



การพัฒนาเครื่องมือประเมินความสามารถในการให้เหตุผลเชิงกรณีของนิสิตนักศึกษาครูโดยใช้เอ็มอีคิว
และสคริปต์คอนคอร์แดนซ์

A DEVELOPMENT OF CASE-BASED REASONING ASSESSMENT TOOL FOR STUDENT
TEACHERS USING MEQ AND SCRIPT CONCORDANCE

นางสาวอัญชลี ศิริประพนธ์โรจน์ *

AnchuleeSiripraponroch

อาจารย์ ดร.ชยุตม์ ภิรมย์สมบัติ **

ChayutPiromsombat, Ph.D.

บทคัดย่อ

บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเรื่องการพัฒนาเครื่องมือประเมินความสามารถในการให้เหตุผลเชิงกรณีของนิสิตนักศึกษาครูโดยใช้เอ็มอีคิว (modified essay question: MEQ) และสคริปต์คอนคอร์แดนซ์ (script concordance) มีวัตถุประสงค์ คือเพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือประเมินความสามารถในการให้เหตุผลเชิงกรณี เก็บข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยวิธีการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ (informal interview) กับครูโรงเรียนระดับประถมศึกษาจำนวน 5 คน เพื่อศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันของนักเรียนระดับประถมศึกษา วิธีการแก้ปัญหาและสร้างเกณฑ์การให้คะแนนด้วยวิธีการสนทนากลุ่ม (focus group) ครูจำนวน 10 คน โดยนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาเป็นเครื่องมือประเมินความสามารถในการให้เหตุผลเชิงกรณี ด้วยปัญหาในสถานการณ์ อาจมาจากหลายสาเหตุซึ่งมีความไม่แน่นอนและต้องใช้การตัดสินใจในการแก้ปัญหา เครื่องมือประเภทข้อสอบแบบเลือกตอบหรือมาตราประมาณค่าจึงไม่เหมาะสมกับการประเมินตัวแปรนี้ ในทางแพทยศาสตร์ศึกษามีเครื่องมือประเมินความสามารถในการให้เหตุผลที่มีความไม่แน่นอนเข้ามาเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ เรียกว่า สคริปต์คอนคอร์แดนซ์แต่เครื่องมือชนิดนี้ยังไม่เปิดโอกาสให้ผู้ตอบได้อธิบายเหตุผล จึงประยุกต์เข้ากับเอ็มอีคิวเพื่อช่วยอธิบายการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลได้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยเก็บข้อมูลจากตัวอย่างวิจัยเป็นนิสิตชั้นปีที่ 4-5 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินโดยการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) โดยมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 – 1.00 และตรวจสอบความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน (internal consistency reliability) ด้วยวิธีการประมาณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) พบว่ามีค่าความเที่ยงทั้งฉบับ .432

* นิสิตมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

E-mail Address: anchulee.s@hotmail.com

** อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

E-mail Address: Chayut.p@chula.ac.th

ISSN1905-4491

Abstract

The script concordance test (SCT) is generally used in health professions education to assess a specific facet of clinical or case-based reasoning competence: the ability to interpret medical information under conditions of uncertainty. Key features of SCT include (1) respondents are faced with ill-defined situations and must choose between several realistic options; (2) the response format reflects the way information is processed in challenging problem-solving situations; and (3) scoring takes into account the variability of responses of experts (Lubarsky et al, 2013). However, unlike the modified essay question (MEQ), SCT ignores respondents' explanation for their alternatives. This study aimed to combine the merit features of SCT and MEQ to develop an instrument to assess student teachers' case-based reasoning in the context of elementary education. Informal interviews with 5 elementary teachers were administered to survey problems in the daily life of elementary students, solutions of the problem. A draft of five-item assessment was then developed based on the interview information. A panel of 10 elementary teachers reviewed the draft and suggested appropriate scores. Intra-expert reliability was measured on this expert panel. To investigate the property of the assessment draft, a tryout process was conducted by administering the instrument to 30 student teachers. Results showed that the item-objective congruence (IOC) of each item in the instrument ranged from 0.60 – 1.00. The internal consistency reliability analysis by Cronbach's alpha coefficient was .432

คำสำคัญ ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงกรณี/ เอ็มอีคิว/ สคริปต์คอนคอร์แดนซ์

KEYWORDS: CASE-BASED REASONING/ MODIFIED ESSAY QUESTION/ SCRIPT CONCORDANCE

บทนำ

ความสามารถในการให้เหตุผล (reasoning ability) เป็นการคิดที่แสดงให้เห็นถึงข้อสรุปที่ควรเป็นที่ยอมรับหรือมีหลักฐานมาสนับสนุนความเชื่อนั้น ในทางการศึกษาความสามารถในการให้เหตุผลเป็นทักษะหนึ่งที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ (วิชัย เสวกงาม, 2557) เพราะเป็นความสามารถทางปัญญาที่ทำให้ผู้เรียนได้คิดในหลายแง่มุม เกิดการเรียนรู้ในการแก้ปัญหาและตัดสินใจทั้งการเรียนและชีวิตประจำวัน จนเกิดเป็นข้อสรุปจากการเรียนรู้หลายสิ่งประกอบกันและเกิดเป็นความเชื่อของตนเองได้ (Bandhana & Sharma, 2012; Leighton & Sternberg, 2004; Chen, 2000)

การศึกษาความสามารถในการให้เหตุผลในงานวิจัยที่ผ่านมามีข้อจำกัดที่สำคัญ 2 ประการ *ประการแรก* ความสามารถในการให้เหตุผลที่นิยามศึกษานั้นมักยึดโยงอยู่กับความรู้ทางวิชาการเฉพาะด้าน ขาดการบูรณาการความรู้ที่จำเป็นต้องใช้ในการให้เหตุผลแต่ละประเภท *ประการที่สอง* วิธีการประเมินความสามารถในการให้เหตุผลที่ใช้ในงานวิจัยที่ผ่านมาขาดความเชื่อมโยงกับสถานการณ์ปัญหาในชีวิตจริงเป็นแบบประเมินที่มีคำตอบหรือข้อสรุปของการให้เหตุผลเพียงข้อสรุปเดียวตายตัว ไม่สอดคล้องกับการให้เหตุผลในชีวิตประจำวัน ที่ข้อสรุปของการให้เหตุผลอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามสถานการณ์หรือข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงไป รวมถึงต้องคำนึงถึงความคลาดเคลื่อน (error) หรือความไม่แน่นอน (uncertainty) ของปัจจัยบริบทอื่น ๆ ด้วย

