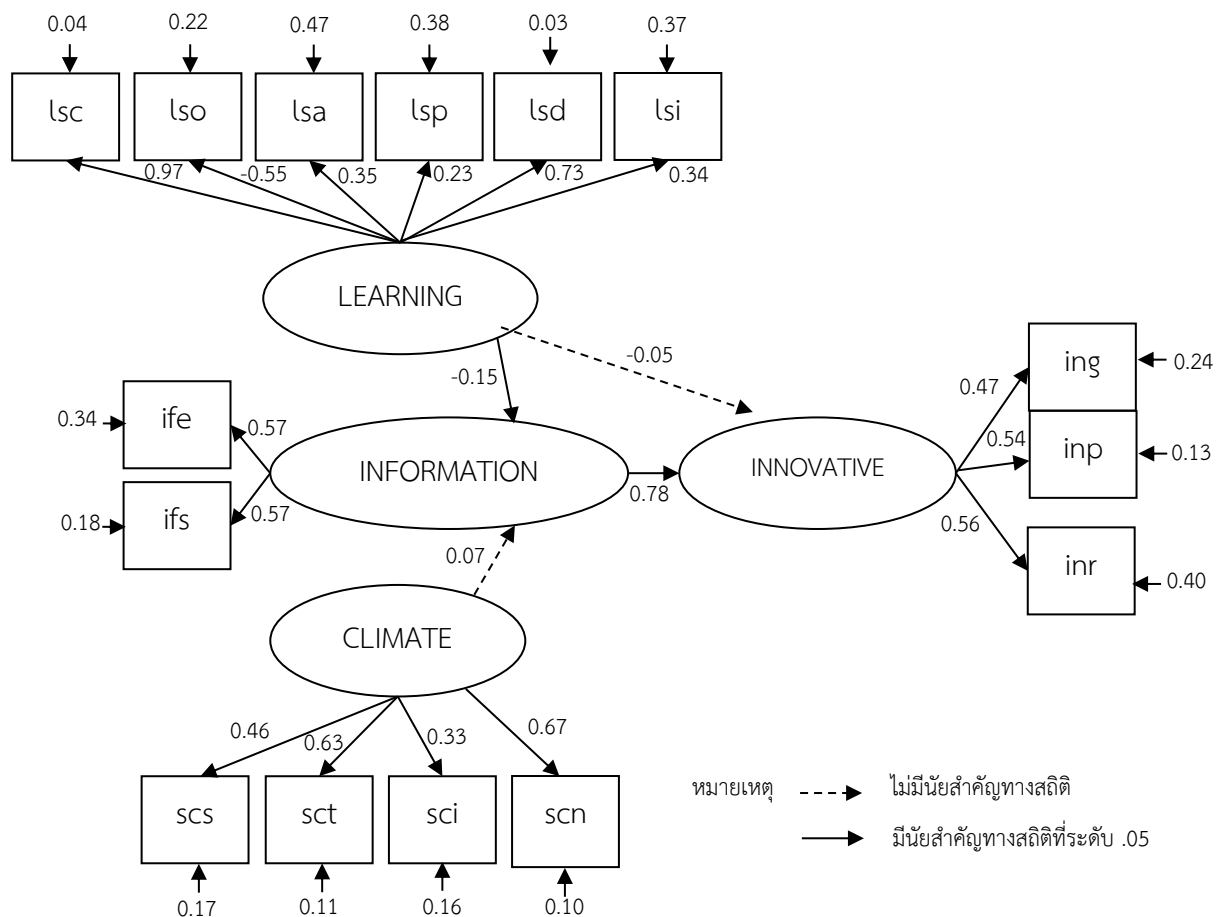
Chi-square = 62.85 df = 47, p = 0.061, GFI = 0.98, RMR = 0.028, RMSEA = 0.027 ไค-สแควร์สัมพัทธ์ = 1.337

ตัวแปร	scs	sct	sci	scn					
ความเที่ยง	0.56	0.78	0.40	0.81					
ตัวแปร	lsc	lso	lsa	lsp	lsd	lsi			
ความเที่ยง	1.04	0.58	0.21	0.12	1.07	0.24			
ตัวแปร	ing	inp	inr	ife	ifs				
ความเที่ยง	0.48	0.70	0.43	0.49	0.64				
สมการโครงสร้างของตัวแปร			INNOVATIVE		INFORMATION				
R-Square			0.62		0.02				

เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง

ตัวแปรแฝง	INNOVATIVE	INFORMATION	CLIMATE	LEARNING
INNOVATIVE	1			
INFORMATION	0.78	1		
CLIMATE	-0.05	-0.10	1	
LEARNING	-0.12	-0.15	0.69	1

