



องค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณลักษณะความเป็นนักวิจัย
ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
THE COMPONENT AND INDICATORS FOR RESEARCHER
ATTRIBUTES IN UNDERGRADUATE STUDENTS
AT SURANAREE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Received: October 16, 2025

Revised: December 29, 2025

Accepted: December 30, 2025

อนรรักษ์ เพยกลาง^{1*}, กิตติพงษ์ ลือนาม²
Anuruk Peiklang^{1*}, Kitipong Luenam²

*Corresponding author, Email: anuruk@g.sut.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณลักษณะความเป็นนักวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 2) ตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณลักษณะความเป็นนักวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี กับข้อมูลเชิงประจักษ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรีปีที่ 4 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีปีการศึกษา 2566 จำนวน 360 คน โดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.93 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis : CFA) ผลการวิจัยพบว่า 1) องค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณลักษณะความเป็นนักวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีจำนวน 2 องค์ประกอบ ประกอบด้วย (1) ด้านคุณลักษณะที่เอื้อต่อการวิจัย ประกอบด้วย ความรับผิดชอบ ความอยากรู้อยากเห็น ความคิดสร้างสรรค์ ความอดทน ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น การควบคุมตนเอง และความซื่อสัตย์ (2) ด้านความรู้ความสามารถทางการวิจัย ประกอบด้วย ความรู้ทางการบริหารจัดการและการทำงานเป็นระบบ ความรู้ในระเบียบวิธีวิจัย ความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่จะทำวิจัย ความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานเกี่ยวกับวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และ 2) เครื่องมือมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

คำสำคัญ: องค์ประกอบ, ตัวบ่งชี้, คุณลักษณะความเป็นนักวิจัย

¹ นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา, คณะครุศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

¹ M.Ed. Student, Educational Research and Evaluation, School of Education, Nakhon Ratchasima Rajabhat University

² รองศาสตราจารย์, ดร., คณะครุศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

² Assoc. Prof., Dr., School of Education, Nakhon Ratchasima Rajabhat University, Advisor

Abstract

The purposes of this research were to 1) study the elements and characteristics of the researchers of undergraduate students at Suranaree University of Technology, and 2) check the consistency of the elements and indicators of research characteristics of undergraduate students at Suranaree University of Technology with empirical data. The sample group used in this research was the 4th year undergraduate students at Suranaree University of Technology, academic year 2023, 360 people, which were selected by the stratified random sampling method (Stratified random sampling). The tool used in the research was a 5-level evaluation scale questionnaire with reliability value of 0.98. The data were analyzed using second-order confirmatory factor analysis (CFA). The results of the study found that 1) the elements and indicators of research characteristics of undergraduate students at Suranaree University of Technology composed of two components, (1) The characteristics that support research, consisting of responsibility, curiosity, creativity, patience, accepting the opinions of others, self-control, and honesty, and (2) Research knowledge and ability, including knowledge of management and systematic work, knowledge of research methods, knowledge of the research topic, and knowledge of the basics of data analysis methods. 2) Tools harmonized with the empirical data.

Keywords: Composition, Indicator, Researcher attributes

บทนำ

ปัจจุบันหลายประเทศทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทยได้ให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนา (Research and development) ซึ่งถือได้ว่าเป็นกลยุทธ์หลักในการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน (Competitive advantage) นำผลการวิจัยมาใช้ประโยชน์ในการพัฒนาอย่างเป็นรูปธรรมได้ชัดเจนตามเป้าหมายและแผนการดำเนินงานที่กำหนดไว้โดยแนวนโยบายดังกล่าวสอดคล้องกับ นโยบายและยุทธศาสตร์องค์กร (พ.ศ. 2565-2569) สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (2561) ที่มุ่งพัฒนาความเป็นผู้นำด้านการวิจัยและนวัตกรรม อีกทั้งมุ่งใช้ การวิจัยและพัฒนาเป็นเครื่องมือสนับสนุนให้ประเทศไทยพัฒนาบนพื้นฐานการวิจัยและนวัตกรรม โดยการสร้างองค์ความรู้ นวัตกรรม และเทคโนโลยีจากงานวิจัยและนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในด้านสังคมและเศรษฐกิจ สร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนและสังคม เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการเป็นประเทศไทย 4.0 ที่เน้นเกษตรกรรมสมัยใหม่และอุตสาหกรรมที่ใช้ เทคโนโลยีซึ่งขับเคลื่อนด้วยวิจัยและนวัตกรรมนำพาประเทศให้หลุดพ้นจากประเทศรายได้ปานกลางไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูงในอนาคต ภายใต้ระบบวิจัยแบบบูรณาการ ที่มีความเข้มแข็ง มีเอกภาพ และมีประสิทธิภาพ เพื่อนำไปสู่การบรรลุวิสัยทัศน์ของแผนการขับเคลื่อน และปฏิรูประบบวิจัยแบบบูรณาการของประเทศ และยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ 20 ปี (2561-2580)

