



การตรวจสอบความตรงเชิงทฤษฎีของแบบวัดความพร้อมในการเรียนรู้แบบชี้นำ ตนเอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

THEORETICAL VALIDITY TEST OF SELF-DIRECTED LEARNING READINESS SCALE FOR MATHAYOMSUKSA 6 STUDENTS

เมธาสิทธิ์ ธัญรัตนศรีสกุล^{1*}Mathasit Tanyarattanasrisakul²

Received: May 1, 2019

Revised: June 22, 2019

Accepted: June 24, 2019

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงทฤษฎีของแบบวัดความพร้อมในการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองจากแนวคิดของกุทิลเอลมีโน ซึ่งได้จำแนกความพร้อมในการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองไว้จำนวน 8 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย 1) การเปิดโอกาสต่อการเรียนรู้ 2) มโนคติของตนในด้านการเป็นผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพ 3) ความคิดริเริ่มและอิสระในการเรียนรู้ 4) ความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง 5) ความรักในการเรียนรู้ 6) ความคิดสร้างสรรค์ 7) การมองอนาคตในแง่ดี และ 8) ความสามารถในการใช้ทักษะการศึกษาหาความรู้ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 314 คน ของโรงเรียนราชินีบูรณะ จังหวัดนครปฐม คัดเลือกจากประชากรด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบวัดความพร้อมในการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองตามแนวคิดของกุทิลเอลมีโน จำนวน 58 ข้อคำถาม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

ผลการวิจัยพบว่า โมเดลความพร้อมในการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองของกุทิลเอลมีโนที่นำมาตรวจสอบมีความตรงเชิงทฤษฎีและสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีค่า Chi-Square เท่ากับ 5.20 ($df = 10$, $p\text{-value} = 0.88$) ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (SRMR) เท่ากับ 0.01 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.99 และพบว่าองค์ประกอบที่มีน้ำหนักความสำคัญสูงสุด 3 อันดับแรกคือ ความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง การเปิดโอกาสต่อการเรียนรู้ และการมองอนาคตในแง่ดีตามลำดับ

คำสำคัญ: การเรียนรู้แบบชี้นำตนเอง แบบวัดของกุทิลเอลมีโน การตรวจสอบความตรงเชิงทฤษฎี

^{1*} ครู, หัวหน้างานวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา โรงเรียนราชินีบูรณะ Email : mathasit24gmail.com

^{1*} Teacher, Header of Educational Research Division, Rachaneeburana School Email : mathasit24gmail.com



Abstract

The purpose of this research was to examine theoretical validity of self-directed learning readiness scale (SDLRS) according to Guglielmino's theory, in which 8 self-directed learning readiness indicators were identified which included 1) openness to learning opportunities, 2) self-concept as an effective learner, 3) initiative and independence in learning, 4) responsibility for one's own learning, 5) love of learning, 6) creativity, 7) positive orientation of the future; and 8) ability to use basic study skills. The samples were 314 Mathayomsuksa 6 students of Rachineeburana School, Nakhon Pathom province selected by simple random sampling. The research instrument was a set of 58-items on SDLRS. The data were analyzed by using arithmetic mean, standard deviation, and the first order of confirmatory factors analysis.

The result of this research revealed that self-directed learning readiness model according to Guglielmino had theoretical validity and was consistent with empirical data with 5.20 for Chi-Square test ($df = 10$, $p\text{-value} = 0.88$), 0.01 for standardized root mean square residual (SRMR), 0.00 for root mean square error of approximation (RMSEA), 1.00 for goodness of fit index (GFI), and 0.99 for adjusted goodness of fit index (AGFI). The 3 most important weight factors were responsibility for one's own learning followed by openness to learning opportunities and positive orientation of the future, respectively.

Keywords: self-directed learning, test of Guglielmino, theoretical validity test.

บทนำ

การจัดการศึกษาในปัจจุบันภายใต้แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 มีวัตถุประสงค์ในการจัดการศึกษาอยู่ 4 ประการ คือ 1) เพื่อพัฒนาระบบและกระบวนการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ 2) เพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นพลเมืองดี มีคุณลักษณะ ทักษะ และสมรรถนะที่สอดคล้องกับบทบาทของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ และยุทธศาสตร์ชาติ 3) เพื่อพัฒนาสังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ และคุณธรรมจริยธรรม รู้รักสามัคคี และร่วมมือกันกำลังมุ่งสู่การพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และ 4) เพื่อนำประเทศไทยก้าวข้ามกับดักประเทศที่มีรายได้ปานกลางและความเหลื่อมล้ำภายในประเทศลดลง (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) โดยกำหนดเป้าหมายของการจัดการศึกษา (Aspirations) ไว้ 5 ประการ คือ 1) ประชากรทุกคนเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพและมีมาตรฐานอย่างทั่วถึง (Access) 2) ผู้เรียนทุกคนทุกกลุ่มเป้าหมายได้รับบริการการศึกษาที่มีคุณภาพตามมาตรฐานอย่างเท่าเทียม (Equity) 3) ระบบการศึกษาที่มีคุณภาพสามารถพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุขีดความสามารถเต็มตามศักยภาพ (Quality) 4) ระบบการบริหารจัดการศึกษาที่มีประสิทธิภาพเพื่อการลงทุนทางการศึกษาที่คุ้มค่าและบรรลุเป้าหมาย (Efficiency) และ 5) ระบบการศึกษาที่สนองตอบและก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของโลกที่เป็นพลวัตและบริบทที่เปลี่ยนแปลง (Relevancy) และได้กำหนดเป้าหมายด้านนักเรียน (Learner Aspirations) โดยมุ่งพัฒนาให้นักเรียนทุกคนมีคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 แบบ 3Rs8Cs ได้แก่ 3Rs ประกอบด้วย 1) อ่านออก (Reading) 2) เขียนได้ (Writing) และ 3) คิดเลข



