

ขอแจ้งชี้การส่งบทความปรับแก้ไข รอบ Final ดังนี้

1. ท่านจะได้รับข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิประจำห้อง ผ่านระบบ <http://www.conference.ssru.ac.th/IRD-Conference2021> ตั้งแต่วันจันทร์ที่ 21 มิถุนายน 2564 เป็นต้นไป
2. ขอให้ผู้นำเสนอปรับแก้ตามผู้ทรงประจำห้อง และส่งปรับแก้เข้ามาที่ระบบ <http://www.conference.ssru.ac.th/IRD-Conference2021> ภายในวันอาทิตย์ที่ 27 มิถุนายน 2564

ทั้งนี้ หากบทความใดได้เฉพาะเอกสารแจ้งชี้การส่งบทความปรับแก้ไข รอบ Final นั้น ขอให้ปรับแก้จากผู้ทรงคุณวุฒิประจำห้องให้ข้อเสนอแนะในวันนำเสนอ และส่งกลับมายังในระบบให้ทันระยะเวลาที่กำหนด และขอความอนุเคราะห์ส่งไฟล์ที่แก้ไขกลับมาเป็นไฟล์ word เพื่อออกเล่ม Proceeding Online

ขอขอบคุณค่ะ

การพัฒนาแบบวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

สิริภัทร จันทะมงคล

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

Email : sirapat.jun@gmail.com



บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ 1) เพื่อพัฒนาแบบวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล 2) เพื่อตรวจสอบคุณภาพแบบวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล และ 3) เพื่อวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำแนกตามเพศ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 500 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างโดยอาศัยหลักความน่าจะเป็น (Probability sampling) ใช้วิธีการสุ่มแบบชั้นภูมิ (stratified random sampling) ผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์กลับคืนมาจำนวน 420 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 84.0 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือแบบวัดเชิงสถานการณ์ (Situational test) แบบเลือกตอบ (multi choice) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงบรรยาย และสถิติอ้างอิง ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง (second order confirmatory factor analysis) และการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ และโปรแกรมลิสเรล

ผลการวิจัยพบว่า 1) แบบวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์ มีจำนวน 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การคิดริเริ่ม 2) การคิดคล่องแคล่ว 3) การคิดยืดหยุ่น และ 4) การคิดละเอียดลออ จำนวน 40 ข้อ 2) มีความตรงตามเนื้อหา 0.67 – 1.00 มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.89 แบบวัดมีความตรงเชิงโครงสร้าง (chi-square= 33.67, df= 31, p= 0.339, GFI= 0.987, AGFI= 0.967, RMSEA=0.014) ซึ่งโมเดลการวัดมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และ 3) ส่วนผลการทดสอบการโมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มเพศ พบว่าค่าพารามิเตอร์ไม่แปรเปลี่ยนไปตามกลุ่มเพศแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การพัฒนาแบบวัด, แบบวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

จนท.ดัดแปลง

ใครต่อใคร

คุณทนาย (ใครต่อใคร)

4

10

ยังไม่แตก

ทนายทนาย

The development of a creating mind test for undergraduate students at Rajamangala University of Technology

Sirapat Juntamongkol

Faculty of Technical Education Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi

Email : sirapat.jun@gmail.com

Abstract

The purposes of this research were 1) to develop a creating mind test for undergraduate students at Rajamangala University of Technology, 2) to examine the quality of the creating mind test for undergraduate students at Rajamangala University of Technology, and 3) to analyze the invariance of the creating mind test for undergraduate students at Rajamangala University of Technology as classified by gender. The samples were 500 undergraduate students at Rajamangala University of Technology. They were selected by using probability and stratified random sampling. 420 complete questionnaires (84.0%) were returned to the researcher. The research instrument was a situational test in the form of multi choice. The statistics used in data analysis was descriptive statistics, and the reference statistics were frequency, percentage, mean, standard deviation, Pearson's product moment correlation coefficient, second order confirmatory factor analysis, and model's invariance analysis by using a statistical package and LISREL program.

The results showed that 1) The measurement model of creating mind consisted of 4 components: 1) initiative, 2) fluent thinking, 3) flexible thinking, and 4) careful thinking. comprised of 40 items. 2) The content validity was 0.67 – 1.00. The reliability of scale was 0.89. The measurement model was consistent with the empirical data. (chi-square= 33.67, df= 31, p= 0.339, GFI= 0.987, AGFI= 0.967, RMSEA=0.014) and 3) Regarding the multiple group structural equation model analysis, it was found that the parameters did not change significantly among the different sex groups at the .05 level.

Keywords: The development of a test, a creating mind test, Rajamangala University of Technology

บทนำ

โลกยุคศตวรรษที่ 21 เป็นสังคมแห่งความรู้ ผู้ที่จะดำรงชีวิตอยู่ในสังคมดังกล่าวอย่างสมคูลต้องเป็นผู้ที่มีการคิดเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการจัดกระทำข้อมูล แสวงหาความรู้ และเรียนรู้โลกทั้งปัจจุบันและอนาคต การจัดการศึกษานับว่ามีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการหล่อหลอมนักเรียนให้เป็นผู้มีการคิด เพื่อเตรียมผู้เรียนให้ก้าวเข้าสู่สังคมแห่งความรู้และข้อมูล พร้อมทั้งสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมที่มีความซับซ้อนได้อย่างสง่างาม และมีความสุข (Beyer, 1983; เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2546) นอกจากนั้น Fisher (2007) ได้กล่าวไว้ว่า “การสอนให้ผู้เรียนเป็นนักคิดที่มีประสิทธิภาพนับเป็นเป้าหมายเร่งด่วนของการจัดการศึกษา เนื่องจากการคิดเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่ผู้เรียนจะนำไปใช้ในการดำเนินการกับข้อมูลในโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา รวมถึงสิ่งต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตได้ ซึ่งประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกได้ตระหนักถึงความสำคัญในการเตรียมผู้เรียนให้มีศักยภาพ พร้อมทั้งจะดำเนินชีวิตในโลกอนาคตที่มีอนาคตคาเดาได้ นอกจากนั้นผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ควรมีทักษะอีกประการหนึ่งที่สำคัญ คือกระบวนการคิดเชิงประดิษฐ์อย่างสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นความคิดในระดับสูง กล่าวคือ เป็นความสามารถในการปรับตัว และจัดการกับความซับซ้อน รวมถึงการจัดการกับความหลากหลายที่แตกต่าง และซับซ้อนในสภาพแวดล้อม เป้าหมาย ลักษณะงาน และปัจจัย โดยตระหนักถึงเป้าหมาย และข้อจำกัดในเรื่องเวลา ทรัพยากร และระบบ และการเป็นนักสร้างสรรค์ควรมีความอยากรู้อยากเห็น (curiosity) ซึ่งมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ มีความสนใจเสาะแสวงหาข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องนั้น ๆ รวมถึงมีความคิดสร้างสรรค์ สามารถสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ทั้งนี้ นักสร้างสรรค์ควรมีความกล้าเสี่ยง (risk taking) กล้านำเสนอความคิดเห็นที่แตกต่างจากผู้อื่น กล้าคิด กล้าทำสิ่งที่จะก่อให้เกิดความผิดพลาด หรือพยายามจัดการกับปัญหาซึ่งยังไม่มีทางออกที่เด่นชัด ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่จะนำไปสู่การเจริญเติบโต แข็งแรง และเกิดผลสำเร็จในระยะยาว นอกจากนี้การคิดระดับสูงนี้ควรมีเหตุผล ใช้กระบวนการคิดเชิงวิเคราะห์ เปรียบเทียบ แปรผล ความ ตีความ ประเมินผล สังเคราะห์ในประเด็นที่เกี่ยวข้อง และแก้สมการปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างหลากหลายวิธี (Shubert, 2011)