การวิจัยจึงเปรียบเสมือนเครื่องมือของมนุษย์ที่ช่วยพัฒนาให้โลกเจริญก้าวหน้า และสามารถพัฒนาสิ่งต่าง ๆ รอบตัวให้มีความเจริญรุ่งเรือง อีกทั้งการวิจัยยังช่วยให้ค้นพบสิ่งต่าง ๆ และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ ช่วยแก้ปัญหาประเด็นที่น่าสงสัยจนนำไปสู่ความรู้ นอกจากนี้ การวิจัยทำให้สาขาความรู้ในแต่ละศาสตร์ อาทิ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ สามารถหาคำตอบ ทำความเข้าใจ และนำไปอธิบายให้แก่นมนุษย์ในสังคมได้ ดังนั้น การพัฒนาและความเจริญก้าวหน้าของมนุษยชาติจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรความรู้และเทคโนโลยีเช่นเดียวกับการนำไปสู่การพัฒนาและความเจริญก้าวหน้า จำเป็นต้องใช้การวิจัยการใช้เครื่องมือที่เรียกว่า “การวิจัย” ให้เกิดประโยชน์ได้นั้นต้องอาศัยบุคคลที่มีทักษะความรู้ความสามารถ เพราะการวิจัยเป็นวิธีการค้นหาคำตอบที่อาศัยหลักวิชาการ ความคิดเชิงระบบ และวิจรณ์ญาณ ในการตีความคำตอบ นอกจากนั้นนโยบาย ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัย และนวัตกรรมของกระทรวงศึกษาธิการในประเด็นสำคัญ 5 ด้าน ได้แก่ เร่งรัดพัฒนาให้ประเทศเป็นสังคมที่อยู่บนพื้นฐาน ของความรู้เร่งสร้างนักวิทยาศาสตร์ นักวิจัยและครูวิทยาศาสตร์ที่เพียงพอต่อความต้องการของประเทศสนับสนุน ให้เกิดการลงทุนและความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน รวมทั้งสถาบันการศึกษาชั้นสูงให้เกิดการวิจัย พัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี จัดระบบบริหารงานวิจัยให้เกิดประสิทธิภาพสูง ส่งเสริมการใช้ข้อมูลเทคโนโลยีอวกาศ และภูมิสารสนเทศ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2556)

คุณลักษณะนักวิจัยเป็นบุคลิกลักษณะของนักศึกษาในการสร้างกระบวนการคิด สํารวจ ตรวจสอบ ปัญหา อย่างเป็นลำดับขั้น โดย Willison and Regan (2013) เสนอแนวคิดคุณลักษณะ นักวิจัยที่มีประสิทธิภาพไว้ 6 ด้านดังนี้ 1) การตั้งคำถามระบุปัญหา (Curious) ความสนใจ และตอบสนองต่อการค้นคว้าวิจัย 2) การกำหนดวิธีแสวงหาคำตอบ (Determined) ค้นหา และสร้าง ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม 3) การตัดสินใจบนพื้นฐานข้อมูล (Discerning) ประเมินและไตร่ตรองถึงความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล 4) การจัดการงาน (Harmonising) จัดการข้อมูล การดำเนินการวิจัย และการทำงานเป็นทีม 5) ความสร้างสรรค์ (Creative) วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลอย่างมี วิจรณ์ญาณ และ 6) การสังเคราะห์ และนำเสนอ (Constructive) สื่อสารและนำเสนอกระบวนการ ประยุกต์ใช้เพื่องานวิจัย และยังพบแนวคิดจากนักวิชาการ ที่หลากหลาย อาทิ Kleine (2016) Randall et al. (2020) เสนอองค์ประกอบคุณลักษณะนักวิจัยไว้ 5 ด้าน ดังนี้ ความสนใจสิ่งที่เกี่ยวข้อง (Relevance) ความยืดหยุ่น (Flexibility) ความร่วมมือรวมพลัง (Empowerment) ความสร้างสรรค์ (Creative) และสะท้อนคิด (Reflection)

การพัฒนานิสิตคุณลักษณะความเป็นนักวิจัยของนักศึกษาที่ได้นั้นถือว่าเป็นภารกิจหลักอย่างหนึ่งของการจัดการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งจากการวิเคราะห์จุดมุ่งหมายของการจัดการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พบว่า นอกจากมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนานิสิตได้มีความรู้ความสามารถสิ่งสำคัญ คือ การมุ่งพัฒนานิสิตให้มีความรู้ความสามารถในด้านการวิจัยด้วยเช่นกัน (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2560) ดังนั้น คุณลักษณะความเป็นนักวิจัยจะเป็นเครื่องชี้วัดความสำเร็จและความสามารถของนักวิจัยที่จะนำไปสู่ผลสำเร็จในการดำเนินงานวิจัยให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ นักวิจัยที่มีคุณภาพการพัฒนาตัวเองขึ้นเป็นวิธีการเพื่อให้ได้ตัวบ่งชี้ที่มีคุณภาพและสามารถ นำไปใช้เป็นเครื่องชี้วัดความสำเร็จได้ตรงตามสถานการณ์ที่เป็นจริงมากที่สุดนั้นนับเป็นสิ่งสำคัญโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการศึกษาที่เน้นข้อมูลเชิงประจักษ์ควรจะต้องพัฒนาตัวเองขึ้นให้ครบทุกมิติของคุณลักษณะที่ต้องการศึกษาและมีกระบวนการพัฒนาที่มีความตรง ความถูกต้อง ตัวบ่งชี้ที่ดี

ต้องบ่งชี้ได้ตามคุณลักษณะที่ต้องการวัดอย่างถูกต้องแม่นยำ กล่าวคือ องค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณลักษณะ
 ความเป็นนักวิจัยของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี ควรจะสามารถชี้วัดได้ตรงประเด็นและมีความเป็นตัวแทน
 คุณลักษณะที่มุ่งวัด มีความเชื่อมั่น (Reliability) ต้องบ่งชี้คุณลักษณะที่มุ่งวัดได้อย่างน่าเชื่อถือ คงเส้นคงวา
 หรือบ่งชี้ได้คงที่เมื่อทำการวัดซ้ำ ในเวลาเดียวกัน ความเป็นกลาง (Neutrality) ปราศจากความลำเอียง
 (Bias) ไม่โน้มเอียงเข้าข้างฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง ไม่ชี้นำโดยเน้นการบ่งชี้เฉพาะลักษณะความสำเร็จ ความไม่ยุติธรรม
 มีความไว (Sensitivity) คุณลักษณะที่มุ่งวัด สามารถแสดงความผันแปรหรือความแตกต่างระหว่างหน่วย
 วิเคราะห์ได้อย่างชัดเจน โดยตัวบ่งชี้จะต้องมีมาตรและหน่วยวัดที่มีความละเอียด และมีความสะดวกในการ
 นำไปใช้ (Practicality) เก็บข้อมูลง่าย (Availability) สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลจากการตรวจนับ วัด หรือ
 สังเกตได้ง่าย แปลความหมายง่าย (Interpretability) และสามารถสร้างเกณฑ์ตัดสินคุณภาพได้ง่าย (ศิริชัย
 กาญจนวสี, 2552) ตัวบ่งชี้ที่มีคุณภาพจึงเป็นการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานที่ชัดเจนเป็นรูปธรรม
 และสามารถระบุหรือบ่งชี้บอกสมรรถนะของนักวิจัยได้ดีและมีประสิทธิภาพ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เป็นมหาวิทยาลัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มุ่ง
 จัดการเรียนการสอน การวิจัย และผลิตบุคลากรชั้นสูงทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ตอบสนองต่อการ
 พัฒนาประเทศ จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาองค์ประกอบและ
 ตัวบ่งชี้คุณลักษณะความเป็นนักวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่า
 องค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณลักษณะความเป็นนักวิจัยใดบ้างจะเป็นตัวบ่งชี้วัดความรู้ทักษะ และคุณลักษณะ
 ส่วนบุคคล รวมไปถึงความสามารถหรือทักษะที่นักวิจัยได้ฝึกฝนและปฏิบัติมาอย่างเชี่ยวชาญ ซึ่งคุณลักษณะ
 และความสามารถ ดังกล่าวนั้น จะช่วยส่งเสริมให้นักวิจัยสามารถนำออกมาใช้เพื่อปฏิบัติงานวิจัยในสาขา
 ของตนเองหรือที่รับผิดชอบได้จนเกิดผลสำเร็จตามเป้าหมายและแผนงานที่กำหนดไว้ทั้งนี้ผลงาน ดังกล่าว
 สามารถนำไปใช้หรือเพิ่มพูนความรู้ในสาขาให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมได้อย่างแท้จริง