การให้เหตุผลประเภทหนึ่งที่ยึดโยงมีความเชื่อมโยงกับการให้เหตุผลในชีวิตประจำวันมากที่สุด คือ การให้เหตุผลเชิงกรณี (case-based reasoning) หรือในทางแพทยศาสตรศึกษา (medical education) เรียกว่า การให้เหตุผลเชิงคลินิก (clinical reasoning) เป็นการใช้ประสบการณ์เดิมในการทำความเข้าใจเชื่อมโยง แก้ปัญหาใหม่จากสิ่งที่เป็นประสบการณ์ในอดีต ผู้ให้เหตุผลเชื่อมโยงสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกับ

สถานการณ์ปัจจุบันและใช้แก้ปัญหาใหม่โดยการดัดแปลงการแก้ปัญหาเดิม ดีความปัญหาและอธิบายสภาพปัญหาสู่ปัญหาใหม่ (Turner, 2013) การให้เหตุผลในแต่ละขั้นตอนอาจใช้การให้เหตุผลแบบอื่นๆ เช่น การให้เหตุผลเชิงอุปนัย นิรนัยร่วมด้วย ซึ่งมีประโยชน์อย่างมากในการประยุกต์ใช้กับการให้เหตุผลในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน

เนื่องจากการให้เหตุผลเชิงกรณีมุ่งเน้นที่การให้เหตุผลในแต่ละขั้นตอนตั้งแต่การระบุปัญหาจนถึงการเก็บรักษาวิธีการแก้ปัญหา โดยในแต่ละขั้นตอนอาจมีข้อมูลสารสนเทศเพิ่มเติมที่ทำให้การตัดสินใจเปลี่ยนแปลงได้ การประเมินความสามารถในการให้เหตุผลเชิงกรณีด้วยข้อสอบเลือกตอบหรือมาตราประมาณค่าจึงไม่เหมาะสมเช่นที่เคยใช้การประเมินความสามารถในการให้เหตุผลแบบอื่น ๆ ที่กล่าวถึงข้างต้นนั้น เพราะไม่ได้เปิดโอกาสให้ผู้ตอบได้อธิบายเหตุผลประกอบคำตอบได้อย่างชัดเจน เมื่อศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือประเมินเพิ่มเติม พบว่า ข้อสอบอัตนัยประยุกต์ หรือ เอ็มอีคิว (modified essay question: MEQ) เป็นเครื่องมือประเมินชนิดหนึ่งที่เหมาะสมกับการประเมินความรู้ ความสามารถในการตัดสินใจและการแก้ปัญหา (problem solving and decision making) อย่างมีเหตุผล โดยคำถามจะเน้นการตั้งสมมุติฐานเบื้องต้น (hypothesis generation) จากนั้นจะให้ข้อมูลหรือสถานการณ์เพิ่มเติม ซึ่งอาจมีการปรับเปลี่ยนสมมุติฐาน (hypothesis refinement) ก่อนตัดสินใจแก้ปัญหา (กนกวรรณ ศรีรักษา, 2554)

อย่างไรก็ตาม เอ็มอีคิวยังมีข้อจำกัดในการนำมาใช้ประเมินความสามารถในการให้เหตุผลเชิงกรณี เนื่องจากเอ็มอีคิวแม้จะแบ่งสถานการณ์และคำถามออกเป็นตอนย่อยๆ แต่จุดเน้นยังคงอยู่ที่การให้เหตุผลและตัดสินใจสุดท้าย (final decision) ของสถานการณ์รวม ขณะที่การให้เหตุผลเชิงกรณีไม่ได้เน้นที่ผลการตัดสินใจในสถานการณ์รวม แต่เน้นที่การเชื่อมโยงสถานการณ์ปัญหาปัจจุบันกับสถานการณ์ที่เคยได้รับการแก้ปัญหาแล้ว การเลือกที่จะใช้วิธีการเดิมในการแก้ปัญหาใหม่ การปรับปรุงวิธีการเดิมเพื่อแก้ปัญหาใหม่ และการเก็บรักษาวิธีการใหม่เอาไว้ใช้ในอนาคต ทุกขั้นตอนจำเป็นต้องพิจารณาข้อมูลสารสนเทศที่เพิ่มขึ้นจากสถานการณ์หลักอาจสนับสนุนหรือขัดแย้งกับการให้เหตุผลในขั้นก่อนหน้าทั้งยังอาจมีความไม่แน่นอน (uncertainty) ของข้อมูลและสมมุติฐานในแต่ละขั้น การให้เหตุผลในแต่ละขั้นมีความสอดคล้องหรือขัดแย้งระหว่างสมมุติฐานที่เป็นไปได้หลากหลายกับข้อมูลสารสนเทศเพิ่มเติมหรือไม่อีกด้วย

ในทางแพทยศาสตร์ศึกษามีเครื่องมือประเมินความสามารถในการให้เหตุผลที่มีความไม่แน่นอนเข้ามาเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ เรียกว่า แบบประเมินสคริปต์คอนคอร์ดแนซ์ (script concordance) มีลักษณะคล้ายข้อสอบสถานการณ์โดยในข้อสอบ 1 ข้อมีส่วนประกอบที่สำคัญ 4 ส่วน คือ สถานการณ์ปัญหา สมมุติฐานที่เป็นไปได้ต่าง ๆ ข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับแต่ละสมมุติฐาน และมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จุดเด่นของแบบประเมินชนิดนี้ คือ การให้ผู้ตอบพิจารณาว่า จากสถานการณ์ปัญหาเริ่มต้น แต่ละสมมุติฐานมีความเป็นไปได้หรือไม่อย่างน้อยเพียงใดโดยเชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์ในการตัดสินใจจากสถานการณ์และข้อมูลเพิ่มเติมที่กำหนดให้ โดยตอบเป็นระดับของความเป็นไปได้ของความสอดคล้องหรือขัดแย้งระหว่างสมมุติฐานกับข้อมูลตามมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Nouh, Boutros, Gagnon, Reid, Leslie, Pace & Meterissian, 2012; Carrière, Gagnon, Charlin, Downing & Bordage, 2009; Brailovsky, Charlin, Beausoleil, Cote & Van der Vleuten, 2001)

