



การสร้างเครื่องมือวัดด้านจิตพิสัย : การวัดความคิดสร้างสรรค์

อุษาพร เสวกวิ, อุบล สรรพพิชญพงศ์
วิทยาลัยครูสุริยเทพ มหาวิทยาลัยรังสิต
E-mail: uan_51@hotmail.com

Received: April,10,2020 Revised: April,25,2020 Accepted: June,30,2020

บทคัดย่อ

การจัดการศึกษาในปัจจุบันกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดในแผนงานการพัฒนาการศึกษามีนโยบายในการพัฒนาผู้เรียนทุกระดับชั้นทั้งในด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัยและด้านจิตพิสัยและสิ่งที่สำคัญที่จะสะท้อนความสำเร็จของการจัดการศึกษาและการพัฒนาผู้เรียนอยู่ที่การวัดผลและการประเมินผลความสำเร็จโดยเฉพาะการวัดผลและการประเมินผลความสำเร็จด้านจิตพิสัยจะดำเนินการได้ยากกว่าด้านอื่น นโยบาย 3R-8C ซึ่งในส่วนแรกจะเป็นด้านพุทธิพิสัย(3R) ประกอบด้วย การอ่านออก เขียนได้ และ มีทักษะการคำนวณ และในส่วนที่สองด้านจิตพิสัย (8C) ประกอบด้วย ทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและแก้ปัญหาได้ (Critical thinking and problem solving) ทักษะการคิดสร้างสรรค์ คิดเชิงนวัตกรรม (Creativity and innovation) ทักษะความร่วมมือการทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ (Collaborative teamwork and leadership) ทักษะในการสื่อสาร (Communication) ทักษะความเข้าใจความแตกต่างของวัฒนธรรม (Cross-cultural understanding) ทักษะการคำนวณและการใช้เทคโนโลยี (Computing and ICT literacy) ทักษะทางอาชีพและการเรียนรู้ (Career and learning skill) และความมีคุณธรรม (Compassion) สำหรับการสร้างเครื่องมือวัดด้านจิตพิสัยให้สามารถวัดคุณลักษณะด้านจิตพิสัยของบุคคลได้อย่างแท้จริงควรเริ่มจากการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการที่สามารถมีนิยามที่สามารถแปลงเป็นประโยคคำถามที่ทำให้ผู้ตอบแสดงคำตอบที่ตรงกับพฤติกรรมและความคิดที่แท้จริงได้และในขณะเดียวกันผู้วิจัยที่สร้างคำถามก็สามารถแปลความหมายได้อย่างชัดเจน หลังจากการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการแล้วผู้วิจัยต้องสร้างแบบวัดให้สมบูรณ์รวมทั้งพัฒนาและหาคุณภาพของแบบวัดทั้งในส่วนความเที่ยงตรง(Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบวัดให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมก่อนนำไปใช้จริง



PSYCHOLOGICAL MEASUREMENT: CREATIVITY

Usaporn Swekwi, Ubon Sanpatchayapong

E-mail: uan_51@hotmail.com

Abstract

The Ministry of Education has presently stipulated the educational development management plan which its policy in all levels learners' development emphasizes in terms of Cognitive Domain, Affective Domain and Psychomotor Domain. The most important thing that reflects the success of educational management and development of learners are the measurement and success evaluation, in particular, the measurement and evaluation of the Psychomotor Domain will be more difficult to implement than the other domains. In the 3R-8C policy, the first part is Cognitive Domain (3R) consists of literacy and calculation skills; in the second part, Affective Domain (8C) consists of Critical thinking and problem solving skills, Creativity and innovation skills, Collaborative teamwork and leadership skills, Communication skill, Cross-cultural understanding skill, Computing and ICT literacy skills, Career and learning skills, and Compassion. Creating the Psychomotor Domain measurement tool in order to truly measure the personality of a person should start with operational definition that can be transformed into a question sentence; it allows the respondent to show the answers that correspond to true behavior and ideas, and at the same time, the researcher who creates the questions would be able to clearly interpret the meanings. After defining the operational definition, the researcher must complete the test including develop and find the quality of the test in both the Validity and Reliability of the test to the appropriate level before actual use.

บทนำ



การวัดสถานภาพและพัฒนาการทางด้านพุทธิพิสัย (Cognitive) และด้านทักษะพิสัย (Psychomotor) ได้รับการพัฒนาก้าวหน้ามาก สามารถทำได้ชัดเจน เชื่อถือได้มาก ให้คะแนนได้อย่างมั่นใจ แต่การวัดด้านจิตพิสัย (Affective) ทั้ง ๆ ที่เป็นด้านที่สำคัญมาก เป็นคุณลักษณะที่จำเป็นของการเป็นมนุษย์อย่างสมบูรณ์หลักสูตรมุ่งเน้นมาก กลับได้รับการพัฒนาในระดับที่น่าพอใจได้น้อยกว่าวัดได้ยากกว่าและให้คะแนนอย่างมั่นใจยากกว่า สภาพของการวัดด้านจิตพิสัยส่วนใหญ่เป็นดังนี้ คุณลักษณะยากต่อการให้นิยามที่ชัดเจน ผู้รู้หลายคนให้นิยามไม่ตรงกัน คุณลักษณะบางอย่าง บางส่วน ผันแปรไปตามเวลา สถานที่ อารมณ์ จังหวะ ธรรมชาติแท้จริงได้ยาก คุณลักษณะบางอย่าง บางส่วน ผันแปรไปตามเวลา สถานที่ อารมณ์ จังหวะ ธรรมชาติแท้จริงได้ยาก พฤติกรรมอย่างเดียวกันของหลายคน อาจมาจากต้นเหตุของจิตที่แตกต่างกัน คุณลักษณะด้านจิตพิสัยมีหลายชนิด ได้แก่ จิตพิสัย (ทัศนคติ), ค่านิยม ความสนใจ ความรู้สึก, ความซาบซึ้ง, ความคิดเห็น ความรับผิดชอบ ความวิตกกังวล การปรับตัว แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง ลักษณะการแสดงตัว-การเก็บตัว ระดับจริยธรรมสุขภาพจิต การใช้เหตุผลเชิงจริยธรรม ความสำนึกในหน้าที่พลเมือง คุณธรรม บุคลิกภาพ พฤติกรรมเชิงจริยธรรม เป็นต้น ซึ่งระดับการวัดคุณลักษณะด้านจิตพิสัยจะแบ่งออกเป็น 5 ระดับเริ่มจากยอมรับการตอบสนอง การเห็นคุณค่า การจัดระเบียบและเข้าใจ และระดับสูงสุดคือการที่บุคคลมีบุคลิกลักษณะตามการเข้าใจคุณค่านั้น การวัดคุณลักษณะทางจิตพิสัยอาจกล่าวได้ว่าเป็นการวัดเชิงจิตวิทยา (Psychological Measurement) ธรรมชาติของการวัดจะประกอบด้วยสิ่งเร้าที่อาจเป็นคำถามหรือข้อสอบที่จะมุ่งให้บุคคลสนองตอบออกมาเป็นข้อเขียน คำพูดหรือแสดงพฤติกรรมออกมาอันจะนำไปสู่การแปลความหมายถึงสิ่งที่มีผล การวัดแต่ละครั้งเป็นเพียงการเก็บรวบรวมข้อมูลบางส่วนของพฤติกรรมไม่สามารถวัดพฤติกรรมทั้งหมดได้ผลที่ได้จากการวัดจะหาเชิงสัมพันธ์โดยอาจจะเป็นตัวเลข