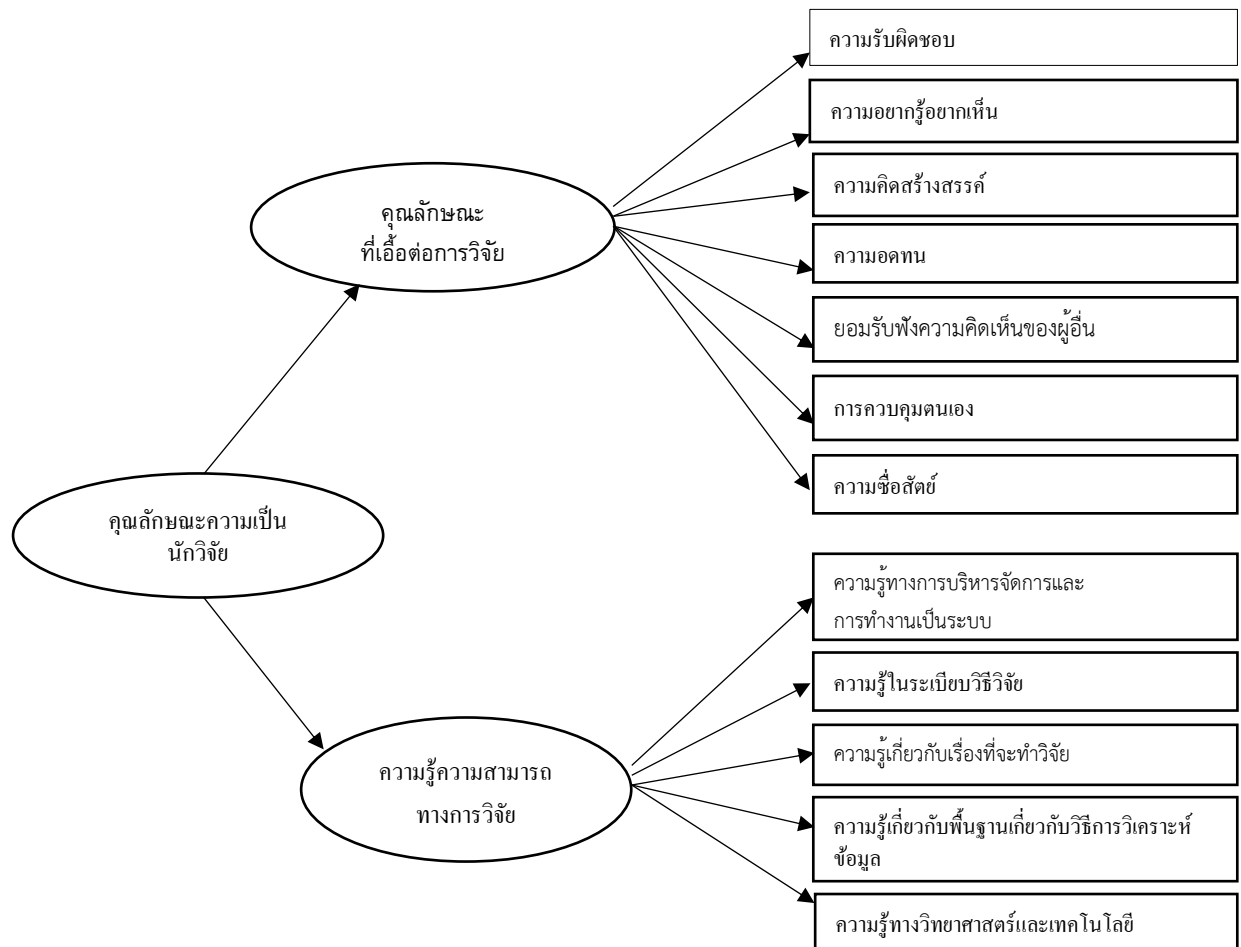
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณลักษณะความเป็นนักวิจัยของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
2. เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณลักษณะความเป็นนักวิจัย
 ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี กับข้อมูลเชิงประจักษ์

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณลักษณะความเป็นนักวิจัย
 ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี จากแนวคิดของนักวิชาการและองค์กรที่เกี่ยวข้อง เพื่อการสังเคราะห์
 องค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณลักษณะความเป็นนักวิจัยตามแนวคิดของบุญชม ศรีสะอาด (2553); นิภา
 ศรีไพโรจน์ (2559); อุดมศิลป์ ปิ่นสุข (2550); เมทินี ยอดเสวดี (2554); พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2544); สำนักงาน
 คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (2555); เทียนฉาย กิระนันท์ (2544); สภาวิจัยแห่งชาติ (2552); Best and Khan
 (1998); Pualson (2001); National Committee on Secondary (1997) ทำให้ได้องค์ประกอบที่สำคัญ

