



การพัฒนาระบบทศน์การเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition
ของนักศึกษาบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาชีพครู

A Development of BTU Learning Paradigm to Enhance Metacognition of
Graduate Students in the Teaching Profession

Received: August 8, 2019
Revised: November 5, 2019
Accepted: November 11, 2019

สุเทพ อ่วมเจริญ*

Sutep Uamcharoen

จันทรรัตน์ ภคมาศ**

Chantarat Pakamash

ปรัชญา ธงพานิช***

Pratya Thongpanit

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของวิจัยเพื่อ 1) พัฒนาระบบทศน์การเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition ของ นักศึกษาบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาชีพครู 2) เปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับอภิปัญญา (Metacognition) ก่อนและหลัง การจัดการเรียนรู้ตามกระบวนทศน์การเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition 3) เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผล ของกระบวนทศน์การเรียนรู้ตามเกณฑ์ 0.50 และประสิทธิภาพของกระบวนทศน์การเรียนรู้ตามเกณฑ์ $E_1/E_2 = 75/75$ และ 4) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับกระบวนทศน์การเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ปีการศึกษา 2561 จำนวน 26 คน ได้มาโดยสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ และการทดสอบค่าที (t-test dependent sample) ผลการวิจัยพบว่า

1. กระบวนทศน์การเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition ของนักศึกษาบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาชีพครู ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนดังนี้ 1) B (Begin with the end) การเริ่มต้นด้วยการตั้งเป้าหมาย 2) T (Teaching to Learn, Learning to Teach) การเรียนการสอนเพื่อเรียนรู้ เรียนรู้เพื่อจัดการเรียนการสอน นำแผนการเรียนรู้ไปปฏิบัติและ 3) U (Understanding Became Even Deeping) การทำความเข้าใจยิ่งลึกซึ้งยิ่งขึ้นการประเมินและกำกับติดตามมีความถูกต้องแม่นยำ

2. ความรู้เกี่ยวกับอภิปัญญา (Metacognition) หลังการเรียนรู้ตามกระบวนทศน์การเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Meta Cognition สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

3. กระบวนทศน์การเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition มีค่าดัชนีประสิทธิผลตามเกณฑ์ 0.50 และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ $E_1/E_2 = 75/75$

*รองศาสตราจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

Associate Professor Dr., Faculty of Education, Bangkok Thonburi University, Thailand

**อาจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

Lecturer Dr., Faculty of Education, Bangkok Thonburi University, Thailand

***อาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

Lecturer, Faculty of Science, Nakhon Phanom University, Thailand

Corresponding Author E-mail Address: drsutep@hotmail.com



4. นักศึกษามีความคิดเห็นต่อกระบวนการเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition ของนักศึกษา
บัณฑิตศึกษา สาขาวิชาชีพครู นักศึกษาเห็นด้วยในระดับมาก

คำสำคัญ : กระบวนการเรียนรู้/ อภิปัญญา

Abstract

The purposes of this research were 1) to develop the BTU learning paradigm to enhance metacognition of graduate students in the teaching profession; 2) to compare the students' knowledge of metacognition before and after being taught by the BTU learning paradigm to enhance metacognition; 3) to study the effective index (EI) of the BTU learning paradigm with an aim of meeting the required value of 0.50. and to study the efficiency of the BTU learning paradigm with an aim of meeting the required E_1/E_2 values of 75/75; and 4) to investigate the students' opinions of the BTU learning paradigm to enhance metacognition. Simple random sampling was used to select a sample of 26 students majoring in Curriculum and Instruction at the Faculty of Education, Bangkok Thonburi University, in the 2018 academic year. Research instruments were tests and a questionnaire. The obtained data were analyzed using mean, standard deviation, percentage, and t-test . The research results were to the following conclusions;

1. The development of the BTU learning paradigm to enhance metacognition consists of three key elements: B—Begin with the End; 2) T—Taught to Learn and Learn to Teach; and 3) U—Understanding Becomes Even Deeper)
2. The students' knowledge of metacognition after instruction show a statistically significant higher than before at the 0.01 level
3. The effective index(EI) of the BTU learning paradigm met the criteria with a 0.50 value. The efficiency of the BTU learning paradigm also met the criteria with $E_1 / E_2 = 75/75$.
4. The students' opinions of the BTU Model were at the “strongly agree” level.

Keywords : Learning Paradigm/ Metacognition

บทนำ

ประเทศไทยให้ความสำคัญในการพัฒนาคุณภาพคนให้มีคุณภาพและความพร้อมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรมอย่างต่อเนื่อง จากการประกาศใช้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 ได้กล่าวถึงแนวทางการจัดการศึกษาไว้ว่า ต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาตามธรรมชาติ และเต็มตามศักยภาพ สอดคล้องกับแนวทางการจัดการศึกษาในยุคศตวรรษที่ 21 ที่จะต้องเชื่อมโยงกับความต้องการของสังคม ระบบเศรษฐกิจ สอดคล้องกับความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมีการเตรียมแผนพัฒนาในทุกด้านที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วต่อเนื่องเนื่องจากระบบการศึกษาเดิมที่เน้นการให้ความรู้เป็นหลักไม่อาจพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพโดยรอบด้าน



ได้ซึ่งสาเหตุประการหนึ่งมาจากกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะการคิด ดังที่สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) ได้รายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกตั้งแต่รอบแรกถึงรอบ 3 สรุปว่า ครูจัดการเรียนการสอนยังไม่เน้นให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะการคิดเท่าที่ควร ประการสำคัญครูผู้สอนเองขาดความรู้ความเข้าใจการคิดอภิปัญญา (Metacognition) รู้จักเพียงจุดมุ่งหมายทางการศึกษาตามแนวคิด Bloom Taxonomy (Bloom, 1956) ที่จำแนกเป็น 3 ด้าน คือด้านจิตพิสัย (Affective Domain) และด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) ถึงแม้แต่ในช่วงที่เป็นนักศึกษาวิชาชีพครูก็ยังไม่ได้รับการศึกษาการคิดอภิปัญญา เนื่องจากแนวคิดอภิปัญญาเริ่มแพร่หลายเมื่อ Anderson, L. W. and Krathwohl, D. R., et al (Eds..) (2001) ได้ปรับปรุงจุดมุ่งหมายทางการศึกษา ให้สอดคล้องกับทักษะในศตวรรษที่ 21 ในการปรับปรุงปี 2001 ได้จัดความรู้เป็น 4 ประเภท ได้แก่ ข้อเท็จจริง (Factual) มโนทัศน์ (Concept) กระบวนการ (Procedural) และอภิปัญญา (Metacognition)