แบบประเมินสคริปต์คอนคอร์ดแนซ์นี้นิยมใช้ประเมินความสามารถในการให้เหตุผลทางคลินิกของนักศึกษาแพทย์ โดยใช้สถานการณ์ปัญหาที่สะท้อนให้เห็นถึงความเป็นจริงในการทำงานของแพทย์ในแต่ละวัน เป็นการประเมินการให้เหตุผลและความสามารถในการแก้ปัญหา ตลอดจนวิธีการที่นำความรู้ที่ได้เรียนรู้ในบริบทต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างไม่แน่นอน (Wan, Canalese, Lam, Frost & Duggan, 2011) และสามารถ

ใช้ในสถานการณ์ที่ไม่ชัดเจน ไม่อาจคาดคิดได้ สอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิตจริงที่อาจมีความไม่แน่นอนเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา (Humbert, Besinger&Miech, 2011)

อย่างไรก็ตาม แบบประเมินสคริปต์คอนคอร์แดนซ์ยังมีข้อจำกัดที่สำคัญ คือ การใช้รูปแบบการตอบแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับไม่เปิดโอกาสให้ผู้ตอบอธิบายเหตุผลประกอบได้ ซึ่งตรงข้ามกับจุดเด่นของเอ็มอีคิวที่เปิดโอกาสให้ผู้ตอบเขียนอธิบายเหตุผลได้อย่างชัดเจน (Dawson, 2012; Piovezan, Custodio, Cendoroglo, Batista, Lubarsky & Charlin, 2012; Ruiz, Tunuguntla, Charlin, Ouslander, Symes, Gagnon & Roos, 2010)

งานวิจัยนี้จึงต้องการพัฒนาเครื่องมือประเมินความสามารถในการให้เหตุผลเชิงกรณีโดยประยุกต์ใช้จุดเด่นของเอ็มอีคิวและแบบประเมินสคริปต์คอนคอร์แดนซ์ (script concordance) เข้าด้วยกันเพื่อช่วยให้การประเมินความสามารถในการให้เหตุผลเชิงกรณีมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยมุ่งพัฒนาแบบประเมินความสามารถในการให้เหตุผลเชิงกรณีสำหรับนิสิตครูที่อยู่ในช่วงเริ่มต้นของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในระดับประถมศึกษา เพราะนิสิตกลุ่มนี้จำเป็นต้องใช้ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงกรณีเพื่อหาวิธีแก้ปัญหาให้กับนักเรียนระดับประถมศึกษาที่ไม่สามารถอธิบายสาเหตุของปัญหาได้อย่างชัดเจนนักเมื่อเทียบกับนักเรียนในระดับชั้นอื่นๆ นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพจึงต้องพิจารณาถึงสาเหตุและแนวทางการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ต่างๆ เพื่อแก้ปัญหาให้นักเรียนได้อย่างเหมาะสมตามแต่ละกรณีต่อไป

วัตถุประสงค์

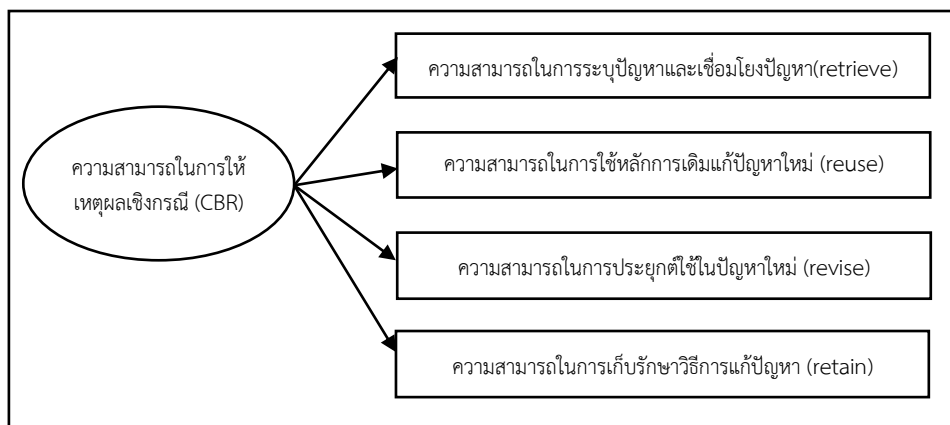
1. เพื่อพัฒนาเครื่องมือประเมินความสามารถในการให้เหตุผลเชิงกรณี
2. เพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือประเมินความสามารถในการให้เหตุผลเชิงกรณี

ขอบเขตการวิจัย

ประชากรคือ นิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 4-5 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เนื่องจากอยู่ในช่วงของการเริ่มต้นฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่ต้องฝึกฝนและเตรียมความพร้อมสำหรับการเป็นครู ทั้งนี้ นิสิตจะต้องตัดสินใจในสถานการณ์ที่มีปัญหาแตกต่างกันโดยให้เหตุผลได้อย่างเหมาะสมสำหรับปัญหาของนักเรียนที่พบได้ในชีวิตประจำวันที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างไม่แน่นอน นิสิตครูควรมีความสามารถในการให้เหตุผลและทักษะการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ นอกจากนี้ยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้สำหรับการเป็นครูในอนาคต โดยตัวแปรวิจัยครั้งนี้ คือ ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงกรณี (Case-based reasoning)

กรอบแนวคิดวิจัย

งานวิจัยที่ศึกษานี้เกี่ยวกับการให้เหตุผลเชิงกรณีได้อธิบายกระบวนการให้เหตุผลเชิงกรณีตามแนวคิดของ Begum, Ahmed, Funk, Xiong and Folke (2011), Yang and Chen (2011), Craw (2010), Aamodt and Plaza (1994) คือ การเชื่อมโยงประสบการณ์เดิม (retrieve) การนำมาใช้กับปัญหาใหม่ (reuse) การแก้ไข/ปรับปรุงการแก้ปัญหา (revise) การจัดเก็บการแก้ปัญหา (retain) ซึ่งสามารถจัดองค์ประกอบได้ 4 องค์ประกอบ คือความสามารถในการระบุปัญหาและเชื่อมโยงปัญหา ความสามารถในการใช้หลักการเดิมแก้ปัญหา ความสามารถในการประยุกต์ใช้ในปัญหาใหม่ ความสามารถในการเก็บรักษาวิธีการแก้ปัญหา ดังแผนภาพ