2 องค์ประกอบ ได้แก่ คุณลักษณะที่เอื้อต่อการวิจัย และความรู้ความสามารถทางการวิจัย องค์ประกอบที่ 1 จำนวน 7 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ความรับผิดชอบ ความอยากรู้อยากเห็น ความคิดสร้างสรรค์ ความอดทน ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นการควบคุมตนเอง และความซื่อสัตย์ องค์ประกอบที่ 2 จำนวน 5 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ความรู้ทางการบริหารจัดการ และการทำงานเป็นระบบ ความรู้ในระเบียบวิธีวิจัย ความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่จะทำวิจัย ความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานเกี่ยวกับวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายละเอียดปรากฏดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดองค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณลักษณะความเป็นนักวิจัย
ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

วิธีดำเนินการวิจัย

องค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณลักษณะความเป็นนักวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีปีที่ 4 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา 2566 และกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีปีที่ 4 จำนวน 360 คน จากสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เทคโนโลยีการเกษตร เทคโนโลยีสังคม พยาบาลศาสตร์

ทันตแพทยศาสตร์ สาธารณสุขศาสตร์ ศาสตร์และศิลป์ดิจิทัล และแพทยศาสตร์ คัดเลือกมาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified random sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ นำไปทดลองใช้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรีปีที่ 4 จำนวน 360 คน โดยมีคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีค่าดัชนีสอดคล้องระหว่าง 0.60-1.00 ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อถือได้ทั้งฉบับเท่ากับ 0.93 โดยผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อถือได้รายองค์ประกอบ ดังนี้ ความรับผิดชอบ มีค่าความเชื่อถือได้ 0.95 ความอยากรู้อยากเห็น มีค่าความเชื่อถือได้ 0.93 ความคิดสร้างสรรค์ มีค่าความเชื่อถือได้ 0.94 ความอดทน มีค่าความเชื่อถือได้ 0.93 ยอมรับฟัง ความคิดเห็นของผู้อื่น มีค่าความเชื่อถือได้ 0.95 การควบคุมตนเอง มีค่าความเชื่อถือได้ 0.95 และความซื่อสัตย์ มีค่าความเชื่อถือได้ 0.95 และความรู้ทางการบริหารจัดการและการทำงานเป็นระบบ มีค่าความเชื่อถือได้ 0.95 ความรู้ในระเบียบวิธีวิจัย มีค่าความเชื่อถือได้ 0.92 ความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่จะทำวิจัย มีค่าความเชื่อถือได้ 0.94 ความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานเกี่ยวกับวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล มีค่าความเชื่อถือได้ 0.94 และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีค่าความเชื่อถือได้ 0.92

3. การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยนำส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์การเก็บรวบรวมข้อมูลและแบบสอบถามจากบัณฑิตวิทยาลัยถึงผู้บริหารมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้แก่ อธิการบดี รองอธิการบดีฝ่ายวิจัย นวัตกรรม และพัฒนาเทคโนโลยีผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา คณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม เพื่อขออนุญาตในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาระดับปริญญาตรี และส่งเอกสารเพื่อขอหนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ที่ฝ่ายมาตรฐานและเครือข่ายวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เพื่อให้สำนักวิชาส่งแบบสอบถามกลับ จำนวน 360 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 โดยขนาดกลุ่มตัวอย่างมีความเหมาะสมกับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและตรวจสอบความสมบูรณ์แล้วนำแบบสอบถามมาวิเคราะห์ข้อมูล

4. การวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลระดับขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณลักษณะความเป็นนักวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) สัมประสิทธิ์การกระจาย (Coefficient of variation) ความเบ้ (Skewness) และความโด่ง (Kurtosis) ตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดคุณลักษณะความเป็นนักวิจัยของนักศึกษาปริญญาตรี ด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามปฏิบัติการ (Item objective congruence: IOC) และการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) ด้วยโปรแกรมสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ ตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) โดยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้องภายในด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha) ด้วยโปรแกรมสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วยวิธีการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's product moment coefficient) เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ด้วยโปรแกรมสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis) โดยใช้วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ไลค์ลิฮูดสูงสุด (Maximum likelihood: ML) และค่าสถิติตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล

ความสัมพันธ์โครงสร้างกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ได้แก่ ค่าสถิติไค-สแควร์ (Chi-square) ระดับการยอมรับ คือ ไม่มีนัยสำคัญ หรือค่า p-value มากกว่า .05 ค่า Factor loading ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ต้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.30 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of fit index = GFI) และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted goodness of fit index = AGFI) ระดับการยอมรับ คือ มีค่ามากกว่า .90 ขึ้นไป ค่าประความคลาดเคลื่อนของรากกำลังสองเฉลี่ย (Root mean square error of approximation: RMSEA)

ผลการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณลักษณะความเป็นนักวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ และความโด่ง องค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณลักษณะความเป็นนักวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำแนกรายด้าน

องค์ประกอบ	$\bar{X}$	S.D.	Sk.	Ku.
ด้านคุณลักษณะที่เอื้อต่อการวิจัย				
ความรับผิดชอบ	4.29	0.47	-0.46	-0.29
ความอยากรู้อยากเห็น	4.29	0.47	-0.53	-0.12
ความคิดสร้างสรรค์	4.24	0.48	-0.31	-0.38
ความอดทน	4.09	0.30	0.26	0.49
ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	4.17	0.25	0.33	-0.37
การควบคุมตนเอง	4.14	0.27	0.38	-0.48
ความซื่อสัตย์	4.06	0.29	0.31	-0.53
ด้านความรู้ความสามารถทางการวิจัย				
ความรู้ทางการบริหารจัดการและการทำงานเป็นระบบ	4.13	0.28	0.03	-0.18
ความรู้ในระเบียบวิธีวิจัย	4.22	0.27	-0.02	-0.58
ความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่จะทำวิจัย	4.13	0.30	-0.34	-0.47
ความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานเกี่ยวกับวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	4.09	0.30	-0.04	-0.67
ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	4.23	0.39	0.47	-0.89