องค์ประกอบของจิตพิสัย

องค์ประกอบของจิตพิสัย มีแนวคิดของนักจิตวิทยาที่เสนองค์ประกอบของจิตพิสัยไว้ 3 แนวคิดในส่วนของแนวคิดแรกคือจิตพิสัยมีสามองค์ประกอบได้แก่ องค์ประกอบด้านสติปัญญา องค์ประกอบด้านอารมณ์ความรู้สึก และองค์ประกอบด้านพฤติกรรม แนวคิดที่สอง คือจิตพิสัยมีสององค์ประกอบ คือ องค์ประกอบ ด้านสติปัญญา และองค์ประกอบด้านอารมณ์ความรู้สึก และแนวคิดที่สาม คือจิตพิสัยมีองค์ประกอบเดียวคือด้านอารมณ์ความรู้สึกในทางชอบหรือไม่ชอบที่บุคคลมีต่อเป้าหมายของจิตพิสัย

แนวคิดแรก จิตพิสัยมีสามองค์ประกอบ หรือ 3 ส่วน (Three components) ด้านสติปัญญา (Cognitive component) ประกอบไปด้วยความรู้ ความคิดและความเชื่อที่ผู้นั้นมีต่อจิตพิสัย ด้านอารมณ์ความรู้สึก (Affective component) หมายถึง ความรู้สึกหรืออารมณ์ของคนใดคนหนึ่งที่มีต่อจิตพิสัย ว่ารู้สึกชอบหรือไม่ชอบสิ่งนั้น พอใจหรือไม่พอใจ หลังจากการสัมผัสหรือรับรู้เป้าจิตพิสัยแล้ว สามารถแสดงความรู้สึกโดยการประเมินสิ่งนั้นว่าดีหรือไม่ดี ด้านพฤติกรรม (Behavioral component) บางทีเรียกว่า Action component เป็นด้านแนวโน้มของการจะกระทำหรือจะแสดงพฤติกรรม จิตพิสัยเป็นพฤติกรรมซ่อนเร้น ในขั้นนี้เป็นการแสดงแนวโน้มของการกระทำต่อจิตพิสัยเท่านั้น ยังไม่แสดงออกจริงจัง แนวคิดที่สอง จิตพิสัยมีสององค์ประกอบขององค์ประกอบ ด้านสติปัญญา(Cognitive) และด้านความรู้สึก (Affective) และแนวคิดที่สาม จิตพิสัยมีองค์ประกอบเดียวซึ่งเกิดจากการประเมินเป้าของจิตพิสัยว่ารู้สึกชอบหรือไม่ชอบ (อภันตริ นาคอำไพ 2560 หน้า3) วิธีการวัดจิตพิสัย การวัดจิตพิสัยสามารถเลือกวัดได้หลายวิธีขึ้นอยู่กับว่าต้องการวัดจิตพิสัยด้านไหนเช่นการพูดคุยตั้งคำถามเพื่อวัดความรู้สึก ความคิดเห็นของผู้ตอบ การสังเกต



พฤติกรรมที่ส่งมาจากจิตพิสัยเพื่อศึกษาอุปนิสัยของบุคคล การรายงานตนเองเพื่อที่จะเข้าถึงบุคคลที่เราจะตั้งคำถามให้ ผู้ตอบแสดงความรู้สึกต่อสิ่งเร้าที่ส่งออกมา การใช้สถานการณ์ ในสิ่งต่างๆที่ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ เพื่อให้บุคคลใช้ จินตนาการนำไปตีความหมายแสดงออกทางด้านจิตพิสัย ซึ่งวิธีการวัดจิตพิสัยอาจทำได้ดังต่อไปนี้

1. การสัมภาษณ์ (Interview) เป็นวิธีที่ง่ายและตรงไปตรงมามากที่สุด การสัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์จะต้อง เตรียมข้อรายการที่จะซักถามไว้อย่างดี ข้อรายการนั้นต้องเขียนเน้นความรู้สึกที่สามารถวัดจิตพิสัยให้ตรงเป้าหมาย ผู้ สัมภาษณ์จะได้ทราบความรู้สึก หรือความคิดเห็นของผู้ตอบที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง แต่มีข้อเสียว่า ผู้ถามอาจจะไม่ได้รับ คำตอบที่จริงใจจากผู้ตอบเพราะผู้ตอบอาจบิดเบือนคำตอบ เนื่องจากอาจเกิดความเกรงกลัวต่อการแสดงความคิดเห็น วิธีแก้ไขคือ ผู้สัมภาษณ์ต้องสร้างบรรยากาศในการสัมภาษณ์ให้เป็นกันเอง ให้ผู้ตอบรู้สึกสบายใจเคร่งเครียดเป็นอิสระ และแน่ใจว่าคำตอบของเขาจะเป็นความลับ