เป็น (Arithmetic) และ 8Cs ประกอบด้วย 1) ทักษะด้านการคิดเชิงวิพากษ์และทักษะในการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) 2) ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) 3) ทักษะด้านความเข้าใจความต่างวัฒนธรรมต่างกระบวนทัศน์ (Cross-Cultural Understanding) 4) ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ (Collaboration, Teamwork and Leadership) 5) ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ (Communications, Information and Media Literacy) 6) ทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Computing and ICT Literacy) 7) ทักษะอาชีพและทักษะการเรียนรู้ (Career and Learning Skills) และ 8) ความมีเมตตา กรุณา มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม (Compassion) (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560; พิมพ์ณัฏฐ์ เดชะคุปต์ และเพ็ญวิภา ยินดีสุข, 2561) คุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เหล่านี้สามารถพัฒนาให้เกิดขึ้นกับนักเรียนได้หลากหลายแนวทาง ซึ่งการเสริมสร้างให้นักเรียนเป็นผู้ที่เรียนมีลักษณะการเรียนรู้แบบชี้นำตนเอง จะทำให้นักเรียนเกิดการพัฒนาได้อย่างยั่งยืน

การเรียนรู้แบบชี้นำตนเอง (Self-Directed Learning) หรือการเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนแบบนำตนเอง การเรียนรู้แบบกำกับตนเอง หมายถึง การเสริมสร้างประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานด้วยการบูรณาการเกี่ยวกับการจัดการตนเอง (Self-Management) การกำกับตนเอง (Self-Monitoring) และการเกิดแรงจูงใจ (Motivation) ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานที่สูง (Garrison, 1997) ซึ่งเป็นแนวคิดที่มีรากฐานมาจากความเชื่อของนักจิตวิทยามนุษยนิยม ได้แก่ โรเจอร์ส, โคมส์ และมาสโลว์ ที่ว่ามนุษย์ทุกคนมีศักยภาพและความโน้มเอียงที่จะขวนขวายเรียนรู้ด้วยตนเอง มีแรงจูงใจภายในที่จะสร้างสถานการณ์และสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามที่ตนต้องการ มีความสามารถที่จะรับผิดชอบพฤติกรรมของตนเองและถือว่าตนเองเป็นปัจเจกบุคคลที่มีค่า (สุรางค์ ไคว่ตระกูล, 2552) ความเชื่อดังกล่าวทำให้เกิดการพัฒนาทฤษฎีและแนวคิดการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองที่หลากหลาย เช่น Knowles (1975) Guglielmino (1977) Fisher and Other (2001) และ Hiemstra (2004) และนำมาสู่การจัดการเรียนรู้โดยการนำตนเอง (ทิตินา แคมมณี, 2552)

บริบทการจัดการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนราชินีบูรณะ จังหวัดนครปฐม โดยเฉพาะอย่างยิ่งระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ความพร้อมในการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองเป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่ง เนื่องมาจากกระบวนการจัดการเรียนรู้ภายใต้แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ที่ส่งเสริมให้นักเรียนเป็นผู้ที่รักในการเรียนรู้ตลอดชีวิต ตลอดจนมีคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 แบบ 3Rs8Cs ประกอบกับนักเรียนจำนวนมากมุ่งเข้าสู่การเรียนในระดับอุดมศึกษาซึ่งการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อความสำเร็จในการเรียน การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งต้องทราบสารสนเทศเกี่ยวกับระดับความพร้อมในการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองของนักเรียน จากการศึกษาพบว่านักวิชาการในประเทศไทยได้ทำการวิจัยพัฒนาแบบวัด รวมทั้งพัฒนาการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองโดยใช้ประเด็นคำถามและกำหนดตัวบ่งชี้ของการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองมากมายเพื่อที่จะสะท้อนถึงระดับความพร้อมในการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองของนักเรียนในทุกระดับการศึกษาด้วยฐานคิดที่ต่างกัน เช่น งานวิจัยของนันทวัน ชุมตันติ (2551) แสงเดือน เจริญฉิม, ทศนีย์ จันต๊ะ, สาธิต เจริญฉิม, และอุทัยวรรณ สมศรีฐกิจ (2555) ปวิษฐา ผาสุข, สุวพร เข้มแสง, และละเอียด รักษ์เฒ่า (2555) และ Inthachot (2017) รังสรรค์ โฉมยา (2561) ใช้แนวคิดของ Guglielmino (1977) งานวิจัยของปนิดา ทวีชาติ, ประเสริฐ เรือนนระการ, และเชาว์ อินโย (2560) ใช้แนวคิดของ Knowles (1975) ชัยวิจิตต์ เขียวชนะ (2557) ใช้แนวคิดของ Knowles (1975) Guglielmino (1977) และ Hiemstra (2004) จากการศึกษาพบว่าแนวคิดของกุกิเอลมินโนเป็นแนวคิดที่ได้รับความนิยมในการนำไปใช้เนื่องจากมีการพัฒนาองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ ตลอดจนมีการพัฒนาแบบวัดความพร้อมในการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองเพื่อใช้ในระดับการศึกษาต่างๆ อย่างชัดเจน โดยประกอบด้วย 8 ตัวบ่งชี้ จำนวน 58 ข้อคำถาม แต่กลับไม่พบว่ามีการ