จากตารางที่ 1 พบว่า องค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณลักษณะความเป็นนักวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.06 ถึง 4.29 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.25 ถึง 0.48 เมื่อพิจารณาความเบ้ (Skewness : Sk.) พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง -0.53 ถึง 0.47 ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ระหว่าง ± 2.00 จึงถือว่าคะแนนอยู่ระหว่าง ± 7.00 สรุปได้ว่า ข้อมูลมีความเหมาะสมในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

ตารางที่ 2 ค่าดัชนีผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

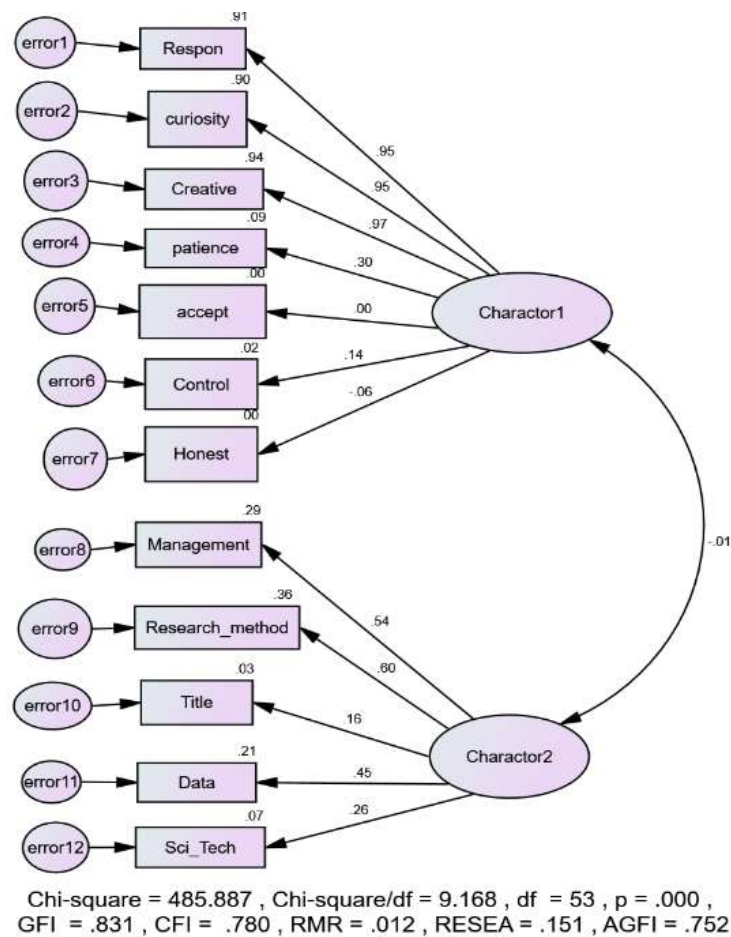
ค่าดัชนี	เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณา	ตัวแบบก่อนปรับ	ตัวแบบหลังปรับ
χ^2	-	573.696	45.505
df	-	54	32
χ^2/df	< 2.000	10.624	1.422
P-value	> 0.05	<0.0009	0.057
CFI	> 0.95	0.736	0.993
GFI	> 0.95	0.775	0.980
AGFI	> 0.95	0.675	0.950
RMSEA	< 0.05	0.164	0.034
RMR	< 0.05	0.012	0.004

จากตารางที่ 2 พบว่าองค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณลักษณะความเป็นนักวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีความสอดคล้องกลมกลืน กับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยตามคุณลักษณะที่เอื้อต่อการวิจัยมีทั้งหมด 7 ตัวแปร ได้แก่ 1) ความรับผิดชอบ 2) ความอยากรู้อยากเห็น 3) ความคิดสร้างสรรค์ 4) ความอดทน 5) การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น 6) การควบคุมตนเอง และ 7) ความซื่อสัตย์ และ ด้านความรู้ความสามารถทางการวิจัย มีตัวแปรสังเกตได้ (Observation variable) ทั้งหมด 5 ตัวแปร ได้แก่ 1) ความรู้ทางการบริหารจัดการและการทำงานเป็นระบบ 2) ความรู้ในระเบียบวิธีวิจัย 3) ความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่จะทำวิจัย 4) ความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานเกี่ยวกับวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล และ 5) ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตารางที่ 3 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณลักษณะความเป็นนักวิจัยของนักศึกษา ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ	S.E.	t	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ มาตรฐาน	R ²
Responsibility	0.972	0.022	44.482**	0.953	0.908
Curiosity	0.960	0.022	43.286**	0.948	0.899
Creative	1.000			0.969	0.904
Patience	0.197	0.033	5.892**	0.302	0.091
Accept	0.000	0.029	0.005	0.000	<0.0001
Control	0.083	0.031	2.665**	0.141	0.020
Honest	-0.049	0.033	-1.455	-0.078	0.006
Management	0.009	0.032	0.273	0.015	<0.0001
Research method	0.038	0.032	1.198	0.064	0.004
Title	-0.058	0.035	-1.668	-0.089	0.008
Data	-0.047	0.035	-1.334	-0.071	0.005
Sci Tech	-0.072	0.045	-1.592	-0.085	0.007