2. การสังเกต (Observation) เป็นวิธีการที่ใช้ตรวจสอบบุคคลอื่นโดยการเฝ้ามองและ จดบันทึกพฤติกรรม ของบุคคลอย่างมีแบบแผน เพื่อจะได้ทราบว่าบุคคลที่เราสังเกตมีจิตพิสัย และมีเชื้ออุปนิสัยเป็นอย่างไร ข้อมูลที่ได้จาก การสังเกตจะถูกต้องใกล้เคียงกับความจริง หรือเป็นที่เชื่อถือได้เพียงใดนั้น มีข้อควรคำนึงหลายประการ กล่าวคือควรมี การศึกษาหลายๆครั้ง ทั้งนี้เพราะจิตพิสัยของบุคคลมาจากหลายสาเหตุ นอกจากนี้ตัวผู้สังเกตเองจะต้องทำตัวเป็น กลาง ไม่มีความลำเอียง และการสังเกตควรสังเกตหลายๆอย่าง ไม่ใช้สังเกตเฉพาะเวลาใดเวลาหนึ่ง

3. รายงานตนเอง (Self-Report) วิธีนี้ต้องการให้ผู้ถูกสอบวัดแสดงความรู้สึกของตนเอง ตามสิ่งเร้าที่เขาได้ สัมผัส นั่นคือ สิ่งเร้าที่เป็นข้อความให้ผู้ตอบแสดงความรู้สึกออกมาอย่างตรงไปตรงมาแบบสอบถามหรือมาตรวัดที่ เป็นของแนว เทอร์สโตน (Thurstone) กัททแมน (Guttman) ลิเวิร์ค (Likert) และออสกู๊ด (Osgood) นอกจากนี้ที่ กล่าวมายังมีแบบให้ผู้สอบมารายงานตนเอง และอื่นๆอีกมาก แล้วแต่จุดมุ่งหมายของการสร้างและการวัด

4. เทคนิคจินตนาการ (Projective Techniques) วิธีนี้อาศัยสถานการณ์หลายอย่างไปเร้าผู้สอบเช่น ประโยค ไม่สมบูรณ์ ภาพแปลกๆ เรื่องราวแปลกๆ เมื่อผู้สอบเห็นสิ่งเหล่านี้จะจินตนาการออกมาแล้วนำมาตีความหมาย จาก การตอบนั้นๆ พอจะรู้ว่ามีจิตพิสัยต่อเป้าหมายอย่างไร

5. การวัดทางสรีรวิทยา (Physiological Measurement) การวัดด้านนี้อาศัยเครื่องมือไฟฟ้า แต่สร้างเฉพาะ เพื่อจะวัดความรู้สึกอันจะทำให้พลังไฟฟ้าในร่างกายเปลี่ยนแปลง เช่น ถ้าตีใจเข็มจะช้อย่างหนึ่ง เสียใจเข็มจะช้อย่าง หนึ่ง ใช้หลักการเดียวกันกับเครื่องจับเท็จเครื่องมือแบบนี้พัฒนาไม่ดีพอจึงไม่นิยมใช้เท่าใดนัก

การสร้างเครื่องมือวัดจิตพิสัยมีขั้นตอนการสร้าง 6 ขั้นตอน ดังนี้ (1) กำหนดคุณลักษณะ (2) นิยามความหมาย ของสิ่งที่จะวัด (3) สร้างข้อความ (4) ทดลองเครื่องมือ (5) ปรับปรุงคุณภาพของเครื่องมือ (6) สร้างเกณฑ์ในการให้ คะแนน โดยขั้นตอนที่ 1-3 จะดำเนินการนี้จะเกี่ยวข้องกับ กำหนดจุดมุ่งหมายของการสร้างเครื่องมือ ศึกษาทฤษฎี เนื้อหาสาระ แนวความคิด ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะที่จะประเมิน การสร้างนิยามปฏิบัติการ และกำหนด ประเภทหรือกลุ่มพฤติกรรมหรือกิจกรรมหรือสถานการณ์ที่จะวัดและจำนวนข้อในแต่ละประเภทนั้นและเขียนข้อความ ในแต่ละประเภทและผู้เขียนมีความคิดเห็นว่าสิ่งที่สำคัญอย่างมากคือการสร้างนิยามปฏิบัติการให้ชัดเจนและถูกต้อง ตามหลักการหรือทฤษฎีที่นักการศึกษาหรือนักจิตวิทยาได้กล่าวไว้ก่อนที่ขั้นตอนที่ 4-5 ซึ่งอาจจะกล่าวสั้นๆว่าเป็น ขั้นตอนของการหาคุณภาพของเครื่องมือ