จากการปรับปรุงอนุกรมวิธานที่กล่าวถึงมิติทางการเรียนรู้ได้กล่าวถึงอภิปัญญา (Metacognitive Knowledge) เป็นมิติหนึ่งของความรู้ คือ การมีความรู้ที่มีความเกี่ยวข้องกับความรู้ทางปัญญาโดยทั่วไป รู้ถึงความรู้ในตนเอง ซึ่งมิติใหม่ทางการศึกษานี้มุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้รอบรู้ (Metacognitive Knowledge) ตระหนักรู้ในตนเอง (Meta Awareness) การไตร่ตรอง ย้อนคิดในตนเอง (Self - reflect) และการกำกับดูแลตนเอง (Self-regulation) ซึ่ง Anderson, L. W. and Krathwohl, D. R., et al (Eds..) (2001) นำเสนอรูปแบบของอภิปัญญาแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ ความรู้ทางปัญญา (Knowledge of Cognition) และกระบวนการในการดูแล ควบคุมกำกับติดตามตนเอง โดยแบ่งเป็นอภิปัญญาในความรู้ (Metacognitive Knowledge) และอภิปัญญาในการควบคุมตนเอง (Metacognitive Control) และความรู้เกี่ยวกับอภิปัญญาแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ 1. ความรู้ในกลยุทธ์วิธีการเรียนรู้ (Strategic Knowledge) คือ ความรู้ในกลยุทธ์ยุทธวิธี การเรียนรู้ การคิด การแก้ไขปัญหาในทุกกลุ่มวิชา 2. ความรู้ในการเลือกใช้กลยุทธ์และวิธีการเรียนรู้ (Knowledge about Cognitive Tasks) คือ การเลือกกลยุทธ์ ยุทธวิธีที่เหมาะสมกับภาระงานชิ้นงาน หรือปัญหาที่เกิดขึ้นในสภาพที่แตกต่างกัน และ 3. การรู้ในตนเอง (Self - Knowledge) คือ การรู้ถึงความรู้ ความสามารถของตนเอง การประเมินตนเองทั้งจุดแข็งและจุดที่ควรพัฒนา และควรพัฒนาตนเองอย่างไรเพื่อให้บรรลุภาระงานชิ้นหรือมีความรู้ที่เพียงพอในการแก้ไขปัญหาต่างๆ อภิปัญญา (Metacognition) เป็นการคิดเกี่ยวกับการคิดของตนเอง (Thinking about One's Thinking) การตระหนักรู้ (Awareness) ในตนเองเกี่ยวกับความรู้ การรู้ และความสามารถในการทำความเข้าใจ ควบคุม กำกับ และจัดการกับกระบวนการในการรู้ และการคิด การใช้กลวิธีในการเรียนรู้และการคิดที่เหมาะสม เพื่อใช้สำหรับการเรียนรู้ตลอดเวลา เพื่อให้รู้ และตระหนักถึงจุดแข็งและจุดอ่อนของตนเอง รวมทั้งหาวิธีการปรับปรุงและพัฒนาผลการคิด และผลการปฏิบัติให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น อภิปัญญาเป็นการนำไปสู่การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (Self - Directed Learning)

Marzano (2000: 181 - 182) นำเสนอมิติใหม่ทางการศึกษา เป็นแนวคิดที่นำเสนอเกี่ยวกับการกำหนดวัตถุประสงค์ทางการศึกษาที่อยู่บนพื้นฐานของกระบวนการคิดร่วมกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการคิดของผู้เรียนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานในการพัฒนา ซึ่งมิติใหม่ทางการศึกษาที่ Marzano (2000) พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 3 ระบบ ได้แก่

1) Cognitive System คือ กระบวนการทางปัญญา (Mental Process) ที่จะปฏิบัติภาระงานชิ้นงานสำเร็จลุล่วงไปได้ซึ่ง Marzano แบ่งระบบทางปัญญา ออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ 1 ความรู้ความจำ (Knowledge



and Retrieval) 2. ความเข้าใจ (Comprehension) 3. การวิเคราะห์ (Analysis) และ 4.การนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ (Knowledge Utilization)

2) Metacognitive System คือ ระบบที่การควบคุมตนเองให้ปฏิบัติภาระงาน ชิ้นงานที่เกิดขึ้นให้บรรลุ (Mission Control) และ 1 มิติด้านความรู้ (Knowledge Domain) ซึ่งแบ่งออกเป็น ความรู้ในข้อมูลข้อเท็จจริง (Information) ความรู้ในกระบวนการคิดทางปัญญา (Mental Procedures) และความรู้ในกระบวนการทางกายภาพ (Physical Procedures)

3) Self – System คือ ระบบที่เกี่ยวข้องกับความเชื่อในตนเองในการปฏิบัติภาระงาน ชิ้นงานด้วยความเต็มใจตั้งใจมีความสุขและมีความมุ่งมั่นหวังให้งานเกิดความสำเร็จ

การพัฒนาและส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหา (Metacognition) มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง สำหรับผู้เรียนในทุกระดับการศึกษา เพราะทักษะการเรียนรู้ และการคิดแบบ Metacognition จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ ควบคู่กับการคิด ทำให้เกิดการรู้จัก รู้จริง และนำความรู้ไปใช้ได้อย่างสร้างสรรค์ เนื่องจากในกระบวนการของการคิดแบบ Metacognition เป็นการนำความรู้ที่มีอยู่มาใช้ถ่ายทอดความรู้ วิธีการเรียนรู้ และการปฏิบัติงานต่างๆ แต่ในกรอบของการเรียนรู้ และพัฒนาทักษะการคิด ผู้เรียนจะเป็นทั้งผู้เรียน (Learners) และเป็นผู้คิดหรือนักคิด (Thinker) การคิดแบบ Metacognition ไม่เพียงแต่มีความสำคัญ และจำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในปัจจุบันยุคศตวรรษที่ 21 เท่านั้น ยังมุ่งเน้นวิธีการเรียนรู้ และทักษะการคิดต่างๆ รวมทั้งทักษะชีวิต การดำรงชีวิต และการทำงานอาชีพที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตลอดเวลา ซึ่งมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่มนุษย์ต้องเรียนรู้วิธีการเรียนรู้ และวิถีคิดของตนเอง เพราะบุคคลที่เรียนรู้ตลอดชีวิต มีทักษะในการรู้วิธีคิด กระบวนการคิด และกระบวนการปฏิบัติงานของตนเอง จะเป็นคนที่เรียนรู้ได้ง่ายในทุกบริบท สามารถแก้ปัญหาได้หลากหลาย สร้างสรรค์ความรู้และความเข้าใจใหม่ได้อย่างต่อเนื่อง ทั้งในการปฏิบัติตน และการดำรงชีวิต จากการศึกษาพบว่าการจัดการเรียนรู้ส่งเสริมการคิดแบบ Metacognition นี้ นฤมล ปภัสสรานนท์ (Papatsaranon, 2018) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาแบบ DRU เพื่อส่งเสริม Metacognition สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาชีพครู ผลการวิจัยพบว่าแบบ DRU เพื่อส่งเสริม Metacognition มี 3 ขั้นตอนได้แก่ 1 การวินิจฉัยความต้องการในการเรียนรู้ (Diagnosis of Needs or D) 2 การวิจัยเพื่อกำหนดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ (Research Into Identifying Effective Learning Environments or R) และ 3 การตรวจสอบทบทวนโดยใช้แนวคิด UDL เพื่อการประเมินการพัฒนาการเรียนรู้ (Universal Design for Learning and Assessment or U)

กระบวนการเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition พัฒนาขึ้นโดยอาศัยแนวคิดจุดมุ่งหมายทางการศึกษาของ Marzano (2000) มุ่งพัฒนาให้นักศึกษามิติดศึกษา สาขาวิชาชีพครูมีความรู้เกี่ยวกับปัญญา (Metacognitive Knowledge) ผู้วิจัยในฐานะผู้สอนในสถาบันอุดมศึกษาโดยเฉพาะในการจัดการเรียนการสอน นักศึกษาวิชาชีพครูจะต้องพัฒนาให้นักศึกษามีความรู้และทักษะเกี่ยวกับปัญญา เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีปัญญาต่อไปในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition ได้ออกแบบนวัตกรรม คือ กระบวนการเรียนรู้ BTU โดยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ 1) พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 2) มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และมาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา 3) หลักสูตร การสอนและการเรียนรู้ การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทฤษฎีกระบวนการทางสมองในการประมวลข้อมูล (Information Processing Theory) 4) ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ (Constructivism) และ 5) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน Research Based Learning, SU Learning Model; DRU Model เป็นต้น สรุปเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยได้ดังภาพประกอบ 1



1. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553	4. ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ (Constructivism) และทฤษฎีการสานสร้างความรู้จากสังคม (Social Constructivism)
2. มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และมาตรฐาน วิชาชีพทางการศึกษา	5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการ เรียนการสอน Research Based Learning, Uamcharoen,S; Mongkol, P and Lowriendee (2016) (SU Learning Model) ; Papatsaranon, N (2018) (DRU Model)
3. หลักสูตร การสอน ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทฤษฎีกระบวนการทางสมองในการประมวลข้อมูล (Information Processing Theory)	



ทฤษฎี/แนวคิด	ขั้นตอน/กิจกรรม การเรียนรู้				
Constructivist	Clarifying exist knowledge	Identifying receiving and understanding new information			Confirming and using new knowledge
Research Based Learning	วิเคราะห์ จุดหมายใน การเรียนรู้	วางแผนการ เรียนรู้	การพัฒนา ทักษะการ เรียนรู้	การสรุป ความรู้ การ วิพากษ์ ความรู้	ประเมินการเรียนรู้
SU Learning Model	การวางแผน การเรียนรู้	การ ออกแบบ การเรียนรู้	ปฏิบัติการการเรียนรู้ (การเรียนรู้+การจัดการชั้นเรียน)		การประเมินการเรียนรู้
DRU Model	D: การวินิจฉัยและ ออกแบบการเรียนรู้		R: การใช้วิจัยเพื่อพัฒนาสิ่งแวดลอม การเรียนรู้		U: การประเมิน ตรวจสอบ ทบทวนตนเอง
BTU Model	B (Begin With The End) การเริ่มต้นด้วยการ ตั้งเป้าหมาย		T (Teaching to Learn, Learning to Teach) การเรียนการสอนเพื่อ เรียนรู้ เรียนรู้เพื่อจัดการเรียนการ สอน		U (Understanding Became Even Deeping) การทำความเข้าใจยิ่งลึกซึ้ง ยิ่งขึ้น การประเมินและการ กำกับติดตาม

ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

กระบวนทศนการเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition มุ่งพัฒนาให้นักศึกษาวิชาชีพครูมีความรู้
อภิปญญา (Metacognitive Knowledge) ได้แก่ ตระหนักรู้ในตนเอง (Meta Awareness) การไตร่ตรอง ย้อนคิด
ในตนเอง (Self-reflect) และการกำกับดูแลตนเอง (Self-regulation) เป็นต้น กระบวนทศนการเรียนรู้ BTU
เพื่อส่งเสริม Metacognition มี 3 ขั้นตอน คือ 1) การกำหนดเป้าหมาย 2) การเรียนการสอนเพื่อเรียนรู้
เรียนรู้เพื่อจัดการเรียนการสอน และ 3) การทำความเข้าใจยิ่งลึกซึ้งยิ่งขึ้น การประเมินและการกำกับติดตาม เพื่อ
เป็นแนวทางในการหาคำตอบการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดคำถามการวิจัยไว้ดังต่อไปนี้

คำถามการวิจัย

ผู้วิจัยตั้งคำถามการวิจัย ดังนี้

1. กระบวนทศนการเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition ของนักศึกษบัณฑิตศึกษา
สาขาวิชาชีพครู มีขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง



2. ความรู้หลังจากเรียนรู้ด้วยกระบวนทัศน์การเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition ของนักศึกษบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาชีพครู สูงกว่าก่อนเรียนหรือไม่
3. กระบวนทัศน์การเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition ของนักศึกษบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาชีพครู มีค่าดัชนีประสิทธิผลและประสิทธิภาพตามเกณฑ์หรือไม่
4. ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อกระบวนทัศน์การเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition ของนักศึกษบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาชีพครู เป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

การพัฒนาระบบทศน์การเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition ของนักศึกษบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาชีพครู มีวัตถุประสงค์เฉพาะ ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาระบบทศน์การเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition ของนักศึกษบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาชีพครู
2. เพื่อเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับ Metacognition ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนทัศน์การเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition ของนักศึกษบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาชีพครู
3. เพื่อศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลของกระบวนทัศน์การเรียนรู้ตามเกณฑ์ 0.50 และประสิทธิภาพกระบวนทัศน์การเรียนรู้ตามเกณฑ์ $E_1/E_2 = 75/75$
4. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนทัศน์การเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition

สมมุติฐานการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดสมมุติฐานของการวิจัย ดังนี้

1. กระบวนทัศน์การเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition ของนักศึกษบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาชีพครูมีค่าดัชนีประสิทธิผลตามเกณฑ์ 0.50 และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. หลังจากที้นักศึกษาได้เรียนรู้ตามกระบวนทัศน์การเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition ของนักศึกษบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาชีพครู ผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้เกี่ยวกับ Metacognition หลังเรียน (Posttest) สูงกว่าก่อนเรียน (Pretest)

ขอบเขตการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร เป็นนักศึกษาปริญญาโท สาขาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 2 กลุ่ม รวมจำนวนทั้งสิ้น 60 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 26 คน ได้มาโดยสุ่มอย่างง่าย โดยมีหน่วยการสุ่มเป็นกลุ่มเรียน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

- 1 ตัวแปรต้น (Independent Variables) คือ การจัดกิจกรรมตาม BTU Model เพื่อส่งเสริม Metacognition ของนักศึกษบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาชีพครู



2 ตัวแปรตาม (Dependent Variables) คือ

2.1 ความรู้เกี่ยวกับอภิปัญญา (Metacognition) ของนักศึกษามัธยมศึกษา สาขาวิชาชีพครู

2.2 การปฏิบัติเกี่ยวกับอภิปัญญา (Metacognition) ของนักศึกษามัธยมศึกษา สาขาวิชาชีพครู

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition ของนักศึกษามัธยมศึกษา สาขาวิชาชีพครู ใช้วิธีดำเนินการวิจัยลักษณะการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R & D) และแบบแผนการทดลองแบบการทดลองแบบกลุ่มเดียวโดยใช้กลุ่มเดียวทดสอบก่อน-หลัง (One Group Pretest- Posttest Design) (Campbell and Stanley, 1963: 6)

$$O_1 \times O_2$$

O_1 = การทดสอบความรู้ก่อนเรียน (Pretest)

X = การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition

O_2 = การทดสอบความรู้หลังเรียน (Posttest)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบไปด้วย 1) กระบวนการเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition ของนักศึกษามัธยมศึกษา สาขาวิชาชีพครู 2) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับอภิปัญญา (Metacognition) ของนักศึกษามัธยมศึกษา สาขาวิชาชีพครู 3) แบบประเมินการปฏิบัติเกี่ยวกับอภิปัญญา (Metacognition) ของนักศึกษามัธยมศึกษา สาขาวิชาชีพครู และ 4) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition

การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ

ผู้วิจัยพัฒนากระบวนการเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition ของนักศึกษามัธยมศึกษา สาขาวิชาชีพครู ดังนี้

1) ร่างกระบวนการเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition ของนักศึกษามัธยมศึกษา สาขาวิชาชีพครู

2) สร้างคู่มือการใช้กระบวนการเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition ของนักศึกษามัธยมศึกษา สาขาวิชาชีพครู

3) สร้างแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับอภิปัญญา (Metacognition) ของนักศึกษามัธยมศึกษา สาขาวิชาชีพครู

4) สร้างแบบประเมินการปฏิบัติเกี่ยวกับอภิปัญญา (Metacognition) ของนักศึกษามัธยมศึกษา สาขาวิชาชีพครู

5) สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition



นำเครื่องมือวิจัยไปให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติ 1) จบการศึกษาในระดับปริญญาเอก หรือมีตำแหน่งทางวิชาการที่มีความเชี่ยวชาญด้านการสอนคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ 2) มีประสบการณ์การสอนในสถาบันอุดมศึกษา ไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 3 คน ตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรง (Validity) พิจารณาในประเด็นความสมเหตุสมผลเชิงทฤษฎี และความเป็นไปได้ของรูปแบบ หลังจากปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้วนำไปทดลองใช้ภาคสนาม (Field Tryout) กับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาชีพครู จำนวน 15 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ก่อนนำไปทดลองใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง นักศึกษาบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาชีพครู จำนวน 26 คน

การพัฒนาระบบทศน์การเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition

การพัฒนาระบบทศน์การเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition ของนักศึกษบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาชีพครู ดำเนินการตามลำดับขั้นดังต่อไปนี้

1. ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน กิจกรรมและภาระงานการเรียนรู้ในระดับบัณฑิตศึกษา โดยศึกษาและวิเคราะห์ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยจากเอกสาร และตำรา เกี่ยวกับรูปแบบการสอน (Joyce and Weil, 2009: 25-34) แนวทางการจัดการเรียนการสอนตามแนวสร้างสรรค์นิยม แนวคิดของ Hall, L.E. (1989) ที่กล่าวว่า วิธีการกำหนดเป้าหมายและการให้ผลย้อนกลับที่ตรง กระชับและเตรียมการอย่างดี เป็นระบบอภิปัญญา (Metacognitive System of Thinking) ส่วนการเรียนการสอนเพื่อเรียนรู้เรียนรู้เพื่อจัดการเรียนการสอน Alan J. Singer (2002) กล่าวถึง กลวิธีการสอน คือ "HWTk?" How Will They Know? ในการจัดการเรียนการสอนผู้สอนจะต้องตอบ 2 คำถาม คือ ผู้เรียนรู้ได้อย่างไร และผู้เรียนจะทำอะไร และการประเมิน Metacognition ตามแนวคิด Marzano Taxonomy (2000) คือ ผู้เรียนจะต้องสามารถระบุจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ การกำกับติดตามการปฏิบัติเพื่อให้ได้ความรู้ และการกำกับติดตามจะต้องชัดเจน และมีความถูกต้องแม่นยำ

2. การพัฒนาระบบทศน์การเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition ของนักศึกษบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาชีพครู มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 ผู้วิจัยดำเนินการนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มาพัฒนาระบบทศน์การเรียนรู้ กิจกรรมและภาระงานการเรียนรู้ของนักศึกษบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาชีพครู

2.2 ร่างระบบทศน์การเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition ของนักศึกษบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาชีพครู ตามแนวคิด Marzano (2000) กระบวนการทศน์การเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition มี 3 ขั้นตอน คือ 1. การกำหนดเป้าหมาย 2. การเรียนการสอนเพื่อเรียนรู้ เรียนรู้เพื่อจัดการเรียนการสอน และ 3. การทำความเข้าใจยิ่งลึกซึ้งยิ่งขึ้น การประเมินและการกำกับติดตาม สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นโดยมีคำถามแบบปลายเปิด (Opened Form) ครอบคลุมกระบวนการทศน์การเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้ 1) B (Begin with the end) กำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ และระบุภาระงานการเรียนรู้ 2) T (Teaching to Learn, Learning to Teach) การเรียนการสอนเพื่อเรียนรู้ เรียนรู้เพื่อจัดการเรียนการสอน และ 3) U การทำความเข้าใจยิ่งลึกซึ้งยิ่งขึ้น (Understanding Became Even Deeping) การประเมินและการกำกับติดตาม

2.3 ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงของกระบวนการทศน์การเรียนรู้ คู่มือการใช้กระบวนการทศน์ แผนการจัดการเรียนรู้ และแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อกระบวนการทศน์การเรียนรู้



