



วารสารศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยบูรพา

JOURNAL OF EDUCATION BURAPHA UNIVERSITY

ISSN 2730-1303

ปีที่ 31 ฉบับที่ 1 มกราคม - เมษายน 2563

Vol. 31 No.1 January - April 2020

บทความวิชาการ

- การสอนแบบโครงการสำหรับเด็กปฐมวัย : กรณีศึกษาโรงเรียนหนานไฮ เมืองไทเป ประเทศไต้หวัน

บทความวิจัย

- การพัฒนาเครื่องมือคัดกรองเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์
- การศึกษาการบูรณาการด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกการสอนในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวข้อสอบ PISA ด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลางสำหรับครูในศตวรรษที่ 21 ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ
- การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการใช้แผนผังมโนทัศน์ เรื่อง การรักษาคุณภาพในร่างกาย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
- การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เรื่อง เสียง เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
- การศึกษาความเข้าใจคำศัพท์ทางชีววิทยา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา และเจตคติต่อวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ แบบห้องเรียนกลับด้าน ร่วมกับการใช้เทคนิคเกม
- ผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ (PLC) สำหรับนิสิตฝึกปฏิบัติการสอน
- การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพศวิถีไทยของนักศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษา จังหวัดชลบุรี
- การวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ โรงเรียนนาหลวงสังกัดสำนักงานเขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร
- การสร้างสรรค์ทางเดี่ยวฆ้องวงใหญ่จากมือไล่ฆ้องของครูประสิทธิ์ ถาวร
- รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน
- ผลของโปรแกรมเสริมสร้างความจำใช้งานด้วยสติในนิสิตปริญญาตรีที่มีความวิตกกังวล
- ประสพการณ์การวิจัยเชิงคุณภาพของบัณฑิตสาขาจิตวิทยาการปรึกษา: การวิเคราะห์เชิงปรากฏการณ์วิทยาแบบตีความ

วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

JOURNAL OF EDUCATION BURAPHA UNIVERSITY

ISSN 2730-1303

ผ่านการรับรองคุณภาพวารสารของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย

(Thai-Journal Citation Index Centre: TCI)

สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ กลุ่มที่ 2

วัตถุประสงค์ของวารสาร

เพื่อเผยแพร่บทความวิชาการ และบทความวิจัยที่เกี่ยวกับศึกษาศาสตร์/ ครุศาสตร์ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษของคณาจารย์ นิสิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา สถาบันอุดมศึกษาอื่น และหน่วยงานภายนอก

นโยบายและขอบเขตการตีพิมพ์

วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา มีนโยบายรับตีพิมพ์บทความวิชาการ และบทความวิจัยในสาขาหลักสูตรและการสอน สาขาการสอนวิทยาศาสตร์ สาขาการสอนคณิตศาสตร์ สาขาการประเมินผลการศึกษา สาขาสถิติและวิจัยทางการศึกษา สาขาการบริหารการศึกษา สาขาจิตวิทยาการศึกษา สาขาเทคโนโลยีการศึกษา และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องด้านการศึกษาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ที่ผ่านการพิจารณาจากกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 2 คน ต่อบทความ โดยใช้ระบบ Double-blind peer review และได้รับความเห็นชอบจากกองบรรณาธิการ

กำหนดการเผยแพร่ 3 ฉบับต่อปี

- ฉบับที่ 1 มกราคม - เมษายน
- ฉบับที่ 2 พฤษภาคม - สิงหาคม
- ฉบับที่ 3 กันยายน - ธันวาคม

เว็บไซต์ของวารสาร

<https://edu.buu.ac.th/main/journal>

ผู้จัดพิมพ์

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 169 ถนนลงหาดบางแสน

ตำบลแสนสุข อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20131

โทรศัพท์ 0-3810-2084 โทรสาร 0-3839-1043 e-mail: edubuu_journal@hotmail.com

ข้อมูลลิขสิทธิ์

ลิขสิทธิ์ของบทความที่ปรากฏในวารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นของผู้เขียนและคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ทั้งนี้บทความทุกเรื่องผ่านการตรวจสอบความถูกต้องทางวิชาการจากผู้ทรงคุณวุฒิ ข้อความและข้อมูลของบทความในวารสารฯ เป็นแนวคิดของผู้เขียน มิใช่เป็นความคิดเห็นของกองบรรณาธิการ และมีใจความรับผิดชอบของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาไม่สงวนลิขสิทธิ์การนำไปใช้ประโยชน์ทางวิชาการแต่ต้องอ้างอิงแหล่งที่มาและอยู่ในขอบเขตของกฎหมายลิขสิทธิ์

ที่ปรึกษาบรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.สฎายุ ธีระวณิชตระกูล

มหาวิทยาลัยบูรพา

Honored Editorial Advisory Board

Prof. Dr.Benedicte Gendron

University Paul-Valery Montpellier 3

Prof. Dr.Eugene P.Sheehan

University of Northern Colorado, USA

Prof. Dennis Francis

Stellenbosch University, South America

Assoc. Prof. Dr.Yang Hongyan

Yunnan Minzu University, P.R.China

บรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.เวชฤทธิ์ อังกนะภัทรขจร

มหาวิทยาลัยบูรพา

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิชัย โกศัลยะวัฒน์

มหาวิทยาลัยบูรพา

ดร.ธนะวัฒน์ วรรณประภา

มหาวิทยาลัยบูรพา

กองบรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ นพรัถ

มหาวิทยาลัยพะเยา

รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี ไย้มกสิกร

หมู่บ้านสามมุขธานี จังหวัดชลบุรี 20130

รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีวรรณ ยอดนิล

อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20130

รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต สุรัตน์เรืองชัย

อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม 73110

รองศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒนา เอี่ยมอรพรรณ

มหาวิทยาลัยเอแบค

รองศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นัยพัฒน์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

รองศาสตราจารย์ ดร.จิณฉวีรัตน์ ปะโคทั้ง

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

รองศาสตราจารย์ ดร.ศศิลักษณ์ ขยันกิจ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รองศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญภา กุลนภาดล

มหาวิทยาลัยบูรพา

รองศาสตราจารย์ ดร.ชาติรี ฝ่ายคำตา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.บุญเสริม วัฒนกิจ

มหาวิทยาลัยบูรพา

รองศาสตราจารย์ ดร.จุฑามาศ แหนนจอน

มหาวิทยาลัยบูรพา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมโภชน์ อเนกสุข

อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20130

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราณภา โหมดหิรัญ

เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10220

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นาวาตรี ดร.พงศ์เทพ จิระโร

อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก 26120

เลขานุการกองบรรณาธิการ

ดร.วทัณญ วุฒิวรรณ

มหาวิทยาลัยบูรพา

สารบัญ (CONTENT)

หน้า

บทบรรณาธิการ

บทความวิชาการ

การสอนแบบโครงการสำหรับเด็กปฐมวัย : กรณีศึกษาโรงเรียนหนานไฮ เมืองไทเป ประเทศไต้หวัน 1
TEACHING AS A PROJECT APPROACH FOR EARLY CHILDHOOD : CASE STUDY OF NANHAI
EXPERIMENTAL KINDERGARTEN IN TAIPEI, TAIWAN

จุฬินทิพา นพคุณ

Chulintipa Nopakhun

บทความวิจัย

การพัฒนาเครื่องมือคัดกรองเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ 16
ด้านคณิตศาสตร์
DEVELOPMENT OF SCREENING INSTRUMENT FOR PRESCHOOLER AT RISK WITH
DYSCALCULIA

ดารณี ศักดิ์ศิริผล

Daranee Saksiriphol

การศึกษาการบูรณาการด้านความรู้ในเนื้อหาแผนนวิชาการสอนในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ 29
ตามแนวข้อสอบ PISA ด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลางสำหรับครูในศตวรรษที่ 21
ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ
A STUDY ON INTEGRATION OF PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE IN DEVELOPMENT
OF LEARNING ACTIVITIES UNDER PISA TEST ON MATHEMATICAL LEARNING WITH CORE
CURRICULUM FOR TEACHERS IN THE 21st CENTURY THROUGH PROFESSIONAL LEARNING
COMMUNITY

สุพรรณิการ์ ชนะนิล ศิริพร ศรีจันทะ และปฐมพงศ์ ชนะนิล

Supunnika Chanani Siriporn Srichantha and Patompong Chanani

การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการใช้แผนผังมโนทัศน์ 46
เรื่อง การรักษาสมดุลภาพในร่างกาย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
THE DEVELOPMENT OF LEARNING ACTIVITY ON THE TITLE OF HOMEOSTASIS BY
USING COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION WITH CONCEPT MAPPING METHOD FOR
MATHAYOMSUKSA FOUR STUDENTS

ฐิติพร บุญธรรม และสุมาลี ชูกำแพง

Thitiporn Boontham Sumalee Chookhampaeng

สารบัญ

(CONTENT)

หน้า

การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เรื่อง เสียง เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
STEM APPROACH BASED ON ENGINEERING DESIGN PROCESS ON SOUND FOR ENHANCE OF CREATIVITY AND INNOVATION OF THE 11th GRADE STUDENTS

59

สุมินตรา จินเมือง และธิติยา บงกชเพชร

Sumintra Chinmuaeng and Thitiya Bongkotphet

การศึกษาความเข้าใจคำศัพท์ทางชีววิทยา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา และเจตคติต่อวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการใช้เทคนิคเกม

75

THE STUDY OF BIOLOGY TERMINOLOGY COMPREHENSION, LEARNING ACHIEVEMENT IN BIOLOGY AND ATTITUDES TOWARDS BIOLOGY FOR 11th GRADE STUDENTS USING FLIPPED CLASSROOM AND GAME TECHNIQUES

พรรณธรร คงใหญ่ นพมณี เชื้อวัชรินทร์ และเชษฐ ศิริสวัสดิ์

Phannathorn Khongyai Nopmanee Chauvatcharin and ChadeSirisawat

ผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ (PLC) สำหรับนิสิตฝึกปฏิบัติการสอน

89

THE EFFECTS OF THE TRAINING PROGRAM ON PROFESSIONAL LEARNING COMMUNITY (PLC) FOR STUDENT TEACHERS

สิราวรรณ จรัสรวีวัฒน์

Sirawan Jaradrawiwat

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพศวิถีไทยของนักศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษา จังหวัดชลบุรี
TRAINING CURRICULUM DEVELOPMENT ON THAI STUDENTS SEXUALITY IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN CHONBURI PROVINCE

104

รุ่งรัตน์ ธาราพงษ์ สุวิชัย โกศัยยะวัฒน์ วรวุฒิ เฟื่องพันธ์ และปริญญา ทองสอน

Rungrut Tharapong Suwichai Kosaiyawat Worawut Phengphan and

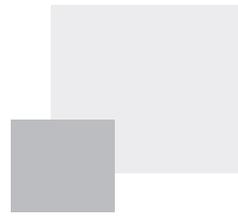
Parinya Thongsorn

สารบัญ

(CONTENT)

	หน้า
การวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ โรงเรียนนาหลวง สังกัดสำนักงานเขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร AN ACTION RESEARCH TO DEVELOP THE CLASSROOM ACTION RESEARCH ABILITY IN MATHEMATICS AND SCIENCE TEACHERS AT NALUANG SCHOOL, THUNGKHRU DISTRICT OFFICE, BANGKOK นาซอฟ้า ฮะซา สุนทรา โตบัว และชนิศวรา เลิศอมรพงษ์ Nazaofah Hasa Suntara Tobua and Chanisavara Lertamornpong	118
การสร้างสรรค์ทางเดี่ยวห้องวงใหญ่จากมือไล้ห้องของครูประสิทธิ์ ถาวร CREATING KHONG WONG YAI SOLO STYLE FROM KRUPRASIT TAVORN'S KHONG วิทยา ศรีผ่อง Wittaya Sripong	135
รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน THE MODEL OF AUTHENTIC LEADERSHIP DEVELOPMENT FOR ADMINISTRATORS IN BASIC EDUCATION SCHOOLS กฤติมา มะโนพรหม สันติ บุรณะชาติ โสภา อำนวยรัตน์ และน้ำฝน กันมา Kritima Manoprom Santi Buranachat Sopa Umnueyrat and Namfon Gunma	152
ผลของโปรแกรมเสริมสร้างความจำใช้งานด้วยสติในนิสิตปริญญาตรีที่มีความวิตกกังวล THE EFFECTS OF MINDFULNESS BASED WORKING MEMORY TRAINING PROGRAM IN ANXIOUS UNDERGRADUATE STUDENTS จุฑามาศ แหนจอน วรากร ทรัพย์วิระปกรณ์ ศศิรินทร์ ศิริธาดากุลพัฒน์ และภาคภูมิ บำรุงราชภักดี Juthamas Haenjohn Warankorn Supwirapakorn Sasinan Sirithadakunlaphat and Pakpume Bumrungrachpukdee	169
COUNSELING GRADUATES' EXPERIENCE OF UNDERTAKING QUALITATIVE RESEARCH: AN INTERPRETATIVE PHENOMENOLOGUCAL ANALYSIS ประสบการณ์การวิจัยเชิงคุณภาพของบัณฑิตสาขาจิตวิทยาการปรึกษา: การวิเคราะห์เชิงปรากฏการณ์วิทยาแบบตีความ ชอมพูนุต ศรีจันทร์นิล Chomphunut Srichannil	183

บทบรรณาธิการ



วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ฉบับนี้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบของวารสารไปบางส่วนเพื่อให้รูปแบบของวารสารมีความหลากหลายยิ่งขึ้น และวัตถุประสงค์ของการจัดพิมพ์ก็ยังคงเป็นไปตามเจตนารมณ์เดิมคือเพื่อรองรับการเผยแพร่บทความวิจัยและบทความวิชาการที่มีสาระเกี่ยวข้องด้านการศึกษาของคณาจารย์ นักวิชาการ และนิสิตนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการกลั่นกรอง ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

สุดท้ายนี้ วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ขอขอบคุณผู้เขียนทุกท่านที่ให้ความไว้วางใจในการลงตีพิมพ์บทความกับเรา

ว.ร.ว.

รศ.ดร.เวชฤทธิ์ อังคนะภัทรขจร
บรรณาธิการวารสารศึกษาศาสตร์

วารสารศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา

การสอนแบบโครงการสำหรับเด็กปฐมวัย :
กรณีศึกษาโรงเรียนหนานไฮ เมืองไทเป ประเทศไต้หวัน

TEACHING AS A PROJECT APPROACH FOR EARLY CHILDHOOD :
CASE STUDY OF NANHAI EXPERIMENTAL KINDERGARTEN IN TAIPEI, TAIWAN

Received: July 18, 2019

Revised: August 15, 2019

Accepted: September 12, 2019

จุฬินทิพา นพคุณ*

Chulintipa Nopakhun*

Corresponding Author, E-mail: Chulin30@hotmail.com

บทคัดย่อ

โรงเรียนหนานไฮ เมืองไทเป ประเทศไต้หวัน เป็นตัวอย่างของโรงเรียนที่ใช้การสอนแบบโครงการสำหรับเด็กปฐมวัยอายุ 3-5 ปีที่ประสบความสำเร็จ เนื่องจากให้เด็กเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ เด็กได้แสวงหาความรู้จากสิ่งที่ตนเองสนใจ โดยใช้กระบวนการสืบสอบจนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบโครงการทั้งหมด 3 ระยะ ได้แก่ ระยะเริ่มต้นโครงการ ระยะพัฒนาโครงการ และระยะสรุปโครงการ เด็กจะได้ทำกิจกรรมผ่านการอภิปราย การทำงานภาคสนาม การนำเสนอประสบการณ์เดิม การสืบค้นและการจัดแสดง ซึ่งสามารถนำแนวทางทั้ง 3 ระยะ รวมทั้งแนวทางการทำงานร่วมกับผู้ปกครอง การจัดสภาพแวดล้อมทั้งในและนอกห้องเรียน และการสนับสนุนครูในการทำวิจัยมาเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้ได้ในประเทศไทย

คำสำคัญ: การสอน โครงการ เด็กปฐมวัย ประเทศไต้หวัน

Abstract

Nanhai Experimental Kindergarten, Taipei City, Taiwan, is a successful example of a school that uses a project-based teaching approach for early childhood pupils aged 3–5 years old. In this approach, the child is at the center of the learning process, and they seek knowledge according to their own interests using a process of exploration until they can build knowledge by themselves. The teachers act as facilitators through supporting a 3-stage project-based learning process involving

* อาจารย์ ดร. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

a project initial stage, project development stage, and project summary stage. Children take part in various activities, including discussions, field work, giving a presentation based on past experiences, searching, and exhibitions. These can guide all 3 learning stages, including guidelines for working with parents, organizing the environment both inside and outside the classroom, and supporting the conducting of research. These can act as guidelines for the application of such a child-centered approach in Thailand.

Keywords: Teaching, project approach, early childhood, Taiwan

บทนำ

โรงเรียนหนานไฮ เมืองไทเป ประเทศไต้หวัน เป็นโรงเรียนที่ผู้เขียนได้มีโอกาสไปศึกษาดูงานในเดือนมีนาคม พุทธศักราช 2562 โรงเรียนแห่งนี้เป็นโรงเรียนรัฐบาลแห่งแรกของประเทศไต้หวัน ที่ก่อตั้งมานานกว่า 30 ปี มุ่งเน้น การทดลองสอนด้วยนวัตกรรมใหม่ๆ และเป็นโรงเรียนต้นแบบของเมืองไทเป นอกจากนี้ยังเป็นโรงเรียนที่ได้รับ รางวัลมากมาย ปัจจุบันเป็นโรงเรียนนำร่องหลักสูตรใหม่ๆ ที่เชี่ยวชาญในเรื่องการทำโครงการวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยอายุ 3-5 ปี โรงเรียนนี้จัดการเรียนการสอนแบบโครงการมาประมาณ 20 ปี โดยให้การเคารพเด็ก เรียนรู้ ผ่านสภาพแวดล้อม ให้เด็กมีความสุข สร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ โรงเรียนมีการส่งเสริมให้เด็กมีคุณลักษณะเฉพาะ โดยเฉพาะทักษะการอยู่ร่วมกันในสังคม ทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการช่วยเหลือตนเอง เน้นการเรียนรู้ ที่เคารพตนเองและผู้อื่น และการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มุ่งหวังเพื่อให้เด็กได้เรียนรู้ตามศักยภาพ มีกิจกรรม การเรียนการสอนแบบโครงการที่น่าสนใจ ซึ่งเป็นโรงเรียนตัวอย่างในการสอนแบบโครงการสำหรับเด็กปฐมวัยที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในโรงเรียนอนุบาลในประเทศไทยได้

ที่มาของการสอนแบบโครงการ

การสอนแบบโครงการได้เริ่มต้นและเป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายในประเทศสหรัฐอเมริกา มาอย่างยาวนาน ดังที่อัญญารัตน์ แสนสระดี (2562, ออนไลน์) ได้กล่าวสรุปไว้ ดังนี้

การจัดการเรียนการสอนแบบโครงการได้เริ่มในประเทศสหรัฐอเมริกา ช่วงศตวรรษที่ 19-20 เป็นความคิดริเริ่มของวิลเลียม คิลแพทริก (William Kilpatrick) นักการศึกษาอเมริกัน ซึ่งพัฒนามาจากแนวคิดของ จอนห์ ดิวอี้ (John Dewey) ที่สนับสนุนให้สร้างประสบการณ์ทางการศึกษาเพื่อช่วยให้เด็กเกิดความตระหนักในชุมชน นำมาประยุกต์สอนเด็กถึงวิธีการใช้โครงการที่เกี่ยวกับประสบการณ์จริงให้เป็นรากฐานสำคัญของการศึกษา มากกว่าการเตรียมเด็กเพื่ออนาคต ในช่วงปี ค.ศ.1934 ลูซี่ สปราก มิตเชลล์ (Lucy Sprague Mitchell) นักการศึกษา จาก The Bank Street College Of Education นครนิวยอร์ก ออกศึกษาสิ่งแวดล้อมและสอนครูให้รู้จักใช้วิธีการ ใช้โครงการ ผลการทดลองใช้ พบว่า เด็กเรียนรู้ได้ดีจากการวางแผนการทำงานร่วมกัน ได้ตัดสินใจและเรียนรู้ในสิ่งที่ ต้องการเรียน และช่วยส่งเสริมศักยภาพของเด็กทุกด้าน ต่อมาในปี ค.ศ.1945 หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ในวิลล่า เซลล่า (Villa Cella) ซึ่งเป็นหมู่บ้านเล็กๆ ที่อยู่ห่างจากตัวเมืองเรกจิโอ เอมีเลีย 2-3 ไมล์แม่บ้านกลุ่มหนึ่งร่วมมือกับมาลากุซซี (Malaguzzi) นักการศึกษา และกลุ่มผู้ปกครองจัดการศึกษาให้เหมาะกับเด็กที่มีชีวิตอยู่ท่ามกลางบ้านเรือนปรักหักพัง

เพราะผลจากสงครามโลกและทำการศึกษาค้นคว้าทฤษฎี บทความ งานวิจัย ข้อคิดเห็นจากศาสตร์สาขาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ทดลองปฏิบัติแล้ววิเคราะห์ สะท้อนผลการปฏิบัติ ทำการปรับปรุงจนได้แนวคิดและการปฏิบัติ ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย และประสบผลสำเร็จจนเป็นที่รู้จักในกลุ่มยุโรป อเมริกาเหนือ และอเมริกา ตั้งแต่ปี ค.ศ.1980 เรกจิโอ เอมิเลีย ได้กลายเป็นชื่อของแนวคิดในการจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย และการเรียนรู้อย่างลุ่มลึกจากการของโครงการ (Projects) เป็นกิจกรรมการสอนที่โดดเด่นในโรงเรียนตามแนวคิด เรกจิโอ เอมิเลีย การจัดประสบการณ์แบบโครงการได้รับการพัฒนารูปแบบให้ชัดเจนขึ้นโดยแคทซ์ (Katz) ชาวอเมริกา และชาร์ด (Chard) ชาวแคนาดา ที่ได้ไปศึกษา ดูงานการสอนแบบโครงการ Project Approach จากโรงเรียนก่อน ประถมศึกษาในเมืองเรกจิโอ เอมิเลีย ทางตอนเหนือของประเทศอิตาลี และได้พิมพ์เผยแพร่หนังสือชื่อว่า Engaging's Mind : The Project Approach ซึ่งหนังสือเล่มนี้เป็นแนวทางในการจัดประสบการณ์แบบโครงการในระยะต่อมา

ความหมายของการสอนแบบโครงการ

การสอนแบบโครงการเป็นการสอนที่让孩子ได้เรียนรู้ในสิ่งที่ตนเองสนใจอย่างลุ่มลึก มีนักการศึกษาได้กล่าวถึงความหมายของการสอนแบบโครงการหลายท่าน ดังนี้

วัฒนา มัคคสมัน (2539, หน้า 6) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์แบบโครงการเป็นรูปแบบการสอนที่มุ่งให้ความสำคัญกับความต้องการและความสนใจของเด็ก โดยเด็กจะเป็นผู้มีบทบาทในการเลือกเรื่องที่จะเรียน เลือกวิธีการที่จะศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง และมีครูที่ยอมรับความคิดเห็นของเด็ก แสดงให้เห็นว่าครูให้ความสนใจ เชื่อมั่น ในความคิดของเด็ก และให้โอกาสเด็กที่จะเรียนรู้ตามความคิดและวิธีการของตนเอง