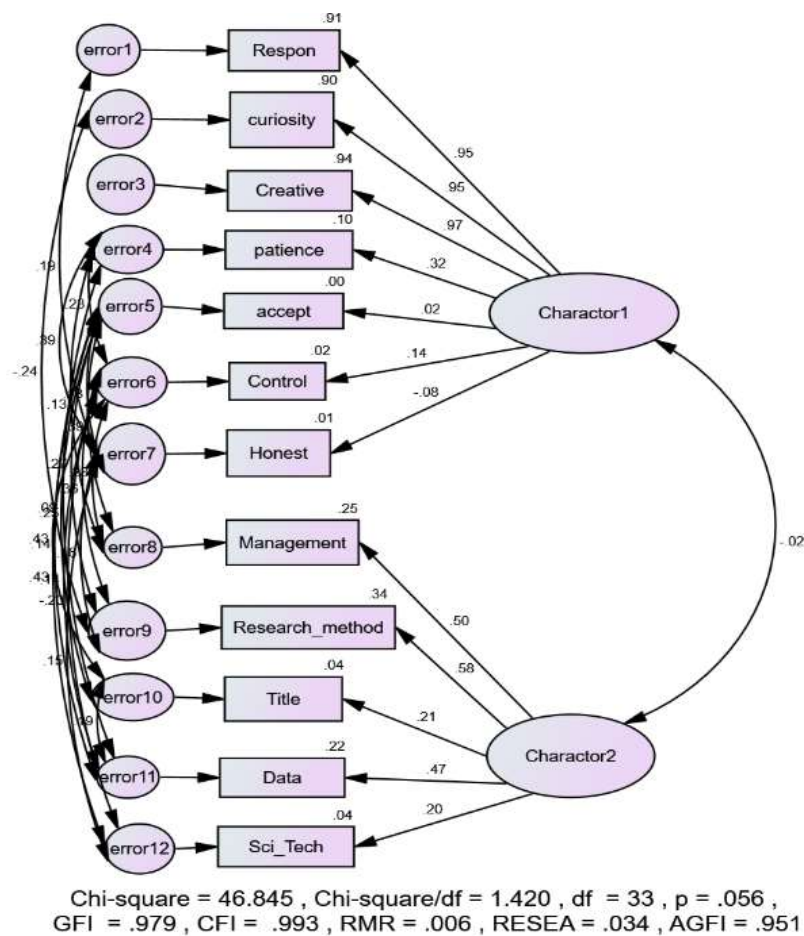
จากตารางที่ 3 พิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (Standardize factor loading) พบว่ามีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน อยู่ระหว่าง -0.85 ถึง 0.969 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ทุกองค์ประกอบ โดยองค์ประกอบของตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน มากที่สุด คือ ความคิดสร้างสรรค์ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ 0.969 สามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรได้ร้อยละ 74.30 รองลงมา คือ ความรับผิดชอบ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ 0.953 สามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรได้ร้อยละ 68.00 และความอยากรู้อยากเห็น มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ 0.948 สามารถอธิบายความแปรปรวนของ ตัวแปรได้ ร้อยละ 53.47 ส่วนองค์ประกอบที่มีน้ำหนักน้อยที่สุด คือ ความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่จะทำวิจัย มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ -0.089 สามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรได้ ร้อยละ 38.40 เนื่องจากข้อมูลมีตัวแปรแฝงเพียง 2 ตัวแปร จึงสามารถนำมาหาค่าเริ่มต้นในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันแบบลำดับที่ 1 เพื่อเป็นการยืนยันว่าข้อมูลมีความเหมาะสมในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันแบบใช้ตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด ได้ดังรูปที่ 2



ภาพที่ 2 ค่าเริ่มต้นในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่ 1

จากภาพ 2 พบว่า $\chi^2 = 485.887$ χ^2 /องศาความเป็นอิสระ = 9.168 องศา ความเป็นอิสระ = 53
 $P\text{-value} < 0.0009$ $GFI = 0.831$ $CFI = 0.780$ $RMR = 0.012$ $RESEA = 0.151$ และ $AGFI = 0.752$

ซึ่งมีเพียงค่า *RMR* ที่สอดคล้องกับข้อกำหนด คือ < 0.05 จึงต้องมีการปรับโมเดลเพื่อสอดคล้องกับข้อกำหนด ซึ่งเมื่อมีการปรับโมเดลแล้วได้ผลดังรูปที่ 3



ภาพที่ 3 ค่าหลังจากมีการปรับโมเดลเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

จากภาพที่ 3 พบว่า $\chi^2 = 46.845$ χ^2 /องศาความเป็นอิสระ = 1.420 องศาความเป็นอิสระ = 33 $P\text{-value} = 0.056$ $GFI = 0.979$ $CFI = 0.993$ $RMR = 0.006$ $RESEA = 0.034$ และ $AGFI = 0.951$ จึงสรุปได้ว่าข้อมูลดังกล่าวเหมาะสมในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันแบบใช้ตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด

สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยองค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณลักษณะความเป็นนักวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีดังนี้

1. องค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณลักษณะความเป็นนักวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีจำนวน 2 องค์ประกอบประกอบด้วย (1) ด้านคุณลักษณะที่เอื้อต่อการวิจัย ประกอบด้วย ความรับผิดชอบ ความอยากรู้อยากเห็น ความคิดสร้างสรรค์ ความอดทน ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น การควบคุมตนเอง และความซื่อสัตย์ (2) ด้านความรู้ความสามารถทางการวิจัย ประกอบด้วย ความรู้ทางการ

บริหารจัดการและการทำงานเป็นระบบ ความรู้ในระเบียบวิธีวิจัย ความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่จะทำวิจัย ความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานเกี่ยวกับวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และด้านเครื่องมือ

2. ความสอดคล้ององค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณลักษณะความเป็นนักวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พบว่ามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยที่ $\chi^2 = 45.505$ $\chi^2/\text{องศา}$ ความเป็นอิสระ = 1.422 องศาความเป็นอิสระ = 32 $P\text{-value} = 0.097$ $GFI = 0.980$ $CFI = 0.993$ $RMR = 0.004$ $RESEA = 0.034$ และ $AGFI = 0.950$ เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

อภิปรายผลการวิจัย

ผลจากการศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณลักษณะความเป็นนักวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีประเด็นอภิปรายผล ดังนี้