สำหรับประเทศไทยนั้นก็ได้มีมองข้ามเรื่องของการพัฒนาทักษะการคิด โดยหน่วยงานที่เกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพของคนไทยได้ตระหนักถึงความสำคัญของเรื่องดังกล่าว ดังเช่น สำนักงานคณะกรรมการการส่งเสริมและประสานงานเยาวชนแห่งชาติ ได้กำหนดคุณลักษณะของเด็กและเยาวชนไทยที่พึงประสงค์ในอนาคต เพื่อเตรียมความพร้อมให้เป็นบุคคลที่มีคุณค่าอยู่ในสังคม คือ เป็นคนรู้จักคิด ไม่มั่งมาย รู้จักปรับเปลี่ยนแนวคิด และพัฒนาการคิดอย่างยั่งยืน (สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมและประสานงานเยาวชนแห่งชาติ, 2545) รวมถึงพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2545) ในหมวดที่ 4 แนวทางการจัดการศึกษา มาตราที่ 24 วรรค 2 และ 3 สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้ต้องฝึกทักษะในเรื่องของกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ใช้ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา ฝึกให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545) ดังนั้นการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาการคิดจึงเป็นเรื่องสำคัญเร่งด่วนของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และความสามารถในการคิดเชิงสังเคราะห์ เนื่องจากความสามารถดังกล่าวนี้ จะช่วยส่งเสริมให้การคิดซึ่งมีลักษณะเป็นกระบวนการที่มีลำดับขั้นตอน ดังที่ (Beyer, 1983) กล่าวว่า “การคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้น เป็นกระบวนการคิดที่เกี่ยวข้องกับการประมวลผลข้อมูลด้วยการใช้การคิดวิเคราะห์” เช่นเดียวกันกับ การ์ดเนอร์ (Gardner, 2006) ได้สรุปสาระสำคัญของจิตแห่งการสร้างสรรค์ (creating mind) ไว้ว่า เป็นความสามารถในการรวบรวมข้อมูลเป็นความสามารถในการรวบรวมข้อมูลข่าวสารจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อคัดเลือก ประเมิน และนำไปสู่การแยกแยะประเด็นหรือองค์ประกอบที่สำคัญ แล้วนำมาถักทอเป็นสารสนเทศใหม่ที่มีความหมายทั้งต่อตนเอง และผู้อื่น และเป็นแนวคิดที่แปลกใหม่ สร้างสรรค์ เนื่องด้วยแนวโน้มที่คนในปัจจุบันต้องเผชิญกับข้อมูลที่เพิ่มทวีคูณขึ้นอยู่ทุกวัน ซึ่งแนวคิดจิตแห่งการสร้างสรรค์เป็นความสามารถในการคิดได้อย่างหลากหลาย และรวดเร็ว นำไปสู่แนวคิดใหม่ที่แตกต่างกัน แนวคิดเดิม ทำให้สามารถนำผลผลิตที่ได้จากการคิดมาสร้างสรรค์ผลงาน สิ่งใหม่ ๆ หรือนวัตกรรมใหม่เพื่อใช้ประโยชน์ในสังคม (ศิริกาญจน์ โกสุมภ์ และดารณี คำวังนัง, 2549; ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2541)

จากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว บุคคลในยุคปัจจุบันจึงจำเป็นต้องมีจิตแห่งการสร้างสรรค์ (creating mind) ซึ่งเป็นการรับข้อมูลจากหลาย ๆ แหล่งนำมาทำความเข้าใจ และประเมินข้อมูลโดยปราศจากอคติ และผสมผสานให้กลายเป็นข้อมูลใหม่ที่

มีความหมายต่อทั้งตัวผู้สังเคราะห์และผู้อื่น ๆ นอกจากจะมีคุณค่ามาตั้งแต่อดีตแล้ว ความสามารถในการคิดเชิงสร้างสรรค์ นับได้ว่ามีความสำคัญมาก เนื่องจาก เป็นการพัฒนามนุษย์ให้มีความสามารถพิเศษ สามารถคิดนอกกรอบ มีแนวความคิดที่แปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับคนอื่น สอดคล้องกับแนวคิดของกิลฟอร์ด (Guilford, 1967) และการ์ดเนอร์ (Gardner, 2006) ซึ่ง พจนานุกรมจิตวิทยาการศึกษา และพัฒนาการได้นิยามจิตแห่งการสร้างสรรค์ว่าเป็นความสามารถของบุคคลในการผลิตแนวคิด การริเริ่มสิ่งประดิษฐ์ และงานด้านศิลปะใหม่ ซึ่งได้รับการยอมรับจากสังคมจิตวิทยา สุนทรียภาพ ทั้งนี้จิตแห่งการสร้างสรรค์ ยังเป็นทักษะที่ล้ำลึกมากกว่าการวิเคราะห์ เนื่องจากการนำสิ่งต่าง ๆ ที่เราวิเคราะห์ หรือทำการแยกแยะเพื่อทำการศึกษาก่อให้เกิดความรู้ เกิดมุมมองอย่างทะลุปรุโปร่ง เป็นความเข้าใจที่ลึกซึ้งสามารถนำไปใช้ได้เหนือระดับการวิเคราะห์ จึงจำเป็นต้องพัฒนาจิตแห่งการสร้างสรรค์ เนื่องจากเป็นเครื่องมืออันทรงพลังอย่างหนึ่งในการพัฒนาสิ่งใหม่ ๆ ที่ให้คุณประโยชน์มากมายสู่สังคม ดังนั้นเราจึงควรเร่งพัฒนาการเป็นนักคิดเชิงสร้างสรรค์อย่างเร่งด่วน เพื่อนำมาสู่การพัฒนาศักยภาพในการคิดเชิงสร้างสรรค์ ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนและประเทศชาติสูงสุด (Torrance, 1962; Guilford, 1967; Gardner, 2006)