.....
ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าวัดตรง ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าวัดได้ไม่ตรงและให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจ
นำคะแนนที่ได้คำนวณได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.67-1.00

2.4 ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพ ผู้วิจัยกำหนด
เกณฑ์การประเมินคุณภาพโดยให้คะแนน และแปลความหมายคะแนนตามแนวคิดของเบสท์ (Best W. John,
1997: 190) ดังนี้

เกณฑ์การให้คะแนน

- 1.00 หมายความว่า ระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด /เห็นด้วยน้อยที่สุด
- 2.00 หมายความว่า ระดับความเหมาะสมน้อย /เห็นด้วยน้อย
- 3.00 หมายความว่า ระดับความเหมาะสมปานกลาง /เห็นด้วยปานกลาง
- 4.00 หมายความว่า ระดับความเหมาะสมมาก /เห็นด้วยมาก
- 5.00 หมายความว่า ระดับความเหมาะสมมากที่สุด /เห็นด้วยมากที่สุด

แปลความหมายคะแนน

- ค่าเฉลี่ย 1.00 –1.49 หมายความว่า ระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด /เห็นด้วยน้อยที่สุด
- ค่าเฉลี่ย 1.50 –2.49 หมายความว่า ระดับความเหมาะสมน้อย /เห็นด้วยน้อย
- ค่าเฉลี่ย 2.50 –3.49 หมายความว่า ระดับความเหมาะสมปานกลาง /เห็นด้วยปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 3.50 –4.49 หมายความว่า ระดับความเหมาะสมมาก /เห็นด้วยมาก
- ค่าเฉลี่ย 4.50 –5.00 หมายความว่า ระดับความเหมาะสมมากที่สุด /เห็นด้วยมากที่สุด

ผลการประเมินคุณภาพ ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพกระบวนการเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม
Metacognition ของนักศึกษาบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาชีพครู มีค่าระดับความเหมาะสมมาก

2.5 ทดลองใช้ภาคสนาม (Field Tryout) กับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาชีพครู จำนวน 15 คน
ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง สรุปได้ว่า กระบวนการเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition ของนักศึกษา
บัณฑิตศึกษา สาขาวิชาชีพครู ที่พัฒนาขึ้น มีขั้นตอน 3 ขั้น ผู้เรียนจะต้องปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้ 1) B -
กำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ และระบุภาระงานการเรียนรู้ 2) T - การเรียนการสอนเพื่อเรียนรู้ เรียนรู้เพื่อจัดการ
เรียนการสอน และ 3) U - การทำความเข้าใจถึงลึกซึ้งยิ่งขึ้น การประเมินและกำกับติดตาม

การพัฒนาแบบทดสอบและแบบประเมินการปฏิบัติเกี่ยวกับอภิปัญญา (Metacognition)

ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับอภิปัญญา (Metacognition) ที่วัดพฤติกรรมตามแนวคิดของ
Marzano จำนวน 30 ข้อ และปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญไปใช้กับกับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา สาขา
วิชาชีพครู จำนวน 15 คนที่ผ่านการเรียนรู้ ซึ่งได้รับการสอนเนื้อหาเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายทางการศึกษา ในการ
พัฒนา Metacognition ตามแนวคิด Marzano Taxonomy ที่ผู้วิจัยเป็นผู้สอนมาแล้ว ผลการวิเคราะห์ได้
แบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.2 -0.8 มีอำนาจจำแนกระหว่าง
0.23 - 0.63 และมีค่าความเชื่อมั่น KR-20 = 0.87

ผู้วิจัยสร้างแบบประเมินการปฏิบัติเกี่ยวกับอภิปัญญา (Metacognition) ของนักศึกษาบัณฑิตศึกษา
สาขาวิชาชีพครู ซึ่งเป็นการปฏิบัติการจัดทำแผนและการปฏิบัติตามแผนการศึกษาเฉพาะบุคคล โดยให้คะแนน



ตามเกณฑ์ (Tanner and Tanner, 1980 อ้างถึงใน Glickman, et al, 2004: 311 - 312) เกณฑ์การให้คะแนน การเขียนแผนและการปฏิบัติตามแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

ระดับ SOLO 1 พฤติกรรมส่วนใหญ่เป็นการเลียนแบบและคงไว้ซึ่งของเดิม (Imitative Maintenance) การเขียนแผนจะยึดตำราเป็นหลัก ระบุกิจกรรมซ้ำ ๆ เดิม ไม่ได้เสนอแนวทางการประเมินตนเอง กล่าวโดยสรุปว่า นักศึกษามัธยมศึกษา สาขาวิชาชีพครู จัดทำและปฏิบัติตามแผนการศึกษาเฉพาะบุคคล โดยมีระดับการเรียนรู้ในระดับความจำ - ความเข้าใจ

ระดับ SOLO 2 พฤติกรรมส่วนใหญ่เป็นการปรับประยุกต์ใช้ (Meditative) การนำแผนการศึกษาเฉพาะบุคคลที่มีอยู่ให้ดีขึ้น มีการสืบค้นสาระเนื้อหาให้สอดคล้องกับสาระวิชาที่เรียน มีการจดบันทึกปรับเปลี่ยนเนื้อหาเล็กน้อย คงไว้ตามต้นฉบับ/แหล่งอ้างอิง เน้นทฤษฎีมากกว่าการปฏิบัติ นักศึกษามัธยมศึกษา สาขาวิชาชีพครู จัดทำและปฏิบัติตามแผนการศึกษาเฉพาะบุคคล โดยมีระดับการเรียนรู้ในระดับการนำไปใช้ - การประยุกต์ใช้

ระดับ SOLO 3 พฤติกรรมส่วนใหญ่สะท้อนการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ (Creative - Generative) การเขียนแผนที่คำนึงถึงพฤติกรรมใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ จะเขียนแผนแนวทางมหภาค ใช้ผลงานการวิจัยประกอบการสอนเน้นมโนทัศน์ของวิชานั้นๆ และบันทึกสาระด้วยการเรียบเรียงใหม่ นักศึกษามัธยมศึกษา สาขาวิชาชีพครู จัดทำและปฏิบัติตามแผนการศึกษาเฉพาะบุคคล โดยมีระดับการเรียนรู้ ระดับสร้างสรรค์ (ความรู้ที่เกิดจากตนเอง)

นำแบบประเมินไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจให้ข้อเสนอแนะ และนำมาปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไปใช้กับกับนักศึกษามัธยมศึกษา สาขาวิชาชีพครู จำนวน 15 คน โดยคณะผู้วิจัย จำนวน 2 คน ให้คะแนนตามเกณฑ์และคำนวณสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของผู้ประเมินสองคน และทดสอบนัยสำคัญของสหสัมพันธ์ พบว่ามีความสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การเก็บรวบรวมข้อมูล