จิรภรณ์ วสุวัต (2540, หน้า 7) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์แบบโครงการเป็นวิธีการสอนที่ส่งเสริมและสนับสนุนให้เด็กได้ศึกษาค้นคว้าอย่างลึกซึ้งในหัวข้อที่ตนสนใจ ด้วยการบูรณาการวิชาการต่างๆ เข้าด้วยกัน วิธีนี้จึงเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีความหมาย รวมทั้งยังเน้นการให้ความร่วมมือช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และยืดหยุ่นตามความสนใจและความต้องการของเด็ก

พัชรี ผลโยธิน (2555, หน้า 51) กล่าวว่า การสอนแบบโครงการ คือ วิธีการสอนรูปแบบหนึ่งที่ให้โอกาสเด็กปฐมวัยเรียนรู้โดยวิธีการสืบค้นข้อมูลอย่างลึกในหัวเรื่องที่เด็กสนใจ มีค่าต่อการเรียนรู้ การสืบค้นอาจทำโดยเด็กกลุ่มเล็กๆ หรือเด็กทั้งชั้นร่วมกัน หรืออาจเป็นเพียงเด็กคนใดคนหนึ่ง เพื่อหาคำตอบจากคำถามที่เด็กร่วมกันคิดด้วยกันกับเพื่อนหรือร่วมกันคิดกับครู และทำให้เกิดกระบวนการสืบค้นขึ้นมา ทั้งนี้หัวเรื่องที่นำมาสืบค้นจะมีความหมายต่อตัวเด็ก เช่น บ้าน รถยนต์ รถเมล์ เครื่องบิน โรงพยาบาล เป็นต้น

ฮาร์ทแมน (Hartman, 1995, หน้า 141-147) กล่าวถึงวิธีการสอนแบบโครงการว่า เป็นการศึกษาค้นคว้าอย่างลุ่มลึก เมื่อเด็กเข้าร่วมโครงการจะได้พัฒนาคำถาม แสดงความสามารถ ค้นหาทางแก้ปัญหา เสนอกระบวนการแก้ปัญหาที่คิดค้นขึ้น โครงการใช้ระยะเวลาประมาณโครงการละ 3-4 สัปดาห์ แต่บางโครงการใช้เพียงสัปดาห์เดียว ซึ่งมีขั้นตอนหลักของวิธีการคือระยะเริ่มต้น ระยะพัฒนา และระยะสรุป

สรุปได้ว่า การสอนแบบโครงการ หมายถึง วิธีการสอนที่เปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้ สืบค้นข้อมูลจากสิ่งที่ตนเองสนใจอย่างลุ่มลึก ทำให้เด็กรู้จักการค้นคว้า ตั้งคำถาม คิดแก้ปัญหา ร่วมมือช่วยเหลือซึ่งกันและกัน โดยครูเป็นผู้เรียนรู้ร่วมกับเด็ก ยอมรับในความคิดเห็น และสามารถบูรณาการวิชาต่างๆ เข้าด้วยกัน

แนวคิดและทฤษฎีการสอนแบบโครงการ

การสอนแบบโครงการเป็นการสอนที่ช่วยให้เด็กได้เรียนรู้จากสิ่งที่ตนเองสนใจอย่างลุ่มลึก ได้ลงมือค้นคว้า ทดลองปฏิบัติจริง และปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่างๆ รอบตัว ซึ่งมีรากฐานมาจากแนวคิดและทฤษฎีทางการศึกษาปฐมวัยที่เกี่ยวข้อง สามารถประมวลได้ดังนี้

1. แนวคิดแบบพิพัฒน์นิยมของจอห์น ดิวอี้ (John Dewey) แนวคิดนี้ได้มีการนำมาใช้อย่างมากเพื่อส่งเสริมให้เด็กได้มีอิสระ ดิวอี้ได้ชี้ให้เห็นว่า ธรรมชาติของเด็กมีความกระตือรือร้น ที่จะมี ส่วนร่วมและต้องการพึ่งพาตนเอง ดังนั้นเด็กควรมีสิทธิในการแสดงความคิดเห็น ได้เรียนรู้จากการกระทำและมีประสบการณ์ตรงกับสิ่งแวดล้อม ได้เล่นอย่างอิสระ ได้มีโอกาสช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และทำงานกันอย่างมีความสุขจากการเรียนรู้ในโรงเรียนที่เปรียบเสมือนชุมชนจำลองของสังคม (Edwards; Gandini; & Forman, 1993, หน้า 151 – 169)

2. แนวคิดของวิลเลียม คิลแพทริก (William Kilpatrick) คิลแพทริกได้นำแนวคิดของ จอห์น ดิวอี้ (John Dewey) มาประยุกต์ใช้โดยทำการทดลองวิธีการสอนแบบโครงการและฝึกหัดนักศึกษาครูให้รู้จักใช้วิธีการสอนแบบโครงการ คิลแพทริก ได้ศึกษา พบว่า เด็กเรียนรู้ได้ดีที่สุดเมื่อเด็กได้วางแผนร่วมกัน มีอิสระในการตัดสินใจ และได้ทำในสิ่งที่ต้องการ ซึ่งมีผลให้เด็กมีระดับความพึงพอใจเพิ่มมากขึ้น และเด็กได้พัฒนาศักยภาพของตนเองด้านต่างๆ สูงขึ้น อันเป็นผลมาจากความสัมพันธ์ของระดับความสนใจและเป็นเป้าหมายที่เด็กต้องการเรียนรู้ซึ่งไม่ได้มาจากการที่ครูเป็นผู้กำหนดหรือจากบทเรียนสำเร็จรูป จึงเป็นการสอนที่ยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง คิลแพทริก กล่าวว่า การสอนแบบโครงการ คือ หัวใจสำคัญของกิจกรรมทุกกิจกรรมการเรียนรู้ของเด็ก (Knoll, 1996, หน้า 193 – 223)

3. แนวคิดแบบเรกจิโอ เอมิเลีย (Reggio Emilia) สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์ (2542, หน้า 64) ได้กล่าวไว้ สรุปได้ว่า ในช่วงทศวรรษที่ 1970 นักการศึกษาเรกจิโอได้พัฒนาปรัชญาทางการศึกษา จากฐานของแนวคิดที่สำคัญประการแรก คือ 1) วิธีการมองเด็กของนักการศึกษาเรกจิโอ เอมิเลีย เห็นว่าเด็กเต็มไปด้วยความสมบูรณ์และความแข็งแกร่ง เด็กมีลักษณะที่เป็นตัวของตัวเอง โดยเฉพาะในแต่ละคนมีศักยภาพและความสามารถในตนเอง มีความปรารถนาที่จะเติบโตและงอกงาม ความอยากรู้อยากเห็น ความสามารถที่เป็นที่น่าพิศวง และความปรารถนาที่จะสัมพันธ์และสื่อสารกับผู้อื่น 2) ครูที่ เรกจิโอ เอมิเลีย มองว่าโรงเรียนเป็นที่บูรณาการสิ่งมีชีวิตที่หลากหลาย เป็นสถานที่ใช้ชีวิตร่วมกันและมีสัมพันธ์ภาพร่วมกันระหว่างผู้ใหญ่ และเด็กที่ต่างเต็มไปด้วยความหลาย โรงเรียนเป็นสิ่งก่อสร้างที่ดำเนินการอยู่ตลอดเวลา และมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องในงานของโรงเรียน และระบบชีวิตในโรงเรียนขยายไปสู่ครอบครัวของนักเรียน ครอบครัวของนักเรียนมีสิทธิ์ที่จะรับรู้และมีส่วนร่วมในระบบชีวิตของโรงเรียน และยังขยายไปถึงเมื่อที่โรงเรียนตั้งอยู่เพื่อให้เมืองและโรงเรียนรับรู้ถึงชีวิตของกันและกันในรูปแบบการพัฒนาและวิถีชีวิต ดังนั้น การดำเนินการในเรกจิโอ เอมิเลีย จึงคำนึงถึงองค์ประกอบ 3 องค์ประกอบ คือ เด็ก ครอบครัว และครู 3) ครูและนักเรียน เรียนรู้ไปด้วยกัน การสอนและการเรียนต้องควบคู่ไปด้วยกัน แนวคิดเรกจิโอจะให้ความสำคัญของการเรียนมากกว่า การสอน เน้นการจัดสิ่งแวดล้อมและโอกาสให้เด็กได้คิด ประดิษฐ์ ค้นพบด้วยตนเอง ครูต้องนำเสนอทางเลือกที่หลากหลาย สนับสนุนการเรียนรู้ให้กับเด็ก

4. ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของฌ็อง เพียเจต์ (Jean Piaget) เป็นทฤษฎีที่ให้ความสำคัญอย่างมากกับกระบวนการการสร้างความรู้ผ่านการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมผ่านประสบการณ์การเล่น สำรวจ ทดลอง มี

โอกาสเลือกตัดสินใจ และแก้ปัญหาต่างๆ ด้วยตนเอง (สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์, 2550, หน้า 55) ซึ่งถือเป็นแนวคิดสำคัญของการจัดประสบการณ์แบบโครงการที่เด็กต้องเรียนรู้

5. ทฤษฎีวัฒนธรรมและสังคมของเลฟ ไวโกตสกี (Lev Vygotski) เป็นทฤษฎีที่สำคัญอีกทฤษฎีหนึ่งที่กล่าวถึงกระบวนการเรียนรู้ที่เรียกว่า Scaffolding จากหลักการของ Zone of Proximal Development (ZPD) ที่เชื่อว่าเด็กเกิดการเรียนรู้ได้พัฒนาสติปัญญาและทัศนคติเมื่อมีการปฏิสัมพันธ์ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น เช่น ผู้ใหญ่ ครู และเพื่อน บุคคลเหล่านี้จะให้ข้อมูลที่ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ ZPD จึงเป็นสภาวะที่เด็กเผชิญกับปัญหาที่ท้าทาย เมื่อเด็กไม่สามารถคิดแก้ปัญหาได้โดยลำพัง การได้รับการช่วยเหลือแนะนำจากผู้ใหญ่ หรือจากการทำงานร่วมกับเพื่อนที่มีประสบการณ์มากกว่าจะทำให้เด็กสามารถแก้ปัญหาได้และเกิดการเรียนรู้ขึ้น แนวคิดนี้ทำให้เกิดความเข้าใจและตระหนักในความสำคัญของบทบาทครูที่มีส่วนส่งเสริมสนับสนุนการเรียนรู้ของเด็กซึ่งเป็นหลักการสำคัญประการหนึ่งในการจัดประสบการณ์ (Berk, 1994, หน้า 30 – 39)

สรุปได้ว่า แนวคิดและทฤษฎีการสอนแบบโครงการมีรากฐานมาจากแนวคิดแบบพิพฒนนิยม ของจอห์น ดีวี่ แนวคิดของวิลเลียม คิลแพทริก แนวคิดแบบเรกจิโอ เอมิเลีย ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของฌอง เพียเจต์ และทฤษฎีวัฒนธรรมและสังคมของเลฟ ไวโกตสกี ดังนั้นจะเห็นได้ว่าจากแนวคิดและทฤษฎีดังกล่าวจึงนำมาสู่การสอนแบบโครงการที่มีกิจกรรมต่างๆ ที่มีความสอดคล้องกับธรรมชาติและความต้องการของวัยเด็ก ให้เด็กได้เรียนรู้ผ่านการกระทำ ลงมือปฏิบัติจริง ให้เด็กได้ค้นพบด้วยตนเอง วางแผนการทำงานร่วมกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน การทำงานร่วมกันระหว่างเด็กที่มีอายุมากกว่าและน้อยกว่า และคำนึงถึงตัวเด็ก ครอบครัว และครูเป็นสำคัญ

ขั้นตอนการสอนแบบโครงการ

การสอนแบบโครงการมีทั้งหมด 3 ระยะ ดังที่พัซรี ผลโยธิน (2555, หน้า 54-56) ได้กล่าวไว้ดังนี้

ระยะที่ 1 เริ่มต้นโครงการ : ทบทวนความรู้ความสนใจของเด็ก

เด็กและครูใช้เวลาส่วนใหญ่ในการอภิปรายเพื่อเลือกและปรับหัวเรื่องที่จะทำการสืบค้น หัวเรื่องอาจเสนอโดยเด็ก โดยให้หลักในการเลือกหัวข้อ ดังต่อไปนี้

1. เลือกหัวเรื่องโครงการที่เกี่ยวกับประสบการณ์ที่เด็กมีอยู่ทุกวัน โดยอย่างน้อยเด็กประมาณ 2-3 คน ควรคุ้นเคยกับหัวข้อ และจะช่วยในการตั้งประเด็นคำถามเกี่ยวกับหัวข้อโครงการได้
2. ทักทายพื้นฐานการรู้หนังสือ และจำนวนควรถูกบูรณาการอยู่ในหัวเรื่องที่ทำโครงการรวมทั้งวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษา
3. หัวเรื่องที่เลือกใช้เวลาทำโครงการได้น้อย 1 สัปดาห์และเหมาะที่จะทำการสำรวจค้นคว้าที่โรงเรียนมากกว่าที่บ้าน เมื่อได้หัวเรื่องแล้วครูควรเริ่มทำแผนที่ความคิด (Mind-Map) หรือ ไยแมงมุมเพื่อระดมความคิดร่วมกับเด็กในหัวข้อเรื่องโครงการ และจัดแสดงแผนที่ความคิดที่ทำไว้ภายในชั้นเรียน ซึ่งข้อมูลต่างๆ ที่ได้สามารถใช้ในการสรุป อภิปราย ระหว่างทำโครงการและยังสามารถเชื่อมโยงไปยังเรื่องย่อยๆ ได้อีก นอกจากนี้ในช่วงอภิปราย ระดมความคิด ครูจะทราบว่าเด็กมีประสบการณ์ในหัวเรื่องเพียงใด เด็กจะเสนอประสบการณ์และแสดงแนวคิดที่ตนเข้าใจในรูปแบบต่างๆ ตามความเหมาะสมของวัย เช่น เด็กปฐมวัยอาจใช้การเขียนภาพ เล่นบทบาทสมมติ เป็นต้น ครูจะเป็นผู้ช่วยให้เด็กเสนอคำถามที่ต้องการสืบค้นหาคำตอบ จดหมายเกี่ยวกับหัวเรื่องที่สืบค้นถูกส่งไปยังบ้าน

ของเด็ก ครูจะเป็นผู้กระตุ้นให้พ่อแม่พูดคุยกับเด็กเกี่ยวกับหัวเรื่องโครงการเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ครูจะชี้แนะวิธีการสืบค้นเพื่อให้เด็กแต่ละคนได้ทำงานตามศักยภาพโดยใช้พื้นฐาน การสร้าง การวาดภาพ ดนตรี และบทบาทสมมติ

ระยะที่ 2 พัฒนาโครงการ : ให้โอกาสเด็กค้นคว้าและมีประสบการณ์ใหม่

ในระยะนี้เป็นงานภาคสนาม ประกอบด้วย การสืบค้นตามแหล่งข้อมูลต่างๆ ระยะนี้เป็นหัวใจของโครงการ ครูจะเป็นผู้จัดหาจัดเตรียมแหล่งข้อมูลให้เด็กสืบค้นไม่ว่าจะเป็นของจริง หนังสือ วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ หรือแม้แต่การออกไปทัศนศึกษาสถานศึกษาที่หรือนัดหมายผู้เชี่ยวชาญ วิทยากรท้องถิ่นเพื่อให้เด็กทำการสืบค้น สังเกตอย่างใกล้ชิด และบันทึกสิ่งที่พบเห็น อาจมีการเขียนภาพที่เกิดขึ้นจากการสังเกต จัดทำกราฟ แผนภูมิ ไดอะแกรม หรือสร้างแบบต่างๆ สสำรวจ คาดคะเน มีการอภิปราย เล่นบทบาทสมมติเพื่อแสดงความเข้าใจในความรู้ใหม่ที่ได้

ระยะที่ 3 สรุปโครงการ : ประเมิน สะท้อนกลับ และแลกเปลี่ยนโครงการ

เป็นระยะสรุปเหตุการณ์รวมถึงการเตรียมการเสนอรายงานและผลที่ได้ในรูปแบบของการจัดแสดง การค้นพบ และจัดทำสิ่งต่างๆ สนทนา เล่นบทบาทสมมติ หรือจัดนำชมสิ่งที่ได้จากการก่อสร้าง ครูจะจัดให้เด็กได้แลกเปลี่ยนสิ่งที่เป็นจุดเด่นให้เพื่อนในชั้นเรียนอื่น ครู พ่อแม่ผู้ปกครอง และผู้บริหาร ครูจะช่วยเหลือวัสดุอุปกรณ์ที่จะนำมาแสดง ซึ่งการทำเช่นนี้เท่ากับการทบทวนและประเมินโครงการทั้งหมด ครูอาจเสนอให้เด็กใช้จินตนาการ ความรู้ใหม่ที่ได้ ทางศิลปะ ทางละคร สุดท้ายครูนำความคิดและความสนใจของเด็กไปสู่การสรุปโครงการ และอาจนำไปสู่หัวเรื่องใหม่ของโครงการต่อไป

นอกจากนั้นการสอนแบบโครงการจะปรากฏกิจกรรม 5 ลักษณะ ซึ่งวรนาท รักสกุลไทย และคณะ (2544: ฉ-ช) ได้กล่าวไว้ ดังนี้

1. การอภิปรายกลุ่ม ในงานโครงการครูสามารถแนะนำการเรียนรู้ให้เด็ก และช่วยให้เด็ก แต่ละคนมี โอกาสแลกเปลี่ยนสิ่งที่ตนทำกับเพื่อน การพบปะสนทนากันในกลุ่มย่อย หรือกลุ่มใหญ่ทั้งชั้น ทำให้เด็กมีโอกาสที่จะ อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

2. การศึกษาสถานศึกษาที่ หรืองานในภาคสนาม เป็นกระบวนการที่สำคัญของการทำโครงการ สำหรับ เด็กปฐมวัยไม่จำเป็นต้องเสียเงินเป็นจำนวนมาก เพื่อพาเด็กไปสถานที่ไกลๆ ประสบการณ์ในระยะแรกครูอาจพาไป ศึกษานอกห้องเรียน เรียนรู้สิ่งก่อสร้างต่างๆ ที่อยู่รอบบริเวณโรงเรียน เช่น ร้านค้า ถนนหนทาง ป้ายสัญญาณ วัด หรือสถานที่สำคัญในชุมชน เป็นต้น

3. การนำเสนอประสบการณ์เดิม เด็กสามารถที่จะทบทวนประสบการณ์เดิมในหัวเรื่องที่ตนสนใจ มี การอภิปรายแสดงความคิดเห็นที่เหมือน หรือแตกต่างกับเพื่อน รวมทั้งแสดงคำถามที่ต้องการสืบค้นในหัวเรื่องนั้นๆ นอกจากนี้เด็กแต่ละคนสามารถที่จะเสนอประสบการณ์ที่ตนมีให้เพื่อนในชั้นได้รู้ด้วยวิธีการอันหลากหลายเหมือน เป็นการพัฒนาทักษะเบื้องต้น เช่น การวาดภาพ การเขียน การใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ การเล่นเกมบทบาทสมมติ การสร้างแบบต่างๆ เป็นต้น

4. การสืบค้น งานโครงการเปิดกว้างให้ใช้แหล่งค้นคว้าข้อมูลอย่างหลากหลายตามหัวเรื่อง ที่สนใจ เด็ก สามารถสัมภาษณ์พ่อแม่ ผู้ปกครองของตนเอง บุคคลในครอบครัว เพื่อนนอกโรงเรียน การสัมภาษณ์วิทยากร หรือ บุคคลต่างๆ ที่มีความรอบรู้ในเรื่องนั้น อาจสำรวจวิเคราะห์วัตถุสิ่งของ ด้วยตนเอง เขียนโครงร่าง หรืออาจใช้หนังสือ ในชั้นเรียนหรือในห้องสมุดทำการค้นคว้า

5. การจัดแสดง ทำได้หลายรูปแบบ อาจใช้ฝาผนัง หรือบอร์ดจัดแสดงผลงานของเด็ก เป็นการแลกเปลี่ยนความคิด ความรู้ที่ได้จากการสืบค้นแก่เพื่อนในชั้นเรียน ครูสามารถให้เด็กในชั้นได้รับทราบความก้าวหน้าในการสืบค้น โดยจัดให้มีการอภิปราย หรือจัดแสดง ทั้งจะเป็นโอกาสให้เด็กและครูได้เล่าเรื่องราวโครงการที่ทำแก่ผู้มาเยี่ยมเยียนโรงเรียนอีกด้วย

สรุปได้ว่า การสอนแบบโครงการมีกิจกรรมสำคัญทั้งหมด 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 เริ่มต้นโครงการ เป็นการทบทวนความรู้ความสนใจของเด็ก ระยะที่ 2 พัฒนาโครงการ เป็นการให้โอกาสเด็ก ค้นคว้าและมีประสบการณ์ใหม่ และระยะที่ 3 สรุปโครงการ เป็นการประเมิน สะท้อนกลับ และแลกเปลี่ยนโครงการ ในแต่ละระยะมีกิจกรรมสำคัญทั้งหมด 5 ลักษณะ ได้แก่ การอภิปราย การศึกษานอกสถานที่หรืองานในภาคสนาม การนำเสนอประสบการณ์เดิม การสืบค้น และการจัดแสดง ซึ่งปรากฏในแต่ละระยะของโครงการ

ประโยชน์ของการสอนแบบโครงการ

การสอนแบบโครงการมีประโยชน์หลายประการกับตัวเด็กปฐมวัย ดังที่ วิวรรณ สารกิจปรีชา (2562, ออนไลน์) ได้กล่าวไว้ สามารถสรุปได้ว่า การสอนแบบโครงการเป็นการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง อยู่บนพื้นฐานทฤษฎีพุทปัญญา ช่วยพัฒนาจิตทั้ง 5 ประการ เป็นการเรียนรู้ที่让孩子สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และช่วยให้เด็กเรียนรู้วิธีคิดต่างๆ มากมาย ทั้งการคิดวิเคราะห์ เปรียบเทียบ สังเคราะห์สิ่งต่างๆ ได้ตามวัย ช่วยเตรียมความพร้อมเด็กให้ก้าวสู่ศตวรรษที่ 21 ได้เป็นอย่างดี เป็นการเรียนการสอนที่让孩子เรียนในสิ่งที่ตนเองสนใจอย่างคลุ้มคลั่ง สามารถเรียนโดยบูรณาการวิชาต่างๆ เข้าด้วยกันได้ ทำให้การเรียนรู้ของเด็กมีความหมาย และการสอนแบบโครงการยังสอดคล้องกับพัฒนาการและความสนใจของเด็กปฐมวัยเนื่องจากเด็กวัยนี้เป็นวัยที่ชอบสืบค้น ชอบสำรวจสิ่งต่างๆ รอบตัว นอกจากนั้นบุพผา เรืองรอง (2556, ออนไลน์) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการสอนแบบโครงการที่มีต่อเด็กปฐมวัยไว้ ดังนี้