ตรวจสอบการจัดกลุ่มตัวบ่งชี้สำคัญให้เข้ากับองค์ประกอบตามทฤษฎีที่มีความสอดคล้องกับบริบทการมัธยมศึกษาของประเทศไทย ซึ่งมีผลกระทบสำคัญคือ ทำให้เกิดความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับองค์ประกอบของแบบวัดที่สะท้อนถึงความพร้อมในการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองของนักเรียน

จากประเด็นที่กล่าวมาข้างต้น จึงมีความจำเป็นต้องทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงทฤษฎีของแบบวัดความพร้อมในการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองตามแนวคิดของกูกิลเอลมินโน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนราชินีบูรณะ จังหวัดนครปฐม เพื่อนำไปสู่การได้มาซึ่งสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพของนักเรียนทั้งในด้านการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร กระบวนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และการบริหารจัดการชั้นเรียน และเพื่อให้สอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ และเตรียมความพร้อมของนักเรียนต่อการเรียนในระดับอุดมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงทฤษฎีของแบบวัดความพร้อมในการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองจากแนวคิดของกูกิลเอลมินโน

สมมติฐานการวิจัย

แบบวัดความพร้อมในการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองจากแนวคิดของกูกิลเอลมินโนที่นำมาตรวจสอบมีความตรงเชิงทฤษฎีและสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ตัวแปรที่ศึกษา

การวิจัยครั้งนี้กำหนดตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ ระดับความพร้อมในการเรียนรู้แบบชี้นำตนเอง (Self-Directed Learning Readiness Scale: SDLRS) ซึ่งเป็นตัวแปรแฝงในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบ โดยมีตัวแปรสังเกตได้หรือตัวบ่งชี้จำนวน 8 ตัวบ่งชี้ ตามแนวคิดของ Guglielmino (1977) ประกอบด้วย

1) การเปิดโอกาสต่อการเรียนรู้ (Openness to Learning Opportunities: X1) หมายถึง ความสนใจในการเรียนรู้ ต้องการเรียนรู้ให้มากขึ้นเพื่อจะได้เป็นคนที่มีคุณภาพ พอใจที่จะได้เรียนรู้ รักที่จะเรียนรู้อยู่เสมอเมื่อมีโอกาส และรู้สึกว่าการเรียนรู้เป็นสิ่งที่ตนเองต้องแสวงหา

2) มโนคติของตนในด้านการเป็นผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพ (Self-Concept as an Effective Learner: X2) หมายถึง ความมั่นใจในการเรียนรู้ของตนเอง เชื่อว่าตนเองสามารถจัดเวลาเพื่อการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม มีระเบียบวินัยในการเรียน รู้ว่าตนเองต้องการเรียนอะไร จะแสวงหาความรู้ได้อย่างไร และมีความอยากรู้อยากเห็น

3) ความคิดริเริ่มและอิสระในการเรียนรู้ (Initiative and Independence in Learning: X3) หมายถึง ความกระตือรือร้นในการติดตามซักถามเพื่อให้ได้ความรู้ ชอบมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ และเชื่อมั่นในความ สามารถของ ตนว่าจะทำงานนั้นได้ พึ่งพอใจในการอ่านและทำความเข้าใจด้วยตนเอง สามารถวางแผนการทำงานได้ และสามารถคิดริเริ่มสร้างงานใหม่ๆ ได้

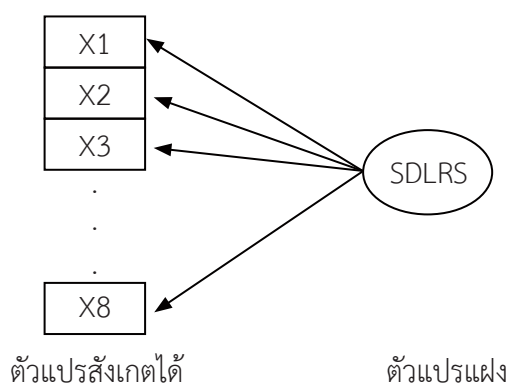
4) ความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง (Informed Acceptance of Responsibility for One's Own Learning: X4) หมายถึง ความเต็มใจเรียนในสิ่งที่ตนเองสนใจถึงแม้จะยาก ชอบที่จะมีบทบาทในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ของตนเอง และสามารถตัดสินใจความก้าวหน้าในการเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนของตนเองได้