ปัจจุบันมีนักวิชาการได้พัฒนาแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งในส่วนของจิตแห่งการสร้างสรรค์ พบเพียงแบบวัดที่เป็นแบบมาตรฐานประมาณค่า (นฤมล พันธุ์พาณิชย์, 2547; วราภรณ์ ใบภักดี, 2547; ชอภกิจ กนกหงส์, 2547; สุกัญญา ขาญพนา, 2545; ธัญสิดา อินถา, 2545) ซึ่งจะเห็นว่าสถานศึกษาในระดับอุดมศึกษานั้นยังคงขาดเครื่องมือที่ใช้ในการวัดความสามารถทางการคิดของผู้เรียนที่ครอบคลุมในเรื่องของจิตแห่งการสร้างสรรค์ ตามแนวคิดของการ์ดเนอร์ ที่เป็นแบบวัดเชิงสถานการณ์ เป็นมาตรฐาน เหมาะสมกับบริบทการจัดการศึกษาในประเทศไทย มีความทันสมัย สอดคล้องตามสภาพการณ์ในปัจจุบัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจจะศึกษาเกี่ยวกับจิตแห่งการสร้างสรรค์ ของการ์ดเนอร์มาเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างแบบวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล เพื่อให้ครูผู้สอนทราบระดับของจิตแห่งการสร้างสรรค์ของผู้เรียนที่แท้จริงได้อย่างครบถ้วน และใช้เพื่อการพัฒนาความสามารถของผู้เรียนให้ครบถ้วน ครอบคลุมในด้านต่าง ๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแบบวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
2. เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
3. เพื่อวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของแบบวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ชั้นปีที่ 2 จำนวน 128,714 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล โดยได้มาจากวิธีการสุ่มแบบชั้นภูมิ (stratified random sampling) จำนวน 500 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบวัดเชิงสถานการณ์ (Situational test) เป็นแบบเลือกตอบ (multi choice) ซึ่งมีตัวเลือกจำนวน 4 ตัวเลือก ซึ่งเป็นการพัฒนาเครื่องมือตามกรอบแนวคิดทฤษฎีการสังเคราะห์องค์ประกอบของการคิดเชิงสร้างสรรค์ตามแนวโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด (1967) อารี พันธมณี (2547); สมศักดิ์ ภู่วิภาดาธรรม (2544);

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543); ศิริกาญจน์ โกสุมภ์ และดารณี คำวังนัง (2544); วีรพล แสงปัญญา (2547) และ การ์ดเนอร์ (2006)

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาคครั้งนี้ โครงการวิจัยได้ผ่านการรับรองจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ก่อนทำการทดลองผู้วิจัยได้พิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง/ผู้ให้ข้อมูลโดยอธิบายให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการวิจัย และชี้แจงให้ทราบว่า การเข้าร่วมการวิจัยเป็นไปตามความสมัครใจ สามารถถอนตัวจากการวิจัยได้ตลอดเวลาของการวิจัย และข้อมูลที่ได้จากการศึกษาคครั้งนี้จะนำเสนอในภาพรวม และไม่ระบุชื่อผู้ให้ข้อมูล จากนั้นจะทำการลบข้อมูล และทำลายเอกสารหลังสิ้นสุดการทำวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์สถิติพื้นฐานเกี่ยวกับลักษณะกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ
2. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์ในด้านความตรง และความเที่ยง วิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหา โดยหาค่าดัชนี IOC วิเคราะห์ความเที่ยงโดยใช้การวิเคราะห์ความสอดคล้องภายใน โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (alpha coefficient) โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ
3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วยการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's product moment coefficient) เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ
4. วิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้าง โดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง (second order confirmatory factor analysis) เพื่อยืนยันองค์ประกอบที่วิเคราะห์ได้ โดยใช้โปรแกรม LISREL for Windows
5. วิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุ (multiple group structural equation model) แบ่งเป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยน รูปแบบของโมเดล และค่าพารามิเตอร์ เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ที่มีเพศแตกต่างกัน โดยใช้โปรแกรม LISREL for Windows

ผลการวิจัย

ผู้วิจัย ได้แบ่งสรุปผลการวิจัย ออกเป็น 3 ตอน โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาแบบวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

การพัฒนาแบบวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ 12 ตัวบ่งชี้ คือองค์ประกอบที่ 1 ความคิดริเริ่ม มีจำนวน 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การคิดแปลกใหม่ การประยุกต์จินตนาการ และการสร้างผลงานแปลกใหม่ องค์ประกอบที่ 2 ความคิดคล่องแคล่ว มีจำนวน 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การใช้ถ้อยคำ การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ การแสดงออกอย่างคล่องแคล่ว และการคิดอย่างคล่องแคล่ว องค์ประกอบที่ 3 ความคิดยืดหยุ่น มีจำนวน 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การคิดยืดหยุ่นทันที และการคิดยืดหยุ่นดัดแปลง และองค์ประกอบที่ 4 ความคิดละเอียดลออ มีจำนวน 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การมองสิ่งที่คนอื่นมองไม่เห็น การเชื่อมโยงความสัมพันธ์กับสิ่งต่าง ๆ และความสำเร็จของผลงานมีคุณค่าเป็นประโยชน์ ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของกิลฟอร์ด

จากนั้นผู้วิจัยนำกรอบแนวคิดความสามารถทางด้านการคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของกิลฟอร์ด มาผนวกกับแนวคิดของการ์ดเนอร์ ซึ่งให้ความสำคัญกับการรู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากกระแสโลกาภิวัตน์ มาเป็นนิยามหลักในการพัฒนาแบบวัดในครั้งนี้ โดยสร้างแบบวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี

ราชชมงคล ซึ่งมีข้อคำถามทั้งสิ้น 40 ข้อ องค์ประกอบละ 10 ข้อคำถาม ซึ่งผู้วิจัยได้นำเฉพาะ ดำเนินการสอบวัดกับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 จำนวน 420 คน ซึ่งการทำแบบวัดให้นักศึกษาอ่านข้อคำถามที่เป็นสถานการณ์แล้วพิจารณา เลือกตอบตัวเลือกที่ตรงกับนักศึกษาจะปฏิบัติมากที่สุดเพียงข้อเดียว ลงในกระดาษคำตอบที่ แจกให้ กำหนดเวลาในการทำ แบบวัด 60 นาที

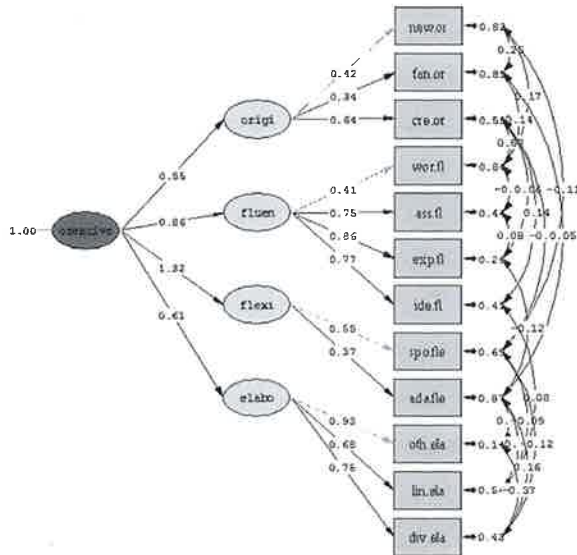
ตอนที่ 2 ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวัดโดยการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ วิเคราะห์ความตรงตามเนื้อหา วิเคราะห์ความเที่ยง วิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้าง สรุปผล ได้ดังนี้

ผลการวิเคราะห์ความตรงตามเนื้อหา (content validity) แบบวัดที่สร้างขึ้นมีความตรงตามเนื้อหาจากการคำนวณ ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามของจิตแห่งการสร้างสรรค์ พบว่า ข้อคำถามของแบบวัดมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.67 - 1.00 แบบวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์มีค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถามรายข้อที่สามารถจำแนกระหว่างคนที่ได้คะแนนสูง กับคนที่ได้คะแนนต่ำทุกข้อ โดยทุกข้อมีค่าอำนาจจำแนกทุกข้อ เมื่อวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกโดยการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมทั้งฉบับ (corrected item total correlation) พบว่าข้อคำถามมีค่าสหสัมพันธ์ระหว่าง คะแนนรายข้อกับคะแนนรวมทั้งฉบับอยู่ระหว่าง 0.39-0.72 โดยทุกข้อมีค่าอำนาจจำแนกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ความเที่ยง (reliability) ด้วยการประมาณค่าด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (alpha coefficient) พบว่า แบบวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์มีค่าความเที่ยงทั้งฉบับเท่ากับ 0.89

ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่า แบบวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ 12 ตัวบ่งชี้ คือองค์ประกอบที่ 1 ความคิดริเริ่ม มีจำนวน 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การคิดแปลกใหม่ การประยุกต์ จินตนาการ และการสร้างผลงานแปลกใหม่ องค์ประกอบที่ 2 ความคิดคล่องแคล่ว มีจำนวน 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การใช้ถ้อยคำ การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ การแสดงออกอย่างคล่องแคล่ว และการคิดอย่างคล่องแคล่ว องค์ประกอบที่ 3 ความคิดยืดหยุ่น มีจำนวน 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การคิดยืดหยุ่นทันที และการคิดยืดหยุ่นดัดแปลง และองค์ประกอบที่ 4 ความคิดละเอียดลออ มีจำนวน 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การมอง สิ่งที่คนอื่นมองไม่เห็น การเชื่อมโยงความสัมพันธ์กับสิ่งต่าง ๆ และความสำเร็จของผลงานมีคุณค่าเป็นประโยชน์ ซึ่ง โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดย พิจารณาจากค่าไคสแควร์ (chi-square) มีค่าเท่ากับ 33.67 ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.339 ที่องศาอิสระ เท่ากับ 31 และมีค่า χ^2/df เท่ากับ 1.08 นั่นคือค่าไคส แควร์แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ



Chi-Square=33.67, df=31, P-value=0.33942, RMSEA=0.014

0.987 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.967 และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ (RMR) เท่ากับ 0.0188 ดังรายละเอียดผลการวิเคราะห์แสดงดังภาพที่ 1

ภาพที่ 1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง ของแบบวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของแบบวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำแนกตามเพศ

ในการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบประกอบด้วย 2 ส่วนคือการวิเคราะห์เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล และการวิเคราะห์เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ในโมเดล ในการทดสอบในครั้งนี้มีสมมติฐานที่ทดสอบรวมทั้งสิ้น 3 สมมติฐาน ผลการทดสอบปรากฏดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของแบบวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

โมเดลตาม สมมติฐาน	χ^2	df	χ^2/df	P	RMSEA	NFI	CFI	RFI
1. H _{Form}	90.36	80	1.12	0.201	0.025	0.970	0.996	0.950
2. H _{LY}	96.50	88	1.09	0.251	0.021	0.968	0.996	0.952
3. H _{GA}	98.24	92	1.06	0.308	0.018	0.967	0.997	0.953
ค่าวิกฤติ								
$\Delta\chi^2$		Δdf						
$\Delta\chi^2_{2-1}=6.14$		$\Delta df_{2-1}=8$		ค่าวิกฤติ =15.507				
$\Delta\chi^2_{3-2}=1.74$		$\Delta df_{3-2}=4$		ค่าวิกฤติ =9.488				

หมายเหตุ *p<.05

จากตารางที่ 1 สรุปได้ว่า ผลการวิเคราะห์กลุ่มพหุของตัวบ่งชี้ ในสมมติฐานแรก (H_{form}) เป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล โดยไม่มีการกำหนดให้ค่าพารามิเตอร์ระหว่างเพศที่ต่างกันมีค่าเท่ากัน ผลการทดสอบพบว่า ไม่ปฏิเสธสมมติฐานแรก (H_{form}: รูปแบบไม่แปรเปลี่ยน) ซึ่งให้ค่าไคสแควร์ $\chi^2=90.36$ df=80 p=0.201 $\chi^2/df = 1.12$ RMSEA = 0.025 NFI = 0.970 CFI=0.996 RFI = 0.950 จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่าค่าสถิติทั้งหมดมีความสอดคล้องกัน โดยค่า p มีค่ามากพอที่จะไม่ปฏิเสธสมมติฐาน (p>.05) และค่า GFI, NFI และ RFI มีค่าเข้าใกล้ 1 ค่า RMR มีค่าเข้าใกล้ 0 และค่าไคสแควร์มีค่าน้อยกว่า 2 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ นั่นคือ รูปแบบของโมเดลมีความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างเพศ