1. เด็กจะเห็นคุณค่าของตนเอง เป็นแนวทางให้เด็กพึ่งพาตนเองได้
2. ส่งเสริมให้เด็กมีโอกาสที่จะประยุกต์ใช้ทักษะที่มีอยู่
3. เด็กเกิดแรงจูงใจภายในและความสามารถที่เกิดจากตัวเด็กเองในงานและกิจกรรมที่ทำ
4. เด็กรู้จักตัดสินใจว่าควรทำอะไร และผู้ใหญ่ยอมรับในความต้องการของเด็ก
5. เด็กสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีความสุข สนุกสนานเพราะเด็กได้เรียนในสิ่งที่ตนเองสนใจ รู้จักประยุกต์ใช้ความรู้
6. ส่งเสริมให้เด็กมีวิธีการทำงานอย่างมีแบบแผน
7. สามารถนำรูปแบบการสืบค้นความรู้ไปใช้ได้ในชีวิตจริง
8. สร้างความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนและครอบครัว เนื่องจากการสอนแบบโครงการ พ่อแม่ ผู้ปกครองจะต้องร่วมมือกับครูสนับสนุนการเรียนรู้ของเด็กทุกรูปแบบ

สรุปได้ว่า การสอนแบบโครงการช่วยให้เด็กปฐมวัยเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ช่วยให้เด็กมีวิธีคิด วิเคราะห์ เปรียบเทียบ สังเคราะห์สิ่งต่างๆ ได้ตามวัย เห็นคุณค่าของตนเอง พึ่งพาตนเองได้ได้ใช้ทักษะที่ตนเองมีอยู่ เกิดแรงจูงใจภายใน สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้เป็นคนทำงานอย่างมีแบบแผน สามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตจริง และเกิดการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่างๆ รอบตัว

บทบาทครูในการสอนแบบโครงการ

ครูเป็นผู้ใกล้ชิดเด็กที่ช่วยส่งเสริมและกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เกิดการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ได้ดีที่สุดในขณะ ธรรมบวร (2546, หน้า 205) ที่กล่าวไว้ สรุปได้ว่า ในการสอนแบบโครงการครูต้องมีความรู้ความเข้าใจและทัศนคติในการเคารพ ยอมรับ และเชื่อใจในศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน มีบทบาทในการเป็นผู้อำนวยความสะดวก และความเป็นไปได้ของการเรียนรู้ มีความยืดหยุ่นในการปรับเนื้อหาสาระการเรียนรู้อย่างสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และความมุ่งหมาย มีบทบาทในการสนับสนุนให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับคน สิ่งของ และสิ่งแวดล้อมตามความหมายและความเข้าใจของผู้เรียน ส่งเสริมสนับสนุนให้เด็กเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความเป็นนักวิจัย ช่างสังเกต เก็บข้อมูล การเรียนรู้ของเด็กด้วย ตั้งคำถามปลายเปิด หรือคำถามระดับสูงที่ท้าทายและกระตุ้นให้เด็กคิดไตร่ตรอง คิดทบทวนก่อนตอบ และเป็นผู้จัดการการเรียนรู้ด้วยการแนะแนวทาง ตั้งคำถามส่งเสริมสนับสนุนการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมาย

สรุปได้ว่า บทบาทครูในการสอนแบบโครงการนั้นที่สำคัญที่สุดประการแรกคือครูต้องให้ การเคารพ การยอมรับ และเชื่อใจในศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนว่าเด็กสามารถที่จะแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้ และทำการจัดเตรียมสภาพแวดล้อม หรือกิจกรรมที่เหมาะสมในการแสวงหาความรู้ ครูต้องเป็นคนช่างสังเกต เก็บข้อมูลขณะที่เด็กเรียนรู้เพื่อกระตุ้นให้เด็กอยากมีคำถามมากยิ่งขึ้น

การสอนแบบโครงการสำหรับเด็กปฐมวัยในประเทศไต้หวัน : กรณีศึกษาโรงเรียน นานไฮ เมืองไทเป ประเทศไต้หวัน (Nanhai Experimental Preschool)

โรงเรียนนานไฮจัดการเรียนการสอนแบบโครงการ (Project Approach) สำหรับเด็กปฐมวัยที่อายุ 3-5 ปี ตามตารางกิจกรรมประจำวันในช่วงเวลา 9.30 – 11.30 น. จึงพยายาม ให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมให้มากที่สุดเนื่องจากจะสามารถเชื่อมโยงต่อยอดสู่หัวข้อโครงการ ที่เด็กต้องการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี การกำหนดหัวข้อของโครงการไม่ได้มีการกำหนดชัดเจนล่วงหน้าแต่จะเกิดจากความสนใจของเด็ก แต่ละห้องจะทำโครงการที่แตกต่างกันออกไป และครูจะคำนึงถึงพัฒนาการของเด็ก ดังตัวอย่างโครงการวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่น่าสนใจ และเป็นตัวอย่างโครงการที่ได้รับรางวัลดังเช่น โครงการ “หญ้าเจ้าชู้” ซึ่งมีทั้งหมด 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 เริ่มต้นโครงการ : ทบทวนความรู้ความสนใจของเด็ก ทบทวนความรู้ความสนใจของเด็ก เด็กและครูใช้เวลาส่วนใหญ่ในการอภิปรายเพื่อเลือกและปรับหัวเรื่องที่จะทำการสืบค้น หัวเรื่องอาจเสนอโดยเด็ก หลังจากได้หัวข้อ ครูเป็นผู้ช่วยให้เด็กเสนอคำถามที่ต้องการสืบค้นคำตอบ

ในช่วงฤดูใบไม้ผลิ ครูสังเกตว่าเด็กสนใจสำรวจดอกไม้ ครูอยากให้เด็กได้ฝึกทักษะการสังเกต ครูจึงพาเด็กๆ ไปในสวนของโรงเรียน และให้เด็กใช้ประสาทสัมผัสในการสังเกตสิ่งต่างๆ ที่อยู่ในสวน เมื่อสำรวจเสร็จ ครูกระตุ้นให้เด็กจำแนกแยกแยะพืชที่มีความเหนียว และพืชที่มีกลิ่น โดยให้เด็กใช้วิธีการสังเกต และให้เด็กๆ อธิบายถึงความแตกต่างของพืชชนิดต่างๆ ที่ไปสำรวจพบในสวน จนเจอหญ้าที่ติดตัวเด็กได้ เด็กจึงเกิดความสงสัย ครูจึงให้เด็กลองดูว่าโครงสร้าง และลักษณะของหญ้าที่ติดตัวเด็ก หรือหญ้าเจ้าชู้เป็นอย่างไร จากการทำกิจกรรมนี้ให้เด็กได้ใช้การสังเกตจนเด็กได้พบสิ่งที่เด็กๆ สนใจ จึงนำมาสู่คำถามมากมายของเด็กๆ ที่ต้องการสืบค้นหาคำตอบ เช่น

คำถามที่ 1 ทำไมหญ้าชนิดนี้ติดตัวเราได้ ?

คำถามที่ 2 หน้าชนิดนี้ติดกับวัสดุอะไรบ้าง เช่น เสื้อผ้าแบบไหน ?

คำถามที่ 3 เราจะปลูกได้อย่างไร ?

คำถามที่ 4 เวลาปลูกควรใส่เมล็ดตรงไหน?

คำถามที่ 5 หน้าชนิดนี้จะเอามาทำเครื่องดื่ม เช่น ชาได้หรือไม่ ? ถ้าทำได้ ใครที่ควรดื่มชา เมื่อดื่มจะทำให้ร่างกายเย็นขึ้นหรือไม่ ?

ระยะที่ 2 พัฒนาโครงการ : ให้โอกาสเด็กค้นคว้าและมีประสบการณ์ใหม่ ครูให้โอกาสเด็กค้นคว้าและมีประสบการณ์ใหม่ ในระยะนี้เป็นงานภาคสนาม ประกอบด้วย การสืบค้นตามแหล่งข้อมูลต่างๆ จากคำถามดังกล่าวในระยะที่ 1 ครูได้เปิดโอกาสให้เด็กได้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ดังนี้

จากคำถามที่ 1 ทำไมหน้าชนิดนี้ติดตัวเราได้ ? ครูให้เด็กแสวงหาความรู้ โดยมีกระบวนการดังนี้

2.1 ให้เด็กทดสอบ โดยให้เด็กสุรุปองค์ประกอบของพืชที่เจอ และให้ไปตั้งชื่อเอง ไม่จำเป็นต้องถูกต้อง เช่น ส่วนดอก – ดอกเป็นเส้น ดอกเป็นพุ่ม ดอกเป็นก้อน มีความเหนียว เป็นต้น

จากคำถามที่ 2 หน้าชนิดนี้ติดกับวัสดุอะไรบ้าง เช่น เสื้อผ้าแบบไหน ? ครูให้เด็กแสวงหาความรู้ โดยมีกระบวนการดังนี้

2.2 ให้เด็กทดสอบ ทดลองดูหลายๆ อย่างว่าติดกับอะไรบ้าง เช่น วัสดุที่มีรู มีขน วัสดุที่ไม่มีรู ไม่มีขน พลาสติก เป็นต้น โดยครูให้เด็กวาดภาพบันทึกผลลงในกระดาษ โดยทำเป็น 2 แผ่น แผ่นแรก (กระดาษสีเขียว) คือวัสดุที่หน้าติด แผ่นที่สอง (กระดาษสีเหลือง) คือวัสดุที่หน้าไม่ติด

2.3 ให้เด็กสุรุปว่าวัสดุที่หน้าติดมีอะไรบ้างจากการวาดภาพ เด็กสุรุปได้ว่าวัสดุที่หน้าเจ้าชู้ติด ได้แก่ วัสดุที่มีรู มีขน ส่วนวัสดุที่หน้าเจ้าชู้ไม่ติดมีอะไรบ้าง เด็กสุรุปได้ว่าวัสดุที่หน้าเจ้าชู้ไม่ติด ได้แก่ วัสดุที่ไม่มีรู ไม่มีขน เป็นพลาสติก เสื้อคลุมที่มีวัสดุต่างกันหน้าก็ติดต่างกัน

2.4 ในตอนสุรุปเด็กได้คิดเกม เด็กช่วยกันคิดเกมโยนหน้าเจ้าชู้ โดยให้โยนใส่เพื่อนให้หน้าเจ้าชู้ติดมากที่สุด ให้เด็กคนหนึ่งเป็นเป่าและในอีกคนโยนหน้าเจ้าชู้ใส่ ซึ่งเวลาจะทำเป่า ให้เด็กที่เป็นเป่าเลือกวัสดุว่าจะเลือกวัสดุแบบไหน ถ้าหากเด็กเลือกวัสดุที่มีรูเยอะๆ มีขนเยอะๆ หน้าจะติดได้ดี และมีการบูรณาการคณิตศาสตร์ร่วมด้วย โดยถ้าโยนเข้าตรงจุดไหน ได้คะแนนเท่าไร และให้เด็กๆ จดบันทึกระยะทางยืนตรงจุดที่จะโยน

จากคำถามที่ 3 เราจะปลูกได้อย่างไร ? ครูให้เด็กแสวงหาความรู้ โดยมีกระบวนการดังนี้

3.1 ครูพยายามให้เด็กได้แสวงหาคำตอบจากหลากหลายแหล่งด้วยตนเอง เช่น คอมพิวเตอร์ ถามผู้รู้ ถามผู้ปกครอง หนังสือ เป็นต้น

3.2 ครูให้เด็กหาข้อมูลก่อน โดยให้เด็กเข้าห้องสมุด ดูรูป แล้วเลือกมาให้ครูดู ครูช่วยดูแล้วเลือกมาว่าอันไหนเกี่ยวข้องกับเรื่องที่เด็กๆ ต้องการคำตอบ โดยครูจะให้เด็กเริ่มค้นหาด้วยตนเองก่อน

3.3 หลังจากสำรวจหนังสือแล้วครูพบว่าการค้นหาคำตอบนี้จากหนังสือยากเกินไปสำหรับเด็ก ครูเกิดความคิด ว่าควรให้เด็กทำหนังสือเล่มใหญ่ขึ้น (Big Book) เพื่อบันทึกคำถามที่สงสัยและวิธีการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองในรูปแบบของเด็กๆ เอง โดยให้เด็กนำเสนอผ่านการวาดภาพในหนังสือเล่มใหญ่

3.4 จากการค้นคว้าจากข้อมูลหลายแหล่งทำให้เด็กรู้ว่า การปลูกพืชต้องมีเมล็ด และครูใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้เด็กอยากแสวงหาคำตอบเพิ่มเติมว่า “แล้วเมล็ดอะไรล่ะที่โตขึ้นมาเป็นต้นนี้ ?” เด็กต้องทำการหาคำตอบต่อไป

ครูใช้การนำเอารูปภาพต้นไม้หลายๆ ต้นมาให้เด็กเปรียบเทียบและคิดว่าต้นไม้ไหนน่าจะมีเมล็ด และเป็นต้นที่คิดว่าเป็นต้นหญ้าเจ้าชู้ เมื่อเด็กทายแล้ว ครูจะแนะนำว่า ที่ถูกต้องคือต้นไหน

จากคำถามที่ 4 เวลาปลูกควรใส่เมล็ดตรงไหน ? ครูให้เด็กแสวงหาความรู้โดยมีกระบวนการดังนี้

4.1 ครูให้เด็กทดลองปลูกใน 3 ถัง ถังที่ 1 นำเมล็ดปลูกได้ถัง ถังที่ 2 นำเมล็ดปลูกบนถัง และถังที่ 3 นำเมล็ดปลูกระหว่างถัง ในระหว่างการปลูกเด็กไปเจอพืชบางชนิดที่มีลักษณะคล้ายหญ้าเจ้าชู้ ครูจึงให้เด็กสังเกต เปรียบเทียบว่า เป็นพืชชนิดเดียวกันหรือไม่ โดยให้เด็กเอามาดูและเปรียบเทียบลักษณะทั้งใบ ก้าน และกลิ่น ให้เด็กบันทึกสิ่งที่สังเกตได้ และวาดรูปบันทึกรายละเอียด

นอกจากนั้นยังมีการบูรณาการกับกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ โดยให้เด็กทำตัวเหมือนพืช เป็นต้นไม้จำลอง โดยครูจะให้สัญญาณและบอกว่า “ต้นเดี่ยว” ให้เด็กยืนทำท่าคนเดียว “ต้นเป็นกลุ่ม” ให้ทำท่ารวมกลุ่ม และบูรณาการกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ โดยให้เด็กเอาดอกของหญ้าเจ้าชู้มาตกแต่งห้อง ทำสีย้อมผ้า และพิมพ์ภาพ

จากคำถามที่ 5 หญ้าชนิดนี้จะเอามาทำเครื่องดื่ม เช่น ชาได้หรือไม่ ? ถ้าทำได้ ใครที่ควรดื่มชา เมื่อดื่มจะทำให้ร่างกายเย็นขึ้นหรือไม่ ? ครูให้เด็กแสวงหาความรู้โดยมีกระบวนการดังนี้

5.1 ครูเชิญผู้เชี่ยวชาญเรื่องชามาให้ความรู้ ผู้เชี่ยวชาญอธิบายว่าหญ้าเจ้าชู้สามารถทำชาได้ ดื่มแล้วจะทำให้ร่างกายเย็นลง และสามารถเอาอย่างอื่นมาผสมในชาได้ ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะว่าแถวโรงเรียนมีวัดหลงซาน ถ้าเด็กทำชาแล้วให้เอาไปขายที่วัดได้

5.2 ครูให้เด็กแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องการทำชา มีเด็กบอกว่าชาเหมาะกับแม่ เพราะแม่ดื่มแล้วจะได้ใจเย็นลง วันแม่เด็กๆ จะเอาชาไปให้เป็นของขวัญ ดังนั้นเด็กๆ จึงทดลองทำชาจากหญ้าเจ้าชู้แล้วทดลองชิม เมื่ออร่อยแล้วจึงนำชาใส่ขวด โดยออกแบบขวดและกล่องใส่ขวดชาให้สวยงามนำไปเป็นของขวัญให้คุณแม่ในวันแม่ นอกจากนี้เด็กๆ ยังนำดอกหญ้าเจ้าชู้มาย้อมสีติดเสื้อผ้าด้วย

ระยะที่ 3 สรุปโครงการ : ประเมิน สะท้อนกลับ และแลกเปลี่ยนโครงการ เป็นระยะสรุปเหตุการณ์รวมถึงการเตรียมการเสนอรายงาน และผลที่ได้ในรูปแบบของการจัดแสดง การค้นพบ และจัดทำสิ่งต่างๆ สนทนา เล่นบทบาทสมมุติ หรือจัดนำชมสิ่งที่ได้จากโครงการ ครูให้เด็กนำเสนอหนังสือเล่มใหญ่ที่เด็กๆ ได้วาดและเขียนข้อความประกอบ แบ่งเป็นกลุ่มย่อยที่ร่วมกันทำขึ้นมาเล่าหน้าชั้นเรียนเป็นอันเสร็จสิ้นโครงการ หรือบางโครงการจะเชิญผู้ปกครองเข้ามาชมนิทรรศการในห้องเรียนและให้เด็กเป็นผู้นำเสนอผลงานให้ผู้ปกครองได้รับชม

ดังจะเห็นได้ว่า โรงเรียนหนานไฮนับเป็นโรงเรียนต้นแบบที่จัดการเรียนการสอนแบบโครงการสำหรับเด็กปฐมวัยที่อายุ 3-5 ปี ได้อย่างน่าสนใจ โดยเริ่มต้นจากหัวข้อที่เด็กสนใจนำมาสู่คำถามที่ได้ก้อยากรู้และร่วมกันค้นหาคำตอบอย่างลุ่มลึก และสรุปองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยระยะที่ 1 ระยะเริ่มต้นโครงการ จะปรากฏกิจกรรมการอภิปรายกลุ่ม การนำเสนอประสบการณ์เดิม ระยะที่ 2 ระยะพัฒนาโครงการ จะปรากฏกิจกรรม การอภิปรายกลุ่ม การศึกษาดูงานนอกสถานที่หรืองานในภาคสนาม และการสืบค้น ระยะที่ 3 ระยะสรุปโครงการ จะปรากฏกิจกรรมการอภิปรายกลุ่ม และการจัดแสดง ซึ่งสอดคล้องกับหลักการสอนแบบโครงการทุกระยะและปรากฏกิจกรรมในหลักการสอนแบบโครงการทุกกิจกรรม

การประยุกต์ใช้การสอนแบบโครงการสำหรับเด็กปฐมวัยในโรงเรียนหนานไฮ เมืองไทเป ประเทศไต้หวัน (Nanhai Experimental Preschool) มาใช้ในประเทศไทย

การสอนแบบโครงการสำหรับเด็กปฐมวัยในโรงเรียนหนานไฮ มีปัจจัยหลายประการที่ทำให้โรงเรียนประสบความสำเร็จ ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการสอนแบบโครงการในโรงเรียนอนุบาลของประเทศไทยได้ ดังนี้

ระยะที่ 1 เริ่มต้นโครงการ : ทบทวนความรู้ความสนใจ

ในระยะนี้ครูของโรงเรียนหนานไฮจะดูความสนใจเด็กเป็นสำคัญ และเชื่อมั่นว่าเด็กจะสามารถค้นพบสิ่งที่ตนเองอยากเรียนรู้ ครูจะจัดสภาพแวดล้อมให้เด็กได้ค้นพบสิ่งที่ตนเองอยากเรียนรู้ โดยใช้พื้นที่สวนธรรมชาติในโรงเรียน และห้องสมุดเป็นแหล่งการเรียนรู้ที่สำคัญ ทำให้พบว่า เด็กสนใจที่จะทำโครงการเรื่อง “หญ้าเจ้าชู้” ซึ่งเป็นหัวข้อที่เด็กสนใจด้วยตนเองอย่างแท้จริง การที่ครูเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนในสิ่งที่ตนเองสนใจย่อมทำให้เด็กมีความกระตือรือร้น มีความสุขในการเรียนรู้ และอยากค้นคว้าทดลอง ซึ่งสอดคล้องกับวิลเลียม คิลแพทริก (William Kilpatrick) ที่เห็นว่าเด็กเรียนรู้ได้ดีที่สุดเมื่อเด็กได้วางแผนร่วมกัน มีอิสระในการตัดสินใจด้วยตนเอง และได้ทำในสิ่งที่ต้องการ จะทำให้เด็กมีระดับความพึงพอใจเพิ่มมากขึ้น และได้พัฒนาศักยภาพของตนเองด้านต่างๆ สูงขึ้น ประกอบกับการที่ครูใช้คำถามปลายเปิดเพื่อกระตุ้นให้เด็กเกิดคำถามยอมทำให้เด็กเกิดความท้าทายและได้ฝึกทักษะกระบวนการคิดจึงทำให้เกิดคำถามที่เด็กสงสัยมากมายเกี่ยวกับ “หญ้าเจ้าชู้” ดังนั้นบทบาทของครูจึงมีความสำคัญมาก หากครูไม่มีทักษะที่ดีในการใช้คำถามจะไม่สามารถกระตุ้นให้เด็กเกิดความสงสัย

สำหรับการนำมาประยุกต์ใช้ในประเทศไทยควรเริ่มต้นจากการเปลี่ยนทัศนคติของครูเป็นอันดับแรก โดยให้เชื่อว่า “เด็กทุกคนมีศักยภาพและสามารถที่จะแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง” หมั่นสังเกตความสนใจของเด็ก และพัฒนาหัวข้อโครงการในเรื่องที่เด็กสนใจอย่างแท้จริง โดยพิจารณาว่าหัวข้อนั้นอยู่ในขอบข่ายที่ไม่เป็นอันตรายกับเด็ก ไม่ยากเกินความสามารถ และเด็กจะทำได้สำเร็จ ครูต้องเปิดใจที่จะเรียนรู้ไปพร้อมกับเด็กไม่เป็นผู้ออกคำตอบเด็ก แต่ควรพยายามใช้คำถาม กระตุ้นให้เด็กอยากหากคำตอบ อยากทดลอง และอยากค้นหาความรู้ด้วยตนเองให้มากยิ่งขึ้น