หลักการเขียนข้อคำถามจากนิยามปฏิบัติการ



จากขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวัดดังกล่าวข้างต้นนั้นพบว่าขั้นตอนที่ควรให้ความสำคัญอย่างมากได้แก่การกำหนดหรือการสร้างนิยามเชิงปฏิบัติการเป็นการให้ความหมายของคำที่มีความสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคำที่เป็นตัวแปรตามที่เป็นนามธรรม เช่น ตัวแปร แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เข้าวัยปัญหาทางอารมณ์ ความพึงพอใจในการบริการ ความคิดสร้างสรรค์ จิตพิสัยต่อสินค้า เป็นต้น ซึ่งจะต้องนิยามโดยอาศัยทฤษฎี หลักการ แนวคิดจากผู้รู้ ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งจะต้องนิยามให้อยู่ในรูปของนิยามปฏิบัติการ จึงจะสามารถสร้างเครื่องมือวิจัยที่มีคุณภาพด้านความเที่ยงตรงนิยามปฏิบัติการ (Operational Definition of Variable) เรียกสั้น ๆ ว่า O.D. คือ การให้ความหมายตัวแปรที่สำคัญ โดยเฉพาะตัวแปรตาม (Dependent Variable) ที่ต้องการศึกษา หรือตัวแปรอิสระที่มีลักษณะเป็นนามธรรม ซึ่งจะต้องนิยามให้เป็นคุณลักษณะพฤติกรรม และหรือกิจกรรมที่จะศึกษา เช่น การนิยามตัวแปรให้อยู่ในรูปของลักษณะหรือเหตุการณ์ที่วัดค่าได้ เพราะในการวิจัยทางสังคมศาสตร์นั้นตัวแปรบางอย่างไม่มีคุณสมบัติสามารถวัดได้โดยตรง ในบางครั้งเรียกว่าตัวแปรโครงสร้าง (Construct Variable) ซึ่งจะมีประโยชน์ต่อการสร้างเครื่องมือวิจัยให้มีความเที่ยงตรง (Validity) กล่าวคือเป็นเครื่องมือวัดที่สามารถวัดตัวแปรนั้นได้อย่างแท้จริงนอกจากนี้ยังต้องเป็นเครื่องมือจะใช้วัดก็ครั้งก็จะมีผลลัพธ์ของการวัดที่ตรงกันคล้ายคลึงกัน หรือมีค่าการวัดใกล้เคียงกันหรือเป็นเครื่องมือวัดที่มีความเชื่อมั่น (Reliability) ในที่นี้จะนำกรณีตัวอย่างในการวัดความคิดสร้างสรรค์ ตัวอย่างการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ เช่น คุณลักษณะด้านความคิดสร้างสรรค์ เริ่มจากการศึกษาการกำหนดนิยามศัพท์ของนักจิตวิทยา ดังต่อไปนี้ (อ้างอิงจากสำนักงาน ก.พ. , 2559 หน้า 57)

บารอนและเมย์ (Baron and May)	ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถที่มนุษย์ที่จะนำไปสู่สิ่งใหม่ เกิดผลผลิตใหม่ๆ รวมทั้งความสามารถในการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งแปลกใหม่เช่นเอตีสัน คั้นพบหลอดไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้ามานานานชนิดยังประโยชน์อย่างมหาศาลต่อชาวโลก
กิลฟอร์ด (Guilford)	ความคิดสร้างสรรค์หมายถึงความคิดอเนกนัย (Divergent Thinking) ความคิดหลายทิศทาง หลายแง่มุม คิดได้กว้างไกลนำไปสู่การคิดประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่ รวมถึงการคิดค้นพบวิธีการแก้ปัญหาได้
เวสคอตต์และสมิท (Westcott and Smith)	ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองที่รวมการนำประสบการณ์เดิมให้อยู่ในรูปแบบใหม่
วอลลาซและโคแกน (Wallach and Kogan)	ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึงความสามารถ
สเปียร์แมน (Spearman)	ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึงอำนาจจินตนาการของมนุษย์ ความสามารถสร้างผลผลิตใหม่ๆ
ออสบอร์น (Osborn)	ความคิดสร้างสรรค์ เป็นจินตนาการประยุกต์ที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อแก้ปัญหาที่ยู่ยากที่ประสบ
จากนิยามข้างต้นเมื่อวิเคราะห์แล้วอาจสรุปนิยามของความคิดสร้างสรรค์ได้ดังนี้ ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึงความสามารถและกระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะอเนกนัยไปสู่การประดิษฐ์คิดค้นสิ่งแปลกใหม่ ด้วยการ	



คิดดัดแปลง ประยุกต์ ผสมผสานกันให้เกิดสิ่งใหม่ ความคิดสร้างสรรค์นี้มีใช้เพียงแต่คิดสิ่งที่เป็นไปได้หรือเป็นเหตุผลอย่างเดียว หากแต่ความคิดจินตนาการก็เป็นสิ่งสำคัญที่ก่อให้เกิดสิ่งใหม่ได้ และสามารถอธิบายความหมายของความคิดสร้างสรรค์แยกออกเป็น 3 องค์ประกอบดังนี้

องค์ประกอบที่ 1. กระบวนการคิดสร้างสรรค์ (Creative Process)

องค์ประกอบที่ 2. บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ (Creative Person)

องค์ประกอบที่ 3. ผลผลิตสร้างสรรค์ (Creative Product)

จากนิยามข้างต้นหากจะวัดคุณลักษณะเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์แบบกว้าง ครอบคลุมด้วยองค์ประกอบทั้ง 3 ด้านดังกล่าวข้างต้นกล่าวคือ กระบวนการคิดสร้างสรรค์ (Creative Process) หมายถึงความรู้สึกไวต่อปัญหาและสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีขั้นตอนและเป็นระบบและนำผลไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในสิ่งใหม่ต่อไป ลักษณะบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ (Creative Person) หมายถึงบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีความอยากรู้อยากเห็น กระตือรือร้น กล้าคิดกล้าแสดง มีความคิดแปลกใหม่ มีอารมณ์ขัน มีจินตนาการและมีความยืดหยุ่นทั้งความคิดและการกระทำและเป็นบุคคลที่มีความสุขกับการทำงานหรือสิ่งที่ตนพอใจและไม่หวังผลจากการประเมินภายนอก ส่วนผลผลิตสร้างสรรค์ (Creative Product) นั้นลักษณะทางผลิตผลจะเป็นผลงานที่เกิดขึ้นมีตั้งแต่ขั้นต้นที่แสดงผลผลิตเกิดจากความพอใจของตนที่แสดงออกซึ่งความคิดของการกระทำจนพัฒนาขึ้นเป็นการฝึกทักษะและค่อยๆ คิดได้เองจนถึงการค้นพบทฤษฎีและการประดิษฐ์คิดค้นต่างๆ ต่อไปกล่าวรายละเอียดในส่วนของกระบวนการคิดประกอบด้วยความคิดออกนอกขนัย (Divergent Thinking) คือมีความคิดหลากหลาย คิดหลายแบบมีคำตอบมากกว่าหนึ่งคำตอบและนำไปสู่การแก้ปัญหาได้ ส่วนที่สองมีความคิดไม่คล้อยตามโดยปราศจากเหตุผล มีจินตนาการคิดต่อยอดจากสิ่งที่มีอยู่เดิมและส่วนสุดท้ายมีความรู้รอบรู้และมีปฏิริยาตอบสนองต่อสภาวะแวดล้อมมีความรู้สึกตอบสนองอย่างสร้างสรรค์สำหรับกระบวนการคิดสร้างสรรค์ หมายถึงกระบวนการของสมองที่คิดแก้ปัญหาได้สำเร็จกระบวนการของความรูสึกไวต่อปัญหาหรือสิ่งที่บกพร่องขาดหายไปแล้วรวบรวมความคิดตั้งเป็นสมมติฐาน รวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อทดสอบสมมติฐาน แล้วค้นพบแนวทางใหม่ ส่วนลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีลักษณะ 3 ประการประการแรก จะเป็นผู้ตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา มีความสามารถในการใช้สมาธิ มีความสามารถในการพินิจพิเคราะห์อย่างถี่ถ้วนเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาทดสอบค้นหารายละเอียดอย่างกว้างขวาง ประการที่สองเป็นคนเปิดรับประสบการณ์ต่างๆ อย่างไม่หลีกเลี่ยง ประการที่สามชอบแสดงออกมากกว่าเก็บกดไว้มองเห็นช่องทางที่จะแก้ปัญหาได้ดีกว่าเนื่องจากมีความตั้งใจดี มีการรับรู้เร็ว มีแรงจูงใจสูงมองเห็นการณ์ไกลและมีความคิดหลายแง่มุม