ผลการทดสอบสมมติฐานสอง (H_{LY}) ซึ่งเป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรสังเกตได้บนตัวแปรแฝงภายใน (LY) โดยการกำหนดให้เมทริกซ์พารามิเตอร์ดังกล่าวมีค่าเท่ากันทั้งเพศชาย และเพศหญิง พบว่าปฏิเสธสมมติฐานที่สองโดยค่าไคสแควร์ $\chi^2=96.50$ df=88 p=0.251 $\chi^2/df = 1.09$ RMSEA = 0.021 NFI = 0.968 CFI=0.996 RFI = 0.952 จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่าค่าสถิติทั้งหมดมีความสอดคล้องกัน และเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าไคสแควร์ ระหว่างสมมติฐานที่ 2 กับสมมติฐานที่ 1 $\Delta\chi^2_{2-1} = 6.14$ ที่ $\Delta df_{2-1} = 8$ p<0.05 พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่าน้อยกว่า 15.507 ซึ่งเป็นค่าวิกฤติที่ได้จากการเปิดตารางไคสแควร์ที่ df=8, p=0.251) หมายความว่า การกำหนดเงื่อนไขบังคับให้ค่าพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ LY ของนักเรียนเพศชาย และเพศหญิงให้เท่ากัน โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งก็คือมีความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรสังเกตได้บนตัวแปรแฝงภายใน (LY) หรือค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ระหว่างเพศ

ผลการทดสอบสมมติฐานสาม (H_{GA}) ซึ่งเป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรแฝงภายในบนตัวแปรแฝงภายนอก (GA) โดยการกำหนดให้เมทริกซ์พารามิเตอร์ดังกล่าวมีค่าเท่ากันทั้งเพศชาย และเพศหญิง พบว่าปฏิเสธสมมติฐานที่สองโดยค่าไคสแควร์ $\chi^2=98.24$ df=92 p=0.308 $\chi^2/df = 1.06$

RMSEA = 0.018 NFI = 0.967 CFI = 0.997 RFI = 0.953 จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่าค่าสถิติทั้งหมดมีความสอดคล้องกัน และเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าไคสแควร์ ระหว่างสมมติฐานที่ 3 กับสมมติฐานที่ 1 $\Delta\chi^2_{3-2} = 1.74$ ที่ $\Delta df_{3-2} = 4$ $p < 0.05$ พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่า การกำหนดเงื่อนไขบังคับให้ค่าพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรแฝงภายในบนตัวแปรแฝงภายนอก (GA) ของนักเรียนเพศชาย และเพศหญิงให้เท่ากัน โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งก็คือมีความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรสังเกตได้บนตัวแปรแฝงภายใน (LY) หรือค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ระหว่างเพศ

สรุปและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัย ได้สรุปผลการวิจัย ตามวัตถุประสงค์การวิจัย โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1. ผลการพัฒนาแบบวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล สรุปได้ว่า แบบวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์ มีจำนวน 4 องค์ประกอบที่ 1) การคิดริเริ่ม ส่วนองค์ประกอบที่ 2) การคิดคล่องแคล่ว ส่วนองค์ประกอบที่ 3) การคิดยืดหยุ่น และองค์ประกอบที่ 4) การคิดละเอียดลออ

2. ผลตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล สรุปได้ว่า ผลการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) ด้วยวิธีเชิงเหตุผล มีค่าตั้งแต่ 0.67 – 1.00 ส่วนค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์ที่พัฒนาขึ้น โดยการหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์คะแนนรายข้อ กับคะแนนรวม พบว่ามีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.39-0.72 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยง (reliability) ด้วยการประมาณค่าด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (alpha coefficient) พบว่า แบบวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์มีค่าความเที่ยงทั้งฉบับเท่ากับ 0.89 ส่วนผลการพิจารณาความตรงเชิงโครงสร้างด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่า โมเดลการวัดมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไคสแควร์ (chi-square) มีค่าเท่ากับ 33.67 ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.339 ที่องศาอิสระเท่ากับ 31 และมีค่า χ^2/df เท่ากับ 1.08 นั่นคือค่าไคสแควร์แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

3. ผลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของแบบวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์ สำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล สรุปได้ว่า มีความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล ค่าพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายใน (LY) หรือค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ และค่าพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรแฝงภายในบนตัวแปรแฝงภายนอก (GA) หรือค่าน้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน มีค่าพารามิเตอร์ไม่แปรเปลี่ยนไปตามกลุ่มเพศที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัย ได้อภิปรายผลการวิจัย ตามวัตถุประสงค์การวิจัย โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1. ผลการพัฒนาแบบวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ องค์ประกอบที่ 1 ความคิดริเริ่ม องค์ประกอบที่ 2 ความคิดคล่องแคล่ว องค์ประกอบที่ 3 ความคิดยืดหยุ่น และองค์ประกอบที่ 4 ความคิดละเอียดลออ ในส่วนองค์ประกอบที่ 1 ความคิดริเริ่ม มีจำนวน 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การคิดแปลกใหม่ การประยุกต์จินตนาการ และการสร้างผลงานแปลกใหม่ ซึ่งทั้ง 3 ตัวบ่งชี้ เมื่อนำไปทำการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่า การสร้างผลงานแปลกใหม่ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุดคือเท่ากับ 0.64 องค์ประกอบที่ 2 ความคิดคล่องแคล่ว มีจำนวน 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การใช้ถ้อยคำ การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ การแสดงออกอย่างคล่องแคล่ว และการคิดอย่างคล่องแคล่ว ซึ่งทั้ง 4 ตัวบ่งชี้เมื่อนำไปทำการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่า การแสดงออกอย่าง