ระยะที่ 2 พัฒนาโครงการ : ให้โอกาสเด็กค้นคว้าและมีประสบการณ์ใหม่

ในระยะนี้เด็กๆ ที่เรียนแบบโครงการของโรงเรียนหนานไฮจะได้มีโอกาสค้นคว้าเพื่อเกิดประสบการณ์ใหม่ๆ เด็กๆ จะมีความกระตือรือร้น มีความอยากรู้อยากเห็น ช่างสังเกต มีการแสวงหาความรู้ รู้จักการตั้งคำถาม และลงมือปฏิบัติจริงเพื่อทดลองหาคำตอบด้วยตนเองจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ มีทักษะการช่วยเหลือตนเองได้ดี เคารพตนเอง และผู้อื่นจากการที่เด็กได้เรียนรู้กฎระเบียบกติการ่วมกัน เมื่อเวลาอยู่ในห้องเรียนและนอกห้องเรียน มีทักษะการสังเกต คิดวิเคราะห์ เปรียบเทียบ แสวงหาความรู้ อันนำมาสู่การสร้างเป็นนวัตกรรมที่น่าสนใจ เช่น นวัตกรรมชาจากหญ้าเจ้าชู้ และอีกประการหนึ่งที่มีผู้เขียนรู้สึกสนใจและคิดว่าอาจนำไปสู่การต่อยอดเป็นนวัตกรรมที่ดีได้ ได้แก่ หลังที่เด็กทดลองแล้ว พบว่า หญ้าเจ้าชู้จะติดกับวัสดุที่ไม่มีรู ไม่มีขน และเป็นพลาสติก จากข้อค้นพบนี้หากครูกระตุ้นให้เด็กได้ทำนวัตกรรมต่อยอด เช่น นวัตกรรมการออกแบบเสื้อผ้าหรือชุดที่กันหญ้าเจ้าชู้เมื่อเวลาชาวสวนเข้าไปในสวน และนวัตกรรมชาจากหญ้าเจ้าชู้ นั่นก็เป็นอีกนวัตกรรมที่น่าสนใจที่ครูและเด็กได้ทำขึ้นในโครงการครั้งนี้ ซึ่งเป็นการสร้างองค์ความรู้ได้อย่างแท้จริงตามวัย และการที่โรงเรียนให้เด็กเรียนแบบคละอายุ ส่งผลทำให้เด็กได้ทำกิจกรรมต่างๆ ในโครงการร่วมกัน ทำให้เด็กมีทักษะทางสังคมที่ดี พี่กับน้องจะช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ซึ่งสอดคล้องตามแนวคิดแบบ

พิพัฒน์นิยมของจอห์น ดีวี่ (John Dewey) ที่ส่งเสริมให้เด็กได้มีอิสระ เนื่องจากธรรมชาติของเด็กมีความกระตือรือร้น ต้องการมีส่วนร่วมและต้องการพึ่งพาตนเอง เด็กได้มีสิทธิในการแสดงความคิดเห็นได้เรียนรู้จากการกระทำและมีประสบการณ์ตรงกับสิ่งแวดล้อม ได้เล่นอย่างอิสระ ได้มีโอกาสช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และทำงานกันอย่างมีความสุข สอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของฌอง เพียเจต์ (Jean Piaget) ที่เด็กต้องปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม ผ่านประสบการณ์การเล่น สำรวจ ทดลอง มีโอกาสเลือกตัดสินใจ และแก้ปัญหาต่างๆ ด้วยตนเอง และสอดคล้องกับทฤษฎีวัฒนธรรมและสังคมของเลฟ ไวโกตสกี (Lev Vygotski) ที่เด็กจะเรียนรู้ทำงานร่วมกับผู้อื่น เช่น ผู้ใหญ่ ครู และเพื่อน หรือบุคคลที่เป็นผู้ใหญ่กว่า จะทำให้เด็กสามารถเผชิญกับปัญหาที่ท้าทายได้เนื่องจากได้รับการช่วยเหลือและแนะนำจากผู้ใหญ่ หรือจากการทำงานร่วมกับเพื่อนที่มีประสบการณ์มากกว่า

นอกจากนั้นในระบายนี้นครต้องกระตุ้นให้เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าในการเรียนรู้ ใช้คำถามปลายเปิดเพื่อกระตุ้นให้เด็กเกิดคำถาม และทดลองหาคำตอบด้วยตนเอง ครูนับที่พัฒนาการเด็ก จัดทำแฟ้มผลงาน และทำงานร่วมกับผู้ปกครอง ในโครงการนี้ครูไม่เคยรู้เรื่อง “หญ้าเจ้าชู้” มาก่อน แต่ครูเรียนรู้ไปพร้อมกับเด็ก ทำให้ครูเกิดความคิดว่าหนังสือเกี่ยวกับการปลูกพืชในห้องสมุดนั้นยากเกินไปสำหรับเด็ก ควรให้เด็กได้ทำหนังสือเล่มใหญ่ในรูปแบบของตัวเองผ่านการวาดรูป ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้เขียนเห็นว่าเป็นการสะท้อนสิ่งที่เด็กๆ ได้เรียนรู้ในแต่ละระยะได้เป็นอย่างดีอันจะทำให้เด็กจะได้พัฒนาทักษะทั้ง 4 ด้านทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา โดยเฉพาะพัฒนาการทางสติปัญญาด้านภาษา ผ่านการวาด การเขียน การนำเสนอ และพัฒนาการสังคมที่เด็กต้องสะท้อนสิ่งที่ตนเองค้นพบร่วมกับกลุ่มเพื่อน นอกจากนี้ครวยังบูรณาการเนื้อหาต่างๆ เช่น บูรณาการคณิตศาสตร์ผ่านการโยนหญ้าเจ้าชู้ และวัดระยะทาง บูรณาการศิลปะสร้างสรรค์ผ่านการนำดอกหญ้าเจ้าชู้ย้อมสีติดกับเสื้อผ้า การออกแบบขวดใส่ชาหญ้าเจ้าชู้และกล่องใส่ขวดชาหญ้าเจ้าชู้ รวมทั้ง บูรณาการการประกอบอาหารผ่านการทำชาจากหญ้าเจ้าชู้ เป็นต้น อย่างไรก็ตามผู้เขียนสังเกตเห็นว่าในการทำชาหญ้าเจ้าชู้ หากครูมีการบูรณาการวิชาต่างๆ เข้าไปให้ครอบคลุมทั้งศิลปะ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ วัฒนธรรม การทำอาหาร เป็นต้น เช่น กิจกรรมการดื่มชา ซึ่งเป็นวัฒนธรรมของประเทศได้หวันจะเป็นสิ่งที่ดีเป็นอย่างยิ่ง

สำหรับการนำมาประยุกต์ใช้ในประเทศไทยนั้นการที่เด็กจะมีอิสระและมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ขึ้นอยู่กับการจัดสภาพแวดล้อม และการจัดเตรียมสื่ออุปกรณ์ของครู รวมทั้งจัดกิจกรรมให้เด็กค้นคว้าหาคำตอบและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เนื่องจากธรรมชาติของเด็กเป็นวัยที่ชอบค้นคว้าทดลองลงมือปฏิบัติด้วยตนเองอยู่แล้ว และหากสามารถจัดโครงการแบบคละอายุได้จะยิ่งทำให้เด็กมีพัฒนาการทางสังคม และพัฒนาการทางสติปัญญาด้านภาษาที่เด่นชัดมากขึ้น ที่สำคัญครูต้องเปิดใจที่จะเรียนรู้ไปพร้อมกับเด็ก ไม่เป็นผู้บอกคำตอบเด็ก แต่ควรพยายามใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กอยากหาคำตอบ อยากทดลอง อยากค้นคว้าความรู้ด้วยตนเองให้มากยิ่งขึ้น และครูควรมีการบูรณาการวิชาต่างๆ เข้าไปให้ครอบคลุมทั้งศิลปะ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ วัฒนธรรม การทำอาหาร เป็นต้น

ระยะที่ 3 สรุปโครงการ : ประเมิน สะท้อนกลับ และแลกเปลี่ยนโครงการ

ในระบายนี้นครมีโอกาสนำเสนอผลงานโครงการ “หญ้าเจ้าชู้” ที่ทำให้เด็กๆ ได้มีโอกาสได้เล่าและแสดงถึงผลงานของตนเอง ทำให้เด็กๆ รู้สึกภาคภูมิใจ รวมถึงในบางโครงการโรงเรียนจะเชิญผู้ปกครองเข้ามาชมนิทรรศการในห้องเรียนและรับชมการนำเสนอผลงานของเด็กๆ ด้วย นอกจากนี้ครุที่โรงเรียนหนานไฮได้ให้ข้อเสนอเพิ่มเติมว่าจากการทำงานของเด็กใน 3 ระยะที่ผ่านมา ได้แก่ ระยะเริ่มต้นโครงการ ระยะพัฒนาโครงการ และระยะสรุปโครงการ

ระยะที่ 3 คือระยะสรุปโครงการไม่ได้เป็นระยะที่สำคัญที่สุดแต่โรงเรียนให้ความสำคัญกับระยะที่ 2 มากที่สุดคือระยะพัฒนาโครงการเนื่องจากเป็นระยะที่เด็กได้แสวงหาความรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เด็กจะได้รับการยอมรับ (Recognition) เกิดความร่วมมือ (Collaboration) มีความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) ได้เรียนรู้เป็นรายบุคคล (Individual) ได้ค้นคว้า (Explore) และได้สื่อสารกับผู้อื่น (Communication) สำหรับระยะที่ 3 คือ สรุปโครงการ บางโครงการทางโรงเรียนจะไม่มีการจัดนิทรรศการ ดังเช่น โครงการ “หญ้าเจ้าชู้” เมื่อเด็กๆ ทำเล่มหนังสือเล่มใหญ่เสร็จครูจะให้เด็กๆ ออกมาเล่าหน้าชั้นเรียนเสร็จเป็นอันเสร็จสิ้นโครงการ แต่บางโครงการก็จะให้ผู้ปกครองเข้ามามีส่วนร่วมในการชมนิทรรศการผลงานโครงการในชั้นเรียน และให้เด็กเป็นผู้นำเสนอผลงานให้ผู้ปกครองได้รับชม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดแนวคิดแบบเรจจิโอ เอมีเลีย (Reggio Emilia) ที่กล่าวว่าการทำงานโครงการนั้นต้องคำนึงถึงองค์ประกอบ 3 องค์ประกอบ คือ เด็ก ครอบครัว และครู ซึ่งจะเรียนรู้ไปด้วยกัน

สำหรับการนำมาประยุกต์ใช้ในประเทศไทยนั้นผู้เขียนเห็นว่าประการหนึ่งที่สำคัญคือครูต้องตระหนักเสมอว่าผลลัพธ์การเรียนรู้ไม่สำคัญเท่ากับกระบวนการเรียนรู้ที่เด็กได้รับ การที่เด็กได้ค้นคว้าทดลองปฏิบัติในสิ่งที่เด็กสนใจจะทำให้เด็กได้แสวงหาความรู้ด้วยตนเองนั่นคือสิ่งที่สำคัญที่สุด และควรให้ผู้ปกครองเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการของโครงการร่วมกับเด็กเพื่อให้เกิดความรู้สึกของการมีส่วนร่วมในการพัฒนาเด็กร่วมกัน

นอกจากนั้นจากการเยี่ยมชมโรงเรียนนานาชาติจะเห็นได้ว่าโรงเรียนยังให้ความสำคัญกับการทำงานกับองค์ประกอบอื่นๆ เพื่อให้การสอนแบบโครงการสำหรับเด็กปฐมวัยประสบความสำเร็จและสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการสอนแบบโครงการในโรงเรียนของประเทศไทยเพิ่มเติมได้ ดังนี้

1. การทำงานร่วมกับผู้ปกครอง จะเห็นได้ว่าหน้าห้องเรียนจะติดบอร์ดให้ผู้ปกครองทราบว่าขณะนี้โครงการของเด็กถึงระยะใด ทางขึ้นลงบันไดของโรงเรียนจะติดรูปการทำโครงการในแต่ละระยะ ในบางโครงการโรงเรียนจะเปิดโอกาสให้ผู้ปกครองเข้ามาเล่านิทาน แสดงละคร พาเด็กไปทัศนศึกษา และทำกิจกรรมร่วมในโครงการร่วมกับเด็กๆ โดยครูจะบอกผู้ปกครองว่ามีกิจกรรมใด ช่วงเวลาใด และให้ผู้ปกครองลงชื่อว่าจะมาร่วมกิจกรรมในโครงการวันไหนบ้าง นอกจากนี้ทางขึ้นบันไดของโรงเรียนจะติดใบประกอบวิชาชีพรูเพื่อให้ผู้ปกครองทราบว่าครูทุกคนของโรงเรียนมีวุฒิทางการศึกษาปฐมวัยโดยตรง

2. การจัดสภาพแวดล้อมให้เด็กได้เรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน ในห้องเรียนจะมีพื้นที่กว้างขวางให้เด็กทำกิจกรรม มีมุมประสบการณ์การเรียนรู้ มีพื้นที่แสดงผลงานโครงการของเด็ก ด้านบนเพดาน และกระจกจะเต็มไปด้วยการแสดงผลงานของเด็ก นอกห้องเรียนมีสนามเด็กเล่น พื้นที่ซักรยาน พื้นที่บ่อทรายที่มีอุปกรณ์ต่างๆ เช่น ตอไม้ กิ่งไม้ หิน อิฐ มีรถเข็นหินอิฐและหิน สนามหญ้า ห้องสมุด เป็นต้น ในสวนมีกระโจมที่ทำจากผ้าขนาดใหญ่มาคลุมไว้ให้เด็กได้เข้าไปเล่น มีมุมช่างไม้ มีสวนธรรมชาติ เด็กแต่ละห้องจะมีแปลงผักของตนเอง และให้ผู้ปกครองเข้ามามีส่วนร่วมในการปลูก มีบ่อปลา มีชั้นใต้ดินให้ลงไปเป็นห้องทำกิจกรรม เช่น โซนกิจกรรมวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับแสงและเงา ภายในโซนกิจกรรมจะมีห้องมีตประดับตกแต่งด้านในด้านผนังที่ไม่ใช่แล้ว มีเวทีแสดงละครหุ่นเงา มีหุ่นเงาหลายๆ แบบให้เด็กไว้เซตแสดง มีไฟฉาย โซนกิจกรรมการออกกำลังกายในร่ม มีรถจักรยานคันเล็กๆ บ่อบอลสนามเด็กเล่น เป็นต้น เพื่อเป็นพื้นที่ให้เด็กได้เล่น และได้ค้นคว้าทดลองในสิ่งที่ตนเองสนใจ

3. การสนับสนุนครูในการทำวิจัยและเผยแพร่ผลงาน โดยมุ่งสร้างครูให้เป็นนักวิจัย โดยให้ครูทำวิจัยในชั้นเรียนที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อโครงการที่ครูทำร่วมกันกับเด็ก มีการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อในการทำงานวิจัยโดยจัดให้มีห้องให้ครูได้ทำวิจัย (Research Room) และมีการเชิญอาจารย์จากมหาวิทยาลัย (Graduate Institute of

Science Education, NTNU) เข้ามาช่วยเหลือครูเรื่องการทําวิจัย และทำอบรมเชิงปฏิบัติการให้ครูอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งมีวารสารของโรงเรียนเพื่อให้ครูได้ตีพิมพ์บทความวิชาการและบทความวิจัย ผู้เขียนเห็นว่าเป็นสิ่งที่ทำให้ครูเกิดความมั่นใจในการทำงานวิจัยมากยิ่งขึ้น และมีพื้นที่ในการเขียนบทความเพื่อตีพิมพ์ การที่โรงเรียนสร้างความร่วมมือกับทางมหาวิทยาลัยเฉพาะทางทางด้านวิทยาศาสตร์ของประเทศได้ทําให้ การขับเคลื่อนงานวิจัยเป็นไปได้ง่ายขึ้น อีกทั้งยังได้งานวิจัยที่มีคุณภาพเนื่องจากอาจารย์ในมหาวิทยาลัยเป็นผู้มีประสบการณ์ในการทำวิจัยมาเป็นเวลานาน สามารถที่จะเป็นผู้ที่ให้ข้อเสนอแนะได้เป็นอย่างดี รวมทั้งโรงเรียนยังให้ครูได้มีส่วนร่วมในการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร เนื่องจากครูจะมีประสบการณ์ในการสอนในห้องเรียน และประสบการณ์ในการทำวิจัยในชั้นเรียน การสอนและการวิจัยทำให้ครูเกิดการเรียนรู้ว่าในภาคเรียนที่สอนมีข้อดีข้อเสียอย่างไรและนำมาวางแผนการสอนในภาคเรียนถัดไป ซึ่งเป็นสิ่งที่ดีและมีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการจัดการเรียนการสอน

สรุปได้ว่าการประยุกต์ใช้การสอนแบบโครงการสำหรับเด็กปฐมวัยในโรงเรียนหนานไฮ เมืองไทเป ประเทศไต้หวันมาใช้ในประเทศไทย สามารถนำมาประยุกต์ได้ทั้ง 3 ระยะได้แก่ ระยะที่ 1 เริ่มต้นโครงการ ระยะที่ 2 พัฒนาโครงการ และระยะที่ 3 ระยะสรุปโครงการ รวมทั้งสามารถนำเอาแนวทางการทำงานร่วมกับผู้ปกครอง การจัดสภาพแวดล้อมทั้งในและนอกห้องเรียน และการสนับสนุนครูในการทำวิจัยเผยแพร่ผลงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการที่ทําร่วมกับเด็กๆ ไปประยุกต์ใช้ได้

บทสรุป

โรงเรียนหนานไฮ เมืองไทเป ประเทศไต้หวัน นับเป็นตัวอย่างที่ดีในการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการสำหรับเด็กปฐมวัย เนื่องจากกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการของโรงเรียนช่วยพัฒนาให้เด็กได้ต่อยอดทางความคิดในสิ่งที่เด็กสนใจ จนนำไปสู่คำถามที่เด็กอยากรู้และค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง และนำไปสู่การสร้างนวัตกรรมได้ เช่น การทำชาจากหญ้าเจ้าชู้ และสามารถ บูรณาการเนื้อหาได้หลากหลายวิชา ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก ให้เด็กเรียนรู้ในสิ่งที่เด็กสนใจ ใช้คำถามกระตุ้น และเชื่อมั่นว่าเด็กสามารถเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง อันจะนำมาสู่คุณลักษณะสำคัญของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ตัวอย่างของการทำงานร่วมกับผู้ปกครอง การจัดสภาพแวดล้อมทั้งในและนอกห้องเรียน และการสนับสนุนครูในการทำวิจัยเผยแพร่ผลงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการที่ทําร่วมกับเด็กๆ เป็นสิ่งที่มีความมีความน่าสนใจ เนื่องจากเป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะช่วยส่งเสริมและสนับสนุนให้การดำเนินโครงการประสบความสำเร็จอย่างดียิ่ง

เอกสารอ้างอิง

- จิรภรณ์ วสุวัต. (2540). *การพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมจริยธรรมทางสังคมของเด็กวัยอนุบาลตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยการใช้การจัดประสบการณ์แบบโครงการ*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการศึกษาศึกษาปฐมวัย, บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.
- นภเนตร ธรรมบวร. (2546). *หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: ธรรมดาเพรส.
- บุปผา เรืองรอง. (2556). *โครงการการสอนแบบโครงการ (Project Approach)*. สืบค้นเมื่อ 27 พฤษภาคม 2562 จาก <http://taamkru.com>

- พัชรี ผลโยธิน (2555). *รวมนวัตกรรมทฤษฎีการศึกษาปฐมวัยสู่การประยุกต์ใช้ในห้องเรียน : การศึกษาแนวโปรเจ็ค แอปโพรช (Project Approach)*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สาราเด็ก.
- วรรณาท รักสกุลไทย และคณะ. (2544). *การเรียนรู้แนวใหม่ PROJECT APPROACH*. กรุงเทพฯ: เพริสท์พรีนติ้ง.
- วัฒนา มัคคสมัน. (2539). *การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามหลักการสอนแบบโครงการเพื่อส่งเสริมการเห็นคุณค่าในตนเองของเด็กวัยอนุบาล*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.
- วิวรรณ สารกิจปรีชา. (2562). *การเรียนรู้แบบ “Project Approach” โรงเรียนอนุบาลกุ๊กไก่*. สืบค้นเมื่อ 8 กันยายน 2562 จาก https://kukai.ac.th/Thai/Project_Approach.php
- สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์: (2550). *เอกสารประกอบการเรียนวิชา ECED 201 การศึกษาศาสตร์ปฐมวัยโครงการความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตกับกรมการส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น*. กรุงเทพฯ: กราฟฟิคไฮต์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.
- สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์. (2542). *เอกสารที่นำเสนอในการสัมมนาระดับชาติ เรื่องการปฏิรูปการเรียนรู้: มิติใหม่เพื่อการพัฒนาศักยภาพมนุษย์ระหว่างวันที่ 15-17 กันยายน 2542*. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อัญญารัตน์ แสนสระดี. (2562). *แนวการสอนแบบโครงการ (Project Approach)*. สืบค้นเมื่อ 8 กันยายน 2562 จาก <https://sites.google.com/site/learningdiscoverytoyou/home>
- Berk, L.E. (1994). *Vygotsky's Theory : The Importance of Make believe play*, *Young Children*, 50(11).
- Edwards, C., Gandini. L.; & Foman, G (1993). *The Hundred Languages of Children: The Reggio approach to early childhood education*, 151-169.
- Hartman, A.J. (1995, August). *Project wort: Supporting children: Supporting children's Need for children Education International*, 7(3), 93
- Knoll, M. (1996). *Faking a dissertation: Ellswort Colling, William H. Kipatrick, and the Project Curriculum*. *Curriculum Studies*, 28(2), 193-223.

การพัฒนาเครื่องมือคัดกรองเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยง
ต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์
DEVELOPMENT OF SCREENING INSTRUMENT FOR PRESCHOOLER
AT RISK WITH DYSCALCULIA

Received: August 7, 2019

Revised: October 4, 2019

Accepted: September 26, 2019

ดารณี ตักดีศิริผล*

Daranee Saksiriphol*

Corresponding Author, E-mail:daranee@swu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อพัฒนาเครื่องมือคัดกรองเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์และเพื่อหาประสิทธิภาพของเครื่องมือคัดกรองเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) ด้วยการแบ่งโรงเรียนเป็น 4 ขนาด คือ ขนาดเล็ก กลาง ใหญ่ และใหญ่พิเศษ แล้วสุ่มมา 10 % ของโรงเรียนแต่ละขนาด ได้จำนวน 7 โรงเรียน และคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างจากตารางการสุ่มของ Krejcie & Morgan ได้นักเรียนจำนวน 329 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ เครื่องมือคัดกรองเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นตามกรอบแนวคิดของแบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ (McCarthy Screening Test) และแบบทดสอบความสามารถด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย (Test of Early Mathematics Ability-Third Edition (TEMA-3)) ประกอบด้วยแบบทดสอบจำนวน 6 ชุดย่อย ได้แก่ ชุดที่ 1 การจำ ชุดที่ 2 การจำแนก ชุดที่ 3 การนับชุดที่ 4 การรู้จักชื่อของตัวเลขและการเขียน ชุดที่ 5 การเปรียบเทียบจำนวน และชุดที่ 6 การบวก การลบการวิเคราะห์ข้อมูลใช้การหาค่าดัชนีความสอดคล้องค่าความเชื่อมั่น และคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์

ผลการวิจัย พบว่าเครื่องมือคัดกรองเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการ

เรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ที่สร้างขึ้น มีจำนวน 6 ชุดมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบคัดกรองเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ ทั้ง 6 ชุด โดยชุดที่ 1, 4, 5 และ 6 แต่ละชุดมีความเหมาะสมเท่ากับ 1.00 ส่วนชุดที่ 2 และ 3 มีค่าความเหมาะสมตั้งแต่ 0.66 – 1.00มีค่าความเชื่อมั่นทั้งชุด

* รองศาสตราจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

เท่ากับ 0.88 นอกจากนี้จากเกณฑ์การตัดสินภาวะเสี่ยง ณ ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 20 พบว่า ชุดที่ 1 มีคะแนนจุดตัดอยู่ที่ 10 จากคะแนนเต็ม 12 คะแนนชุดที่ 2 มีคะแนนจุดตัดอยู่ที่ 9 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนนชุดที่ 3 มีคะแนนจุดตัดอยู่ที่ 12 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนนชุดที่ 4 มีคะแนนจุดตัดอยู่ที่ 18 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน ชุดที่ 5 มีคะแนนจุดตัดอยู่ที่ 9 จากคะแนนเต็ม 12 คะแนนและ ชุดที่ 6 มีคะแนนจุดตัดอยู่ที่ 1 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน

คำสำคัญ: เครื่องมือคัดกรอง เด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์

Abstract

This research aimed to develop a screening instrument for preschoolers at risk of dyscalculia and to find the efficiency of such a screening instrument for preschoolers at risk of dyscalculia. The sample consisted of a group of third year kindergarten students in schools under the Office of the Basic Education Commission in Bangkok; it was selected in the first semester of the 2018 educational year using stratified random sampling. The schools were divided into small, medium, large and extra large sizes, and then 10% of each school size was selected as the sample. There were seven schools and the sample size was decided by using Krejcie & Morgan's random table, resulting in 329 students. The instrument used in this research, which was a screening instrument for preschoolers at risk of dyscalculia, consisted of six small tests. The first was for memorization. The second was segregation. The third was counting. The fourth was recognizing the names of numbers and how to write numbers. The fifth was number comparison. The sixth was addition, subtraction, and analysis of data for IOC, reliability, and percentile.