นำเครื่องมือวิจัยที่ผ่านขั้นตอนการพัฒนาคุณภาพแล้ว ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้สภาพจริงกับนักศึกษามัธยมศึกษา สาขาวิชาชีพครูสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 26 คน ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1) ชี้แจงให้นักศึกษาทราบจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition และทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับอภิปัญญา (Metacognition) ก่อนเรียน

2) การดำเนินการทดลอง ตามกระบวนการเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition ผู้เรียนจะต้องปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ 3 ขั้นตอน ดังนี้ 1) B - กำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ และระบุภาระงานการเรียนรู้ 2) T - การเรียนการสอนเพื่อเรียนรู้ เรียนรู้เพื่อจัดการเรียนการสอน และ 3) U - การทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้งยิ่งขึ้น จำนวน 16 สัปดาห์ ๆ ละ 2 ชั่วโมง รวม 32 ชั่วโมง และนักศึกษาจะต้องปฏิบัติการจัดทำแผนและการปฏิบัติตามแผนการศึกษาเฉพาะบุคคล ซึ่งเป็นการปฏิบัติการเกี่ยวกับอภิปัญญา (Metacognition)

3) ทดสอบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับอภิปัญญา (Metacognition) หลังเรียนด้วยแบบทดสอบฉบับเดียวกันกับการทดสอบก่อนเรียน และสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition ของนักศึกษามัธยมศึกษา สาขาวิชาชีพครู

4) วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนความรู้ก่อนและหลังเรียน วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index) ของกระบวนการเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition ตามเกณฑ์ 0.50 และวิเคราะห์ประสิทธิภาพกระบวนการเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition ตามเกณฑ์ 75/75



ผลการวิจัย

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยใน 3 ประเด็น ดังนี้

1. ผลการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ BTU Model เพื่อส่งเสริม Metacognition ของนักศึกษาบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาชีพครู ประกอบด้วย

1.1 หลักการเรียนรู้ ประกอบด้วย

1.1.1 ทฤษฎีสร้างสรรค์ความรู้ (Constructivist) และทฤษฎีการสร้างความรู้จากสังคม (Social Constructivism)

1.1.2 การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Student Centered Learning) การเรียนรู้แบบร่วมมือกัน (Cooperative Learning) และ ทฤษฎีกระบวนการทางสมองในการประมวลข้อมูล (Information Processing Theory)

1.2 กระบวนการเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition ของนักศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีพครู มี 3 ขั้น ดังนี้

ขั้นแรก B (Begin with the end) การเริ่มต้นด้วยการตั้งเป้าหมาย โดยกำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ และระบุภาระงานการเรียนรู้

ขั้นที่สอง T (Teaching to Learn, Learning to Teach) การเรียนการสอนเพื่อเรียนรู้ เรียนรู้เพื่อจัดการเรียนการสอน นำแผนการเรียนรู้ไปปฏิบัติด้วยการกำหนดจุดมุ่งหมายการกำกับติดตาม การปฏิบัติเพื่อให้ได้ความรู้ มีความกระจ่างชัด ถูกต้องแม่นยำ

ขั้นที่สาม U (Understanding Became Even Deeping) การทำความเข้าใจยิ่งลึกซึ้งยิ่งขึ้น การประเมินและกำกับติดตามมีความถูกต้องแม่นยำ

1.3 ดัชนีประสิทธิผลของ BTU Model เพื่อส่งเสริม Metacognition ของนักศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีพครู มีดังนี้ $E.I. = \{[(23.38/30) \times 100] - [(15.46/30) \times 100]\} / [100 - (15.46/30 \times 100)] = 0.54$

สรุป กระบวนการเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition ของนักศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีพครูมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 0.50

1.4 นักศึกษาที่เรียนรู้ตามกระบวนการเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition สามารถ ปฏิบัติการจัดทำแผนและการปฏิบัติตามแผนการศึกษาเฉพาะบุคคล ซึ่งเป็นการปฏิบัติเกี่ยวกับอภิปญญา (Metacognition) ของนักศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีพครู ได้แก่ ระดับ SOLO 1 จำนวน 4 คน คิดเป็น ค่าเฉลี่ยร้อยละ 5.33 ระดับ SOLO 2 จำนวน 10 คน คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 26.67 และระดับ SOLO 3 จำนวน 12 คน คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 46.15 ดังนั้นประสิทธิภาพของกระบวนการมีค่าเท่ากับ $E_2 = [(1 \times 4) + (2 \times 10) + (3 \times 12)] / (3 \times 26) \times 100 = 76.92$

สรุป ประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition มีค่า ประสิทธิภาพของผลผลิตมีค่าเท่ากับ $E_1 = 23.38 / 30 \times 100 = 77.93$ ยอมรับสมมุติฐานประสิทธิภาพ $E_1/E_2 = 75 / 75$



2. การเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับ Metacognition ของนักศึกษาบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาชีพครู

2.1 ผลการเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับ Metacognition ปรากฏผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับ Metacognition ก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	t (one-tailed test))	P
ก่อนเรียน	26	30	15.35	0.69	-61.90	.000*
หลังเรียน	26	30	23.38	1.24		

จากตารางที่ 1 พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เกี่ยวกับ Metacognition หลังเรียน ($\bar{x} = 23.38$, S.D.=1.24) สูงวก่อนเรียน ($\bar{x} = 15.35$, S.D.=0.69) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition ของนักศึกษาบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาชีพครู

จากการศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาในภาพรวมเห็นด้วยอยู่ในระดับมาก โดยลำดับแรก คือ ด้านประโยชน์ ได้รับการเพิ่มโอกาสเพื่อที่จะฝึกทักษะวางแผนและการปฏิบัติตามแผนการศึกษาเฉพาะบุคคล เพื่อนำไปใช้ในการประกอบอาชีพครู รองลงมาเห็นด้วยกับ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ให้อิสระเลือกที่จะเรียนรู้จากแหล่งความรู้ต่างๆ ในการเรียนรู้เพื่อสร้างความรู้ และด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ ให้อิสระเลือกที่จะเรียนรู้จากแหล่งความรู้ต่างๆ ในการเรียนรู้เพื่อสร้างความรู้ และการให้นำเสนอแนวคิดในการวางแผนและการปฏิบัติตามแผนการศึกษาเฉพาะบุคคล ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

กระบวนการเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition ของนักศึกษาบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาชีพครู เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริม Metacognition ทั้งนี้เนื่องจาก กระบวนการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ได้รับการพัฒนาอย่างเป็นระบบ กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Student Centered Learning) โดยใช้แนวคิดทฤษฎีสร้างสรรค์สร้างความรู้ (Constructivist) การเรียนรู้แบบร่วมมือกัน (Cooperative Learning) และทฤษฎีกระบวนการทางสมองในการประมวลข้อมูล (Information Processing Theory) ซึ่งสอดคล้องกับ Joyce and Weil (2009: 13) ที่กล่าวถึงหลักการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนไว้ว่า รูปแบบการเรียนการสอนต้องมีทฤษฎีรองรับ เช่น ทฤษฎีด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ และเมื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแล้ว ก่อนนำไปใช้อย่างแพร่หลาย จะต้องมีการวิจัยเพื่อทดสอบทฤษฎี และตรวจสอบคุณภาพในเชิงการนำไปใช้ในสถานการณ์จริง และนำข้อค้นพบมาปรับปรุงแก้ไขรูปแบบที่พัฒนาขึ้น กระบวนการเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition ของนักศึกษาบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาชีพครู กระบวนการเรียนรู้ทั้ง 3 ขั้นตอน การอภิปรายผลการวิจัย มีดังนี้

ขั้นแรก B (Begin With the End) การเริ่มต้นด้วยการตั้งเป้าหมาย โดยกำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ และระบุภาระงานการเรียนรู้สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีสร้างสรรค์สร้างความรู้ ในขั้นการทำความกระจ่างในความรู้อสอดคล้องกับ Marzano (2007) ที่กล่าวว่าผู้เรียนเป็นผู้กำหนดเป้าหมายและจุดหมายการเรียนรู้ของตนเอง หรือ



.....

ผู้เรียนกับผู้สอนร่วมกันปรับเปลี่ยนจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนโดยที่ผู้เรียนจะต้องระบุหรือกำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ที่ชัดเจนว่า เมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้ตามบทเรียนแล้ว ผู้เรียนจะต้องบรรลุจุดมุ่งหมายคือมีความรู้อะไร และหรือมีทักษะอะไร สอดคล้องกับงานวิจัยของ Hall (1989) ที่กล่าวว่า วิธีการกำหนดเป้าหมายและการให้ผลย้อนกลับที่ตรง กระชับและเตรียมการอย่างดี เป็นระบบอภิปัญญา (Metacognitive System of Thinking) สอดคล้องกับแนวคิดของ Stephen Covey ที่นำเสนอ 7 อุปนิสัยพัฒนาสู่ผู้มีประสิทธิภาพสูง คือ 1. Be Proactive ผู้เรียนจะเป็นผู้กำหนดทุกสิ่งที่จะเรียนรู้ จะไม่ให้สิ่งแวดล้อมหรือปัจจัยภายนอกมากำหนด มีสติในการเลือกและรับผิดชอบผลการกระทำของตน 2. Begin With The End in Mind การเริ่มต้นด้วยการตั้งเป้าหมาย ผู้เรียนตั้งเป้าหมายที่ชัดเจน และมุ่งมั่นตั้งใจในการทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อการบรรลุเป้าหมายนั้น 3. Put First Things First จัดลำดับความสำคัญ เลือกทำในสิ่งที่สำคัญ 4. Think Win/Win คิดร่วมมือกันเพื่อชนะไปด้วยกัน ให้ความร่วมมือกัน ไม่ชิงดีชิงเด่นกัน มีน้ำใจเอื้ออาทร ซื่อสัตย์ 5. Seek First to Understand, Then to be Understood เข้าใจผู้อื่นก่อน ก่อนที่จะให้ผู้อื่นเข้าใจเรา ไม่ยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง 6. Synergize เห็นคุณค่าผู้อื่น คิดเสมอว่าจะนำจุดเด่นของแต่ละคนมาใช้ประโยชน์ร่วมกันอย่างไร 7. Sharpen the Saw ฝึกฝนพัฒนาตนเองสม่ำเสมอ ทุกอย่างต้องมีการฝึกฝน

ขั้นที่สอง T (Teaching to learn, Learning to Teach) การเรียนการสอนเพื่อเรียนรู้ เรียนรู้เพื่อจัดการเรียนการสอน นำแผนการเรียนรู้ไปปฏิบัติด้วยการกำหนดจุดมุ่งหมายการกำกับติดตามการปฏิบัติเพื่อให้ได้ความรู้ มีความกระจำซัด ถูกต้องแม่นยำ การเรียนการสอนเพื่อเรียนรู้ เรียนรู้เพื่อจัดการเรียนการสอนเป็นสาระสำคัญที่สถาบันอุดมศึกษามุ่งคุณภาพของการจัดการเรียนการสอน โดยที่จะมีการส่งเสริมสนับสนุนในการปรับปรุงการปฏิบัติการสอน (Teaching Practice) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน (Christopher and Steve (2015: 1) การเรียนการสอนเพื่อเรียนรู้ เรียนรู้เพื่อจัดการเรียนการสอนมีการใช้ข้อมูลจากการปฏิบัติการวิชาชีพครูในการเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน และการปรับปรุงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ผู้สอนจะต้องตอบคำถามสำคัญว่า ความรู้และทักษะอะไรที่ผู้สอนต้องมีเพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้รับการตอบสนองความต้องการในการเรียนรู้ ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงผลกระทบที่ผู้สอนจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติการต่าง ๆ จากคำถามดังกล่าวนี้ ผู้สอนจะต้องวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียน เพื่อที่ผู้สอนจะได้เลือกวิธีการและกลวิธีการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียน และคำนึงถึงโอกาสในการเรียนรู้ของผู้เรียนผู้เรียนจะเป็นผู้กำหนดเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ (Specifying Learning Goals) โดยระบุ ความรู้และการปฏิบัติมีการสืบเสาะหาแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ การเรียนรู้แบบร่วมมือกัน เป็นต้น การปฏิบัติการดังกล่าวนี้สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ในชั้นการเลือกรับและการทำความเข้าใจสารสนเทศใหม่ มุ่งให้ผู้เรียนการแสวงหาและใช้แหล่งการเรียนรู้ ผู้เรียนแต่ละคนเลือกทำกิจกรรมเสริมการเรียนรู้ตามความถนัดและความสนใจ และมีการบูรณาการความรู้ด้านความรู้ความร่วมมือกัน และการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้จากสังคม (Social Constructivism) สอดคล้องกับ SU Learning Model สุเทพ อ่วมเจริญ ประเสริฐ มงคล และวัชร่า เล่าเรียนดี (Uamcharoen, Mongkol and Lowriendee, 2016) ที่มีขั้นตอนการเรียนรู้ 3 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) การวางแผนการเรียนรู้ การออกแบบการเรียนรู้ 2) ปฏิบัติการเรียนรู้ (การเรียนรู้+การจัดการชั้นเรียน) และ 3) การประเมินการเรียนรู้