การสร้างประเด็นคำถามในองค์ประกอบทั้งสามของความคิดสร้างสรรค์นั้นควรนำคำสำคัญของแต่ละองค์ประกอบของคุณลักษณะที่เกิดจากการกำหนดนิยามปฏิบัติกรมาเพื่อสร้างข้อคำถามย่อยให้เหมาะสมกับระดับการรับรู้ของกลุ่มเป้าหมายและบริบทโดยรอบ อาทิจะสร้างข้อคำถามที่จะใช้กับนักเรียนมัธยม นักศึกษาในมหาวิทยาลัย นักวิทยาศาสตร์ เป็นต้น ในส่วนนี้ผู้เขียนจะแสดงตัวอย่างข้อคำถามเพื่อวัดความคิดสร้างสรรค์ ตามนิยามปฏิบัติการที่นำเสนอข้างต้นซึ่งอาจจะใช้กับกลุ่มเป้าหมายทั่วไปหากจะนำไปใช้จริงควรต้องมีการปรับให้เหมาะสมกับปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง อีกประเด็นลักษณะของข้อคำถามควรเป็นคำถามทั้งในเชิงบวกและเป็นลักษณะ



เชิงลบ โดยผู้เขียนจะแยกข้อความตามองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์จากนิยามเชิงปฏิบัติการคือ กระบวนการ
คิดสร้างสรรค์ บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ และผลผลิตสร้างสรรค์ ดังต่อไปนี้

องค์ประกอบ	ข้อความ(ตัวอย่างอาจวัดความคิด 5 ระดับ หรือถูก-ผิด)
องค์ประกอบที่ 1. กระบวนการคิดสร้างสรรค์ (Creative Process)	
คำสำคัญ (Key Word)	
• มีความคิดหลากหลาย	<ul style="list-style-type: none"> • ข้าพเจ้ามีความเชื่อว่าการคิดหรือการแก้ปัญหาใดๆจะมีหลายแนวทางหรือหลายกระบวนการที่จะใช้แก้ปัญหาได้ • ข้าพเจ้ามีความเชื่อว่ามีแนวทางที่ดีที่สุดในแนวทางเดียวในการแก้ปัญหา
• มีความคิดไม่คล้อยตามโดยปราศจากเหตุผล	<ul style="list-style-type: none"> • เมื่อมีข้อสงสัยที่แพร่กระจายในสังคม ควรเชื่อและนำมาปฏิบัติ • กระบวนการ คิดวิเคราะห์หรือความหรือข้อสงสัยที่แพร่กระจายด้วยการใช้เหตุผลจะทำให้ข้าเสียเวลาไม่ทันการ • ไม่ชอบทำตามผู้อื่นโดยไม่มีเหตุผล
• มีจินตนาการคิดต่อยอดจากสิ่งที่มีอยู่เดิม	<ul style="list-style-type: none"> • ข้าพเจ้าเชื่อว่า จะมีวิธีการที่จะคิดต่อเนื่องเพื่อพัฒนากระบวนการที่เคยดำเนินการให้ดียิ่งขึ้นได้อย่างต่อเนื่อง • ข้าพเจ้าเชื่อว่าอะไรก็ตามที่นอกกรอบกรอบ นอกแบบแผนและความคิดที่แตกแขนงออกไปหลายแนวนั้นเป็นสิ่งที่ดีปกติ
<ul style="list-style-type: none"> • มีความรับรู้ไวต่อปัญหา • มีปฏิกิริยาตอบสนองต่อสภาวะแวดล้อมอย่างสร้างสรรค์ 	<ul style="list-style-type: none"> • รับรู้ปัญหาเร็วและโต้ตอบทันที • มีกระบวนการรับรู้ คิดวิเคราะห์และพยายามโต้ตอบ ต่อปัญหา โดยให้ความสำคัญต่อสังคมส่วนรวมและสิ่งแวดล้อม • ให้ความสำคัญในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับตนเองและทำทุกอย่างในส่วนตัวให้ถูกต้องสมบูรณ์ • มีความสามารถในการเปลี่ยนแปลงความคิดอย่างคล่องแคล่ว มีความยืดหยุ่นพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงสู่แนวใหม่
• มีความคิดตั้งเป็นสมมติฐานและตรวจสอบสมมติฐานเพื่อค้นพบแนวทางใหม่	<ul style="list-style-type: none"> • ความข้าพเจ้าจะยึดแนวทางปฏิบัติของหน่วยงานอย่างเคร่งครัด โดยไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงใดๆเลย • เมื่อมีประเด็นของการทำงานใหม่หรือแก้ปัญหาควรทำการศึกษา ค้นหาข้อมูลอย่างรอบคอบแล้วพยายามเสนอช่องทางใหม่จากการศึกษาข้อมูลแล้วทดลองนำไปปฏิบัตินำร่องก่อนนำไปปฏิบัติจริง
องค์ประกอบที่ 2. บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ (Creative Person)	
คำสำคัญ (Key Word)	
• จะเป็นผู้ตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา	• ข้าพเจ้าชอบการให้เหตุผลที่ตรงไปตรงมามากกว่าการตอบแบบ