แผนภาพที่ 1 โมเดลองค์ประกอบความสามารถในการให้เหตุผลเชิงกรณี

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาเครื่องมือประเมินความสามารถในการให้เหตุผลเชิงกรณี เริ่มต้นด้วยการวิจัยเชิงคุณภาพโดยการสัมภาษณ์ครูที่สอนในระดับประถมศึกษาจำนวน 5 คน เกี่ยวกับสถานการณ์ที่เป็นปัญหาที่มักพบเจอในชีวิตประจำวัน สาเหตุของปัญหานั้นๆ และวิธีการแก้ปัญหาที่ประสบผลสำเร็จ ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ (informal) โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกตัวอย่างวิจัย คือ ครูในโรงเรียนประถมศึกษา มีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 5 ปี โดยผู้วิจัยคัดเลือกผู้ให้สัมภาษณ์โดยใช้การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบหลากหลาย (maximum variation sampling) โดยใช้ระดับที่สอนและช่วงอายุ เป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ให้สัมภาษณ์ และนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการพัฒนาเครื่องมือในการวิจัยเชิงปริมาณ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้จัดการสนทนากลุ่ม (focus group) กับผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นครูในโรงเรียนระดับประถมศึกษาจำนวน 10 คน โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบเจาะจง (focused interview) เพื่อหาคำตอบของสถานการณ์และสร้างเกณฑ์การให้คะแนนของเครื่องมือประเมินความสามารถในการให้เหตุผลเชิงกรณีโดยใช้เอ็มอีคิวและสคริปต์คอนคอร์แดนซ์

ประชากร

ประชากรวิจัย คือ ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นิสิตชั้นปีที่ 4-5 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยปีการศึกษา 2557

ตัวอย่าง

ตัวอย่าง คือ ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือนิสิตชั้นปีที่ 4-5 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยปีการศึกษา 2557 จำนวน 30 คน

ตัวแปรวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยนี้คือ ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงกรณี (case-based reasoning) หมายถึง ทักษะการระบุปัญหาและเชื่อมโยงปัญหาที่เกิดขึ้นกับประสบการณ์เดิมที่มีลักษณะคล้ายกัน (retrieve) โดยทดลองใช้วิธีการแก้ปัญหา (reuse) หากไม่ประสบผลสำเร็จก็จะหาวิธีการใหม่ได้อย่างเหมาะสม (revise) จนเกิดการเรียนรู้อย่างยั่งยืนและสามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหากับสถานการณ์อื่นๆในอนาคตต่อไป (retain) ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้

1. ความสามารถในการระบุปัญหาและเชื่อมโยงปัญหา หมายถึง บอกปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์นั้นๆได้โดยสามารถอ้างอิงไปยังประสบการณ์เดิมที่เคยผ่านมา
2. ความสามารถในการประยุกต์ใช้ในปัญหาใหม่ หมายถึง นำประสบการณ์เดิมในสถานการณ์ที่มีความใกล้เคียงกันมาใช้ในการแก้ปัญหาภายใต้สถานการณ์ใหม่
3. ความสามารถในการใช้หลักการเดิมแก้ปัญหาใหม่ หมายถึง การดัดแปลงการแก้ไขปัญหาโดยใช้รูปแบบหรือวิธีการเดิมที่มีประสิทธิภาพมาใช้ในสถานการณ์ใหม่
4. ความสามารถในการเก็บรักษาวิธีการแก้ปัญหา หมายถึง การนำวิธีการแก้ปัญหาที่พัฒนาขึ้นสำหรับปัญหาใหม่ที่ได้รับการแก้ไขอย่างมีประสิทธิภาพเก็บไว้เป็นฐานเพื่อใช้ต่อไปในสถานการณ์ในอนาคต

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบประเมินความสามารถในการให้เหตุผลเชิงกรณี โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ตอนที่ 2 แบบประเมินความสามารถในการให้เหตุผลเชิงกรณีมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับเพศ สาขาวิชา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบตรวจสอบรายการ (checklist)

ตอนที่ 2 แบบประเมินความสามารถในการให้เหตุผลเชิงกรณี โดยใช้เอ็มอีคิวและสคริปต์คอนคอร์แดนซ์

โครงสร้างแบบประเมินความสามารถในการให้เหตุผลเชิงกรณี

องค์ประกอบ สถานการณ์	ความสามารถในการระบุ ปัญหาและเชื่อมโยง ปัญหา(retrieve)	ความสามารถในการ ประยุกต์ใช้ในปัญหา ใหม่(reuse)	ความสามารถในการ ใช้หลักการเดิม แก้ปัญหาใหม่(revise)	ความสามารถในการ เก็บรักษาวิธีการ แก้ปัญหา(retain)
สถานการณ์ที่ 1	MEQ	SCT,MEQ	SCT,MEQ	SCT,MEQ
สถานการณ์ที่ 2	MEQ	SCT,MEQ		SCT,MEQ
สถานการณ์ที่ 3	MEQ		SCT,MEQ	SCT,MEQ
สถานการณ์ที่ 4	MEQ	SCT,MEQ		SCT,MEQ
สถานการณ์ที่ 5	MEQ		SCT,MEQ	SCT,MEQ

ตัวอย่างโครงสร้างข้อคำถามสำหรับสถานการณ์ที่ 1

ข้อคำถาม	สิ่งที่วัด						
สถานการณ์ตั้งต้น MEQ ถามสถานการณ์หรือประเด็นปัญหาว่ามีความคล้ายคลึงกับสถานการณ์ที่เคยพบมาก่อนหรือไม่อย่างไร	ความสามารถในการระบุปัญหาและเชื่อมโยงปัญหา (retrieve)						
สถานการณ์เพิ่ม <table><tr><td>SCT</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr></table> MEQ ถามเหตุผลที่เลือกวิธีการแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่ระบุว่าจะสอดคล้องกับสมมุติฐานใน SCT	SCT	-2	-1	0	1	2	ความสามารถในการประยุกต์ใช้ในปัญหาใหม่(reuse)
SCT	-2	-1	0	1	2		
ความสอดคล้องของสถานการณ์กับสมมุติฐาน <table><tr><td>SCT</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr></table> MEQ เลือกที่จะปรับแก้วิธีการแก้ปัญหาหรือไม่ ถ้าเลือกเลือกวิธีใดใน SCT เพราะอะไร	SCT	-2	-1	0	1	2	ความสามารถในการใช้หลักการเดิมแก้ปัญหาใหม่(revise)
SCT	-2	-1	0	1	2		
การนำไปใช้กับสถานการณ์อื่น <table><tr><td>SCT</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr></table> MEQวิธีการที่ใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์นี้สามารถ/ไม่สามารถใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ระบุใน SCT เพราะเหตุใด	SCT	-2	-1	0	1	2	ความสามารถในการเก็บรักษาวิธีการแก้ปัญหา(retain)
SCT	-2	-1	0	1	2		