5) ความรักในการเรียนรู้ (Love of Learning: X5) หมายถึง การเป็นผู้ที่ชื่นชอบต่อบุคคลที่ค้นคว้าหาความรู้ อยู่เสมอ มีความตั้งใจที่จะศึกษาหาความรู้ รักและใส่ใจในการเรียนรู้อยู่เสมอ และสนุกสนานกับการแสวงหาความรู้

6) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity: X6) หมายถึง การเป็นผู้ที่ชอบลองทำสิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง สามารถคิดหาวิธีใหม่ และหลากหลายในการแก้ปัญหา มีความอดทนและพยายามที่จะแก้ปัญหาที่ยาก

7) การมองอนาคตในแง่ดี (Positive Orientation of the Future: X7) หมายถึง การเป็นผู้ที่เห็นว่าตนเอง เป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต และเชื่อว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นตลอดชีวิต มีความสุขในการคิดถึงอนาคตและมองปัญหาว่าเป็น สิ่งที่ทำลายไม่ใช่อุปสรรค

8) ความสามารถในการใช้ทักษะการศึกษาหาความรู้ (Ability to Use Basic Study Skills: X8) หมายถึง การเป็นผู้ที่มีความสามารถในการนำความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้อง และทักษะการสังเกต การตั้งปัญหา การตั้งสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูลและการสรุปผลข้อมูลมาใช้ในการค้นคว้าหาความรู้และแก้ปัญหาในชีวิตจริงได้



ภาพที่ 1 โมเดลตามสมมติฐานของแบบวัดความพร้อมในการเรียนรู้แบบชี้นำตนเอง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนราชินีบูรณะ จังหวัดนครปฐม ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 457 คน คัดเลือกมาเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 314 คน ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2551) ใช้เกณฑ์ในการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามแนวคิดของ Hair (2010) ที่กล่าวว่า จะต้องใช้กลุ่มตัวอย่าง 30 หน่วย ต่อ 1 องค์ประกอบหรือตัวแปรสังเกตได้ การวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษา 8 ตัวแปรขึ้น ดังนั้น ขนาดของกลุ่มตัวอย่างต้องไม่น้อยกว่า 240 คน แต่เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์และเพียงพอ ผู้วิจัยจึงใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 314 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบวัดความพร้อมในการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองตามแนวคิดของกุกลีเอลมีโน มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 58 ข้อคำถาม (นันทวัน ชุมตันติ, 2551) จำแนกเป็น 8 ด้านตามองค์ประกอบของความพร้อมในการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองของกุกลีเอลมีโน (Guglielmino, 1977) ประกอบด้วย ด้าน



การเปิดโอกาสต่อการเรียนรู้ ด้านมโนคติของตนในด้านการเป็นผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพ ด้านความคิดริเริ่มและอิสระในการเรียนรู้ ด้านความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง ด้านความรักในการเรียนรู้ ด้านความคิดสร้างสรรค์ ด้านการมองอนาคตในแง่ดี และด้านความสามารถในการใช้ทักษะการศึกษาหาความรู้ มีข้อคำถามจำนวนด้านละ 13, 12, 6, 5, 8, 4, 4, 6 ข้อ ตามลำดับ มีค่าความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ด้วยวิธีการพิจารณาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence) (พิชิต ฤทธิ์จรรยา, 2552; ชูศรี วงศ์รัตน์, 2552; ประสาท เนืองเฉลิม, 2556) เท่ากับ 1.00 แต่ละข้อมีค่าอำนาจจำแนก (Discriminant) ด้วยการคำนวณค่าทดสอบที (t-test) ตั้งแต่ 3.54-4.73 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีความเชื่อมั่น (Reliability) แบบสอดคล้องภายในตามสูตรอัลฟาของครอนบาค (Cronbach Alpha) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543) เท่ากับ 0.97 ซึ่งอยู่ในระดับสูง (Hinkle, William, and Stephen, 1998)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยนี้ได้แก่ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) พิจารณาค่าความกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้วยค่าสถิติทดสอบไคสแควร์ (Chi-Square) ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (Standardized Root Mean Square Residual: SRMR) ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (Root Mean Square Error of Approximation: RMSEA) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Index: GFI) และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับค่าแล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index: AGFI) เกณฑ์การพิจารณาดังตารางที่ 1 (ยุทธ ไทยวรรณ, 2556; ชัยวิชิต เขียวชนะ, 2558; เมธาสิทธิ์ ธีรรัตนศรีสกุล, 2559)