<ul style="list-style-type: none"> •มีความสามารถในการใช้สมาธิ •มีความสามารถในการพินิจพิจารณาอย่างถี่ถ้วนและละเอียดรอบคอบ 	<p>อ้อมค้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> •การหยุดคิดทำให้ใจว่าง แล้วหันเหความสนใจไปยังสิ่งอื่นและปล่อยให้จิตใจได้สำนึกของกลไกความคิดทำงานของมันต่อไปแล้วความคิดอาจจะหลั่งไหลเข้ามาโดยไม่คาดฝัน •ใช้เวลาวิพากษ์วิจารณ์ความคิดใหม่ จัดลำดับความคิดเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ •มีความเป็นตัวของตัวเองไม่ขลาดกลัวต่อสิ่งที่ไม่ชัดเจน ลึกกลับน่าสงสัยแต่กลับรู้สึกพึงพอใจและตื่นเต้นที่จะเผชิญสิ่งนั้น •เป็นผู้ไม่คล้อยตามความคิดเห็นของผู้อื่นโดยง่าย มีความมานะบากบั่น กระตือรือร้นที่จะแก้ปัญหา ทำงานที่ยาก สลับซับซ้อนจนสำเร็จได้
<ul style="list-style-type: none"> •เป็นคนเปิดรับประสบการณ์ต่างๆอย่างไม่หลีกเลี่ยง 	<ul style="list-style-type: none"> •ชาวเจ้าชอบติดตามความก้าวหน้าของศาสตร์ใหม่ๆและศึกษาเพิ่มเติม •มีความรู้สึกที่ประหลาดใจ ที่พบเห็นสิ่งใหม่มีความสนใจสิ่งที่เกิดใหม่ หรือของใหม่มีความเต็มใจจะทำสิ่งต่างๆที่เกิดขึ้นใหม่ทุกวันนี้ •เผชิญกับประสบการณ์ต่างๆ โดยไม่ถอยหนี
<ul style="list-style-type: none"> •ชอบแสดงออกมากกว่าเก็บกดไว้ 	<ul style="list-style-type: none"> •มีการแสดงออกอย่างอิสระ ยืดหยุ่นกล้าหาญ กล้าเผชิญความจริง •กล้าแสดงออกไม่ยึดมั่นในสิ่งใดสิ่งหนึ่งมากเกินไป
<p>องค์ประกอบที่ 3. ผลผลิตสร้างสรรค์ (Creative Product)</p>	
<p>คำสำคัญ (Key Word)</p>	
<ul style="list-style-type: none"> •ผลผลิตเกิดจากความพอใจของตน 	<ul style="list-style-type: none"> •เป็นผลผลิตที่แปลกใหม่ มีคุณค่าต่อผู้คิด สังคมและวัฒนธรรม •เป็นผลผลิตที่ไม่ได้คิดดัดแปลง ลอกเลียนแบบ หรือความคิดที่มีมาก่อน •เป็นผลผลิตที่ได้รับการกระตุ้นสูงหรือความพยายามสูง •เป็นผลผลิตที่ได้จากการประมวลปัญหาที่ค่อนข้างคลุมเครือและไม่แจ่มชัด
<ul style="list-style-type: none"> •มีการประดิษฐ์คิดค้น 	<ul style="list-style-type: none"> •มีการประดิษฐ์สิ่งใหม่หรือค้นพบทฤษฎี

จากขั้นตอนการการสร้างสรรค์เครื่องมือวัดจิตพิสัยเมื่อผู้วิจัยเขียนข้อคำถามให้สอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการ แล้วควรรนำข้อคำถามไปทดลองถามกับกลุ่มเป้าหมายแล้วปรับแก้ให้มีความเหมาะสม สร้างเกณฑ์ในการให้คะแนนซึ่ง



อาจจะกำหนดเป็นระดับหรือเป็นข้อคำถามแบบถูกผิดและก่อนนำไปใช้จริงจะต้องหาคุณภาพของแบบวัดซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นแบบสอบถามรวมทั้งปรับปรุงเครื่องมือมีคุณภาพที่เหมาะสม