หมายเหตุ แบบประเมินสคริปต์คอนคอร์แดนซ์ ในแต่ละชั้น จะเสนอสมมติฐานที่เป็นไปได้ 2-3 สมมติฐาน แต่ละสมมติฐานจะมีข้อมูลเพิ่มเติมที่อาจจะสอดคล้องหรือขัดแย้งหรือไม่เพียงพอที่จะสรุป เพื่อให้ผู้ตอบประเมินความเป็นไปได้ของแต่ละสมมติฐานที่จะนำไปสู่การให้เหตุผลในแต่ละชั้นซึ่งจะถามโดยเอ็มอีคิวในชั้นนั้น ๆ

การให้คะแนนการตอบในแบบประเมินสคริปต์คอนคอร์แดนซ์เป็นไปตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของสมมติฐานตั้งต้นกับข้อมูลที่เพิ่มขึ้นว่ามีระดับความสอดคล้องมากน้อยเพียงใด โดยมีการให้คะแนนเหมือนกับมาตรประมาณค่า 5 ระดับ(Bland, Kreiter& Gordon, 2005) เรียงตามความสำคัญหรือการให้เหตุผลที่เหมาะสมสำหรับสถานการณ์นั้นมากที่สุด โดยยึดความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเป็นหลัก ไม่ได้ให้คะแนนคำตอบที่ดีที่สุดแต่ให้คะแนนจากคำตอบที่มีความเหมาะสมต่อสมมติฐานตั้งต้นในสถานการณ์มีวิธีการคำนวณคะแนนจากจำนวนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ดังตัวอย่างในตาราง

ตัวอย่าง สถานการณ์ที่ 1 ขอความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 10 คน มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

-2	-1	0	1	2	การหาคะแนนของผู้ตอบ
8	2	0	0	0	จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่มีความคิดเห็นต่อสมมุติฐานตั้งต้น
8/8	2/8	0	0	0	จำนวนผู้เชี่ยวชาญในแต่ละระดับความคิดเห็นต่อจำนวนผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่
1	0.25	0	0	0	คะแนนของผู้ตอบ

การให้คะแนนการตอบในข้อสอบอัตนัยประยุกต์ จะใช้เกณฑ์ในการให้คะแนนตามโมเดลคำตอบ (พวงแก้ว ปุณยณก, 2532) โดยกำหนดระดับคะแนนของคำตอบจากมากไปหาน้อยจากความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ คำตอบที่ประเมินการให้เหตุผลไม่ได้มีเพียงคำตอบเดียวถ้าคำตอบตรงประเด็นกับการให้เหตุผล ในสถานการณ์นั้นๆจะให้คะแนน 2 คะแนนส่วนคำตอบที่ให้เหตุผลได้แต่ยังไม่ชัดเจนให้ 1 คะแนนและคำตอบที่ไม่มีเหตุผลหรือขัดแย้ง ตลอดจนไม่มีในโมเดลคำตอบให้ 0 คะแนนโดยมีรายละเอียดเกณฑ์การให้คะแนน ดังตาราง

ระดับคะแนน	ลักษณะการให้เหตุผล
2 (ดี)	การให้เหตุผลมีความเหมาะสมกับสถานการณ์ สามารถอธิบายปัญหาและวิธีแก้ปัญหา ได้อย่างชัดเจน
1 (ผ่าน)	การให้เหตุผลมีความเหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในสถานการณ์นั้นๆ สามารถอธิบายวิธีการแก้ปัญหาอย่างง่ายได้
0 (ต้องปรับปรุง)	การให้เหตุผลขัดแย้งหรือไม่เหมาะสมกับสถานการณ์ ไม่สามารถอธิบายปัญหาได้

การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

1. ศึกษางานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดเกี่ยวกับความสามารถในการให้เหตุผลเชิงกรณีเพื่อกำหนดนิยามให้ชัดเจนและครอบคลุมเพื่อนำมาสร้างข้อคำถามและเครื่องมือ
2. สร้างโครงสร้างข้อคำถามและกำหนดจำนวนข้อคำถามจากนิยามตัวแปร
3. สัมภาษณ์ครูที่สอนในระดับประถมศึกษาเกี่ยวกับประเด็นปัญหาของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มักพบทั่วไปในโรงเรียนสาเหตุหรือสมมุติฐานของปัญหานั้นๆ และวิธีการแก้ปัญหาที่ประสบความสำเร็จเพื่อมาสังเคราะห์เป็นสถานการณ์และนำมาใช้ในการสร้างเครื่องมือในส่วนแบบประเมินสคริปต์คอนคอร์แดนซ์
4. ศึกษาลักษณะวิธีการสร้างเอ็มไอคิวและแบบประเมินสคริปต์คอนคอร์แดนซ์แล้วนำมาสร้างแบบประเมินฉบับร่างพร้อมสร้างเกณฑ์ในการให้คะแนนเบื้องต้น
5. ตรวจสอบความถูกต้อง ความครอบคลุมและความเหมาะสมของเครื่องมือที่สร้างเพื่อประเมินความสามารถในการให้เหตุผลเชิงกรณี โดยนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบดัชนีความสอดคล้อง โดยการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) เพื่อดูความสอดคล้องของคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปรที่ต้องการวัด

6. ปรับปรุงแก้ไขคำถามตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญร่วมสร้างเกณฑ์ในการให้คะแนนเพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญพิจารณาอีกครั้ง
7. นำเครื่องมือที่ปรับแก้แล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คนเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของเกณฑ์ที่สร้างขึ้น โดยวิเคราะห์ความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน (measure of internal consistency)

ตัวอย่างแบบประเมินความสามารถในการให้เหตุผลเชิงกรณีของนิสิตนักศึกษาครูโดยใช้เอ็มอีคิว และสคริปต์คอนคอร์ดแดนซ์

สถานการณ์ที่ 1

ครูพิมพ์สอนวิชาภาษาไทย ป.5 เทอมนี้พบว่าเด็กชายก้องภพชอบพูดคุ้ยและเล่นกับเพื่อน เขาไม่ตั้งใจฟังในสิ่งที่ครูกำลังสอน ทำให้ครูต้องว่ากล่าวตักเตือนอยู่หลายครั้ง