จากตารางที่ 3 พบว่า ดัชนีในการพิจารณาความสอดคล้องเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด หมายถึง โมเดลพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยขนาดอิทธิพลของตัวแปรสาเหตุที่มีต่อตัวแปรผลในโมเดลมีขนาดอิทธิพล จากผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของโมเดลที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยมีเส้นทางอิทธิพลและน้ำหนักองค์ประกอบ ดังภาพที่ 2



Chi-square = 62.85 df = 47, p = 0.061, GFI = 0.98, RMR = 0.028, RMSEA = 0.027 ไค-สแควร์
สัมพัทธ์ = 1.337

ภาพที่ 2 โมเดลเชิงสาเหตุพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6

สรุปและอภิปรายผล

จากผลการวิจัยที่นำเสนอข้างต้นโดยภาพรวมแล้วสอดคล้องกับแนวคิดและสมมติฐานการวิจัย ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ดังกล่าวมีประเด็นที่สามารถนำมาอภิปรายดังนี้

พฤติกรรมสารสนเทศ เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรม มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.78 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากพฤติกรรมสารสนเทศเป็นส่วนสำคัญที่จะก่อให้เกิดพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรม นักเรียนที่มีพฤติกรรมสารสนเทศสูงจะส่งผลให้พฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมสูงด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของดวงกมล อุ่นจิตติ และสมฤทัย อีร์เรอิจิรี (2563) ผลการศึกษาพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมสารสนเทศกับพฤติกรรมนวัตกรรมของนิสิตระดับปริญญาตรีคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ด้วยสถิติ Pearson's correlation พบว่าพฤติกรรมสารสนเทศของนิสิตระดับปริญญาตรีมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมนวัตกรรม ทั้งโดยรวม ($r = 0.698$) และรายด้าน อยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมนวัตกรรมกับพฤติกรรมสารสนเทศของนิสิตระดับปริญญาตรีพบว่า มีความสัมพันธ์เชิงบวกทั้งโดยรวม ($r = 0.698$) และรายด้าน อยู่ในระดับปานกลาง นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของวรวิไล ฉิมทองดี (2557) พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างนวัตกรรมแบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ ด้านแรงจูงใจ ด้านการจัดการความรู้ ด้านการสนับสนุนจากองค์กร และด้านการคิดสร้างสรรค์ โดยด้านการจัดการความรู้ วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ คือ การแสวงหาความรู้พบว่าการจัดการความรู้มีอิทธิพลทางตรงต่อความสามารถในการสร้างนวัตกรรม โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.24 แสดงว่าตัวแปรการแสวงหาความรู้สูงจะส่งผลให้ความสามารถในการสร้างนวัตกรรมสูงไปด้วย

บรรยากาศโรงเรียนมีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรม มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.07 แสดงว่า หากบรรยากาศโรงเรียนมีค่าสูงจะส่งผลให้พฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมมีค่าสูงด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเน่งน้อย เพ็งพันธ์, สุภารัตน์ สารสว่าง, พร้อมพิไล บัวสุวรรณ, และวารุณี ถิ่นนาค (2562) ซึ่งมีผลการวิเคราะห์ขนาดและเส้นทางอิทธิพล พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อองค์กรนวัตกรรม คือ บรรยากาศโรงเรียน มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.41 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่า บรรยากาศโรงเรียนมีค่าสูงจะทำให้องค์กรนวัตกรรมมีค่าสูงขึ้นด้วย

รูปแบบการเรียนรู้มีอิทธิพลทางอ้อมในทิศทางที่เป็นลบต่อพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรม โดยมีค่าอิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ -0.11 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทำให้รูปแบบการเรียนรู้มีอิทธิพลรวมต่อพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ -0.17 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลวิจัยนี้อาจสรุปได้ว่า เนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวของตัวแปรแฝงรูปแบบการเรียนรู้มีค่าติดลบ อาจกล่าวได้ว่ารูปแบบการเรียนรู้ ซึ่งเป็นลักษณะของการคิด และลักษณะของการเรียนที่บุคคลหนึ่ง ๆ ใช้หรือทำเป็นประจำไม่ส่งผลต่อพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรม ดังนั้น การจัดการศึกษาในปัจจุบันจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนรูปแบบการศึกษาเป็นรูปแบบใหม่ที่ต่างจากเดิม กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เชิงรุก และใช้กระบวนการคิดที่มีเหตุผล ผล อีกทั้งส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์โดยตรงด้วยการลงมือปฏิบัติ เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนนำองค์ความรู้เดิมมาก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ ก่อให้เกิดทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในยุคดิจิทัล (พินันทา ฉัตรวัฒนา, 2563)