การหาคุณภาพของแบบสอบถาม

แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการวิจัยเชิงปริมาณ โดยเฉพาะในการวิจัยทางสังคมศาสตร์หรือสิ่งที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของมนุษย์ตามแนวคิดปรัชญาปฏิฐานนิยม (Positivism Philosophy) ซึ่งเป็นที่ยอมรับในแวดวงนักวิจัยเชิงปริมาณในการทำความเข้าใจในแนวคิดหรือทฤษฎีผ่านการรวบรวมข้อมูลเชิงประจักษ์ ข้อมูลปฐมภูมิ เพื่ออธิบายหรือ สร้างความรู้หรือความจริง แบบสอบถามเป็นเครื่องมือที่มีความสะดวกในการนำไปเก็บข้อมูล สามารถให้บุคคลอื่น ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แทนผู้วิจัยได้และเก็บได้คราวละมาก ๆ ข้อมูลที่ได้มีความเป็นอิสระจากการให้ข้อมูล และมีค่าใช้จ่ายไม่มากนัก เพื่ออธิบายหรือสร้างความรู้หรือ ความจริง ในการวิจัยเชิงพฤติกรรมศาสตร์ ซึ่งมีกระบวนการขั้นตอนที่สำคัญ คือ ความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม ในการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามที่ใช้ในการวัดหรือตรวจสอบคุณลักษณะด้านต่างๆหลายประการแต่ในที่นี้ผู้เขียนจะขอกล่าวถึง ความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่นและความเป็นปรนัย ดังต่อไปนี้ 1. ความเที่ยงตรง (Validity) เป็นความถูกต้องสอดคล้องของแบบสอบถามกับสิ่งที่ต้องการจะวัด ซึ่งเป็นคุณลักษณะของแบบสอบถามที่ถือว่าสำคัญที่สุด โดยมีเกณฑ์ในการเปรียบเทียบ คือ เนื้อหา โครงสร้าง สภาพปัจจุบัน และอนาคต 2. ความเชื่อมั่น (Reliability) เป็นความคงเส้นคงวาของคะแนนการวัดแต่ละครั้ง หรือ ความคงที่ของผลการวัด ผลของการวัดไม่ว่าจะเป็นคะแนนหรืออันดับที่วัดได้ เมื่อวัดได้ผลกลับมาแล้วสามารถเชื่อถือได้ในระดับสูงจนสามารถประกันได้ว่า ถ้ามีการตรวจสอบผลซ้ำอีกไม่ว่า ก็ครั้งก็จะได้ผลใกล้เคียงและ สอดคล้องกับผลการวัดเดิมนั่นเอง 3. ความเป็นปรนัย (Objectivity) เป็นความชัดเจนที่ผู้วิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดผล ครั้งนั้นมีความเห็นสอดคล้องกันในเรื่องของคำถาม ค่าของคะแนนหรืออันดับที่วัดได้ ตลอดจนการแปลงค่าคะแนนเป็นผลประเมินในการตัดสินคุณค่าก็สอดคล้องตรงกัน การพิจารณาความเป็นปรนัยของแบบสอบถามมีหลายประการ คุณสมบัติความเป็นปรนัยของแบบสอบถามที่สำคัญได้แก่ คุณสมบัติ 3 ประการ ได้แก่ ความชัดเจนในความหมายของคำถาม กำหนดให้คะแนนได้ตรงกัน ข้อคำถามในแบบสอบถามที่ผู้วิจัยจัดลำดับอาจจะทั้งที่เป็นคำถามเชิงบวกและคำถามเชิงลบจึงต้องมีการกำหนดเกณฑ์การตัดสินให้มีความเข้าใจตรงกันทั้งผู้กำหนดแบบสอบถามและผู้ตอบ ซึ่งจะส่งผลให้มีการแปลความหมายของคะแนนได้ตรงกัน

ความเที่ยงตรง คือ คุณสมบัติของแบบสอบถามที่สามารถวัดได้ในสิ่งที่ต้องการวัดตามวัตถุประสงค์ มีความเกี่ยวข้องกับคุณภาพและความถูกต้องของผลที่ได้จากการวัดสามารถนำคะแนนที่ได้ไปแปลความหมายถึงสิ่งที่มุ่งวัดได้อย่างเหมาะสม สำหรับความเที่ยงตรงของแบบสอบถามมีหน้าที่หลัก 2 ประการ คือ 1) พิจารณาความเหมาะสมของแบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประมวลผลการวิจัย และ 2) ใช้ตรวจสอบว่าแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเป็นไปตามแนวคิด ทฤษฎี หรือกฎต่างๆ ทางสังคมศาสตร์ หรือไม่ (อ้างอิงจาก ประสพชัย พสุนนท์ , 2555 หน้า 375) การหาความเที่ยงตรงของแบบสอบถามกระทำได้หลายวิธี ผู้เขียนจำแนกการหาความเที่ยงตรงที่เหมาะสมกับแบบสอบถามที่ใช้วัดคุณลักษณะเชิงจิตพิสัยและคุณลักษณะเชิงสังคมศาสตร์ ที่นิยมใช้ได้แก่ ความเที่ยงตรงเชิงตีความ (Translation Validity) เป็นความเที่ยงตรงที่รวมเอา ความเที่ยงตรงเชิงปรากฏ (Face Validity) และความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ไว้เป็นประเภทเดียวกันของซึ่งมีความสัมพันธ์กับการนิยามปฏิบัติการ (Operational Definition of Variable)



และตัวแปรโครงสร้าง (Construct Variable) เพื่อตรวจสอบว่าข้อคำถามสามารถสะท้อนถึงการนิยามตามทฤษฎี (Theoretical Definitions) รวมไปถึงการสร้างความชัดเจน (หรือแตกต่าง) กับการวัดความเที่ยงตรงเมื่อต้องใช้เทียบกับเกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่ง (Criterion Related Validity) มีการตีความได้ตรง ถูกต้อง และมีความหมายตามนิยามเชิงปฏิบัติการหรือไม่ ในทางปฏิบัติการหาความเที่ยงตรงด้านนี้นิยมดำเนินการโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ของข้อคำถามแต่ละข้อกับวัตถุประสงค์ เกณฑ์ หรือโครงสร้างของตัวแปรที่ได้กำหนดนิยามปฏิบัติการ