ในปีที่ผ่านมา ระหว่างที่ครูพิมพ์กำลังทบทวนบทเรียน เด็กชายปกป้องพูดคุ้ยเสียงดัง เขาไม่ได้ให้ความสนใจในการเรียนเพราะเคยฟังบทเรียนนี้มาก่อนจากการเรียนพิเศษ ครูจึงเรียกให้เด็กชายปกป้องมาอธิบายบทเรียนให้เพื่อนฟังทำให้ปกป้องหยุดพูดคุ้ยและสนใจเรียนมากขึ้น

1. จากสถานการณ์ข้างต้น ท่านคิดว่าปัญหาของเด็กชายก้องภพในเทอมนี้คืออะไร

เป็นปัญหาเดียวกับเด็กชายปกป้องที่เคยเกิดขึ้นในปีที่ผ่านมาหรือไม่

2. จากสถานการณ์ที่ 1 น่าจะเกิดจากสาเหตุอะไร โดยสาเหตุที่คาดว่าจะเป็นไปได้มี 3 สาเหตุ ได้แก่

- เด็กชายก้องภพน่าจะเคยเรียนบทเรียนนี้มาก่อนแล้วจากการเรียนพิเศษ เขาจึงไม่ได้ให้ความสนใจในการเรียน
- เด็กชายก้องภพเรียนไม่รู้เรื่องและไม่ได้เข้าใจบทเรียนอย่างถ่องแท้
- เด็กชายก้องภพเป็นโรคสมาธิสั้นหรือมีความบกพร่องทางการเรียนรู้

2.1)

สาเหตุที่คาดว่าจะเป็นไปได้ (A)	ข้อมูลที่สามารถระบุให้สาเหตุที่คาดว่าจะเป็นไปได้สมเหตุสมผล (B)	ความสอดคล้องของสาเหตุที่คาดว่าจะเป็นไปได้กับข้อมูลที่สามารถระบุให้สาเหตุที่คาดว่าจะเป็นไปได้สมเหตุสมผล (C)
เด็กชายก้องภพน่าจะเคยเรียนบทเรียนนี้มาก่อนแล้วจากการเรียนพิเศษ เขาจึงไม่ได้ให้ความสนใจในการเรียน	ครูไปสอบถามเด็กชายก้องภพ พบว่าเขาไม่ได้เรียนพิเศษ	-2 -1 0 1 2
เด็กชายก้องภพน่าจะเคยเรียนบทเรียนนี้มาก่อนแล้วจากการเรียนพิเศษ เขาจึงไม่ได้ให้ความสนใจในการเรียน	ครูจึงเรียกให้เด็กชายก้องภพมาช่วยอธิบายบทเรียนนี้ให้เพื่อนฟัง ทำให้ก้องภพหยุดพูดคุย	-2 -1 0 1 2
เด็กชายก้องภพน่าจะเคยเรียนบทเรียนนี้มาก่อนแล้วจากการเรียนพิเศษ เขาจึงไม่ได้ให้ความสนใจในการเรียน	ครูให้เด็กชายก้องภพออกมาอธิบายให้เพื่อนฟัง แต่เด็กชายก้องภพไม่สามารถอธิบายได้	-2 -1 0 1 2

2.2) จากสถานการณ์ที่ 1 ท่านคิดว่าวิธีการแก้ปัญหาของเด็กชายปกป้องที่เคยใช้ในปีที่ผ่านมา จะสามารถนำมาใช้แก้ปัญหาของเด็กชายก้องภพในเทอมนี้ ได้หรือไม่เพราะเหตุใด

3.

สาเหตุที่คาดว่าจะเป็นไปได้ (A)	ข้อมูลที่สามารถระบุให้สาเหตุที่คาดว่าจะไปได้สมเหตุสมผล (B)	ความสอดคล้องของสาเหตุที่คาดว่าจะไปได้กับข้อมูลที่สามารถระบุให้สาเหตุที่คาดว่าจะไปได้สมเหตุสมผล (C)
เด็กชายก้องภพเรียนไม่รู้เรื่องและไม่ได้เข้าใจบทเรียนอย่างถ่องแท้	ครูเพิกเฉยและไม่ได้ให้ความสนใจเด็กชายก้องภพ	-2 -1 0 1 2
เด็กชายก้องภพเรียนไม่รู้เรื่องและไม่ได้เข้าใจบทเรียนอย่างถ่องแท้	ครูปรับกิจกรรมในบทเรียนให้น่าสนใจมากขึ้น	-2 -1 0 1 2
เด็กชายก้องภพเรียนไม่รู้เรื่องและไม่ได้เข้าใจบทเรียนอย่างถ่องแท้	ครูเรียกเด็กชายก้องภพมาอธิบายบทเรียนเพิ่มเติมส่วนตัว แล้วพบว่าเขาไม่เข้าใจบทเรียนนี้จริง	-2 -1 0 1 2

3.1) จากสถานการณ์ที่ 1 หลังจากทีครูแก้ปัญหาโดยเรียกเด็กชายก้องภพมาอธิบายบทเรียนเพิ่มเติมส่วนตัว แล้วพบว่าเขาไม่เข้าใจบทเรียนนี้จริง ท่านคิดว่าวิธีการแก้ปัญหาที่ครูเคยใช้กับเด็กชายปกป้องในปีที่ผ่านมา จะสามารถนำมาใช้แก้ปัญหาของเด็กชายก้องภพในเทอมนี้ ได้หรือไม่เพราะเหตุใด

4.

สาเหตุที่คาดว่าจะเป็นไปได้ (A)	ข้อมูลที่สามารถระบุให้สาเหตุที่คาดว่าจะเป็นไปได้สมเหตุสมผล (B)	ความสอดคล้องของสาเหตุที่คาดว่าจะเป็นไปได้กับข้อมูลที่สามารถระบุให้สาเหตุที่คาดว่าจะเป็นไปได้สมเหตุสมผล (C)
เด็กชายก้องภพเป็นโรคสมาธิสั้นหรือมีความบกพร่องทางการเรียนรู้	ครูให้กำลังใจและให้แรงเสริมในการเรียนทำให้ก้องภพสนใจเรียนมากขึ้น	-2 -1 0 1 2
เด็กชายก้องภพเป็นโรคสมาธิสั้นหรือมีความบกพร่องทางการเรียนรู้	ครูจัดกิจกรรมที่ตอบสนองต่อการเรียนรู้ของเด็กชายก้องภพ ทำให้เขามีความตั้งใจในการเรียนมากขึ้น	-2 -1 0 1 2
เด็กชายก้องภพเป็นโรคสมาธิสั้นหรือมีความบกพร่องทางการเรียนรู้	ครูแนะนำให้พ่อแม่พาเด็กชายก้องภพไปพบแพทย์	-2 -1 0 1 2