ตารางที่ 1 เกณฑ์การพิจารณาค่าสถิติแสดงความตรงเชิงทฤษฎี

ค่าสถิติ	ความหมาย	เกณฑ์การพิจารณาความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์
Chi-Square	ใช้ในการทดสอบสมมติฐานทางสถิติว่าฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าเป็นศูนย์	ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value > .05)
SRMR	บ่งบอกขนาดของความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด	ค่าต่ำกว่า 0.05
RMSEA	บ่งบอกขนาดของความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์	ค่าต่ำกว่า 0.05
GFI	บ่งบอกประสิทธิภาพของโมเดลในภาพรวมทั้งหมด	ค่าตั้งแต่ 0.90 ขึ้นไป
AGFI	บ่งบอกประสิทธิภาพของโมเดลในภาพรวมทั้งหมด โดยนำค่า GFI มาปรับแก้ซึ่งคำนึงถึงขนาดขององศาความเป็นอิสระ จำนวนตัวบ่งชี้และกลุ่มตัวอย่าง	ค่าตั้งแต่ 0.90 ขึ้นไป



การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยแจกแบบวัดระดับความพร้อมในการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองตามแนวคิดของกุทิลเอลมีโน ไปยังนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2561 จำนวน 12 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 40 ฉบับ ได้กลับคืนมาจำนวน 314 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 65.42 ซึ่งเพียงพอต่อการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมเบื้องต้นของการวิเคราะห์องค์ประกอบสำหรับแต่ละตัวบ่งชี้ พบว่ามีค่าสถิติทดสอบ Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO) เท่ากับ 0.922 ซึ่งอยู่ในระดับสูง (ยูทธ ไกยวรรณ, 2556) หมายความว่าทั้ง 8 ตัวบ่งชี้เหมาะสมที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบ และพบว่า Bartlett's Test of Sphericity เท่ากับ 1808.014 ($df = 28$, $p = .000$) แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้ทั้งหมดของกลุ่มตัวอย่างแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแต่ละตัวบ่งชี้ดังตารางที่ 2 พบว่าไม่มีตัวบ่งชี้คู่ใดมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เกิน 0.80 นั่นคือ ในการวิเคราะห์จะไม่เกิดภาวะที่ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันเองสูง (Multicollinearity) (ชัยวิชิต เชียรชนะ, 2558)

จากตารางที่ 2 เมื่อพิจารณาเมทริกซ์สหสัมพันธ์จำนวน 28 คู่ พบว่า ทุกตัวบ่งชี้มีความสัมพันธ์กันทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.292 ถึง 0.780 และพบว่าไม่มีตัวบ่งชี้คู่ใดที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เกิน 0.80 นั่นคือ ในการวิเคราะห์จะไม่เกิดภาวะตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันเองในระดับสูง (Multicollinearity) จากผลการวิเคราะห์ค่าการวัดความพอเพียงในการสุ่ม (Measure of Sampling Adequacy: MSA) ซึ่งปรากฏในเมทริกซ์สหสัมพันธ์พาหะระหว่างตัวบ่งชี้แต่ละคู่เมื่อขจัดความแปรปรวนของตัวบ่งชี้อื่นออกไป พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 0.873 ถึง 0.954 ซึ่งมากกว่า 0.70 แสดงว่าตัวบ่งชี้ส่วนใหญ่ได้รับการทำนายได้ดีปราศจากความคลาดเคลื่อนจากตัวบ่งชี้อื่น จากค่าสถิติที่กล่าวมาข้างต้น แสดงให้เห็นว่าข้อมูลมีความเหมาะสมที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบ

ตารางที่ 2 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ของแต่ละตัวบ่งชี้ในโมเดลการวิเคราะห์

Indi.	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	MSA
X1	-								.905
X2	.771**	-							.915
X3	.528**	.651**	-						.914
X4	.718**	.767**	.557**	-					.911
X5	.757**	.717**	.567**	.780**	-				.941
X6	.292**	.438**	.496**	.302**	.302**	-			.873
X7	.630**	.581**	.515**	.650**	.650**	.293**	-		.954
X8	.698**	.656**	.590**	.673**	.673**	.385**	.640**	-	.942

KMO = 0.992, Bartlett's Test of Sphericity = 1808.014, $df = 28$, Sig. = 0.000, **p-value < .01



ผลการตรวจสอบความตรงเชิงทฤษฎีพบว่าโมเดลระดับความพร้อมในการเรียนรู้ แบบชี้นำตนเองมีความตรงเชิงทฤษฎี โดยมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีค่าสถิติไคสแควร์เท่ากับ 5.20 ($df = 10$, $p\text{-value} = 0.88$) ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (SRMR) เท่ากับ 0.01 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.99 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loadings: b) ตั้งแต่ 0.19-0.54 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และพบว่ามีความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error: SE) ตั้งแต่ 0.02-0.03 กล่าวคือ ทุกตัวบ่งชี้มีน้ำหนักองค์ประกอบไม่เท่ากับศูนย์และอยู่ในระดับที่น่าเชื่อถือ รวมทั้งสามารถอธิบายได้อย่างมีความหมาย ทั้งนี้สามารถแสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้ (Indicators)	b	SE	t-test	R ²	b%
X1 : การเปิดโอกาสต่อการเรียนรู้	0.49**	0.03	16.77	0.65	14.29
X2 : มโนคติของตนในด้านการเป็นผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพ	0.47**	0.02	20.86	0.92	13.70
X3 : ความคิดริเริ่มและอิสระในการเรียนรู้	0.32**	0.02	13.64	0.47	9.33
X4 : ความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง	0.54**	0.03	17.01	0.65	15.74
X5 : ความรักในการเรียนรู้	0.46**	0.03	17.48	0.71	13.41
X6 : ความคิดสร้างสรรค์	0.19**	0.03	6.70	0.15	5.54
X7 : การมองอนาคตในแง่ดี	0.49**	0.03	15.63	0.60	14.29
X8 : ความสามารถในการใช้ทักษะการศึกษาหาความรู้	0.47**	0.03	17.42	0.70	13.70