ขั้นที่ 3 U การทำความเข้าใจยิ่งลึกซึ้งยิ่งขึ้น (Understanding Became Even Deeping) การประเมินและกำกับติดตามมีความถูกต้องแม่นยำ สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ในชั้นการตรวจสอบทบทวน และใช้ความรู้ใหม่ ขั้นตอนนี้มุ่งให้ผู้เรียนกำกับตนเองโดยสำรวจว่าผู้เรียนได้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ



ครบถ้วนหรือไม่ ในการเรียนรู้ผู้เรียนต้องเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเองเสมอ ความสำคัญในการเรียนรู้ของผู้เรียนได้เรียนรู้จะมากกว่าที่จะระบุว่าคุณสอนอะไรหรือทำอะไร

จากผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition ของนักศึกษابัณฑิตศึกษา สาขาวิชาชีพครู สอดคล้องกับ นฤมล ปภัสสรานนท์ (Papatsaranon, 2018) การวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบ DRU เพื่อส่งเสริม Metacognition สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรบัณฑิตสาขาวิชาชีพครู พบว่ารูปแบบการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริม Metacognition ที่พัฒนาขึ้นเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ที่การจัดการเรียนรู้จะกำหนดเป้าหมายพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในขั้นตอนตาม DRU Model ดังนี้ D: การวินิจฉัยความต้องการในการเรียนรู้ (Diagnosis of Needs) R: การวิจัยเพื่อกำหนดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ (Research into Identifying Effective Learning Environments) และ U: การตรวจสอบทบทวนโดยใช้แนวคิด UDL เพื่อการประเมินการพัฒนาการเรียนรู้ (Universal Design for Learning and Assessment)

ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition จากการศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาในภาพรวมเห็นด้วยในระดับมากทุกข้อ โดยลำดับแรกคือ ด้านประโยชน์ ได้รับการเพิ่มโอกาสเพื่อที่จะฝึกทักษะวางแผนและการปฏิบัติตามแผนการศึกษาเฉพาะบุคคลเพื่อนำไปใช้ในการประกอบอาชีพครู รองลงมาเห็นด้วยกับด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ให้อิสระเลือกที่จะเรียนรู้จากแหล่งความรู้ต่างๆ ในการเรียนรู้เพื่อสร้างความรู้และด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ ให้อิสระเลือกที่จะเรียนรู้จากแหล่งความรู้ต่างๆ ในการเรียนรู้เพื่อสร้างความรู้ และการให้คำแนะนำแนวคิดในการวางแผนและการปฏิบัติตามแผนการศึกษาเฉพาะบุคคล ตามลำดับเหตุผลสำคัญของคำตอบทั้งสามประเด็นนั้น อาจเนื่องมาจากนักศึกษาให้ความสำคัญกับทฤษฎีมนุษยนิยม (Humanist) ทฤษฎีสร้างสรรค์สร้างความรู้ (Constructivist) การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Student Centered Learning) การเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) การเรียนรู้แบบร่วมมือกัน (Cooperative Learning) และการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้จากสังคม (Social Constructivism) โดยที่นักศึกษาต้องการพัฒนาด้านตนเองโดยมุ่งการบรรลุจุดหมายของรายวิชาและผู้สอนมุ่งจัดการเรียนรู้โดยคำนึงถึงความเป็นมนุษย์กระตุ้นให้ผู้เรียนมีฉันทะเพื่อที่นักศึกษาจะได้แสวงหาให้ได้รับการตอบสนองการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามทฤษฎีสร้างสรรค์สร้างความรู้ (Constructivist)

ข้อเสนอแนะ

1. การเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition ของนักศึกษابัณฑิตศึกษา สาขาวิชาชีพครู ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น ผู้สอนควรจะต้องศึกษาข้อมูลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องตามขั้นตอน และจัดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และบรรยากาศความมีวินัยแห่งตนเอง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้จากสังคม (Social Constructivism)

2. การจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนรู้ BTU เพื่อส่งเสริม Metacognition ของนักศึกษابัณฑิตศึกษา สาขาวิชาชีพครู เป็นการเปลี่ยนแปลงกระบวนการใหม่ทางการศึกษา ยังคงต้องวิจัยเพื่อค้นหาทิศทางที่นำไปสู่ปัญญาและสอดคล้องกับสังคมไทย ในการจัดการศึกษารายวิชาต่าง ๆ



Reference

- Alan J. Singer. (2002). **Teaching to Learn, Learning to Teach**. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Anderson, L. W. and Krathwohl, D. R., et al e(Eds.). (2001). **A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives**. Allyn & Bacon. Boston, MA Pearson Education Group.
- Best, J. W. (1977). **Research in Education**. 3rd ed. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, Inc.
- Bloom, B.S. (1956). **Taxonomy of Educational Objectives, the Classification of Educational Goals – Handbook I: Cognitive Domain**. New York: McKay.
- Campbell, D. T. and Stanley, J. C. (1963). **Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research**. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Christopher, K. and Steve, D. (2015). **Teaching for Learning and Learning for Teaching: Peer Review of Teaching in Higher Education**. Sense Publishers Netherlands.
- Douglas J. Hacker., John Dunlosky. and Arthur c. Graesser. (2009). **Metacognition in Educational Theory and Practice**. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Edward L. Pizzini, Daniel P. Shepardson. and Sandra K. Abell. (1989). "A rationale for and The Development of a Problem Solving Model of Instruction in Science Education". **Science Education** 73(5): 523-534.
- Glickman, et al. (2004). **Supervision and Instructional Leadership: A Development Approach** (6th ed). Allyn and Bacon, Boston.
- Hall, L. E. (1989). **The Effects of Cooperative Learning on Achievement: A Meta – Analysis**. Dissertation Abstracts International, 50: 343A.
- Joyce, B. and Weil, M. (2009). **Model of Teaching**. London: Allyn and Bacon.
- Marzano, R. J. (2000). **Designing a New Taxonomy of Educational Objectives**. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Marzano, R. J. (2007). **The Arts and Science of Teaching: A Comprehensive Framework for Effective Instruction**. Alexandria. VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Papatsaranon, N. (2018). " The Development Of DRU Model to enhancing Meta cognition for Teaching Professional Students Research". **Dhonburi Rajabhat University Journal** 12(1): 92 –109. (in Thai)
- Stephen R. Covey. (1989). **The 7 Habits of Highly Effective People**. New York: Simon& Schuster.
- Uamcharoen, S; Lowriendee, W. and Mongkol, P. (2016). "The Development of Constructivist Learning Model for the Student Teachers". **Silpakorn Educational Research Journal** 8(1): 28-46. (in Thai)