คล่องแคล่ว มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุดคือเท่ากับ 0.86 ส่วนองค์ประกอบที่ 3 ความคิดยืดหยุ่น มีจำนวน 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การคิดยืดหยุ่นทันที และการคิดยืดหยุ่นดัดแปลง ซึ่งทั้ง 2 ตัวบ่งชี้เมื่อนำไปทำการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่า การคิดยืดหยุ่นทันที มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุดคือเท่ากับ 0.55 และองค์ประกอบที่ 4 ความคิดละเอียดลออ มีจำนวน 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การมองสิ่งที่คนอื่นมองไม่เห็น การเชื่อมโยงความสัมพันธ์กับสิ่งต่าง ๆ และความสำเร็จของผลงานมีคุณค่าเป็นประโยชน์ ซึ่งทั้ง 3 ตัวบ่งชี้เมื่อนำไปทำการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่า การมองสิ่งที่คนอื่นมองไม่เห็นมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุดคือเท่ากับ 0.93 ปรากฏว่าทุกองค์ประกอบและตัวบ่งชี้มีทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องจากความคิดสร้างสรรค์ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ทำให้เกิดแนวทางใหม่ ๆ ในการดำเนินชีวิต และหาหนทางใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหา รวมถึงคิดค้นนวัตกรรมใหม่ ๆ อยู่เสมอ นอกจากนั้นยังเป็นการพัฒนาสมองของมนุษย์ให้มีความฉลาดเฉลียว ซึ่งการฝึกการคิด หรือพยายามคิดเรื่องที่แปลก ๆ ใหม่ ๆ เป็นประจำจะทำให้เกิดความเฉียบแหลมในการคิดเพิ่มมากขึ้น ส่งเสริมให้เกิดความเชื่อมั่น และความพึงพอใจต่อตัวเองมากยิ่งขึ้น และกลายเป็นผู้นำทางความคิด เกิดความภาคภูมิใจ และนับถือตนเอง (Gardner, 2006; Torrance, 1962; Guilford, 1988; Sternberg, 2005) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ Gardner (2006) ได้กล่าวไว้ว่าเป้าหมายของนักสร้างสรรค์คือการต่อยอดขยายองค์ความรู้ ส่งผลให้ได้แนวปฏิบัติหลาย ๆ อย่าง ที่หลากหลาย ด้วยความคิดที่แปลกใหม่ และสร้างสรรค์ นำไปสู่แนวคิดใหม่ หรือทิศทางใหม่ที่แตกต่างไปจากแนวคิดเดิม ทั้งนี้จิตแห่งการสร้างสรรค์มีความสำคัญมาก เพราะคนที่ขาดจิตแห่งการสร้างสรรค์จะประสบปัญหาในการดำเนินชีวิต และการทำงาน กล่าวคือคนที่ขาดจิตแห่งการสร้างสรรค์จะถูกแทนที่ด้วยคอมพิวเตอร์ และคนที่มิใช่สร้างสรรค์มากกว่า (Gardner, 2006) รวมถึงสอดคล้องกับ Torrance (1959) ที่ได้กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์มีลักษณะเป็นความคิดแบบอนกนัย (Divergent thinking) คือ ความคิดหลายทิศทาง หลายแง่มุม คิดกว้างไกล กระจัดกระจาย ความคิดลักษณะเช่นนี้นำไปสู่การคิดประดิษฐ์ นวัตกรรมใหม่ รวมถึงการคิดค้นวิธีการแก้ปัญหาได้สำเร็จ เหมาะสมกับสถานการณ์ ซึ่งคน บุคคลที่มีลักษณะดังกล่าวเป็นคนกล้าคิด ไม่กลัวถูกวิพากษ์วิจารณ์ มีอิสระทางความคิด มีความคิดเป็นจำนวนมาก ที่ใหม่ และหลากหลาย ไม่มีขอบเขตจำกัด รวมถึงสามารถคิดได้อย่างรอบด้าน ครอบคลุมทั้งในแนวกว้าง และแนวลึก ซึ่งอาจเป็นความคิดที่แตกต่างจากเดิมเพียงเล็กน้อย หรือแตกต่างจากเดิมโดยสิ้นเชิง

2. ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พบว่า ผลการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) ด้วยวิธีเชิงเหตุผล มีค่าตั้งแต่ 0.67 – 1.00 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าข้อคำถามทุกข้อมีความตรงตามเนื้อหา กล่าวคือมีความสอดคล้องกับนิยามของจิตแห่งการสร้างสรรค์ที่มุ่งวัด ที่สอดคล้องกับล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543) ที่กล่าวว่า การพิจารณาค่าความสอดคล้องจะต้องมีค่ามากกว่า 0.5 ขึ้นไป จึงถือว่าข้อคำถามนั้น ๆ มีความตรงตามเนื้อหา ส่วนค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์ที่พัฒนานี้ขึ้นโดยการหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์คะแนนรายข้อ กับคะแนนรวม พบว่ามีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.39-0.72 มีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยมีค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป แสดงว่า ข้อคำถามนั้นสามารถจำแนกนักศึกษาคนที่ได้คะแนนสูง กับคนที่ได้คะแนนต่ำ สอดคล้องกับศิริชัย กาญจนวาสี (2544) และล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543) ที่ระบุว่าอำนาจจำแนกที่ดีควรมีค่าเป็นบวก เข้าใกล้ 1 และค่าอำนาจจำแนกจะต้องมีค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ส่วนผลการพิจารณาความตรงเชิงโครงสร้างด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และองค์ประกอบทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานขององค์ประกอบจิตแห่งการสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบทั้ง 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความคิดริเริ่ม 2) การคิดคล่องแคล่ว 3) การคิดยืดหยุ่น และ 4) การคิดละเอียดลออ มีค่าเป็นบวก และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.55 -1.32 ซึ่งผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง ของโมเดลจิตแห่งการสร้างสรรค์ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าไคสแควร์ (chi-square) มีค่าเท่ากับ 33.67 ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.339 ที่องศาอิสระเท่ากับ 31 และ