**p-value < .01

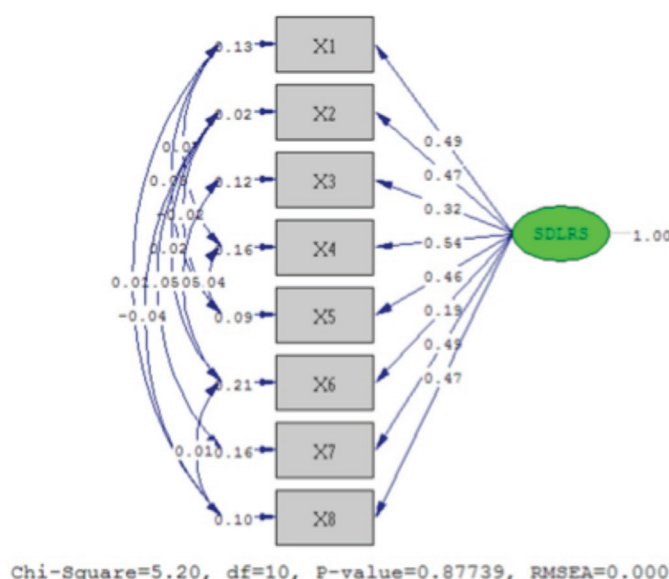
นอกจากนี้ จากการวิเคราะห์พบว่าแต่ละตัวบ่งชี้ X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7 และ X8 มีค่าความร่วมกัน (Communality: h²) ซึ่งแสดงถึงความแปรปรวนของตัวบ่งชี้ที่อธิบายได้ด้วยองค์ประกอบร่วม เท่ากับ 0.76, 0.77, 0.57, 0.78, 0.77, 0.26, 0.61 และ 0.71 ตามลำดับ แสดงว่าความแปรปรวนของแต่ละตัวบ่งชี้ที่อธิบายได้ด้วยองค์ประกอบร่วมมีค่าระหว่างร้อยละ 26 ถึงร้อยละ 78 ซึ่งอยู่ในระดับสูงถึงสูงมาก (ชัยวิชิต เขียวชนะ, 2558)

เมื่อพิจารณาถึงน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวบ่งชี้พบว่า ตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือ ตัวบ่งชี้ X4 : ความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง ($b = 0.54$) รองลงมาได้แก่ ตัวบ่งชี้ X1 : การเปิดโอกาสต่อการเรียนรู้ และ X7 : การมองอนาคตในแง่ดี ($b = 0.49$) ตัวบ่งชี้ X2 : มโนคติของตนในด้านการเป็นผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพ และ X8 : ความสามารถในการใช้ทักษะการศึกษาหาความรู้ ($b = 0.47$) ตัวบ่งชี้ X5 : ความรักในการเรียนรู้ ($b = 0.46$) ตัวบ่งชี้ X3 : ความคิดริเริ่มและอิสระในการเรียนรู้ ($b = 0.32$) และตัวบ่งชี้ X6 : ความคิดสร้างสรรค์ ($b = 0.19$) ตามลำดับ โดยทุกตัวบ่งชี้มีค่าความเที่ยง (R²) ตั้งแต่ 0.15-0.92 แสดงว่าสัดส่วนความแปรปรวนของตัวบ่งชี้ที่อธิบาย

ได้โดยองค์ประกอบอยู่ในระดับปานกลางจนถึงระดับสูงมาก (ชัยวิชิต เเชียรชนะ, 2558) แสดงความสอดคล้องของแต่ละตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้กับตัวแปรแฝง ซึ่งคือโมเดลระดับความพร้อมในการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองตามแนวคิดของกุกิลเอลมีโนดังภาพที่ 2

จากการประมาณค่าน้ำหนักองค์ประกอบในโมเดลการวิเคราะห์ ทำให้ได้สมการประมาณค่าคะแนนจากแบบวัดความพร้อมในการเรียนรู้แบบชี้นำตนเอง ดังนี้

$$\text{SDLRS} = 0.49*(X1) + 0.47*(X2) + 0.32*(X3) + 0.54*(X4) + 0.46*(X5) + 0.19*(X6) + 0.49*(X7) + 0.47*(X8)$$



ภาพที่ 2 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งของแบบวัดความพร้อมในการเรียนรู้แบบชี้นำตนเอง

สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยสามารถสรุปได้ว่า แบบวัดความพร้อมในการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองตามแนวคิดของกุกิลเอลมีโนมีความตรงเชิงทฤษฎี นั่นคือ ทุกตัวบ่งชี้มีความสอดคล้องกันเป็นองค์ประกอบของความพร้อมในการเรียนรู้แบบชี้นำตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงหลักฐานด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันที่พบว่ามีความสอดคล้อง Chi-Square เท่ากับ 5.20 (df = 10, p-value = 0.88) ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (SRMR) เท่ากับ 0.01 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.99 และพบว่าองค์ประกอบที่มีน้ำหนักความสำคัญสูงสุด 3 อันดับแรกได้แก่ ความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง การเปิดโอกาสต่อการเรียนรู้ และการมองอนาคตในแง่ดี ตามลำดับ นั่นคือ ความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดความพร้อมในการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองตามแนวคิดของกุกิลเอลมีโน



อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า แบบวัดความพร้อมในการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองตามแนวคิดของกุกิลเอลมิโน มีความตรงเชิงทฤษฎีและสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นอย่างดี นั่นคือ ทุกตัวบ่งชี้มีความสอดคล้องกันเป็นองค์ประกอบของความพร้อมในการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองตามแนวคิดของ Guglielmino (1977) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และพบว่าทุกตัวบ่งชี้ในโมเดลการวิเคราะห์มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (b) เป็นบวก แสดงว่าทั้ง 8 ตัวบ่งชี้เป็นโครงสร้างและสะท้อนให้เห็นถึงระดับความพร้อมในการเรียนรู้แบบชี้นำตนเอง เมื่อพิจารณาถึงน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวบ่งชี้ พบว่าตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักความสำคัญสูงสุด คือ ความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง สะท้อนให้เห็นว่าการที่นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองนั้น แสดงถึงความพร้อมในการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองที่เด่นชัดที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับตัวบ่งชี้อื่นในโมเดล อาจเนื่องมาจากตัวบ่งชี้ดังกล่าวซึ่งหมายถึง ความเต็มใจเรียนในสิ่งที่ตนเองสนใจถึงแม้จะยาก ความชอบที่จะมีบทบาทในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ของตนเอง และสามารถที่จะตัดสินใจความก้าวหน้าในการเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนของตนเอง มีความสอดคล้องกับฐานคิดในการสร้างแบบวัดความพร้อมในการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองของ Guglielmino (1977) ซึ่งได้นิยามการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองว่าหมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่นักเรียนเลือกกลวิธีการเรียนด้วยตนเองตามความสนใจ รับผิดชอบตนเอง สามารถที่จะควบคุมตนเอง พยายามค้นหาสิ่งใหม่ๆ ด้วยตนเองเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการ (แสงเดือน เจริญฉิม, ทัศนีย์ จันติยะ, สาธิต เจริญฉิม, และอุทัยวรรณ สมศรีรัฐกิจ, 2555) สอดคล้องกับงานวิจัยของปนิดา ทวีชาติ, ประเสริฐ เรือนชนะการ, และเชาว์ อินโย (2560) ที่พบว่าตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อการเรียนรู้แบบชี้นำตนเอง คือ ความรับผิดชอบ และสอดคล้องกับแนวคิดของ Rogers (1969) ที่ได้อธิบายลักษณะของผู้ที่มีการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองว่า ผู้ที่เรียนด้วยวิธีการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองต้องมีลักษณะเป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบสูง เป็นบุคคลที่มีชีวิตชีวาและมีการตอบสนองต่อสังคมอย่างรอบด้าน มีความสุขุมรอบคอบ และคำนึงถึงความสามารถที่เป็นไปได้ของตนเองในขณะนั้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการตรวจสอบความตรงเชิงทฤษฎีของแบบวัดระดับความพร้อมในการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองที่ถูกพัฒนาขึ้นจากแนวคิดของกุกิลเอลมิโน อาจมีรายละเอียดที่แตกต่างไปจากแนวคิดของนักการศึกษาท่านอื่นที่มีต่อความพร้อมในการเรียนรู้แบบชี้นำตนเอง ดังนั้น หากนำผลการวิจัยนี้ไปใช้ควรคำนึงถึงความเหมือนหรือความแตกต่างของนิยามและทฤษฎีที่เป็นฐานคิดร่วมด้วย
2. การวิจัยครั้งนี้พบว่าตัวบ่งชี้ความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองเป็นตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด ดังนั้น ในการวัดและประเมินระดับความพร้อมในการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองตามแนวคิดของกุกิลเอลมิโน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนราชินีบูรณะ ควรพิจารณาถึงตัวบ่งชี้นี้เป็นสำคัญ
3. การวิจัยครั้งนี้พบว่าแบบวัดความพร้อมในการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองที่ถูกพัฒนาขึ้นจากแนวคิดของกุกิลเอลมิโนมีความตรงเชิงทฤษฎีแสดงให้เห็นถึงคุณภาพประการหนึ่งของเครื่องมือทางการศึกษา ดังนั้น ควรนำแบบวัดดังกล่าวไปใช้ในการรวบรวมข้อมูลระดับความพร้อมในการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือนักเรียนในบริบทใกล้เคียง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพนักเรียนทางหนึ่ง หรืออาจประยุกต์เป็นเครื่องมือคัดกรองคุณสมบัตินักเรียนสำหรับการรับทุนเข้าหรือโควตาเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยครั้งนี้พบว่าความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองเป็นตัวประกอบสำคัญของความพร้อมในการเรียนรู้แบบชี้นำตนเอง ดังนั้น ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง กับความพร้อมในการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองว่ามีความสัมพันธ์กันในทิศทางใด
2. การวิจัยครั้งนี้ทำให้ทราบถึงความตรงเชิงทฤษฎีและน้ำหนักองค์ประกอบของแบบวัดความพร้อมในการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองจากข้อมูลที่รวบรวมมาจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนราชินีบูรณะ จึงควรมีการศึกษาเปรียบเทียบกับความตรงเชิงทฤษฎีและน้ำหนักองค์ประกอบจากข้อมูลที่ได้มาจากนักเรียนระดับอื่น หรือสถานศึกษาอื่น เพื่อให้ทราบถึงความเหมือนและความแตกต่างของน้ำหนักองค์ประกอบ ตลอดจนได้ข้อสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ในระดับกว้าง