The research showed that all six created sets of the screening instrument for preschoolers at risk with dyscalculia had an acceptable IOC value. The first, fourth, fifth, and sixth set found suitability at 1, while the second and third set were at 0.66 – 1, with reliability at 0.88. Moreover, from the risk assessment criteria at the 20th percentile, it was found that the first set had a cutoff at 10 from full marks of 12. The second set had a cutoff at 9 from full marks of 10. The third set had a cutoff at 12 from full marks of 20. The fourth set had a cutoff at 18 from full marks of 20. The fifth set had a cutoff at 9 from full marks of 12. Finally, the sixth set had a cutoff at 1 from full marks of 10.

Keywords: Screening instrument, preschooler at risk with Dyscalculia

บทนำ

คณิตศาสตร์มีความสำคัญต่อการพัฒนาความคิด ทำให้มนุษย์คิดอย่างมีเหตุผลเป็นระบบมีแบบแผน ตลอดจนการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบ

ช่วยให้คาดการณ์วางแผนแก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม นอกจากนั้นคณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่นๆ อีกด้วย (สมาคมอนุบาลศึกษาแห่งประเทศไทย, 2560) จากหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยสำหรับเด็กอายุ 3-6 ปี ปีพุทธศักราช 2560 ที่มีจุดมุ่งหมายให้เด็กมีพัฒนาการตามวัยเต็มตามศักยภาพ และมีความพร้อมในการเรียนรู้ต่อไป จึงกำหนดจุดมุ่งหมายเพื่อให้เกิดกับเด็กเมื่อจบการศึกษา ระดับปฐมวัย ได้แก่ 1) ร่างกายเจริญเติบโตตามวัย แข็งแรง และมีสุขนิสัยที่ดี 2) สุขภาพจิตดี มีสุนทรียภาพ มีคุณธรรม จริยธรรม และจิตใจที่ดีงาม 3) มีทักษะชีวิตและปฏิบัติตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีวินัย และอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และ 4) มีทักษะการคิด การใช้ภาษาสื่อสาร และการแสวงหาความรู้ได้เหมาะสมกับวัย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ซึ่งจุดมุ่งหมายในข้อ 4) ที่มุ่งให้เด็กมีทักษะการคิดเป็นทักษะที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์

นอกจากการกำหนดจุดมุ่งหมายแล้วยังกำหนดมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ จำนวน 12 มาตรฐาน โดยพัฒนาการด้านสติปัญญา ประกอบด้วย 4 มาตรฐาน และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์คือมาตรฐานที่ 10 มีความสามารถในการคิดที่เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ มี 3 ตัวบ่งชี้ คือ 10.1มีความสามารถในการคิดรวบยอด 10.2 มีความสามารถในการคิดเชิงเหตุผล และ 10.3 มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและตัดสินใจ อีกทั้งยังได้กำหนดสภาพที่พึงประสงค์ของแต่ละช่วงอายุ (อายุ 3-4 ปี อายุ 4-5 ปี อายุ 5-6 ปี) อาทิ สภาพที่พึงประสงค์สำหรับเด็กอายุ 5-6 ปี ตัวบ่งชี้ 10.1.2 จับคู่และเปรียบเทียบความแตกต่างและความเหมือนของสิ่งต่างๆ โดยใช้ลักษณะที่สังเกตเห็นสองลักษณะขึ้นไป ตัวบ่งชี้ 10.1.3 จำแนกและจัดกลุ่มสิ่งต่างๆ โดยใช้ตั้งแต่สองลักษณะขึ้นไปเป็นเกณฑ์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

เด็กปฐมวัยทุกคนได้รับการจัดการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยสำหรับเด็กอายุ 3-6 ปีรวมทั้งเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ซึ่งเป็นเด็กที่มีความต้องการการช่วยเหลือเป็นพิเศษกลุ่มหนึ่ง เด็กบางคนอาจเป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ซึ่งจัดเป็นเด็กที่มีความต้องการพิเศษประเภทหนึ่งที่กระทรวงศึกษาธิการจัดคนพิการไว้ 9 ประเภท ได้แก่ 1) บุคคลที่มีความบกพร่องทางการเห็น 2) บุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน 3) บุคคลที่มีความบกพร่องทางร่างกาย หรือการเคลื่อนไหว หรือสุขภาพ 4) บุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา 5) บุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ 6) บุคคลที่มีความบกพร่องทางการพูดและภาษา 7) บุคคลที่มีความบกพร่องทางพฤติกรรมหรืออารมณ์ 8) บุคคลออทิสติก และ 9) บุคคลพิการซ้อน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552) เด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้หรือที่เรียกกันทั่วไปว่า “เด็กแอลดี” (LD: Learning Disabilities) เป็นเด็กที่มีความยากลำบากในการเรียนรู้ โดยเด็กกลุ่มนี้มีลักษณะภายนอกเช่นเดียวกับเด็กปกติทั่วไป แต่จะมีปัญหาในการอ่าน การเขียน และ/หรือการคิดคำนวณ จากรายงานข้อมูลนักเรียนพิการเรียนรวมของสำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ ปี 2561 พบว่ามีนักเรียนพิการประเภทบกพร่องทางการเรียนรู้ จำนวน 416,162 คน และเป็นจำนวนมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับประเภทความพิการทั้ง 9 ประเภท (กระทรวงศึกษาธิการ, 2561)

ดังนั้นการป้องกันไม่ให้เด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ประสบกับปัญหาการอ่านไม่ออก เขียนไม่ได้ คิดคำนวณไม่เป็นในระดับชั้นประถมศึกษาและระดับชั้นมัธยมศึกษา จนกระทั่งส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตและการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม นอกจากนี้เด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้บางคนที่ไม่ได้รับการช่วยเหลือจากพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครูผู้สอน หรือบุคคลรอบข้างที่ไม่ได้ให้ความสนใจหรือวางกล่าวเหยียดหยามทำให้เด็กไม่มีแรงจูงใจหรือกำลังใจในการเรียนรู้ ส่งผลให้เด็กมีปัญหาทางพฤติกรรม อารมณ์ สังคม เด็กบางคนกลายเป็นเด็กเกเร ในขณะที่บางคนหัน

ไปพึ่งยาเสพติด บางคนมีภาวะซึมเศร้า ขาดความมั่นใจในตนเอง ดังนั้นการป้องกันตั้งแต่แรกเริ่มจึงเป็นวิธีที่ดีที่สุดก่อนที่เด็กจะสะสมปัญหาจนกระทั่งแก้ไขได้ยาก วิธีการป้องกันวิธีหนึ่งคือการค้นหาว่าเด็กคนใดอาจมีปัญหาการเรียนรู้อันยาวนาน ด้วยการคัดกรองตั้งแต่เด็กอยู่ในระดับปฐมวัยหรือกำลังเรียนอยู่ในระดับชั้นอนุบาลหรือชั้นเด็กเล็ก เพราะการค้นหาได้เร็วเท่าใดก็จะทำให้สามารถช่วยเหลือหรือแก้ไขปัญหานั้นได้เร็วและมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) ในยุทธศาสตร์ที่ 3 ยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน ที่ระบุไว้ว่า “แผนบูรณาการพัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิตเพื่อให้คนไทยทุกช่วงวัยได้รับการพัฒนาศักยภาพ ในส่วนของการส่งเสริมการศึกษา อย่างมุ่งเฉพาะเด็กวัยเรียนแต่ให้ดูแลเด็กก่อนวัยเรียนทั้งด้านสุขภาพและครอบครัว ส่งเสริมการดูแลเด็กแรกเกิด/ปฐมวัยให้เหมาะสมกับพัฒนาการ เพิ่มคุณภาพมาตรฐานและความปลอดภัยในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ส่งเสริมเด็กวัยเรียนกลุ่มเสี่ยงให้จบการศึกษาภาคบังคับ มีโอกาสศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ป้องกันความรุนแรงที่มีต่อเด็กในวัยเรียน และส่งเสริมเด็กวัยรุ่น/นักศึกษา ให้มีทักษะชีวิตและทักษะการทำงาน ให้คิดวิเคราะห์ที่เป็นและให้มุ่งทำงานในพื้นที่” (มิตชน, 2560) จะเห็นได้ว่ายุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคนนี้ให้ความสำคัญกับการป้องกัน ช่วยเหลือ และพัฒนาเด็กตั้งแต่แรกเกิดจนถึงการมีงานทำ อีกทั้งให้ความสำคัญกับเด็กกลุ่มเสี่ยงในวัยเรียนอีกด้วย

เด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์เป็นเด็กกลุ่มหนึ่งที่ได้พบได้ประมาณร้อยละ 2-8 ซึ่งเด็กที่มีภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้สามารถคัดกรองได้ตั้งแต่อายุ 4 ถึง 6.6 ปี (ศรียานิยมธรรม, 2538) เด็กกลุ่มนี้จะมีความบกพร่องของการรับรู้ทางสายตา (Visual-spatial deficits) ได้แก่ แยกความแตกต่างระหว่างตัวเลข ลักษณะของเหรียญหรือสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ได้ยาก เขียนไม่ตรงตามเส้นบรรทัด ไม่เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างแนวเส้นกับคุณลักษณะของคณิตศาสตร์ เช่น การบวกในแนวตั้ง การกระจายในแนวนอน สับสนเกี่ยวกับตัวเลข เช่น ระหว่างเลข 6 กับ เลข 9 เลข 2 กับ เลข 5 ไม่เข้าใจค่าของเงินตรา ใส่เครื่องหมายหรือจุดทศนิยมผิดส่วนความยากลำบากในการคำนวณการได้ยืม ได้แก่ ผิดทักษะจากการฟังได้ยาก ไม่สามารถนับตามลำดับได้ พูดตามครูเป็นคำซ้ำๆ ไม่ได้ ท่องสูตรคูณตามเพื่อนไม่ได้ นับตัวเลขเรียงตามลำดับไม่ได้ พูดตามครูโดยเฉพาะอย่างยิ่งการพูดกลับตัวเลขที่ครูพูด เขียนตัวเลขตามคำบอกไม่ได้ ด้านความจำ ได้แก่ ไม่สามารถเก็บความรู้เดิมหรือความรู้ที่เรียนใหม่ได้ ใช้เวลาในการคำนวณนานมากลึ้มขั้นตอนของกฎทางคณิตศาสตร์ บอกเวลาไม่ได้ แก้ปัญหาคณิตศาสตร์หลายขั้นตอนไม่ได้ ด้านการเคลื่อนไหว ได้แก่ เขียนจำนวนไม่ถูกต้องและช้า เขียนตัวเลขในที่ว่างเล็กๆ ไม่ได้ เขียนตัวเลขผิดและด้านภาษาและการสื่อความหมาย ได้แก่ มีความยากลำบากในการนำเครื่องหมายทางคณิตศาสตร์ไปใช้อย่างมีความหมาย ไม่ใช่ศัพท์ที่เป็นคำเฉพาะทางคณิตศาสตร์ อ่านโจทย์ปัญหาแล้วไม่เข้าใจ และไม่เข้าใจคำอธิบายหลักการทางคณิตศาสตร์ (สิริลักษณ์ โปร่งสันเทียะ, 2550)

สำหรับเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ทางด้านคณิตศาสตร์จะมีปัญหาในการจำตัวเลขและการนับเลขตามลำดับที่ถูกต้อง มีความยากลำบากในการจดจำสิ่งต่างๆเช่นน้อยที่สุดใหญ่ที่สุดสั้นที่สุดหรือยาวที่สุด มีปัญหาในการรับรู้สัญลักษณ์เกี่ยวกับตัวเลข เช่น รู้ว่า “7” หมายถึงเจ็ด แต่ไม่เข้าใจความหมายของการนับ (The Understood Team, 2017) ซึ่งปัญหาดังกล่าวถ้าเด็กไม่ได้รับการช่วยเหลือก็จะส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ ดังนั้นการคัดกรองและช่วยเหลือเด็กตั้งแต่แรกเริ่มจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง

การคัดกรองเพื่อค้นหาว่าเด็กคนใดอยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์นั้น ในปัจจุบันเครื่องมือที่ใช้ในการคัดกรองเด็กปฐมวัยยังมีจำนวนจำกัด เครื่องมือที่สามารถนำมาใช้คัดกรองได้ใน

ระดับประเทศที่เป็นเครื่องมือมาตรฐานและเป็นที่ยอมรับ มีเกณฑ์การตัดสินของเด็กทั้งประเทศมีเพียง 1 เครื่องมือคือ เครื่องมือคัดกรองเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ของศาสตราจารย์ศรียา นิยมธรรม (2538) ที่ดัดแปลงมาจาก McCarthy Screening Test แล้วนำมาใช้กับเด็กไทย อายุระหว่าง 4.0 – 6.5 ปี แต่ก็เป็นเครื่องมือที่สร้างและใช้มานานกว่า 20 ปี และยังไม่มีการปรับปรุงหรือหาเกณฑ์การตัดสินใหม่อีกทั้งเครื่องมือชุดนี้เป็นารคัดกรองเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ แต่ยังไม่มื่อเครื่องมือคัดกรองเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์

ดังนั้นการพัฒนาเครื่องมือคัดกรองเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ ในระดับปฐมวัยเพื่อให้ครูผู้สอน ครูการศึกษาพิเศษ ครูพี่เลี้ยง หรือผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ได้จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งงานวิจัยครั้งนี้จะทำให้ได้เครื่องมือคัดกรองที่ก่อให้เกิดประโยชน์แก่เด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นหน่วยงานหนึ่งให้บริการทางด้านการศึกษา นอกจากนี้ยังเป็นการป้องกันและลดปัญหาการคิดคำนวณ ลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา ลดค่าใช้จ่ายหรืองบประมาณของรัฐในการให้บริการ ลดการเป็นภาระแก่ครอบครัว ชุมชนและสังคม เด็กได้รับการพัฒนาศักยภาพอย่างเต็มศักยภาพอันจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศชาติต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาเครื่องมือคัดกรองเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์
2. เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือคัดกรองเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป็นเด็กที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร จำนวน 2,144 คน

กลุ่มตัวอย่าง เป็นเด็กที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) ด้วยการแบ่งโรงเรียนเป็น 4 ขนาด คือ ขนาดเล็ก กลาง ใหญ่ และใหญ่พิเศษ แล้วสุ่มมา 10% ของโรงเรียนแต่ละขนาด ได้จำนวน 7 โรงเรียน และคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างจากตารางการสุ่มของ Krejcie & Morgan ได้จำนวนนักเรียน 329 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

1. คุณภาพของเครื่องมือคัดกรองเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์

2. เกณฑ์การตัดสินภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์

กรอบแนวคิดการวิจัย



สมมติฐานการวิจัย

คุณภาพของเครื่องมือคัดกรองเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์มีค่าดัชนีความสอดคล้องไม่ต่ำกว่า 0.50 และมีค่าความเชื่อมั่นของแบบคัดกรองไม่ต่ำกว่า 0.70

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ศึกษาค้นคว้าและรวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ เด็กที่อยู่ในภาวะ “เสี่ยง” ต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ ลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้
2. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับทักษะด้านคณิตศาสตร์การเตรียมความพร้อมก่อนการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์
3. กำหนดโครงสร้างของแบบคัดกรองเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์
4. ดำเนินการสร้างตามโครงสร้าง เนื้อหา และรูปแบบที่กำหนด ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย จำนวน 6 ชุด ได้แก่ ชุดที่ 1 การจำชุดที่ 2 การจำแนก ชุดที่ 3 การนับ ชุดที่ 4 การรู้จักชื่อของตัวเลขและการเขียน ชุดที่ 5 การเปรียบเทียบจำนวน และชุดที่ 6 การบวก การลบ
5. นำแบบคัดกรองเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ที่สร้างขึ้นทั้ง 6 ชุด ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาพิเศษ ด้านการสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ด้านการสอนคณิตศาสตร์ ด้านปฐมวัย และด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 3 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างและเนื้อหาแล้วปรับปรุงแก้ไข
6. ดำเนินการนำแบบคัดกรองไปหาคุณภาพและเกณฑ์การตัดสินภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์พร้อมทั้งจัดทำคู่มือการใช้แบบคัดกรอง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ เครื่องมือคัดกรองเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ ประกอบด้วย แบบทดสอบจำนวน 6 ชุดย่อย ได้แก่

ชุดที่ 1 การจำ

เนื้อหาที่ใช้ในการทดสอบ แบ่งเป็น 2 ด้านย่อย ได้แก่ การจำจากการฟัง และการจำจากการเห็น โดยการจำจากการฟังผู้ทดสอบพูด แล้วให้ผู้ถูกทดสอบพูดตัวเลขที่ได้ยินเป็นการจำตัวเลขตั้งแต่ 2 จำนวนถึง 7 จำนวน ส่วนการจำจากการเห็น โดยผู้ทดสอบให้ผู้ถูกทดสอบดูตัวเลข 1 จำนวน ภายในเวลา 3 วินาทีแล้วปิด และให้ผู้ถูกทดสอบชี้ที่ตัวเลขที่มีตั้งแต่ 0 – 9

ชุดที่ 2 การจำแนก

เนื้อหาที่ใช้ในการทดสอบ คือ ตัวเลข 1 ตัว และตัวเลข 2 ตัว โดยผู้ทดสอบให้ดูตัวเลขที่กำหนดให้ และให้เลือกตัวเลขที่เหมือนกับตัวเลขที่กำหนด ซึ่งตัวเลขที่ให้เลือก จะมี 2 จำนวน เป็นตัวเลขที่คล้ายคลึงกัน

ชุดที่ 3 การนับ

เนื้อหาที่ใช้ในการทดสอบ แบ่งเป็น 2 ด้านย่อย ได้แก่ การนับเลขปากเปล่า และการนับเลข อย่งมีความหมาย โดยการนับเลขปากเปล่าเป็นการนับครั้งละ 1 จำนวน ด้วยการออกเสียงนับเลขต่อจากที่กำหนด และออกเสียงนับเลขถอยหลังจากที่กำหนด ส่วนการนับเลขอย่างมีความหมาย แบ่งเป็นการนับวัตถุ และการนับรูปภาพ

ชุดที่ 4 การรู้จักชื่อของตัวเลขและการเขียน

เนื้อหาที่ใช้ในการทดสอบแบ่งออกเป็น 2 ด้านย่อย ได้แก่ การรู้จักชื่อตัวเลข และการเขียนตัวเลข 0 – 9

ชุดที่ 5 การเปรียบเทียบจำนวน

เนื้อหาที่ใช้ในการทดสอบแบ่งเป็น 2 ด้านย่อย ได้แก่ จำนวนมากกว่า/ น้อยกว่า (รูปภาพ) และ จำนวนมากกว่า/ น้อยกว่า (ตัวเลข)

ชุดที่ 6 การบวก การลบ

เนื้อหาที่ใช้ในการทดสอบแบ่งเป็น 2 ด้านย่อย ได้แก่ การบวก และการลบ โดยเป็นการบวกลบที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 10 แบบทดสอบแต่ละชุดมีโครงสร้าง เนื้อหา และจำนวนข้อที่ใช้ในการทดสอบ ดังนี้

แบบทดสอบชุดที่	องค์ประกอบที่ต้องการวัด	จำนวนข้อ
1. การจำ	การจำตัวเลขจากการฟัง	6
	การจำตัวเลขจากการเห็น	6
2. การจำแนก	การจำแนกตัวเลขที่เหมือนกับตัวเลขที่กำหนดให้	
	- ตัวเลข 1 จำนวน - ตัวเลข 2 จำนวน	5 5
3. การนับ	การนับเลขปากเปล่า (นับต่อ นับลด)	10
	การนับเลขอย่างมีความหมาย (วัตถุและรูปภาพ)	10
4. การรู้จักชื่อของตัวเลขและการเขียน	การบอกชื่อของตัวเลข	10
	การเขียนตัวเลข	10
5. การเปรียบเทียบจำนวน	การบอกจำนวนมากกว่า/ น้อยกว่า (รูปภาพ)	6
	การบอกจำนวนมากกว่า/ น้อยกว่า (ตัวเลข)	6
6. การบวก การลบ	การบวกที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 10	5
	การลบที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 10	5
รวม		84

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. จัดเตรียมเครื่องมือคัดกรองเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัยที่กำลังศึกษาในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3 ที่สร้างขึ้นและหาคุณภาพแล้ว ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบย่อยจำนวน 6 ชุด ได้แก่ 1) การจำ 2) การจำแนก 3) การนับ 4) การรู้จักชื่อของตัวเลขและการเขียน 5) การเปรียบเทียบจำนวน และ 6) การบวก การลบ

2. ติดต่อกับผู้บริหารโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 7 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนพญาไท โรงเรียนพิบูลอุปถัมภ์ โรงเรียนสายน้ำทิพย์ โรงเรียนบางบัว (แห่งตั้งตรงจิตรวิทยาคาร) โรงเรียนประถมนนทรี โรงเรียนวัดโสมนัส และโรงเรียนวัดหงส์รัตนาราม โดยแจ้งวัตถุประสงค์ รายละเอียดของการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งนัดหมายวัน เวลา สถานที่ และผู้รับผิดชอบในการประสานงาน

3. ทำหนังสือเพื่อขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลในการวิจัย จากศูนย์พัฒนาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒถึงผู้อำนวยการโรงเรียน เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียน ชั้นอนุบาลปีที่ 3 พร้อมทั้งแนบเอกสารที่ได้รับอนุมัติโครงการวิจัยและการวิจัยในมนุษย์

4. อบรมเชิงปฏิบัติการการใช้เครื่องมือคัดกรองให้กับผู้ช่วยผู้วิจัย ทดสอบการใช้เครื่องมือและการบันทึกผล ก่อนดำเนินการทดสอบเด็กที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