1. องค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณลักษณะความเป็นนักวิจัยของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี แบ่งออกเป็น 2 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 คุณลักษณะที่เอื้อต่อการวิจัย ประกอบด้วย 7 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ความรับผิดชอบ ความอยากรู้อยากเห็น ความคิดสร้างสรรค์ ความอดทน ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นการควบคุมตนเอง และความซื่อสัตย์ องค์ประกอบที่ 2 ประกอบด้วย 5 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ความรู้ทางการบริหารจัดการและการทำงานเป็นระบบ ความรู้ในระเบียบวิธีวิจัย ความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่จะทำวิจัย ความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานเกี่ยวกับวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี องค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณลักษณะความเป็นนักวิจัย และองค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณลักษณะความเป็นนักวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ด้านคุณลักษณะที่เอื้อต่อ การวิจัยและด้านความรู้ความสามารถทางการวิจัย โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก คุณลักษณะของบัณฑิตในทุกยุคทุกสมัยจะต้องมีความรับผิดชอบ ต่อสังคม มีจิตสำนึกสาธารณะ มีคุณธรรม จริยธรรม มีวินัย มีมนุษยสัมพันธ์ดี เห็นคุณค่าของเพื่อนมนุษย์ คิดเป็น แก้ปัญหาได้ ทั้งนี้สอดคล้องกับ อุดม คชินทร (2561) ที่ได้กล่าวถึงบัณฑิต จะมีลักษณะด้านบุคลิก อุปนิสัย คือ ความเป็นพลเมืองดีในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข ความเป็นพลเมืองดีของภูมิภาค และของโลก มีจริยธรรมและค่านิยมที่ดีงาม มีความพอเพียง/ พึ่งตนเอง และมีนิสัยใฝ่รู้/ ใฝ่คุณธรรม นักศึกษาระดับปริญญาตรีจำเป็นต้องมีคุณลักษณะเป็นผู้ที่มีความรอบรู้และมีความเชี่ยวชาญทางการวิจัยและประเมินผลการศึกษา สอดคล้องกับแนวคิดของ ปกรณ์ ประจัญบาน (2558) ที่กล่าวว่า คุณลักษณะการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษามหาวิทยาลัยในประเทศไทย ประกอบด้วย 3 มาตรฐาน 12 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ มาตรฐานที่ 1 การแสวงหาความรู้และพัฒนาตนเองประกอบด้วย 5 ตัวชี้วัด ได้แก่ มีนิสัยใฝ่รู้ ใฝ่เรียน สามารถนำความรู้ไปใช้ได้ แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับบุคคลอื่น มีทักษะการแก้ปัญหา และมีทักษะการปรับตัว มาตรฐานที่ 2 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 2 ตัวชี้วัด ได้แก่ เป็นผู้ที่มีมองโลกในมุมกว้าง คิดยืดหยุ่น คิดคล่องแคล่วคิดแปลกใหม่ และคิดสร้างสรรค์ และมีความเป็นตัวของตัวเองกล้าแสดงออกทางความคิดและรับผิดชอบ และมาตรฐานที่ 3 คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ประกอบด้วย 5 ตัวชี้วัด ได้แก่ ความอดทนและขยันหมั่นเพียร มีวินัยและความรับผิดชอบ อ่อนน้อมถ่อมตน ให้เกียรติและเห็นคุณค่าของบุคคลอื่น ประพฤติตนอยู่ในจรรยาบรรณวิชาชีพ และมีจิตสำนึกสาธารณะทางการเรียนรู้ และยังสอดคล้องกับ วสันต์ ทองไทย (2551) ที่กล่าวถึง คุณลักษณะนักวิจัยอันพึงประสงค์สำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา

ว่าควรประกอบด้วย ความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่จะทำวิจัย ความสามารถทางภาษาและการใช้โปรแกรม ด้านความสามารถในการบริหารจัดการความรู้ในระเบียบวิธีวิจัย จึงกล่าวได้ว่าผลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญมีความสอดคล้องเหมาะสมกับงานวิจัยที่ผ่านมาที่จะบ่งชี้คุณลักษณะนักวิจัยของนักเรียนทหาร ด้านความรู้ความสามารถทางการวิจัย และยังสอดคล้องกับ นริสรา พิงษ์โพธิ์สม (2562) ได้ทำการศึกษา เรื่อง คุณลักษณะของความเป็นเลิศและปัจจัยความสำเร็จของการทำงานวิจัยที่เป็นเลิศของนักวิจัยที่ได้รับรางวัล นักวิจัยดีเด่นแห่งชาติ พบว่า กิจกรรมที่นักวิจัยดีเด่นแห่งชาติให้ความสำคัญ ตั้งเป้าหมายชัด ออกแบบงานให้โดดเด่น และเตรียมทีมให้มีประสิทธิภาพ บริหารจัดการโครงการได้ และกำกับงานด้วยวินัยส่วนระยะเผยแพร่ และขยายผล นำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์ คิดโจทย์วิจัยเพิ่ม และเริ่มวางแผนวิจัยใหม่ ใช้ความรู้เป็นฐานใช้ความรักและความสุขขับเคลื่อนงาน รักในการเรียนรู้ มีเจตคติที่ดีต่องาน มีบุคลิกภาพแบบเปิดกว้าง มีตัวแบบให้เรียนรู้ และการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ข้อค้นพบสามารถเป็นข้อเสนอแนะสำหรับนักวิจัย มหาวิทยาลัย และแหล่งทุน เพื่อการทำวิจัยสู่ความเป็นเลิศ

2. การตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณลักษณะความเป็นนักวิจัย ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ผู้วิจัยใช้โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis: CFA) ซึ่งการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเป็นวิธีการที่นิยมใช้กันแพร่หลายที่สุด (Millsap, 1995) ผลการตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณลักษณะความเป็นนักวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พบว่า องค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณลักษณะความเป็นนักวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีความตรงเชิงโครงสร้าง ทั้งนี้พิจารณาจากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่พบว่า เมื่อปรับโมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณลักษณะความเป็นนักวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จากสมมติฐานการวิจัยให้สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยการคำนวณโดยโปรแกรมสำเร็จรูป ได้ค่าสถิติไค-สแควร์ (Chi-square) มีค่าเท่ากับ 45.505 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีค่า df เท่ากับ 32 นอกจากนี้ยังพบว่า ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.98 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว ($AGFI$) มีค่าเท่ากับ 0.95 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Saris & Storkhorst, 1984) ดังนั้น จึงสามารถสรุปได้ว่า องค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณลักษณะความเป็นนักวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีความสอดคล้องกันสอดคล้องกับงานวิจัยของ Hanrin (2011) ดำเนินการวิจัย เรื่องการพัฒนาตัวบ่งชี้การเรียนรู้ของสถาบันการศึกษาระดับสูงที่เน้นการผลิตบัณฑิตและพัฒนาสังคม มีวัตถุประสงค์ ของการวิจัย เพื่อสร้างและพัฒนาตัวบ่งชี้ของการเรียนรู้ขององค์กรที่สถาบันการศึกษาที่สูงขึ้น เน้นการผลิตบัณฑิตและพัฒนาสังคมและการทดสอบความสอดคล้องกันของรูปแบบโครงสร้างของตัวบ่งชี้ของการเรียนรู้ขององค์กรที่สถาบันการศึกษาระดับสูงที่เน้นการผลิตบัณฑิตและพัฒนาสังคม กับข้อมูลเชิงประจักษ์ ใช้เทคนิคการสุ่มแบบหลายขั้นตอนแบบสุ่ม เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับสถิติพื้นฐาน และการวิเคราะห์ปัจจัยยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ของการทดสอบความสอดคล้องกันรูปแบบโครงสร้างของตัวชี้วัดของการเรียนรู้ขององค์กรที่มีข้อมูลเชิงประจักษ์มาใช้ทดสอบ Chi-square ดัชนีของความ

สอดคล้องกันพอดี ดัชนีความสอดคล้องกันปรับและดัชนีอื่น ๆ พบว่า รูปแบบการแสดงให้เห็นสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัย พบว่า องค์ประกอบและตัวชี้วัดคุณลักษณะความเป็นนักวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรี แบ่งออกเป็น 2 องค์ประกอบ ประกอบด้วย คุณลักษณะที่เอื้อต่อการวิจัย และและความรู้ความสามารถทางการวิจัย ดังนั้น หากสถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการให้ทุนสนับสนุนการวิจัย หรือหน่วยงานที่พัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่สามารถนำองค์ประกอบ และตัวชี้วัดคุณลักษณะความเป็นนักวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ไปใช้ในการประเมินคุณภาพของนักวิจัยได้ โดยทำการศึกษาและทำความเข้าใจกับวิธีการประเมิน และวิธีการตัดสินผลให้ชัดเจน รวมถึงควรนำผลไปใช้ในการพัฒนานิสิตนักศึกษา ระดับปริญญาตรีให้มีคุณลักษณะความเป็นนักวิจัยให้สูงขึ้น เพื่อจะได้มีนักวิจัยที่มีสมรรถนะที่สูงขึ้นต่อไป

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการทำวิจัยเพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อองค์ประกอบและตัวชี้วัดคุณลักษณะความเป็นนักวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยของประเทศไทย เพื่อใช้เป็นสารสนเทศในการวางแผนการพัฒนานักศึกษาระดับปริญญาตรีให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- เทียนฉาย กิระนันท์. (2544). *สังคมศาสตร์วิจัย*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นริศรา พึ่งโพธิ์สภ. (2562). *คุณลักษณะของความเป็นเลิศและปัจจัยความสำเร็จของการทำงานวิจัยที่เป็นเลิศของนักวิจัยที่ได้รับรางวัลนักวิจัยดีเด่นแห่งชาติ (รายงานผลการวิจัย)*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นิภา ศรีโพธิ์โรจน์. (2559). *ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิจัย*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). *การวิจัยเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ปกรณ์ ประจัญบาน. (2558). การพัฒนาองค์ประกอบ ตัวชี้วัด และเกณฑ์การประเมินคุณลักษณะจิตวิสัยของนักวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 19(2), 1-2.
- พิชิต ฤทธิจรูญ. (2544). *หลักการวัดและประเมินผล*. กรุงเทพฯ: พริกหวาน.
- เมทินี ยอดเสาวดี. (2554). *การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณลักษณะความเป็นนักวิจัยของนักเรียนมัธยมศึกษา: การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของการวัดตามตัวแปรสังกัด [วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย]*.
- วสันต์ ทองไทย. (2551). การศึกษาคุณลักษณะนักวิจัยอันพึงประสงค์ที่ควรเสริมสร้างให้แก่บัณฑิตในระดับบัณฑิตศึกษา. *วารสารวิจัยและพัฒนาหลักสูตร*, 2(3), 55-68.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2552). *ทฤษฎีการประเมิน*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ. (2561). นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ. กรุงเทพฯ: กลุ่มนโยบายและยุทธศาสตร์.
- สภาวิจัยแห่งชาติ. (2552). รูปแบบการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน : ประสพการณ์ที่คัดสรรโรงเรียนในโครงการ “โรงเรียนปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน. กรุงเทพฯ: สกศ.
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2560). แนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.
- อุดม คชินทร. (2561). การเปลี่ยนแปลงและการปรับตัวของสถาบันการศึกษา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล.
- อุดมศิลป์ ปิ่นสุข. (2550). แนวทางการพัฒนาศักยภาพเยาวชนด้านการวิจัย. กรุงเทพฯ: พริกหวาน.
- Best, K., & Khan, J. (1998). *Research in education*. Boston: Pearson Education.
- Hanrin, H. (2011). *With the development of the Internet and cloud computing*. Boston: Allyn and Bacon.
- Millsap, D. (1995). *Organization behavior*. New York: McGraw-Hill.
- National Committee on Secondary. (1997). The sixth report of the joint national committee on. *Evaluation and Treatment of High Blood Pressure*, 3(3), 101-102.
- Pualson, K. (2001). Using competencies to connect the workplace and postsecondary education. *New Directions for Institutional Research*, 3(4), 56.
- Randall, V., Reel, D., & Smith, N. (2020). *Teachers and young researchers in action*. Routledge.
- Saris, K., & Storkhorst, J. (1984). *Winning at innovation: The A-to-F model*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Willison, J., & O’ Regan, K. (2013). *Research skill development framework*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.