เอกสารอ้างอิง

- กัลยา วาณิชยปัญญา. (2551). **หลักสถิติ**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชัยวิชิต เชียรชนะ. (2557). การศึกษาคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาวิทยาลัยเทคนิค : การวิเคราะห์องค์ประกอบและการวิเคราะห์จำแนก. **วารสารวิชาการ Veridian E-Journal**.7(1): 650-670.
- _____. (2558). การใช้สถิติหลายตัวแปรเพื่อการวิจัย: การออกแบบ การวิเคราะห์ และการตีความหมาย. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดสามลดา.
- ชูศรี วงศ์รัตนะ. (2552). **เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย**. นนทบุรี: ไทเนรมิตกิจ อินเทอร์เน็ตโปรดักส์.
- ทิตินา แคมมณี. (2552). **ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นันทวัน ชุมตันติ. (2551). ระดับความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการชี้นำตนเองของนิสิตชั้นปีที่ 1 วิชาเอกภาษาอังกฤษ. **วารสารมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์**. 5(2): 97-117.
- ปนิดา ทวีชาติ, ประเสริฐ เรือนนงการ, และเชาว์ อินโย. (2560). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 28. **วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม**. 23(1): 143-153.
- ประสาธ เนืองเฉลิม. (2556). **วิจัยการเรียนการสอน**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปวิษฐา ผาสุข, สุวพร เข้มเฮง, และละเอียต รักษ์เผ่า. (2555). การศึกษาปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาภาคปกติมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต. **วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม**. 17(1): 143-160.
- พิชิต ฤทธิจรรณ. (2552). **หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา**. กรุงเทพฯ: เข้า ออฟ เคอร์มิสท์.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพียว ยินดีสุข. (2561). **การเรียนรู้เชิงรุกแบบรวมพลังกับ PLC เพื่อการพัฒนา**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เมธาสิทธิ์ ธัญรัตนศรีสกุล. (2559). การตรวจสอบความตรงเชิงทฤษฎีสำหรับโมเดลประเมินประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนโครงการห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ โรงเรียนราชินีบูรณะ จังหวัดนครปฐม. **วารสารวิจัย สหวิทยาการไทย**. 11(4): 27-33.
- ยุทธ ไกยวรรณ. (2556). **การวิเคราะห์สถิติหลายตัวแปรสำหรับงานวิจัย**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.



รังสรรค์ โฉมยา. (2561). การศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองของนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 12(3): 309-317.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2543). **เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้.** กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). **แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579.** กรุงเทพฯ:

บริษัท พรักหวานกราฟฟิค จำกัด.

สุรางค์ ไคว้ตระกูล. (2552). **จิตวิทยาการศึกษา.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

แสงเดือน เจริญนิม, ทศนีย์ จันติยะ, สาทิต เจริญนิม, และอุทัยวรรณ สมศรีรัฐกิจ. (2555). **ความสามารถในการเรียนรู้**

แบบนำตนเองของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์ มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์. นครปฐม: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Fisher, M. King, J. and Tague G. (2001). **Development of a Self-Directed Learning Readiness Scale for Nursing Education.** Nurse Education Today. 21(1): 516-525.

Garrison, D.R. (1997). Self-Directed Learning: **Toward a comprehensive model.** Adult Education Quarterly. 1(48): 16-18.

Guglielmino, L.M. (1977). **Development of the Self-Directed Learning Readiness Scale.** Doctoral Dissertation, University of Georgia.

Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L., & Black, W.C. (2010). **Multivariate data analysis: A global perspective.** New Jersey. Pearson Education.

Hiemstra, R. (2004). Self-Directed Learning Lexicon. **International Journal of Self-Directed Learning.** 1(2): 1-6.

Hinkle, D.E, William, W., and Stephen G.J. (1998). **Applied Statistics for the Behavior Sciences.** New York: Houghton Mifflin.

Inthachot, M. (2017). **Self-Directed Learning Readiness for 21st Century Skills of College Students in Thailand.** Phranakhon Rajabhat Research Journal (Humanities and Social Sciences). 12(1): 205-212.

Knowles, M.S. (1975). **Self-Directed Learning: A Guide for Learners and Teacher.** Chicago: Association Press.

Rogers, C.R. (1969). **Freedom to Learn.** Ohio: Charles E. Merrill Publishing Company.