4.1) จากสถานการณ์ที่ 1 ในขณะที่ครูกำลังสอนอยู่ เด็กชายวินพุดคุยและไม่ตั้งใจฟังในสิ่งที่ครูกำลังสอน เหมือนกับเด็กชายก้องภพ ท่านคิดว่าจะมีวิธีการแก้ปัญหานี้อย่างไร

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัยโดยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ส่วนได้แก่ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสัมภาษณ์และส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัยรายละเอียดการวิเคราะห์ข้อมูลแต่ละส่วนมีดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ประเด็นปัญหาเกี่ยวกับสถานการณ์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา จำนวน 5 สถานการณ์เพื่อนำไปพัฒนาเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ ผู้วิจัยนำข้อมูลจากการสัมภาษณ์คัดเลือกประเด็นปัญหาที่ครูให้ความสำคัญและพบเจอจำนวนมาก ได้แก่ (1) ความตั้งใจในการเรียน (2) การใช้คำพูด (3) พฤติกรรม(แกล้งเพื่อน) (4)ความรับผิดชอบและ (5)การแก้ปัญหาด้วยตนเอง ดังตาราง

ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวันของนักเรียนระดับประถมศึกษา

ผู้ให้สัมภาษณ์ ปัญหา	ระเบียบวินัย	การใช้คำพูด	การแก้ปัญหา	ความรับผิดชอบ	พฤติกรรม (แก๊งเพื่อน)	การรับประทานอาหาร	ความตั้งใจในการเรียน
คนที่ 1	✓	✓			✓		✓
คนที่ 2		✓	✓	✓			
คนที่ 3			✓				
คนที่ 4					✓	✓	
คนที่ 5		✓		✓			✓

2. การวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือประเมินความสามารถในการให้เหตุผลเชิงกรณี โดยวิเคราะห์ความตรงตามเนื้อหา (content validity) จากการตรวจสอบ ขอบเขต นิยามความครอบคลุมของเนื้อหาและความสอดคล้องของเครื่องมือโดยใช้ดัชนีตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหา (item-objective congruence: IOC) จากผู้ทรงคุณวุฒิ และตรวจสอบความเที่ยง (reliability) โดยใช้วิเคราะห์ความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน (measure of internal consistency) ด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient)

ผลการวิจัย

1. การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพแบบประเมินความสามารถในการให้เหตุผลเชิงกรณี

ผู้วิจัยสังเคราะห์องค์ประกอบของความสามารถในการให้เหตุผลเชิงกรณีได้ 4 องค์ประกอบคือ ความสามารถในการระบุปัญหาและเชื่อมโยงปัญหา ความสามารถในการใช้หลักการเดิมแก้ปัญหา ความสามารถในการประยุกต์ใช้ในปัญหาใหม่ ความสามารถในการเก็บรักษาวิธีการแก้ปัญหาจากนั้นเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์ครูในระดับประถมศึกษาเพื่อนำมาสร้างเป็นสถานการณ์ในการพัฒนาเครื่องมือประเมินความสามารถในการให้เหตุผลเชิงกรณี โดยใช้เอ็มไอคิวและสคริปต์คอนคอร์แดนซ์ซึ่งคล้ายกับการตอบแบบมาตราประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ (-2 = ไม่สอดคล้องกัน/เป็นไปได้ไม่ได้อย่างแน่นอน -1 = ไม่น่าจะสอดคล้องกัน/น่าจะเป็นไปได้ 0 = ไม่แน่ใจ/ข้อมูลไม่เพียงพอที่จะสรุป 1 = น่าจะสอดคล้องกัน/น่าจะเป็นไปได้ 2 = สอดคล้องกัน/เป็นไปได้ได้อย่างแน่นอน)

1.1 การตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงตามเนื้อหา (Content validity)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 7 ท่าน ประกอบด้วยครูที่สอนนักเรียนระดับประถมศึกษาจำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องมือวิจัย 4 ท่าน ตรวจสอบความตรงตามนิยามความถูกต้องเหมาะสมด้านการใช้ภาษา รูปแบบการวัดตัวแปร และสัดส่วนการวัดในแต่ละตัวแปร เพื่อนำข้อเสนอแนะและคำแนะนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างคำถามรายข้อกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด (IOC: Index of Item Objective Congruence) พบว่าแบบประเมินความสามารถในการให้เหตุผลเชิงกรณีมีความครอบคลุมในโครงสร้างเนื้อหาและแบบประเมินทั้งฉบับมีรายการประเมินที่สอดคล้องกับองค์ประกอบมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 ถึง 1.00 ซึ่งรายการประเมินที่มีค่า IOC มีค่ามากกว่า 0.50 ทุกข้อคำถาม แสดงว่าข้อคำถามนั้นวัดวัตถุประสงค์ข้อนั้นได้จริงและมีความตรงเชิงเนื้อหา (โชติกา ภาชีผล, 2556) ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ปฏิบัติตามรายละเอียดตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1.2 การตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยง (reliability)

ผู้วิจัยนำแบบประเมินทดลองใช้กับนิสิตนักศึกษาครูที่ไม่ใช่ตัวอย่างวิจัยจำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินด้วยการนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน (internal consistency reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) พบว่าเครื่องมือมีความเที่ยงทั้งฉบับเท่ากับ .432

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยที่นำเสนอข้างต้น ยังมีประเด็นที่น่าสนใจ ดังนี้

ลักษณะของแบบประเมินความสามารถในการให้เหตุผลเชิงกรณี จากการสัมภาษณ์หลังการทำแบบประเมินความสามารถในการให้เหตุผลเชิงกรณีโดยใช้เอ็มอีคิวและสคริปต์คอนคอร์แดนซ์นี้ ผู้ทำแบบประเมินมีความสับสนขั้นตอนการทำที่มีรายละเอียดค่อนข้างมาก รวมทั้งใช้เวลาในการทำแบบประเมินนาน และอาจเกิดความเบื่อหน่ายได้ โดยส่วนมากผู้ทำแบบประเมินจะเร่งรีบในการทำ อาจส่งผลทำให้วัดได้ไม่ตรงกับคุณลักษณะที่ต้องการอย่างแท้จริงจนเกิดความคลาดเคลื่อนได้ และผลจากการตรวจสอบคุณภาพด้วยวิธีการประมาณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) พบว่ามีค่าความเที่ยงไม่สูงนัก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากแบบประเมินฉบับนี้ยังไม่เป็นที่คุ้นเคย จึงทำให้ผู้ทำแบบประเมินเกิดความสับสนและทำให้ผลคะแนนการตอบไม่ดีนัก

ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยนำเสนอข้อเสนอแนะโดยแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป โดยแต่ละส่วนมีรายละเอียด ดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

ผู้สนใจสามารถนำแบบประเมินความสามารถในการให้เหตุผลเชิงกรณีที่พัฒนาขึ้นนี้ไปใช้ประเมินความสามารถในการให้เหตุผลเชิงกรณีสำหรับนิสิตครูได้เนื่องจากแบบประเมินที่พัฒนาขึ้นได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ผลการวิจัยพบว่านิสิตครูที่สอนในระดับประถมศึกษายังต้องรับได้การพัฒนาความสามารถในการให้เหตุผลเชิงกรณีในสถานการณ์ของนักเรียนระดับประถมศึกษาเพื่อช่วยในการตัดสินใจแก้ปัญหาให้กับนักเรียนอย่างมีเหตุผล โดยสามารถนำข้อมูลที่ได้รับไปพัฒนาหลักสูตรการผลิตบุคลากรครูได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นในการทำวิจัยครั้งต่อไป อาจจะมีการเพิ่มประชากรและตัวอย่างวิจัยในสถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตครู เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมและยังเป็นแนวทางในการพัฒนาบุคลากรครูต่อไป

การทำวิจัยครั้งต่อไป อาจเพิ่มเติมหรือเปลี่ยนแปลงสถานการณ์ในชีวิตประจำวันของนักเรียนในระดับประถมศึกษาให้สอดคล้องกับบริบทสังคมในขณะนั้นเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

หมายเหตุ บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเรื่องการพัฒนาเครื่องมือประเมินความสามารถในการให้เหตุผลเชิงกรณีของนิสิตนักศึกษาครูโดยใช้เอ็มอีคิวและสคริปต์คอนคอร์แดนซ์

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กนกวรรณ ศรีรักษา. (2554). Modified essay question (MEQ). *ขอนแก่นเวชสารปีที่ 35 ฉบับที่ 1*.
- โชติกา ภาชีผล. (2556). *การวัดและการประเมินผลการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พวงแก้ว ปุณยกนก. (2532). *แบบสอบอัตนัย(เอ็มอีคิว)เพื่อใช้วัดทักษะการแก้ปัญหา: รายงานผลการวิจัย*. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิชัย เสวกงาม. (2557). ความสามารถในการให้เหตุผล ความสามารถที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ ๒๑. *วารสารครุศาสตร์ ประจำเดือนเมษายน-มิถุนายน 2557* Vol 42, No 2 (2014)

ภาษาอังกฤษ

- Aamodt, A., & Plaza, E. (1994). Case-based reasoning: Foundational issues, methodological variations, and system approaches. *AI communications*, 7(1), 39-59.
- Bandhana, B., & Sharma, D. P. (2012). A study of home environment and reasoning ability among secondary school students. *Developing Country Studies*, 2(1), 73-80.
- Begum, S., Ahmed, M. U., Funk, P., Xiong, N., & Folke, M. (2011). Case-based reasoning systems in the health sciences: a survey of recent trends and developments. *Systems, Man, and Cybernetics, Part C: Applications and Reviews, IEEE Transactions on*, 41(4), 421-434.
- Bland, A. C., Kreiter, C. D., & Gordon, J. A. (2005). The psychometric properties of five scoring methods applied to the script concordance test. *Academic Medicine*, 80(4), 395-399.
- Brailovsky, C., Charlin, B., Beausoleil, S., Cote, S., & Van der Vleuten, C. (2001). Measurement of clinical reflective capacity early in training as a predictor of clinical reasoning performance at the end of residency: An experimental study on the script concordance test. *Medical Education*, 35(5), 430-436.
- Carrière, B., Gagnon, R., Charlin, B., Downing, S., & Bordage, G. (2009). Assessing clinical reasoning in pediatric emergency medicine: validity evidence for a Script Concordance Test. *Annals of emergency medicine*, 53(5), 647-652.
- Chen, T. C. (2000). Technology, reasoning, and freedom: Modern and postmodern conditions. *Taipei: Laureate* (In Chinese).
- Craw, S. (2010). Case-Based Reasoning. *Encyclopedia of Machine Learning*, 147-154.
- Dawson, T. E. (2012). *Can script concordance testing be utilized in nursing education to accurately assess clinical reasoning skills?* (Doctoral dissertation, Western Carolina University).
- Humbert, A. J., Besinger, B., & Miech, E. J. (2011). Assessing clinical reasoning skills in scenarios of uncertainty: convergent validity for a script concordance test in an emergency medicine clerkship and residency. *Academic emergency medicine*, 18(6), 627-634.

- Leighton, J. P., & Sternberg, R. J. (Eds.). (2004). *The nature of reasoning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Nouh, T., Boutros, M., Gagnon, R., Reid, S., Leslie, K., Pace, D., & Meterissian, S. H. (2012). The script concordance test as a measure of clinical reasoning: a national validation study. *The American Journal of Surgery*, 203(4), 530-534.
- Piovezan, R. D., Custodio, O., Cendoroglo, M. S., Batista, N. A., Lubarsky, S., & Charlin, B. (2012). Assessment of undergraduate clinical reasoning in geriatric medicine: Application of a script concordance Test. *Journal of the American Geriatrics Society*, 60(10), 1946-1950.
- Ruiz, J. G., Tunuguntla, R., Charlin, B., Ouslander, J. G., Symes, S. N., Gagnon, R., & Roos, B. A. (2010). The Script Concordance Test as a measure of clinical reasoning skills in geriatric urinary incontinence. *Journal of the American Geriatrics Society*, 58(11), 2178-2184.
- Turner, R. (2013). *Adaptive reasoning for real-world problems: A schema-based approach*. Psychology Press.
- Wan, M., Canalese, R., Lam, L. T., Frost, G., & Duggan, P. (2011). Using script concordance testing (SCT) as a new modality of assessment for graduate entry medical students—a pilot study.
- Yang, C. J., & Chen, J. L. (2011). Accelerating preliminary eco-innovation design for products that integrates case-based reasoning and TRIZ method. *Journal of Cleaner Production*, 19(9), 998-1006.