มีค่า χ^2/df เท่ากับ 1.08 นั่นคือค่าไคสแควร์แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.987 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.967 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ (RMR) เท่ากับ 0.01 นั้นหมายความว่าแบบวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์มีความตรงเชิงโครงสร้าง ซึ่งผู้วิจัยได้ยอมให้เกิดความคลาดเคลื่อนของตัวแปรสังเกตให้มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งนงลักษณ์ วิรัชชัย (2542) ได้กล่าวไว้ว่า การวิเคราะห์โมเดลโครงสร้างนั้นได้กำหนดข้อตกลงเบื้องต้นว่าตัวแปรต่าง ๆ ในรูปแบบโมเดลทางทฤษฎีนั้นมีการนำความคลาดเคลื่อนในการวัดมารวมวิเคราะห์ และยอมให้ความคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กัน จะทำให้สถิติที่ได้จากค่าดัชนีแต่ละตัวมีความเหมาะสม และโมเดลการวัดไม่เปลี่ยนรูป ซึ่งเป็นหลักฐานที่สนับสนุนว่าโมเดลการวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์มีความสัมพันธ์สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ นอกจากนี้ข้อค้นพบทางสถิติ การพิจารณาในเชิงการปฏิบัติพบว่า แบบวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์ที่ผู้วิจัย สร้างขึ้นเป็นแบบเชิงประเมินพฤติกรรม และเป็นแบบวัดเชิงสถานการณ์ซึ่งเน้นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันของนักศึกษา สอดคล้องกับสภาพการณ์ในปัจจุบัน ทำให้ผู้เข้าสอบวัดสามารถเข้าใจพฤติกรรมได้โดยง่าย และไม่ซับซ้อน การใช้แบบวัดมีความเหมาะสมที่จะใช้วัดจิตแห่งการสร้างสรรค์ กล่าวคือลักษณะของแบบวัดในแต่ละมิติที่ประเมินประกอบด้วยข้อความที่กระชับ ชัดเจน ไม่กำกวม อธิบายถึงพฤติกรรมการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับมิตินั้น ๆ ข้อความดังกล่าวถูกจัดวางไว้ในตำแหน่งอย่างเป็นระบบ ตามลำดับ รวมถึงมีจำนวนข้อคำถามที่พอเหมาะ และมีความต่อเนื่อง นอกจากนั้นยังมิได้มีการใช้แบบวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์ ที่สะดวกสามารถนำไปใช้ได้จริง รวมถึงสามารถแปลความหมายได้ทันที ส่งผลให้แบบวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีคุณภาพในเรื่องความตรง และความเที่ยงมากยิ่งขึ้น

3. ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของแบบวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์ สำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ผลการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุของการวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์สรุปได้ว่า มีความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล ค่าพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายใน (LY) หรือค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ และค่าพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรแฝงภายในบนตัวแปรแฝงภายนอก (GA) หรือค่าน้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบทั้ง 4 องค์ประกอบ มีค่าพารามิเตอร์ไม่แปรเปลี่ยนไปตามกลุ่มเพศที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับวรรณิ์ แกมเกตุ (2540); สุภมาศ อังศุโชติ, สมถวิล วิจิตรวรรณ และรัชนิกุล ภิญโญภาณุวัฒน์ (2552) ที่กล่าวว่าโมเดลจากประชากร 2 กลุ่มมีรูปแบบโมเดลไม่แปรเปลี่ยนต่อเมื่อตัวแปรทุกตัวในโมเดล และโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดลทั้งสองเป็นแบบเดียวกัน กล่าวอีกอย่างหนึ่งคือ เมทริกซ์พารามิเตอร์ของโมเดลทั้งสองมีความเหมือนกัน มีขนาดเมทริกซ์เท่ากัน และสถานะ (Mode) ของพารามิเตอร์กำหนดอิสระ และบังคับเหมือนกัน โดยไม่จำเป็นต้องมีค่าพารามิเตอร์เท่ากัน แต่จิตแห่งการสร้างสรรค์ของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ระหว่างเพศชาย กับเพศหญิง ต่างกัน ทำให้จิตแห่งการสร้างสรรค์มีระดับที่แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผลการวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์ เป็นข้อมูลพื้นฐานให้กับอาจารย์ผู้สอน ผู้บริหารสถานศึกษา หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ในการกำหนดนโยบาย โครงการ กิจกรรมเพื่อเสริมสร้างจิตแห่งการสร้างสรรค์ ซึ่งจะนำไปสู่การผลิตบัณฑิตนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลที่เน้นการปฏิบัติที่มีคุณภาพตามมาตรฐานวิชาการ และวิชาชีพ เป็นที่ต้องการของสังคมสอดคล้องกับสภาพการณ์ปัจจุบันต่อไป

2. หน่วยงาน องค์กร สถานศึกษา หรือผู้ที่สนใจที่จะนำแบบวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์ไปใช้ ควรศึกษาคู่มือการใช้แบบวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล และควรดำเนินการสอบอย่างระมัดระวัง เคร่งครัด เพื่อให้สามารถนำผลที่ได้จากการวัดไปใช้พัฒนาผู้เรียนได้อย่างแท้จริง

3. แบบวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์ เป็นแบบวัดฉบับการประเมินตนเอง (self-report) ซึ่งเป็นการนำแบบวัดไปใช้ควรระมัดระวังการประเมินแบบมีอคติในการประเมินตนเองของนักศึกษา ดังนั้นอาจารย์ผู้สอน ควรมีการนำเครื่องมือวัดและ

ประเมินผลแบบอื่น ๆ เช่น แบบประเมิน แบบสัมภาษณ์ รวมถึงแบบสังเกตเพื่อบันทึกพฤติกรรมของนักศึกษา ไปใช้ร่วมกับการแปลผลแบบวัด ระหว่างที่มีการจัดการเรียนการสอน หรือการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการต่าง ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ต้องการศึกษาสอดคล้องกับสภาพจริง ถูกต้อง ครบถ้วน ทั้งนี้เพื่อนำสารสนเทศที่ได้มาใช้ในการส่งเสริม สนับสนุน นักศึกษาให้มีจิตแห่งการสร้างสรรค์ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่สำคัญของการทำงานในยุคปัจจุบัน ได้อย่างแท้จริงต่อไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อจิตแห่งการสร้างสรรค์ของนักเรียน/นักศึกษา ในระดับอื่น ๆ ต่อไป เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับการพัฒนาจิตแห่งการสร้างสรรค์ของนักเรียนนำไปสู่การยกระดับความสามารถ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ก่อให้เกิดการรับรู้ความสามารถของตนเอง ความภาคภูมิใจในตนเอง และเป็นผู้นำแห่งการเปลี่ยนแปลง สร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมต่อไป

2. ควรพัฒนารูปแบบการเรียนรู้เพื่อเสริมให้นักเรียน/ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีจิตแห่งการสร้างสรรค์ตามแนวคิดของการดเนอร์ เพื่อให้ได้มีรูปแบบการเรียนรู้ ที่กระตุ้น ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดจิตแห่งการสร้างสรรค์ หรือมีทักษะการคิดสร้างสรรค์ นอกจากนั้นจิตแห่งการสร้างสรรค์ยังเป็นคุณลักษณะที่สำคัญในการทำงานที่จะส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรมทางการเรียนรู้ที่มีความทันสมัย แปลกใหม่ และหลากหลายมากยิ่งขึ้น รวมทั้งทำให้จิตแห่งการสร้างสรรค์เป็นไปอย่างอัตโนมัติในตัวบุคคล และเกิดความคงทนต่อไป

เอกสารอ้างอิง

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2546). ภาพอนาคตและคุณลักษณะของคนไทยที่พึงประสงค์. กรุงเทพฯ: โครงการวิธีการเรียนรู้ของคนไทย.