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ในการที่ผู้เรียนจะพัฒนานวัตกรรมที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพที่ดีได้นั้น โรงเรียน ครูผู้สอนจะต้องเสริมสร้างผู้เรียนให้มีพฤติกรรมสารสนเทศ บรรยาภาครโรงเรียนส่งผลต่อพฤติกรรม การสร้างนวัตกรรม หากผู้เรียนได้รับการพัฒนาเพื่อให้มีพฤติกรรมสารสนเทศสูง และบรรยาภาครโรงเรียน ที่เหมาะสมจะส่งผลให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมที่สูงขึ้นซึ่งเป็นคุณลักษณะที่สำคัญสำหรับ ผู้เรียนในยุคดิจิทัลที่จะก่อให้เกิดนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม

ข้อเสนอแนะ

1. ครูผู้สอนควรจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรม ในการจัดการ เรียนการสอนทุกรายวิชาครูผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมโดยทักษะด้านสารสนเทศเป็นคุณลักษณะผู้เรียนใน ศตวรรษที่ 21 ที่ปรากฏในแผนการจัดการเรียนรู้ นอกจากนี้ครูผู้สอนควรจัดบรรยาภาครโรงเรียนทั้ง 4 ด้าน ซึ่งบรรยาภาครโรงเรียนมีผลโดยตรงต่อพฤติกรรม ความคิด ความรู้สึกของทุกสมาชิกในโรงเรียน
2. ระดับสถานศึกษา โรงเรียนจึงจะต้องกำหนดนโยบายเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการสร้างนวัตกรรม โดยผู้บริหารโรงเรียนจะต้องสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม มีการบริหารโรงเรียนเพื่อเสริมสร้าง พฤติกรรมการสร้างนวัตกรรม

เอกสารอ้างอิง

- ดวงกมล อุณจิตติ และสมฤทัย อีร์เรอศิริ. (2563). ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมสารสนเทศกับพฤติกรรม นวัตกรรมของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา (รายงานการวิจัย). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). โมเดลริสเรล สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เน่งน้อย เพ็งพันธ์, สุรัตน์ สารสว่าง, พร้อมพิไล บัวสุวรรณ, และ วารุณี ลัภนโชคดี.(2562). ภาวะผู้นำ เชิงสร้างสรรค์ องค์การนวัตกรรม บรรยาภาครโรงเรียน และวัฒนธรรมโรงเรียนที่ส่งผลต่อประสิทธิผล ของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในเขตปริมณฑลของ กรุงเทพมหานคร.ว.มทรส. (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์), 4(2), 154-172.
- ปิยรัตน์ วงศ์ทองเหลือ. (2560). ปัจจัยที่มีอิทธิพลและแนวทางการเสริมสร้างพฤติกรรมการทำงานเชิง นวัตกรรมของพนักงานอุตสาหกรรมอาหารขนาดกลางและขนาดย่อม: การวิจัยผานวิธี. (วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์ดุสิตบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- พิชญา ติมี. (2559). การพัฒนาแนวทางการประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของผู้เรียนตามแนวคิด การประเมินผู้เรียนในศตวรรษที่ 21. Journal of Community Development Research. 10(2), 139-153.



- พินันtha ฉัตรวัฒนา. (2563). นวัตกรรมการศึกษาเชิงสร้างสรรค์ด้วยการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการศึกษาในผู้เรียนยุคดิจิทัล. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม, 20(1), 34-50
- วรลณี ฉิมทองดี. (2557). โมเดลเชิงสาเหตุของความสามารถในการสร้างนวัตกรรมของครูโดยมีการคิดสร้างสรรค์เป็นตัวแปรส่งผ่าน(วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- วสันต์ สุทธาวาส. (2558). ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมระดับบุคคลในสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. Veridian e-journal, silpakorn university. 8(1), 530-545.
- ศศิพิมล ประพินพงศกร. (2560). การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีกิจกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมห้องสมุดสำหรับนิสิตวิทยาศาสตร์ (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต).
- Gibbons, A. (1997). Innovation and the developing of knowledge production. University of Sussex, 55(3), 249-270.
- Jutharat Changthong. (2016). Learning styles: factors affecting information behavior of thai youth. WKW School of Communication & Information & NTU Libraries, 24(1), 50-61.
- Marieke Thurlings. (2014). Toward a Model of explaining teachers' innovative behavior: A Literature Review. Review of Educational Research, 23(1), 1-42.
- Pan. (2018). Path analysis of psychological capital affecting teachers' innovative behavior based on structural equation. International conference on education, psychology, and management science, 10(1), 571-575.
- Parker S.K., Williams H.M., & Turner N. (2006). Modeling the antecedents of proactive behavior at work. Journal of Applied Psychology, 91(3), 636-652.
- Yumin et al. (2017). Path analysis of psychological capital affecting teachers' innovative behavior based on structural equation. International conference on education, psychology, and management science, 10(1) : 571-575.
- Zhuqing Zhong. (2018). Relationship between information-seeking behavior and innovative behavior in Chinese nursing students. Nurse education today, 63(1), 1-5. Yuqin