คุณสมบัติความเชื่อมั่นของแบบสอบถามหมายถึงคุณสมบัติที่ผู้เก็บรวบรวมข้อมูลมีความมั่นใจได้ว่าข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาเป็นคุณลักษณะที่แท้จริงของบุคคลที่เป็นกลุ่มตัวอย่างซึ่งอาจจะทำได้หลายวิธีโดยผู้เขียนขอเสนอวิธีการ 3 วิธีประกอบด้วย (อ้างอิงจาก ประสพชัย พสุนนท์, 2555 หน้า151-154) การวัดความเชื่อมั่นของความคงตัว (Stability Reliability) แนวคิดความเชื่อมั่นของความคงตัว คือ การวัดแล้ววัดซ้ำอีก โดยใช้แบบสอบถามชุดเดียวกันกับกลุ่มคนกลุ่มเดียวกันภายในระยะเวลาห่างกันระยะหนึ่ง หรือวิธีการทดสอบซ้ำ (Test-retest Method) ดังนั้น ค่าความเชื่อมั่นจะพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ของความคงตัว (Coefficient of Stability) การวัดความเชื่อมั่นของความสมมูล (Equivalent Reliability) ใช้วิธีการแบบสอบถามคู่ขนาน (Parallel Forms Method) หรือวิธีการแบบสอบถามสลับ (Alternate Forms Method) โดยการสร้างแบบสอบถามคู่ขนานเพื่อนำไปสอบถามโดยอาจจะทั้งระยะเวลาหรือไม่ก็ได้ ความยากของแนวทางนี้ คือ การสร้างแบบสอบถามที่มีลักษณะและคุณสมบัติเหมือนกัน 2 ชุด เหมาะกับแบบสอบถามที่วัดได้ง่ายและใช้เวลาไม่มาก การคำนวณความเชื่อมั่นนิยมใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายเช่นกัน โดยเรียกว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของความสมมูล (Coefficient of Equivalent) และการวัดความเชื่อมั่นของความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency Reliability) เป็นการวัดความเชื่อมั่นที่หลีกเลี่ยงการสอบซ้ำ 2 ครั้ง หรือใช้แบบสอบถาม 2 ชุด เป็นการหาความเชื่อมั่นโดยใช้แบบสอบถามเพียง 1 ชุด และให้ผู้ตอบแบบสอบถามตอบเพียงครั้งเดียว ค่าที่ได้เรียกว่าค่าสัมประสิทธิ์ของความสอดคล้องภายใน (Coefficient of Internal Consistency) ซึ่งวิธีการที่นิยมทำกันในกรณีที่การตอบแบบถูกผิด (คะแนน 0 กับ 1) วิธีการคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson Method) และสำหรับแบบสอบถามที่เป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) ที่ให้คะแนนแต่ละข้อเป็น 1, 2 และ 3 หรือ 1, 2, 3, 4 และ 5 จะใช้วิธีการครอนบาค (Cronbach Method) หรือวิธีการสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) และปัจจัยที่ควรให้ความสำคัญอันจะส่งผลให้แบบสอบถามมีความเชื่อมั่นเพิ่มขึ้นได้แก่ จำนวนข้อคำถามเหมาะสมไม่น้อยเกินไปและต้องครอบคลุมนิยามปฏิบัติการที่ได้กำหนด และกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามเพื่อหาคุณภาพนั้นต้องไม่แตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างและมีความพร้อมในการตอบแบบสอบถาม ระยะเวลาที่ใช้ตอบแบบสอบถามมีความเหมาะสมผู้ตอบไม่ต้องเร่งรีบเกินไป

บทสรุป

สรุปการสร้างเครื่องมือวัดด้านจิตพิสัย (Affective) ทั้ง ๆ ที่เป็นด้านที่สำคัญมาก เป็นคุณลักษณะที่จำเป็นของการเป็นมนุษย์อย่างสมบูรณ์ในการเรียนการสอนมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะด้านจิตพิสัยหลายด้านโดยกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดในแผนงานการพัฒนาการศึกษาได้กำหนดนโยบาย 3R-8C ในส่วนแรกจะเป็นด้านพุทธิพิสัย(3R) ประกอบด้วย การอ่านออก เขียนได้และมีทักษะการคำนวณ และในส่วนที่สองด้านจิตพิสัย (8C) ประกอบด้วยทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและแก้ปัญหาได้ (Critical thinking and problem solving) ทักษะการคิดสร้างสรรค์ คิดเชิงนวัตกรรม (Creativity and innovation) ทักษะความร่วมมือการทำงานเป็น



ทีมและภาวะผู้นำ (Collaborative teamwork and leadership) ทักษะในการสื่อสาร (Communication) ทักษะความเข้าใจความแตกต่างของวัฒนธรรม (Cross-cultural understanding) ทักษะการคำนวณและการใช้เทคโนโลยี (Computing and ICT literacy) ทักษะทางอาชีพและการเรียนรู้ (Career and learning skill) และความมีคุณธรรม (Compassion) การวัดผลสัมฤทธิ์ของการพัฒนาด้านจิตพิสัยมักจะดำเนินการโดยนักเขียนได้นำประเด็นของการวัดทักษะความคิดสร้างสรรค์มาเป็นกรณีตัวอย่างในการสร้างเครื่องมือวัดความคิดสร้างสรรค์ ถึงแม้ว่าการตรวจวัดความคิดสร้างสรรค์อาจจะทำได้หลายรูปแบบ อาทิ การสังเกตพฤติกรรมหรือการทำกิจกรรม การวาดภาพจากสิ่งเร้า การเขียนเรียงความและงานศิลปะ แต่วิธีการที่กล่าวถึงนี้จะใช้วัดกับกลุ่มเป้าหมายที่มีจำนวนไม่มากนักและการแปลความหมายที่เป็นรูปธรรมจะต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง ผู้เขียนจึงเลือกนำเสนอการคิดรูปแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์เพราะจะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับกลุ่มเป้าหมายกลุ่มใหญ่ขึ้นและการแปลความหมายจะทำได้สะดวกกว่าและกล่าวโดยสรุปการสร้างแบบทดสอบวัดด้านจิตพิสัยผู้วิจัยควรให้ความสำคัญกับกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการที่ชัดเจนของคุณลักษณะที่ต้องการวัด เขียนข้อคำถามให้สอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการที่กำหนดและต้องหาคุณภาพของแบบทดสอบที่สร้างทั้งในด้านความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่นและความเป็นปรนัย เพื่อให้การวัด คุณลักษณะด้านจิตพิสัย สามารถวัดได้ตามวัดได้ตรงตามธรรมชาติแท้จริงของบุคคล

เอกสารอ้างอิง

- ธีรภัทร สุดโต และ อภินันท์ นาคคำไพ วารสารการวัดและการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีที่ 34 ฉบับที่ 96 กรกฎาคม-ธันวาคม 2560 หน้า 3
- ประสพชัย พสุนนท์ ความเชื่อมั่นของแบบสอบถามในการวิจัยเชิงปริมาณ วารสารปาริชาติ มหาวิทยาลัยทักษิณ ปีที่ 27 ฉบับที่ 1 เมษายน-กันยายน 2557 ,หน้า 151-154
- ประสพชัย พสุนนท์ ความเที่ยงตรงของแบบสอบถามสำหรับงานวิจัยทางสังคมศาสตร์ วารสารสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีที่ 18 มกราคม-ธันวาคม 2558 ,หน้า 375
- สำนักงาน ก.พ. การคิดเชิงสร้างสรรค์ (หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ <http://www.ocsc.go.th/>) 2559 ,93 หน้า