ขอบกิจ กนกหงส์. (2547). การสร้างแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.

วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. ขอนแก่น : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ธัญธิดา อินถา. (2545). การพัฒนาแบบวัดความสามารถทางการคิดวิจารณ์ญาณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6.

วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา. เชียงใหม่: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). โมเดลลิสรล: สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นฤมล พันธุ์พานิชย์. 2547. การสร้างแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดร้อยเอ็ด.

วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2541). คิดเก่งสมองไว. กรุงเทพฯ: บริษัทโปรดักทีฟบุ๊ก.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2543). เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

วรรณิ แกมเกตุ. (2540). การพัฒนาตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการใช้ครู. การประยุกต์ใช้ในโมเดลสมการ

โครงสร้างกลุ่มพหุ และโมเดลเอ็มทีเอ็มเอ็ม. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต, ภาควิชาวิจัยการศึกษา

กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วรารณ ใบภักดี. (2547). การพัฒนาแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3.

วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการวัดผลการศึกษา. พิษณุโลก: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร.

วีรพล แสงปัญญา. (2547) การศึกษาบุคลิกลักษณะ กระบวนการคิดสร้างสรรค์ และผลงานการสร้างสรรค์ : กรณีศึกษาบุคคล

ผู้สร้างสรรค์ชาวไทย ที่มีผลงานโดดเด่นในสาขาวิทยาศาสตร์ ศิลปะ และการศึกษา . วิทยานิพนธ์. บัณฑิตวิทยาลัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศิริกาญจน์ โกสมุทร และดารณี คำว้จ้ง. (2544). สอนเด็กให้คิดเป็น. กรุงเทพฯ: เสริมสิน พรี่ เพรส ซีเอสเอ็ม.

- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2544). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมศักดิ์ ภู่วิภาดาวรรณ. (2545). *เทคนิคการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- สุกัญญา ขาญพนา. (2545). *การพัฒนาแบบวัดการคิดวิจารณ์ตามแนวคิดของเดอโบโน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1* วิทยานิพนธ์. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุมาศ อังคุโชติ, สมถวิล วิจิตวรรณ และรัชนิกุล ภิญโญภาณุวัฒน์. (2552). *สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ เทคนิคการใช้โปรแกรมลิสรล*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: เจริญดีมั่นคงการพิมพ์.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545*. กรุงเทพฯ: พรักหวานกราฟฟิค.
- สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมและประสานงานเยาวชนแห่งชาติ. (2545). *นโยบายเยาวชนแห่งชาติและแผนพัฒนาเด็กและเยาวชนระยะยาว*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมและประสานงานเยาวชนแห่งชาติ.
- สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมและประสานงานเยาวชนแห่งชาติ. (2551). *จิตแห่งการสังเคราะห์*. กรุงเทพฯ: โกลบอลอินเตอร์คอมมิวนิเคชั่น.
- อารี พันธมณี. (2547). *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สู่ความเป็นเลิศ*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- Beyer, B.K. (1983). *Common Sense About Teaching Thinking Skills, Educational Leadership*. 41 (November): 44-49.
- Beyer, B.K. (1997). *Improving Student Thinking: A Comprehensive Approach*. Boston: Allyn and Bacon.
- Fisher, C.D. (2007). Experience sampling methodology in organizational psychology. In A.I. Glendon, B.M. Thompson, & B. Myers (Eds.), *Advances in organizational psychology: an Asia-Pacific perspective* (pp. 403-428). Brisbane: Australian Academic Press.
- Gardner, H. (2006). *Five Minds for the Future*. Boston: Harvard Business School.
- Guilford, J.P. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. New York : McGraw-Hill Book Co.
- Guilford, J. P. (1988). Some changes in the structure-of-intellect model. *Educational and Psychological Measurement*, 48(1), 1-4. <https://doi.org/10.1177/001316448804800102>
- Shubert, A.N. (2011). *Teaching Millenials: A Model for integrating 21st Century skills into an English Language Arts Curriculum*. A Dissertation for the degree of the Doctor of Educational Leadership. Delaware University.
- Sternberg, R.J. and Zhang L.F. (2005). Styles of Thinking as a Basis of Differentiated Instruction. *Theory INTO PRACTICE*, 44(3), 245-253.
- Torrance, E.P. (1962). *Guiding Creative Talent*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.

แบบฟอร์มข้อเสนอแนะของคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

บทความ/งานวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ชื่อบทความ การพัฒนาแบบวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

ชื่อผู้นำเสนอ คุณสิริภัทร จันทะมงคล

รหัสบทความ IRD_Conference2021_O_62

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

1. บทคัดย่อ - ควรเรียงลำดับ วัตถุประสงค์การวิจัย ระเบียบวิธีวิจัย ประชากร ตัวอย่าง หรือ กลุ่มเป้าหมาย เลือกตัวอย่างแบบไหน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล
2. Abstract -
3. บทนำ - เพิ่มความจำเป็นในการพัฒนาแบบวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล - แบบวัดเดิมใช้ตั้งแต่ปีไหน ผลการวัดเป็นอย่างไร
4. วัตถุประสงค์ของการวิจัย -
5. วิธีการวิจัย -
6. ผลการวิจัย -
7. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย -
8. เอกสารอ้างอิง - ควรอ้างอิงงานวิจัยย้อนหลังไม่เกิน 10 ปี
9. ตรวจสอบการพิมพ์ตามรูปแบบของวารสาร เลขหน้า การเคาะ วรรค คำเกิน ทั้งฉบับ

แบบฟอร์มข้อเสนอแนะของคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

บทความ/งานวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ชื่อบทความ การพัฒนาแบบวัดจิตแห่งการสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

ชื่อผู้นำเสนอ คุณสิรภัทร จันทะมงคล

รหัสบทความ IRD Conference2021 O 62

[illegible]