5. ดำเนินการทดสอบเด็กปฐมวัยเป็นรายบุคคล โดยใช้เครื่องมือคัดกรองเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ จำนวน 7 โรงเรียน เป็นเด็กที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3 จำนวน 329 คน ในระหว่างวันที่ 7 มกราคม พ.ศ. 2562 ถึง วันที่ 7 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลของเครื่องมือคัดกรองเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ โดยหาค่าสถิติ ได้แก่ ค่าดัชนีความสอดคล้อง ค่าความเชื่อมั่น และ เปอร์เซ็นต์ไทล์

1. ค่าดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือคัดกรองเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ มีผลการวิเคราะห์ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือคัดกรองเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์

แบบคัดกรอง	จำนวนข้อ	ค่า IOC
ชุดที่ 1 การจำ	12	1.00 ทุกข้อ
ชุดที่ 2 การจำแนก	10	0.66 -1.00
ชุดที่ 3 การนับ	20	0.66 -1.00
ชุดที่ 4 การรู้จักชื่อของตัวเลขและการเขียน	20	1.00 ทุกข้อ
ชุดที่ 5 การเปรียบเทียบจำนวน	12	1.00 ทุกข้อ
ชุดที่ การบวก การลบ	10	1.00 ทุกข้อ

จากตารางที่ 1 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของเครื่องมือคัดกรองเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ ทั้ง 6 ชุด โดยชุดที่ 1, 4, 5 และ 6 แต่ละข้อมีความเหมาะสมเท่ากับ 1 ส่วนชุดที่ 2 และ 3 มีค่าความเหมาะสมตั้งแต่ 0.66 - 1 และคัดเลือกทุกข้อมาใช้ทดสอบ

2. ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือคัดกรองเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ โดยวิธีคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) มีผลการวิเคราะห์ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าความเชื่อมั่นทั้งชุดของเครื่องมือคัดกรองเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์

เครื่องมือ	ค่าความเชื่อมั่น
คัดกรองเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์	0.88

จากตารางที่ 2 แสดงค่าความเชื่อมั่นทั้งชุดของเครื่องมือคัดกรองเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.88 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่าคุณภาพของเครื่องมือคัดกรองเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์มีค่าความเชื่อมั่นของแบบคัดกรองไม่ต่ำกว่า 0.70

3. เกณฑ์การตัดสินของเครื่องมือคัดกรองเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ โดยนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาคำนวณหาคะแนนจุดตัดในรูปของเปอร์เซ็นต์ไทล์ (percentile) และกำหนดเกณฑ์การตัดสิน มีผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เกณฑ์การตัดสินของเครื่องมือคัดกรองเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ ในรูปแบบของเปอร์เซ็นต์ไทล์ (N = 329 คน เป็นเด็กชาย 168 คน เด็กหญิง 161 คน)

ชุดที่	คะแนนเต็ม	คะแนนเกณฑ์การตัดสิน ณ ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 20
1 การจำ	12	10
2 การจำแนก	10	9
3 การนับ	20	12
4 การรู้จักชื่อของตัวเลขและการเขียน	20	18
5 การเปรียบเทียบจำนวน	12	9
6 การบวก การลบ	10	1

จากตารางที่ 3 แสดงเกณฑ์การตัดสิน ณ ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 20 สำหรับเครื่องมือคัดกรองเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3 นักเรียนที่ได้คะแนนต่ำกว่า 10 ของชุดที่ 1 ได้คะแนนต่ำกว่า 9 ของชุดที่ 2 ได้คะแนนต่ำกว่า 12 ของชุดที่ 3 ได้คะแนนต่ำกว่า 18 ของชุดที่ 4 ได้คะแนนต่ำกว่า 9 ของชุดที่ 5 และได้คะแนนต่ำกว่า 1 ของชุดที่ 10 นักเรียนที่ได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์การตัดสิน ณ ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 20 แสดงว่าอยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยพบว่า เครื่องมือคัดกรองเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของเครื่องมือคัดกรองเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ ทั้ง 6 ชุด โดยชุดที่ 1, 4, 5 และ 6 แต่ละข้อมีความเหมาะสมเท่ากับ

1.00 ส่วนชุดที่ 2 และ 3 มีค่าความเหมาะสมตั้งแต่ 0.66 - 1.00 จากค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบที่มีค่าตั้งแต่ 0.66 ขึ้นไปแสดงว่าข้อทดสอบมีความเหมาะสม ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่เห็นว่าสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (ประจักษ์ ปฏิทัศน์, 2559) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบมีค่าเท่ากับ 0.88 ซึ่งอยู่ในระดับที่เชื่อถือได้ จากการเสนอเกณฑ์การแปลผลในการพิจารณาค่าความเชื่อมั่นไว้ว่า ถ้ามีค่าตั้งแต่ 0.00 - 0.20 แสดงว่ามีค่าความเชื่อมั่นต่ำมาก/ไม่มีเลย ค่าตั้งแต่ 0.21 - 0.40 มีความเชื่อมั่นต่ำ ค่าตั้งแต่ 0.41 - 0.70 มีความเชื่อมั่นปานกลาง และถ้ามีค่าตั้งแต่ 0.71 - 1.00 มีความเชื่อมั่นสูง (research, 2019) ดังนั้นจากค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือคัดกรองเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ ที่มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.88 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ดังกล่าวแสดงว่ามีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูง ทั้งนี้เนื่องมาจากกระบวนการในการสร้างแบบทดสอบได้สร้างตามโครงสร้างที่ได้กำหนดไว้ รวมทั้งจากการวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องก่อนนำข้อมูลมาใช้ในการสร้างแบบทดสอบแต่ละชุด ก่อนนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาพิเศษ ด้านการสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์และด้านปฐมวัย แล้วปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้จึงส่งผลให้แบบทดสอบทั้ง 6 ชุดมีค่าดัชนีความสอดคล้องที่เหมาะสม และแบบทดสอบมีค่าความเชื่อมั่นสูง นับว่าเครื่องมือคัดกรองเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ชุดนี้เป็นเครื่องมือคัดกรองที่มีคุณภาพสามารถนำไปใช้ในการคัดกรองเพื่อค้นหาว่าเด็กคนใดที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ที่จำเป็นต้องได้รับการช่วยเหลือต่อไป

นอกจากนี้เครื่องมือคัดกรองเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ชุดนี้มีเกณฑ์การตัดสิน ณ ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 20 ซึ่งสอดคล้องกับแบบทดสอบความพร้อมด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางคณิตศาสตร์ ที่ได้กำหนดเกณฑ์การตัดสิน ณ ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 20 (National Center on Response to Intervention, 2019) นอกจากนี้จากรายงานเกณฑ์ที่ใช้ 5 ระดับ (ต่ำมาก ต่ำกว่าปานกลาง ปานกลาง สูงกว่าปานกลาง สูงมาก) ในการบ่งชี้เด็กที่ต้องการการช่วยเหลือจากกระบวนการ RTI (Responsiveness to Intervention) หรือการตอบสนองต่อการช่วยเหลือ จะใช้ช่วงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 20 หรือ quintiles (Community User, 2019) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับแบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ หรือ McCarthy Screening Test ของศาสตราจารย์ศรียา นิยมธรรม (2538) ที่ใช้คัดแยกเด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้ อายุระหว่าง 4 ปี ถึง 6 ปี 6 เดือน ใช้ทดสอบเด็กเป็นรายบุคคล มีเกณฑ์การตัดสิน ณ ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10, 20 และ 30 นอกจากนี้ธารณี ศักดิ์ศิริผล (2551) ได้สร้างแบบคัดแยกเด็กปฐมวัยที่มีภาวะเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาทางการเรียนรู้ และใช้เกณฑ์การตัดสินเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยง ณ ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 20 ดังนั้นจะเห็นได้ว่าโดยทั่วไปแล้วในการทดสอบผู้ทดสอบจะเลือกใช้เกณฑ์การตัดสิน ณ ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 20

จากการวิเคราะห์ข้อมูลในการกำหนดเกณฑ์การตัดสินภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ ณ ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 20 ของเครื่องมือคัดกรองเด็กระดับปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ ประกอบด้วยแบบทดสอบจำนวน 6 ชุด ได้แก่ ชุดที่ 1 การจำชุดที่ 2 การจำแนก ชุดที่ 3 การนับ ชุดที่ 4 การรู้จักชื่อของตัวเลขและการเขียน ชุดที่ 5 การเปรียบเทียบจำนวน และชุดที่ 6 การบวก การลบ ซึ่งแบบทดสอบ แต่ละชุดมีจุดตัดดังนี้ นักเรียนที่ได้คะแนนต่ำกว่า 10 ของชุดที่ 1 ได้คะแนนต่ำกว่า 9 ของชุดที่ 2 ได้คะแนนต่ำกว่า 12 ของชุดที่ 3 ได้คะแนนต่ำกว่า 18 ของชุดที่ 4 ได้คะแนนต่ำกว่า 9 ของชุดที่ 5 และ

ได้คะแนนต่ำกว่า 1 ของชุดที่ 6 นักเรียนที่ได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์การตัดสิน ณ ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 20 แสดงว่าอยู่ในภาวะ “เสี่ยง” ต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์

จากการวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้เครื่องมือคัดกรองเด็กระดับปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ ที่มีคุณภาพเพื่อนำไปใช้ในการทดสอบเพื่อค้นหาเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้และนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการวางแผนในการช่วยเหลือโดยเร็วก่อนที่ปัญหาจะรุนแรง ซึ่งการช่วยเหลือโดยเร็วหรือในระยะแรกเริ่มจะได้ผลดีที่สุด หากเด็กไม่ได้รับการคัดกรองและวินิจฉัยโดยเร็วอาจส่งผลให้เด็กมีพัฒนาการล่าช้า เด็กที่มีความบกพร่องจำนวนมากจะได้รับประโยชน์จากการช่วยเหลือในระยะแรกเริ่ม (raisingchildren, 2019) ดังนั้นการใช้เครื่องมือคัดกรองที่มีคุณภาพจะช่วยให้สามารถคัดกรองเด็กที่ต้องการความช่วยเหลือเป็นพิเศษได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

การนำเครื่องมือคัดกรองเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ชุดนี้ไปใช้นั้น ผู้ใช้หรือผู้ดำเนินการทดสอบ ซึ่งเป็นครูหรือผู้ที่มีหน้าที่ในการทดสอบจะต้องศึกษาเนื้อหารายละเอียดของคู่มือการคัดกรองเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์อย่างละเอียดถี่ถ้วน รวมทั้งการจัดเตรียมอุปกรณ์ประกอบการทดสอบ ขั้นตอนการดำเนินการทดสอบ และแบบกรอกคะแนนก่อนที่จะลงมือดำเนินการทดสอบเด็ก การทดสอบจะต้องทดสอบเด็กเป็นรายบุคคล สถานที่ทดสอบมีความเหมาะสมในการทดสอบ รวมทั้งการแปลผลและรายงานผลจากการคัดกรอง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการพัฒนาเกณฑ์การตัดสินของเครื่องมือคัดกรองเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ ที่สามารถจะนำไปใช้กับเด็กระดับปฐมวัยในระดับประเทศต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). ประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง กำหนดประเภทและหลักเกณฑ์ของคณบดีทางการศึกษา. เล่ม ๑๒๖ ตอนพิเศษ ๘๐ ง ราชกิจจานุเบกษา.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช ๒๕๖๐*. สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพฯ:
- กระทรวงศึกษาธิการ สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ. (2561). *รายงานข้อมูลนักเรียนพิการเรียนรวม*. สืบค้นเมื่อ 5 ตุลาคม 2561. จาก http://specialbasic.specialset.bopp.go.th/specialbasic/download/studentall_deform_class_2561_2.pdf
- ดารณี ศักดิ์ศิริผล. (2551). *การสร้างแบบคัดแยกเด็กปฐมวัยที่มีภาวะเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาทางการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- ประจักษ์ ปฏิทัศน์. (2559). การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย. เอกสารประกอบการฝึกอบรม สร้างนักวิจัยรุ่นใหม่ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.
- มติชน. (2560). นายกฯ วางกรอบบงบฯ 62 เดินตามยุทธศาสตร์ชาติ ย้ำ ศธ. แก้ปัญหาอ่านออก เขียนได้ให้ชัดเจน. สืบค้นเมื่อ 23 สิงหาคม 2560. จาก <https://www.matichon.co.th/news/631832>.
- ศรียา นิยมธรรม. (2538). คู่มือการใช้แบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สมาคมอนุบาลแห่งประเทศไทย. (2560). เด็กปฐมวัยเรียนรู้อะไรในคณิตศาสตร์. สืบค้นเมื่อ 22 กันยายน 2560, จาก <https://th-th.facebook.com/SamakomAnuban/posts/166626080175646>.
- สิริลักษณ์ โปร่งสันเทียะ. (2550). การพัฒนาโปรแกรมซ่อมเสริมคณิตศาสตร์สำหรับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้. ดุษฎีนิพนธ์การศึกษาดุสิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพฯ. ถ่ายเอกสาร.
- Community User. (2019). *What RIT is used to determine the goal area ranges like Lo, LoAvg?*. Retrieved March 5, 2019 from <https://community.nwea.org/docs/DOC-2130>.
- National Center on Response to Intervention. (2019). *Screening Briefs Series : Brief #2: Cut Scores*. Retrieved March 5, 2019 from <https://rti4success.org/sites/default/files/RTI%20Screening%20Brief2-Cut%20Scores.pdf>.
- Raisingchildren. (2019). *Early intervention for children with disability*. Retrieved January 5, 2019 from <https://raisingchildren.net.au/disability/services-support/services/early-interventionresearch>.
- (2019). *research tool*. Retrieved April 5, 2019. From <http://naiyatip-research.blogspot.com/p/research-tools.html>
- The Understood Team. (2017). *Dyscalculia Signs and Symptoms*. Retrieve 27 October 2017 from <https://www.understood.org/en/learning-attention-issues/child-learning-disabilities/dyscalculia/understanding-dyscalculia>.

การศึกษาการบูรณาการด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกการสอนในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวข้อสอบ PISA ด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลางสำหรับครูในศตวรรษที่ 21 ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ****

A STUDY ON INTEGRATION OF PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE IN DEVELOPMENT OF LEARNING ACTIVITIES UNDER PISA TEST ON MATHEMATICAL LEARNING WITH CORE CURRICULUM FOR TEACHERS IN THE 21st CENTURY THROUGH PROFESSIONAL LEARNING COMMUNITY****

Received: September 2, 2019

Revised: October 4, 2019

Accepted: October 17, 2019

สุพรรณนิการ์ ชนะนิล* ศิริพร ศรีจันทร์** ปฐมพงศ์ ชนะนิล***

Supunnika Chanani^{*} Siriporn Srichantha^{**} Patompong Chanani^{***}

Corresponding Author, E-mail: supannika@reru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ คือ 1. เพื่อพัฒนาครูและนักศึกษาครูให้มีความรู้ความเข้าใจด้านการบูรณาการด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกการสอนในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวข้อสอบ PISA ด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลาง 2. เพื่อพัฒนาผลงานการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best practice) ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวข้อสอบ PISA ด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลาง 3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นในการบูรณาการด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกการสอนในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวข้อสอบ PISA ด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลาง โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ระยะเวลาที่ทำการวิจัย คือ ปีการศึกษา 2562 กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย คือ นักศึกษาคณะครุศาสตร์ จำนวน 200 คน และครุคณิตศาสตร์ จำนวน 64 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ แบบประเมินผลงานการปฏิบัติที่เป็นเลิศ แบบสอบถามความคิดเห็น สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

** อาจารย์ ดร. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

**** การวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ประจำปีงบประมาณ 2562

ผลการวิจัยพบว่า

1. ครูและนักศึกษามีความรู้ความเข้าใจด้านการบูรณาการด้านความรู้ในเนื้อหาแผนการจัดการสอนในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวข้อสอบ PISA ด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลาง คิดเป็นร้อยละ 71.58 มีความรู้ความเข้าใจในระดับปานกลาง

2. ผลงานการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best practice) ได้แก่เรื่อง การส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร โดยใช้กระบวนการ CS₆ Model

3. ผลการศึกษาความคิดเห็นในการบูรณาการด้านความรู้ในเนื้อหาแผนการจัดการสอนในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวข้อสอบ PISA ด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลาง พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยในระดับมาก คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.99 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คือ 0.79 เมื่อพิจารณาเป็นรายประเด็น พบว่า ครูคณิตศาสตร์เห็นด้วยในด้านหลักสูตรมากที่สุด รองลงมา คือ ผู้สอน และด้านกิจกรรมการเรียนรู้ตามลำดับ

คำสำคัญ: ความรู้ในเนื้อหาแผนการจัดการสอน การรู้เรื่องคณิตศาสตร์ ข้อสอบ PISA ผลงานการปฏิบัติที่เป็นเลิศ

Abstract

The objectives of this research are: 1) to develop teachers and students to have knowledge and understanding on Integration of Pedagogical Content Knowledge in Development of Learning Activities under PISA Test on mathematical Learning with Core Curriculum; 2) to develop Best Practice in learning activity management under PISA Test on mathematical Learning with Core Curriculum; 3) to study on opinions towards Integration of Pedagogical Content Knowledge in Development of Learning Activities under PISA Test on mathematical Learning with Core Curriculum. The research was conducted in the form of Action Research) and the research duration was during 2019 semester. The target group of this research consisted of 200 mathematical students and 60 mathematical teachers. The research tools were Assessment Form on Knowledge and Understanding, Assessment Form on Best Practices, and Questionnaire. Statistics used for analyzing data were mean, percentage, and Standard Deviation.

The results revealed that:

1. Knowledge and understanding of students and teachers on Integration of Pedagogical Content Knowledge in Development of Learning Activities under PISA Test on mathematical Learning with Core Curriculum was calculated to be 71.58% that was considered as moderate level.

2. Best Practice was promoting the skills on creative mathematical problems solving of Secondary 4 students of Sawang Dan Din School, Sakol Nakhorn, by using CS₆ Model.

3. The results of the study on Integration of Pedagogical Content Knowledge in Development of Learning Activities under PISA Test on mathematical Learning with Core Curriculum revealed

that the respondents had agreement level in high level with mean of 3.99 and Standard Deviation of 0.79. When considering on each issue, it was found that mathematical teachers had the highest agreement level on curriculum followed by teachers, and learning activities, respectively.

Keywords: Pedagogical content knowledge, mathematical learning, PISA test, best practice

บทนำ

วิชาชีพครูนับเป็นวิชาชีพชั้นสูงที่มีการกำหนดมาตรฐานจรรยาบรรณ เป็นวิชาชีพที่ใช้สติปัญญาที่มีคุณสมบัติเฉพาะทางในการทำงาน คุณภาพของครูผู้สอนย่อมส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ของผู้เรียน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2558) ครูที่ดีควรมีความรู้พื้นฐานในการสอน 7 ประเภท ได้แก่ (Shulman, 1987) 1. ความรู้ในเนื้อหา 2. ความรู้เกี่ยวกับวิธีสอน 3. ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร 4. ความรู้ในเนื้อหาผนวกการสอน 5. ความรู้เกี่ยวกับผู้เรียน 6. ความรู้เกี่ยวกับบริบทการเรียนรู้ 7. ความรู้เกี่ยวกับจุดมุ่งหมายการศึกษา ซึ่งความรู้ที่สำคัญที่สุด คือ ความรู้ในเนื้อหาผนวกการสอน (Pedagogical Content Knowledge: PCK) ความรู้นี้ คือ ครูต้องเป็นผู้ที่เข้าใจเนื้อหาอย่างลึกซึ้ง ถ่องแท้ และสามารถถ่ายทอดเนื้อหานั้นๆ ได้อย่างมีเทคนิค แยกแยะ เป็นครูที่มีทั้งศาสตร์และศิลป์ในการสอน ซึ่งการผลิตและพัฒนาครูให้มีความรู้ในเนื้อหาผนวกการสอนจนสามารถพัฒนาการศึกษาของประเทศให้ก้าวหน้าในระดับนานาชาติได้นั้นไม่ใช่เรื่องง่าย นับว่าเป็นเรื่องละเอียด ซับซ้อน และใช้เวลา ภาพสะท้อนหนึ่งของการสอนของครูสามารถพิจารณาได้จากผลการสอบ PISA

ประเทศไทยเข้าร่วมการทดสอบ PISA ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 (PISA 2000) โดยมีผลการทดสอบในแต่ละครั้งไม่เป็นที่น่าพอใจนัก ซึ่งผลการทดสอบล่าสุด คือ PISA 2015 เมื่อพิจารณาคะแนนสอบของประเทศในแถบเอเชียพบว่าส่วนใหญ่มีคะแนนสูงกว่าค่าเฉลี่ยขององค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนาหรือ OECD (Organization for Economic Co-operation and Development) ซึ่งเป็นผู้ริเริ่มโครงการทดสอบ PISA โดยมีเพียงสองประเทศเท่านั้นที่มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่า OECD คือประเทศไทยและประเทศอินโดนีเซีย นอกจากนี้ยังพบว่าสัดส่วนจำนวนนักเรียนกลุ่มต่ำหรือกลุ่มที่มีการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ต่ำกว่าระดับพื้นฐานในประเทศไทยมีสัดส่วนมากกว่าครึ่งหนึ่ง คือ 53.8% อยู่เหนือประเทศอินโดนีเซียเพียงประเทศเดียวในภูมิภาคเอเชีย เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ใน PISA 2012 กับ PISA 2015 พบว่าคะแนนลดลงถึง 11 คะแนน โดยพื้นที่อีสานล่างมีคะแนนเฉลี่ยคณิตศาสตร์ต่ำที่สุดในประเทศไทย (โครงการ PISA ประเทศไทย สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2561) จากข้อมูลข้างต้นสะท้อนว่าทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาต้องเร่งแก้ไขปัญหานี้อย่างเร่งด่วน และนับเป็นประเด็นท้าทายสำคัญของประเทศ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560 - 2564 ได้กำหนดยุทธศาสตร์เพื่อพัฒนาประเทศจำนวน 10 ยุทธศาสตร์ โดยในยุทธศาสตร์ที่ 1 เป้าหมายที่ 3 คนไทยมีการศึกษาที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากลและมีความสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง มีตัวชี้วัดที่ 3.1 คือ ผลคะแนนสอบ PISA ในแต่ละวิชาไม่ต่ำกว่า 500 (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2560) สอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579 เป้าหมายที่ 3 ระบบการศึกษาที่มีคุณภาพสามารถพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุขีดความสามารถเต็มตามศักยภาพ มีตัวชี้วัดหนึ่งกล่าวว่า คะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบโครงการประเมินผลนักเรียนร่วมกับนานาชาติ (PISA) ของนักเรียนอายุ 15 ปีสูงขึ้น โดยมีตัวชี้วัดในปีที่ 1 - 5 ของ

แผนการศึกษาแห่งชาติ คือ 500 คะแนน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) ดังนั้นครูทุกคนจึงต้องตระหนักและปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดสำคัญของประเทศ

การดำเนินการจัดการศึกษาในโรงเรียนอย่างเป็นรูปธรรม คือ การจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา เนื่องจากหลักสูตรคือกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนที่เป็นระบบและมีประสิทธิภาพมากที่สุด (สุพรรณิการ์ ชนะนิล, 2560) ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้ถูกพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรจากผลการประเมินการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของผู้เรียนระดับชาติและนานาชาติ และผลการวิจัยและติดตามการใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) โดยคำนึงถึงการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นสำคัญ การพัฒนาการศึกษาให้ได้มาตรฐานระดับนานาชาติ จึงควรจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาโดย

บูรณาการกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวข้อสอบ PISA เข้าไปในทุกหน่วยการเรียนรู้ ทั้งนี้ครูต้องสามารถผนวกความรู้ในเนื้อหาและถ่ายทอดผ่านการสอนที่สอดคล้องกับกระบวนการและแนวทางของ PISA ไปใช้ในชั้นเรียนตามโครงสร้างของหลักสูตรสถานศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของวิชัย พาณิชยสว และคณะ (2562) และงานวิจัยของภราดร แสงพิรุณ และวิราวรรณ ชินวิริยสิทธิ์ (2562) ได้ทำการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนโดยสอดคล้องกรอบการประเมินของ PISA ที่สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ แสดงถึงความสามารถของครูในการจัดการเรียนการสอนที่ผนวก PISA เข้าไปในชั้นเรียนได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้การคำนึงถึงพฤติกรรมของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เป็นสิ่งที่ครูต้องคำนึงถึง

โลกในศตวรรษที่ 21 เป็นโลกแห่งการเปลี่ยนแปลง พลังจากครูเพียงหนึ่งคนไม่เพียงพอต่อการเปลี่ยนแปลงการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพซึ่งเป็นกระบวนการที่ช่วยให้ครูจัดการเรียนการสอนได้ดีขึ้น เนื่องจากเป็นการสร้างเครือข่ายของผู้สอนที่เข้ามามีส่วนร่วมพลังบนวัฒนธรรมแบบกัลยาณมิตรทางวิชาการ (จิราพร รอดพ่วง และคณะ, 2560) ครูต้องปรับเปลี่ยนโรงเรียนและเขตการศึกษาของตนเองให้เป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพเพื่อสร้างโอกาสที่จะประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ให้แก่นักเรียน การรวมตัวกันเป็นชุมชนของครูจะทำให้เกิดการพัฒนานักเรียนอย่างต่อเนื่องและเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างยั่งยืน (ศยามน อินสะอาด และคณะ, 2560)

ผู้วิจัยมีความสนใจในกระบวนการพัฒนาครูให้มีความรู้ความสามารถที่เหมาะสมต่อการสอนในชั้นเรียนของโลกปัจจุบัน จึงสนใจการศึกษาการบูรณาการด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกการสอนในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวข้อสอบ PISA ด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลางสำหรับครูในศตวรรษที่ 21 ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ เพื่อสร้างแนวทางในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้มีคุณภาพ มีมาตรฐานทัดเทียมในระดับนานาชาติต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

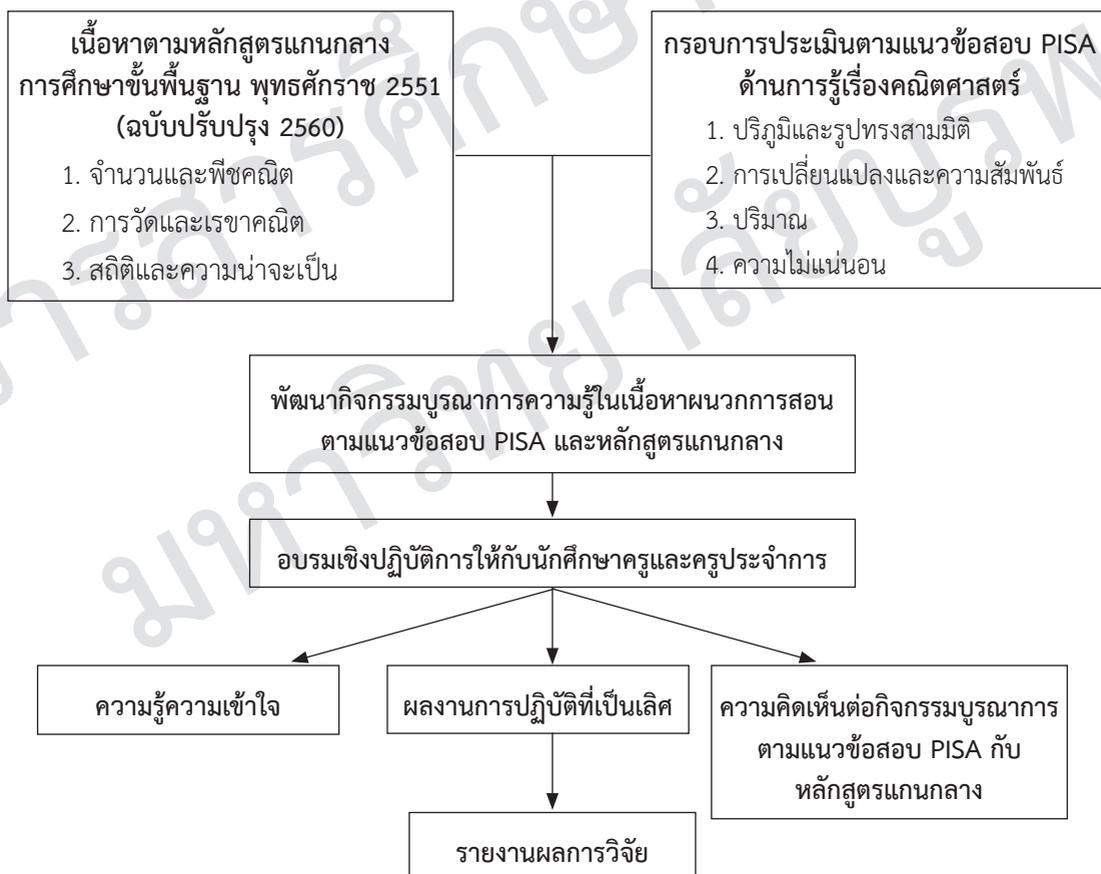
1. เพื่อพัฒนาครูและนักศึกษาครูให้มีความรู้ความเข้าใจด้านการบูรณาการด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกการสอนในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวข้อสอบ PISA ด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลาง
2. เพื่อพัฒนาผลงานการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวข้อสอบ PISA ด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลาง

3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นในการบูรณาการด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกการสอนในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวข้อสอบ PISA ด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลาง

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ตามหลักการและขั้นตอนของ Kemmis & Mc Taggart (1998) ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นตอนวางแผนปฏิบัติการ (Planning) 2) ขั้นปฏิบัติการ (Action) 3) ขั้นสังเกตการณ์ (Observation) 4) ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติการ (Reflection)

โดยมีตัวแปรอิสระ (Independent variable) คือ กิจกรรมบูรณาการตามแนวข้อสอบ PISA กับหลักสูตรแกนกลาง และตัวแปรตาม (Dependent variable) คือ 1. ความรู้ความเข้าใจในกิจกรรมบูรณาการตามแนวข้อสอบ PISA กับหลักสูตรแกนกลาง 2. ผลงานการปฏิบัติที่เป็นเลิศด้านกิจกรรมบูรณาการตามแนวข้อสอบ PISA กับหลักสูตรแกนกลาง 3. ความคิดเห็นในกิจกรรมบูรณาการตามแนวข้อสอบ PISA กับหลักสูตรแกนกลาง โดยเน้นความสามารถของนักศึกษาครูและครูประจำการด้านการบูรณาการความรู้ในเนื้อหาผนวกการสอนด้วยชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ ผู้วิจัยมีกรอบคิดในการวิจัย ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย

เป็นนักศึกษาครู จำนวน 200 คน และครูวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 64 คน พิจารณาจากความสมัครใจของผู้เข้าร่วมวิจัย และลักษณะของกลุ่มเป้าหมายเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยมีเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria)

1) เป็นนักศึกษาครู สาขาวิชาคณิตศาสตร์ จากคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ กลุ่มมหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หรือ

2) เป็นครูผู้สอนในรายวิชาคณิตศาสตร์จากโรงเรียนในสังกัดของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน, และโรงเรียนในสังกัดกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย ในเขตพื้นที่จังหวัดร้อยเอ็ดและยโสธร

3) ได้รับการอนุญาตจากต้นสังกัดและยินดีเข้าร่วมโครงการ

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

1) ไม่สามารถเข้าร่วมโครงการได้ครบตามเวลาที่กำหนด

2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ กิจกรรมบูรณาการตามแนวข้อสอบ PISA กับหลักสูตรแกนกลาง

ตัวแปรตาม ได้แก่ 1. ความรู้ความเข้าใจในกิจกรรมบูรณาการตามแนวข้อสอบ PISA กับหลักสูตรแกนกลาง 2. ผลงานการปฏิบัติที่เป็นเลิศด้านกิจกรรมบูรณาการตามแนวข้อสอบ PISA กับหลักสูตรแกนกลาง 3. ความคิดเห็นในกิจกรรมบูรณาการตามแนวข้อสอบ PISA กับหลักสูตรแกนกลาง

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เป็นการบูรณาเนื้อหาจากแนวข้อสอบ PISA ด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ ได้แก่ 1. ปริภูมิและรูปทรงสามมิติ 2. การเปลี่ยนแปลงและความสัมพันธ์ 3. ปริมาณ 4. ความไม่แน่นอน กับเนื้อหาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) ได้แก่ 1. จำนวนและพีชคณิต 2. การวัดและเรขาคณิต 3. สถิติและความน่าจะเป็น

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

เดือนมกราคม - เดือนกันยายน 2562 ดำเนินการ 3 ระยะ 3 วงจรปฏิบัติการ

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในการศึกษาคั้งนี้มี 3 ชนิด แต่ละชนิดมีรายละเอียด และคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

1. แบบประเมินความรู้ความเข้าใจด้านการบูรณาการด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกการสอนในการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวข้อสอบ PISA ด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลาง มีค่าดัชนีความสอดคล้องเฉลี่ยเท่ากับ 0.60 - 1.00 มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.42 - 0.75 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.81 และ

ค่าความเชื่อมั่นโดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.73 เป็นข้อสอบจำนวน 4 ตอน คะแนนรวม 40 คะแนน มีรายละเอียด ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นข้อสอบปรนัยแบบถูกผิด เรื่อง ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการสอบ PISA จำนวน 10 ข้อ กำหนดการให้คะแนน คือ ถูกได้ 1 คะแนน ผิดหรือไม่ตอบได้ 0 คะแนน

ตอนที่ 2 เป็นข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ แบบตอบสั้น แบบสร้างคำตอบแบบปิด และแบบสร้างคำตอบเชิงซ้อนในเนื้อหาการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ จำนวน 9 ข้อ กำหนดการให้คะแนน คือ ถูกได้คะแนนเต็ม ผิดหรือไม่ตอบได้ 0 คะแนน และข้อสอบอัตนัยในเนื้อหาการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ จำนวน 3 ข้อ กำหนดการให้คะแนนด้วยวิธีวิเคราะห์แยกแยะคำตอบ ตรวจสอบความสมเหตุสมผลตามคู่มือเฉลยคำตอบ

ตอนที่ 3 เป็นข้อสอบปรนัย แบบเขียนตอบสั้น เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลาง จำนวน 5 ข้อ กำหนดการให้คะแนน คือ ถูกได้ 1 คะแนน ผิดหรือไม่ตอบได้ 0 คะแนน

ตอนที่ 4 เป็นข้อสอบปรนัย แบบเขียนตอบสั้นเรื่อง สมรรถนะที่ใช้ในการแก้ปัญหาด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ จำนวน 5 ข้อ กำหนดการให้คะแนน คือ ถูกได้ 1 คะแนน ผิดหรือไม่ตอบได้ 0 คะแนน

ผู้วิจัยมีเกณฑ์การแปลความหมายของค่าร้อยละ ดังนี้

ร้อยละ 80 - 100 คือ ความรู้และเข้าใจดีเยี่ยม

ร้อยละ 75 - 79 คือ ความรู้และเข้าใจมาก

ร้อยละ 70 - 74 คือ ความรู้และเข้าใจปานกลาง

ร้อยละ 65 - 69 คือ ความรู้และเข้าใจน้อย

ร้อยละ 0 - 64 คือ ความรู้และเข้าใจน้อยมาก

2. แบบประเมินผลงานการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best practice) ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวข้อสอบ PISA ด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลาง มีค่าดัชนีความสอดคล้องเฉลี่ยเท่ากับ 0.60 - 1.00 และค่าความเชื่อมั่นโดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.73 ค่าความเชื่อมั่นรวมทั้งฉบับเท่ากับ 0.96 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบบตัวเลข จำนวน 10 รายการ คะแนนรวม 120 คะแนน ได้แก่

- 1) ความสำคัญของผลงานหรือนวัตกรรมที่น่าเสนอ
- 2) จุดประสงค์และเป้าหมายของการดำเนินงาน
- 3) วิธีดำเนินงาน
- 4) เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน
- 5) ผลการดำเนินงาน
- 6) ประโยชน์ที่ได้รับ
- 7) ปัจจัยความสำเร็จ
- 8) การปรับปรุงภาพเพื่อมุ่งพัฒนาต่อไป
- 9) การเผยแพร่
- 10) การนำเสนอผลงาน

3. แบบสอบถามความคิดเห็นในการบูรณาการด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกการสอนในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวข้อสอบ PISA ด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลาง สำหรับครูในศตวรรษที่ 21 ผ่าน

ชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ แกนกลาง มีค่าดัชนีความสอดคล้องเฉลี่ยเท่ากับ 0.60 - 1.00 และค่าความเชื่อมั่นโดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.89 เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ชนิด 5 ระดับ จำนวน 25 ข้อ จำนวน 3 ตอน ประกอบด้วย ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 7 ข้อ ตอนที่ 2 ความคิดเห็นในการบูรณาการด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกการสอนในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวข้อสอบ PISA ด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลาง สำหรับครูในศตวรรษที่ 21 ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ และตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

แบบสอบถามตอนที่ 1 และตอนที่ 2 ใช้เกณฑ์ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง เห็นด้วยมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง เห็นด้วยน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ตามหลักการของ Kemmis & Mc Taggart (1988) โดยมีรายละเอียดการดำเนินการเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

1) ขั้นวางแผนปฏิบัติการ (Planning)

1.1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้ในเนื้อหาผนวกการสอน การรู้เรื่องคณิตศาสตร์ การสอบ PISA หลักสูตรแกนกลาง และการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ

1.2) ศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนและแนวคิดเกี่ยวกับความรู้ในเนื้อหาผนวกด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ของนักศึกษาครูและครูในจังหวัดร้อยเอ็ด

1.3) วิเคราะห์ข้อมูลที่ศึกษาและกำหนดแผนปฏิบัติการวิจัย

2) ขั้นปฏิบัติการ (Action)

2.1) จัดการอบรมเชิงปฏิบัติการให้กับครูคณิตศาสตร์และนักศึกษาครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายให้มีความรู้ ความเข้าใจ ด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกการสอนด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ สำหรับครูในศตวรรษที่ 21 ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ

2.2) ดำเนินการพัฒนาผลงานการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวข้อสอบ PISA ด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลาง

3) ขั้นสังเกตการณ์ (Observation)

ในขั้นนี้ได้ดำเนินการสังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในระหว่างการอบรมเชิงปฏิบัติการ โดยสังเกตทั้งกระบวนการในการทำงานและผลการปฏิบัติ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการสังเกตและทำการบันทึกสิ่งที่เปลี่ยนแปลงระหว่างดำเนินการวิจัยแล้วนำมาสรุป เพื่อจัดการสนทนากลุ่ม (focus group) ดำเนินการในวงจรปฏิบัติการต่อไป

4) ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติการ (Reflection)

หลังสิ้นสุดการดำเนินการในแต่ละวงจรปฏิบัติการจะเป็นการประเมินผลด้านความรู้ความเข้าใจของผู้เข้าอบรม การประเมินเครื่องมือที่ได้จากการอบรม การสร้างชุมชนการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ และแนวปฏิบัติที่ดีของผู้เข้าอบรมจากแบบสังเกต แบบบันทึกต่าง ๆ แบบสอบถาม รวมทั้งแบบทดสอบเพื่อเป็นข้อมูลในการสะท้อนผลของผู้วิจัยเป็นขั้นตอนการประเมินและตรวจสอบกระบวนการปัญหา หรือสิ่งที่เป็นข้อจำกัด เป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติการ โดยวิเคราะห์ อภิปราย ประเมินร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ ครู นักศึกษาคู ผู้วิจัย และที่ปรึกษางานวิจัย เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการปรับปรุง และวางแผนในวงจรปฏิบัติการต่อไป

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมบันทึกลงในคอมพิวเตอร์เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โดยทำการวิเคราะห์ผลจากแบบประเมินความรู้ความเข้าใจ แบบประเมินผลงานการปฏิบัติที่เป็นเลิศ และแบบสอบถามความคิดเห็นด้านการบูรณาการด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกการสอนในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวข้อสอบ PISA ด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลาง โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และหาร้อยละ (Percentage)

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลจากแบบประเมินความรู้ความเข้าใจด้านการบูรณาการด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกการสอนในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวข้อสอบ PISA ด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลาง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดโครงการจำนวน 2 โครงการ ได้แก่

1. โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวข้อสอบ PISA ด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานสำหรับนักศึกษาคูคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ณ ห้องประชุมมันปลา ศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพราชภัฏกรีนวิว มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ในวันที่ 19 - 20 มกราคม พ.ศ.2562 มีนักศึกษาเข้าร่วมโครงการจำนวน 200 คน จาก 3 มหาวิทยาลัย ได้แก่ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ และมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงการจัดโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการสำหรับนักศึกษาคู

2. โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางการประเมินผลนักเรียนร่วมกับนานาชาติ (PISA) ด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลางสำหรับครูคณิตศาสตร์ในเขตพื้นที่จังหวัดร้อยเอ็ด และจังหวัดยโสธร ณ ห้องประชุมมันปลา ศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพราชภัฏกรีนวิว มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

ในวันที่ 21 - 22 มีนาคม พ.ศ.2562 โดยท่านวิทยากรเป็นอาจารย์สังกัดคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยมีครูประจำการเข้าร่วมโครงการ จำนวน 64 คน จาก 38 โรงเรียน โดยมีผู้ขอเข้าร่วมสังเกตการณ์ จำนวน 12 คน คือ ผู้อำนวยการสถานศึกษา จำนวน 3 คน และศึกษานิเทศก์จำนวน 9 คน รวมทั้งหมด 76 คน ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แสดงการจัดโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการสำหรับครุคณิตศาสตร์

หลังจากจบการบรรยายและฝึกปฏิบัติผู้วิจัยได้ทำการทดสอบเพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้เข้าอบรม โดยใช้แบบทดสอบจำนวน 4 ตอน คะแนนรวม 40 คะแนน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏผลดังตารางที่ 1 ตารางที่ 1 แสดงคะแนน ค่าคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของคะแนนจากกลุ่มนักศึกษาคู และครูประจำการ

แบบทดสอบ	คะแนนเต็ม	นักศึกษาคู (200 คน)		ครูประจำการ (64 คน)		เฉลี่ยรวม (264 คน)	ร้อยละ	ระดับความเข้าใจ
		คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ			
ตอนที่ 1	10	8.46	84.60	8.19	81.90	8.33	83.30	ดีเยี่ยม
ตอนที่ 2	20	14.80	74.00	12.03	60.15	13.42	67.10	น้อย
ตอนที่ 3	5	3.34	66.80	3.94	78.80	3.64	72.80	ปานกลาง
ตอนที่ 4	5	3.39	67.80	3.08	61.60	3.24	64.80	น้อยมาก
รวม	40	29.99	74.98	27.24	68.10	28.63	71.58	ปานกลาง

จากตารางที่ 1 พบว่า นักศึกษาคูและครูประจำการมีความรู้ความเข้าใจเฉลี่ยร้อยละ 71.58 อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีความรู้ความเข้าใจมากที่สุดในตอนที่ 1 เรื่องความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการสอบ PISA อยู่ในระดับดีเยี่ยม และมีความรู้ความเข้าใจน้อยที่สุดในตอนที่ 2 เรื่อง เนื้อหาคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับน้อย

ตอนที่ 2 ผลงานการปฏิบัติที่เป็นเลิศในการบูรณาการด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกการสอนในการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวข้อสอบ PISA ด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลาง ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ประเมินผลงานการปฏิบัติที่เป็นเลิศโดยมีคณะกรรมการประเมินผลงานจำนวน 6 ท่าน ผลปรากฏว่า ผู้ที่มีคะแนน สูงสุดและได้รางวัลชนะเลิศ ได้แก่ คุณครูวิชุดา มาลาสาย โรงเรียนสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร ผลงาน คือ การ

ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร โดยใช้กระบวนการ CS6 Model ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 แสดงผลงานการปฏิบัติที่เป็นเลิศที่ได้รับรางวัลชนะเลิศ

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความคิดเห็นในการบูรณาการด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกการสอนในการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวข้อสอบ PISA ด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลาง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอบถามความคิดเห็นในการบูรณาการด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกการสอนในการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวข้อสอบ PISA ด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลาง โดยการสร้างแบบสอบถาม ในกูเกิล ฟอร์ม (Google form) แล้วดำเนินการส่งลิงค์ของแบบสอบถามไปยังครูคณิตศาสตร์ที่เคยเข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลหลังจากการจัดโครงการเป็นเวลา 3 เดือน เพื่อให้ผู้เข้าร่วมโครงการได้นำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชั้นเรียนของตนเอง สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 64 คน ปรากฏผลการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้เข้าร่วมโครงการเป็นเพศหญิง 43 คน คิดเป็นร้อยละ 67.19 เพศชาย 21 คน คิดเป็นร้อยละ 32.81 ผู้ตอบแบบสอบถามมีตำแหน่งครูผู้ช่วย จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 48.44 ตำแหน่งครู คศ.1 จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 17.19 ตำแหน่งครู คศ.2 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 12.50 ตำแหน่งครู คศ.3 จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 21.88 ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 45.31 สังกัดกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 34.38 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 20.31 ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นครูผู้สอนในระดับประถมศึกษาจำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 57.81 เป็นครูผู้สอนในระดับมัธยมศึกษาจำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 42.19 ผู้ตอบแบบสอบถามจบการศึกษาในระดับปริญญาตรีจำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 78.13 จบการศึกษาระดับปริญญาโทจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 21.88

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการบูรณาการด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกการสอนในการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวข้อสอบ PISA ด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลาง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการบูรณาการด้านความรู้ในเนื้อหาแผนการสอนในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวข้อสอบ PISA ด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลาง

รายการ	\bar{x}	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น
1. ด้านหลักสูตร			
1.1 โรงเรียนสามารถจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาที่การบูรณาการการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับเนื้อหาในชั้นเรียนได้	4.03	0.71	มาก
1.2 การสอนโดยการบูรณาการการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับเนื้อหาในชั้นเรียนมีความเหมาะสมกับจำนวนหน่วยกิต	4.00	0.76	มาก
1.3 การสอนโดยการบูรณาการการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับเนื้อหาในชั้นเรียนมีความทันสมัยทันต่อการเปลี่ยนแปลง	4.17	0.75	มาก
1.4 สถานศึกษาสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลาง	4.20	0.72	มาก
1.5 สถานศึกษาจัดประชุมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อส่งเสริมสอนแบบบูรณาการการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลาง	3.78	0.88	มาก
ภาพรวม	4.04	0.76	มาก
2. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้			
2.1 กิจกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับเนื้อหาในชั้นเรียนเหมาะสมกับพื้นฐานความรู้ของนักเรียน	4.09	0.68	มาก
2.2 การสอนแบบบูรณาการการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ทำให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ได้เป็นอย่างดี	4.09	0.75	มาก
2.3 การสอนแบบบูรณาการการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ทำให้นักเรียนมีทัศนคติที่ดีและมีความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	4.09	0.73	มาก
2.4 การบูรณาการการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลางทำให้นักเรียนมีความรู้เพียงพอต่อการเรียนในชั้นที่สูงขึ้นไป	4.13	0.68	มาก
2.5 การบูรณาการการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลางทำให้นักเรียนนำความรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.22	0.74	มาก
2.6 การบูรณาการการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลางทำให้นักเรียนกล้าคิดและกล้าตอบคำถาม	4.14	0.77	มาก
2.7 การบูรณาการการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลางจะทำให้นักเรียนสับสน	3.30	1.28	ปานกลาง
2.8 การบูรณาการการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลางจะทำให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด/ ใบงานไม่ได้/ ทำได้ช้า	3.22	1.28	ปานกลาง
2.9 การบูรณาการการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลางทำให้มีผลงาน/ ชิ้นงานที่เป็นรูปธรรม	4.11	0.86	มาก
2.10 การบูรณาการการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลางทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	4.19	0.81	มาก
ภาพรวม	3.96	0.86	มาก

**ตารางที่ 2 (ต่อ) แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการบูรณาการด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกการสอนในการพัฒนา
กิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวข้อสอบ PISA ด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลาง**

รายการ	\bar{x}	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น
3. ด้านผู้สอน			
3.1 ครูเข้าใจวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการ การรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับเนื้อหาในชั้นเรียน	4.13	0.63	มาก
3.2 ครูสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สามารถบูรณาการการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับ เนื้อหาในชั้นเรียนได้	4.06	0.73	มาก
3.3 ครูมีความสามารถในการสอนแบบบูรณาการการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตร แกนกลาง	4.03	0.78	มาก
3.4 การสอนแบบบูรณาการการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ทำให้ครูเกิดความยากลำบาก ในการเตรียมการสอน	3.56	1.07	มาก
3.5 ครูมีเทคนิคหรือวิธีการสอนที่หลากหลายในการบูรณาการการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับ เนื้อหาในชั้นเรียน	3.92	0.67	มาก
3.6 ครูมีกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนเกี่ยวกับการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับ เนื้อหาในชั้นเรียน	3.89	0.62	มาก
3.7 ครูสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สามารถบูรณาการการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับ เนื้อหาในชั้นเรียนโดยใช้สื่อเทคโนโลยีได้	4.14	0.73	มาก
3.8 ครูสามารถวัดและประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการการรู้ เรื่องคณิตศาสตร์กับเนื้อหาในชั้นเรียน	4.02	0.68	มาก
3.9 ครูมีตำรา หนังสือ สำหรับค้นคว้าเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการ การรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับเนื้อหาในชั้นเรียน	4.03	0.76	มาก
3.10 ครูได้ศึกษาค้นคว้าหรือทำวิจัยเกี่ยวกับการบูรณาการการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ กับเนื้อหาในชั้นเรียน	3.84	0.76	มาก
ภาพรวม	3.96	0.74	มาก
ภาพรวมทุกประเด็น	3.99	0.79	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับการบูรณาการด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกการสอนในการพัฒนา
กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวข้อสอบ PISA ด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลาง ผู้ตอบแบบสอบถามเห็น
ด้วยในระดับมาก คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.99 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คือ 0.79 เมื่อพิจารณาเป็นรายประเด็น พบว่า ครู
คณิตศาสตร์เห็นด้วยในด้านหลักสูตรมากที่สุด รองลงมา คือ ด้านผู้สอน และด้านกิจกรรมการเรียนรู้ตามลำดับ

โดยประเด็นย่อยที่ครูคณิตศาสตร์เห็นด้วยมากที่สุด คือ การบูรณาการการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตร
แกนกลางทำให้นักเรียนนำความรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ประเด็นย่อยที่ครูคณิตศาสตร์เห็นด้วย
น้อยที่สุด คือ การบูรณาการการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลางจะทำให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด/ ใบงาน
ไม่ได้/ ทำได้ช้า

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบความรู้ความเข้าใจของนักศึกษาครูและครูประจำการที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางการประเมินผลนักเรียนร่วมกับนานาชาติ (PISA) ด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยทำการอบรมให้ความรู้เป็นเวลา 2 วัน แล้วทำการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบจำนวน 4 ตอน พบว่านักศึกษาครูและครูประจำการมีความรู้ความเข้าใจในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาข้อมูลโดยละเอียด พบว่า นักศึกษาครูและครูประจำการมีร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของข้อสอบในตอนที่ 1 มากที่สุด ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการสอบ PISA มากที่สุด ข้อมูลนี้แสดงให้เห็นว่า นักศึกษาครูและครูประจำการทราบความหมาย ประโยชน์ และกลุ่มเป้าหมายของการสอบ PISA นอกจากนี้ยังพบว่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากข้อสอบของนักศึกษาครูมีค่าน้อยที่สุดในหัวข้อ ความสัมพันธ์ระหว่างการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลาง จากข้อมูลนี้แสดงให้เห็นว่า นักศึกษาครูไม่สามารถเชื่อมโยงหรือบูรณาการหัวข้อการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลาง ได้ ในขณะที่ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากข้อสอบของครูประจำการมีค่าน้อยที่สุดในเรื่อง เนื้อหาคณิตศาสตร์ แสดงให้เห็นว่า ครูไม่สามารถแก้ไขโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้ดีเท่าที่ควร

ข้อมูลเหล่านี้ล้วนสะท้อนให้เห็นถึงสิ่งที่สถาบันผลิตครูและสถาบันการศึกษาต้องตระหนัก ให้ความสำคัญ และเร่งแก้ไข พัฒนา เติมเต็มในส่วนที่บกพร่องของแต่ละกลุ่มเป้าหมาย เนื่องจากวิชาชีพครูเป็นวิชาชีพที่ต้องเดินไปพร้อมกันทั้งระบบ สถาบันผลิตครูต้องมีคุณภาพสามารถผลิตครูที่ออกไปรับใช้สังคม และสถาบันการศึกษาต้องรักษาคุณภาพและองค์ความรู้ของครูให้ทันสมัยสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงและการเรียนการสอน การทดสอบในระดับชาติ และระดับนานาชาติที่เปลี่ยนแปลงไปอยู่เสมอ สอดคล้องกับพรนคพีเชฐ แห่งวันชัย ธรรมสังการ (2560) กล่าวว่า ปัญหาทางการศึกษาของประเทศไทยตกต่ำจนถึงขั้นวิกฤติในเกือบทุกด้านทั้งในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานไปจนถึงระดับอุดมศึกษาทั้งในด้านผู้เรียน ผู้สอน ผู้บริหาร ไปจนถึงด้านหลักสูตร แหล่งเรียนรู้ สถานศึกษา สิ่งอำนวยความสะดวกต่อการศึกษา เล่าเรียน และด้านงบประมาณ

2. ผู้วิจัยได้จัดโครงการการประกวดผลงานการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practices) ด้านการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางการประเมินผลนักเรียนร่วมกับนานาชาติ (PISA) ด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลางขั้นหลังจากการจัดโครงการอบรมให้กับครูและนักศึกษาครู และเผยแพร่เนื้อหากิจกรรมจากการอบรมในสื่อออนไลน์ และเปิดโอกาสให้ครูคณิตศาสตร์ทุกคนสามารถเข้าร่วมประกวดแนวปฏิบัติที่ดีของตนเองได้ มีครูคณิตศาสตร์ให้ความสนใจส่งแนวปฏิบัติที่ดีในการสอนคณิตศาสตร์ที่บูรณาการรูปแบบทางการประเมินผลนักเรียนร่วมกับนานาชาติ (PISA) ด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลางเข้ามาจำนวนหนึ่ง และผู้เชี่ยวชาญได้คัดเลือกผลงานจำนวน 4 ผลงานมา เพื่อจัดกิจกรรมการนำเสนอ แลกเปลี่ยนเรียนรู้รอบสุดท้าย การจัดกิจกรรมนี้ก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนในระดับอุดมศึกษา จากครูผู้ปฏิบัติการสอน และนักศึกษาครู ผลการประเมินโครงการของนักศึกษาครูอยู่ในระดับมาก และผลการประเมินโครงการของครูคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมากที่สุด

การนำเสนอผลงานการปฏิบัติที่เป็นเลิศสามารถพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สายสุตา เตียเจริญ และนิจวดี เจริญเกียรติบรร (2560) ทำวิจัยเรื่อง แนวปฏิบัติที่ดีในการส่งเสริมความสามารถทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนสู่การแข่งขันระดับนานาชาติในโรงเรียนประถมศึกษา เพื่อศึกษาแนวปฏิบัติ

ที่ดีในการส่งเสริมความสามารถทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนสู่การแข่งขันระดับนานาชาติในโรงเรียนระดับประถมศึกษา และสุวรรณ จัวยทอง (2558) ทำวิจัยเรื่อง การศึกษาวิธีสอน เทคนิคการสอน และพัฒนารูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ ของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ดีเด่น ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในจังหวัดปทุมธานี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดสระแก้ว และจังหวัดอ่างทอง เพื่อศึกษาวิธีสอน เทคนิคการสอน และเพื่อพัฒนารูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ดีเด่น จังหวัดปทุมธานี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดสระแก้ว และจังหวัดอ่างทอง จะเห็นได้ว่าการแลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวปฏิบัติที่ดีในการสอนของครูให้กับเพื่อนครูและนักศึกษาครูได้ศึกษาทำให้เกิดการพัฒนาวิชาชีพที่ดี มีทิศทาง และก่อให้เกิดชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพที่ดีและมีคุณภาพ

3. ผลการศึกษาความคิดเห็นในการบูรณาการด้านความรู้ในเนื้อหาแผนกการสอนในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวข้อสอบ PISA ด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลาง พบว่า ประเด็นที่ครูคณิตศาสตร์เห็นด้วยมากที่สุด คือ ด้านหลักสูตร แสดงให้เห็นว่า ครูให้ความสำคัญในเรื่องหลักสูตรที่เป็นกรอบทิศทางในการจัดการเรียนการสอนโดยการได้รับการสนับสนุนจากสถานศึกษานั้นทำให้ครูสามารถจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการแนวข้อสอบ PISA กับหลักสูตรแกนกลางได้เป็นอย่างดี การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวข้อสอบ PISA ด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลางนั้นจะเกิดขึ้นได้เมื่อหลักสูตรเอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนครูต้องมั่งคั่งความรู้และเข้าใจในแนวคิดของการบูรณาการ สอดแทรกแนวการสอน PISA กับหลักสูตรแกนกลางให้ไปด้วยกันได้อย่างกลมกลืน ซึ่งจะช่วยลดทอนเวลาและการจัดการเรียนการสอนที่ซ้ำซ้อน เมื่อพิจารณาประเด็นย่อยที่ครูคณิตศาสตร์เห็นด้วยน้อยที่สุด คือ การบูรณาการการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลางจะทำให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด/ ใบงานไม่ได้/ ทำได้ช้า แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการหรือการเพิ่มแนวคิดวิธีการสอนเข้าไปในคาบสอนนั้นไม่เป็นอุปสรรคต่อการสอนและการเรียนรู้ของนักเรียน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การพัฒนานักศึกษาครูและครูประจำการในด้าน ความรู้ความเข้าใจในการบูรณาการด้านความรู้ในเนื้อหาแผนกการสอนในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวข้อสอบ PISA ด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลางควรเน้นการพัฒนาด้านหลักสูตรให้กับนักศึกษาครู และเน้นการพัฒนาด้านเนื้อหาคณิตศาสตร์ให้กับครูประจำการ โดยให้สถาบันอุดมศึกษาและสถานศึกษาสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการข้อสอบ PISA กับหลักสูตรแกนกลาง และเชิญผู้ปฏิบัติในแนวทางที่ดีเพื่อเป็นแนวทางและเป็นแบบอย่างการจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ สร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้อย่างยั่งยืนผ่านสื่อออนไลน์เพื่อความสะดวกในการเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา สร้างเจตคติเชิงบวกในการจัดการสอนแบบบูรณาการข้อสอบ PISA กับหลักสูตรแกนกลาง

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนาความรู้ความเข้าใจให้กับนักศึกษาครูและครูประจำการในช่วงระยะเวลายาวนานเพียงพอต่อความเข้าใจในแต่ละประเด็น หรือพัฒนาเป็นระยะเพื่อให้ นักศึกษาครูและครูประจำการมีความรู้ความเข้าใจในระดับมากและคงทน

2. ควรมีการพัฒนาองค์ความรู้และแนวทางการปฏิบัติงานที่เป็นแนวปฏิบัติที่ดีของการจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการข้อสอบ PISA กับหลักสูตรแกนกลางอย่างเข้มข้น ติดตาม และเป็นพี่เลี้ยงจนสามารถปฏิบัติการสอนได้อย่างมั่นใจ

3. ควรมีการสอบถามความคิดเห็นจากผู้ปฏิบัติการสอนหลายกลุ่ม หลายสังกัด และหลายพื้นที่เพื่อนำผลมาวิเคราะห์ในการพัฒนาการศึกษาการบูรณาการด้านความรู้ในเนื้อหาแผนกการสอนในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวข้อสอบ PISA ด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับหลักสูตรแกนกลางสำหรับครูในศตวรรษที่ 21 ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์แห่งประเทศไทย.
- โครงการ PISA ประเทศไทย สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2561). *ผลการประเมิน PISA2015 วิทยาศาสตร์ การอ่าน และคณิตศาสตร์ ความเป็นเลิศและความเท่าเทียมทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ชัคเซสพับลิเคชั่น.
- จิราพร รอดพ่วง และคณะ. (2560). การพัฒนารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ เพื่อเสริมสร้างทักษะการจัดการเรียนรู้ การคิดอย่างเป็นระบบและการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาวิชาชีพครู. *Veridian E-Journal Silpakorn University ฉบับภาษาไทย มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ*, 10(1), 281- 296.
- พรนงค์พิเชษฐ แห่งหน และวันชัย ธรรมสังการ. (2560). การจัดการศึกษาเพื่อสร้างคนไทยรุ่นใหม่ตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี. *Veridian E-Journal Silpakorn University ฉบับภาษาไทย มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ*, 10(1), 919 - 935.
- ศยามน อินสะอาด และคณะ. 2560. การพัฒนาชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อสร้างชุมชนนักปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ไอซีทีของครูสังกัด สพฐ. *Veridian E-Journal Silpakorn University ฉบับภาษาไทย มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ*, 10(2), 975-995.
- สายสุดา เตียเจริญ และนิจวดี เจริญเกียรติบรร. (2560). แนวปฏิบัติที่ดีในการส่งเสริมความสามารถทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนสู่การแข่งขันระดับนานาชาติในโรงเรียนประถมศึกษา. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย*, 9(2), 12- 25.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบสอง พ.ศ. 2560 - 2564*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2558). *สถานภาพการผลิตและพัฒนาครูในประเทศไทย*. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579*. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.

- สุพรรณิการ์ ชนะนิล. (2560). *การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์*. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- สุวรรณา จ้อยทอง. (2558). การศึกษาวิธีสอน เทคนิคการสอน และพัฒนารูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ดีเด่น ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในจังหวัดปทุมธานี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดสระแก้ว และจังหวัดอ่างทอง. *วารสารวิจัยและพัฒนาวิทยาลัยเกษตรกรรมในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 10(1), 156 - 168.
- Kemmis, S & McTaggart, R. (1988). *The Action Research Planer*. (3rd ed.). Victoria: Deakin University.
- Shulman, L S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*. 57(1): 1-22.

วารสารศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา

การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการใช้
แผนผังมโนทัศน์ เรื่อง การรักษาดุลยภาพในร่างกาย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
THE DEVELOPMENT OF LEARNING ACTIVITY ON THE TITLE OF HOMEOSTASIS
BY USING COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION WITH
CONCEPT MAPPING METHOD FOR MATHAYOMSUKSA FOUR STUDENTS

Received: July 18, 2019

Revised: August 15, 2019

Accepted: September 12, 2019

ฐิติพร บุญธรรม* สุมาลี ชุภำแพง**

Thitiporn Boontham* Sumalee Chookhampaeng**

Corresponding Author, E-mail: Krupook31@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการใช้แผนผังมโนทัศน์ ตามเกณฑ์ 75/75 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องการรักษาดุลยภาพในร่างกาย ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการใช้แผนผังมโนทัศน์ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการใช้แผนผังมโนทัศน์ เรื่องการรักษาดุลยภาพในร่างกาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสามชัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 1 ห้อง ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) 35 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องการรักษาดุลยภาพในร่างกาย โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการใช้แผนผังมโนทัศน์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 11 แผน 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการรักษาดุลยภาพในร่างกาย 3) แบบประเมินความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่าที่ t-test (dependent sample)

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ร่วมกับการใช้แผนผังมโนทัศน์ เรื่องการรักษาดุลยภาพในร่างกาย มีค่าเท่ากับ 86.83/81.57

* นิสิตปริญญาโท คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

2. นักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการใช้แผนผังมโนทัศน์ เรื่องการรักษาคุณภาพในร่างกาย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้สูงกว่าก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.72 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด

คำสำคัญ: บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แผนผังมโนทัศน์ ประสิทธิภาพ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความพึงพอใจ

Abstract

This study aimed: 1) To study the effectiveness of learning activities using computer-assisted instruction with concept mapping method as a 75/ 75 basis. 2) To compare learning achievement entitled Homeostasis in a Science course of Mathayomsuksa 4 (grade 10) students before and after using computer assisted instruction with concept mapping method. 3) To observe satisfaction of Mathayomsuksa 4 (grade 10) students towards learning activities using computer assisted instruction with concept mapping method in Homeostasis course. The sample used in the study consisted of Mathayomsuksa 4 students attending Samchai School, Amphur Samchai, Changwat Kalasin from one classroom, 35 students, in semester 2, academic year 2016 were obtained using the cluster random sampling technique.

The instruments used in the research were plans for organization of learning activities of the science learning strand for Mathayomsuksa 4 students entitled Homeostasis using computer-assisted instruction with concept mapping method total 11 plans 2) The test of achievement on Homeostasis 3) Satisfaction rating form of learning activities using computer-assisted instruction with concept mapping method. The basic statistics used for analyzing the collected data were standard deviation, percentage and t-test (Dependent sample).

The results of the study were as follows

1. The effectiveness of learning activities using computer-assisted instruction with concept mapping method on Homeostasis is equal to 86.83/ 81.57

2. The students who learned using computer-assisted instruction with concept mapping method on Homeostasis have higher learning achievement after learning than before. The level of statistical significance is equal to .01

3. The average rate of student's satisfaction level toward learning activities is equal 4.72 which means very satisfying.

Keywords: Computer assisted instruction, concept mapping, effective, learning achievement, satisfaction

บทนำ

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ผู้ที่ได้รับการศึกษาสามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประสิทธิภาพที่ตรวจสอบได้ ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผลสร้างสรรค์และมีคุณธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 74) ในปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนมีจุดมุ่งหมายในการที่ให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง และครูมีบทบาทในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เพื่อให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ และเรียนรู้จากสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวของนักเรียน เรียนรู้ในสิ่งที่ตนเองสนใจที่อยากจะเรียนรู้และมีความสุขไปกับการเรียนรู้เข้าใจธรรมชาติ และสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมนั้นๆ เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาตนเองอย่างเต็มศักยภาพ การจัดการเรียนรู้นั้นจึงต้องยึดหลักว่า นักเรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้สามารถพัฒนาตนเองได้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตลอดจนสามารถประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องมีนวัตกรรมมาใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ (ธีรภัทร์ ดงยางวัน, 2551, หน้า 1)

ผลการรายงานการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ ปีการศึกษา 2556 มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 30.53 และในปีการศึกษา 2557 ลดลงเท่ากับ 29.01 ซึ่งเป็นคะแนนที่ควรมีการพัฒนาปรับปรุงอย่างเร่งด่วน โดยปัญหาดังกล่าวมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูผู้สอนเน้นการบรรยาย นักเรียนมีหน้าที่จดบันทึกข้อมูลที่รับจากครูผู้สอนและไม่มีส่วนร่วมในการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อีกสาเหตุหนึ่งมาจากตัวนักเรียนเอง เนื่องจากนักเรียนแต่ละคนจะมีความแตกต่างกันในด้านสติปัญญา ดังนั้นครูจึงควรหากิจกรรมการเรียนการสอนที่ลดความแตกต่างระหว่างบุคคลและยกคุณภาพผลสัมฤทธิ์รายวิชาชีววิทยาให้พัฒนาขึ้นจากปีการศึกษาที่ผ่านมา และเพื่อยกผลสัมฤทธิ์ของวิชาในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ให้สูงขึ้น จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนอย่างต่อเนื่องและให้ผลคะแนนย้อนกลับนักเรียนจึงสามารถทราบความก้าวหน้าของตนเองได้ทันที ช่วยให้ผู้เรียนเรียนไปตามความสามารถและความสนใจ จึงลดความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ ซึ่งส่งผลต่อแรงจูงใจในการเรียน ทำให้การเรียนไม่น่าเบื่อหน่าย นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้นำแผนผังมโนทัศน์มาใช้ในการสรุปเนื้อหา ซึ่งจะทำให้นักเรียนมีความจำที่คงทนถาวร เนื่องจากมีการวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูล เพราะได้ผ่านการคิดอย่างเป็นระบบทำให้เกิดเป็นความคิดรวบยอด ซึ่งผู้วิจัยเชื่อว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการใช้แผนผังมโนทัศน์จะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น และเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในเนื้อหาอื่นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการใช้แผนผังมโนทัศน์ ตามเกณฑ์ 75/75

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน และหลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องการรักษาคุณภาพในร่างกาย ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการใช้แผนผังมโนทัศน์

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการใช้แผนผังมโนทัศน์ เรื่องการรักษาคุณภาพในร่างกาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 4 ห้องเรียน จำนวน 120 คน

2. กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3 โรงเรียนสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 35 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

3. เนื้อหาที่ในการทดลอง

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้เนื้อหาในรายวิชาชีววิทยาเพิ่มเติม 1 รหัสวิชา ว30241 ตามหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ เรื่อง การรักษาคุณภาพในร่างกาย ประกอบด้วยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการใช้แผนผังมโนทัศน์ จำนวน 11 แผน รวมเวลา 14 คาบ

4. ตัวแปรในการวิจัย

4.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการใช้แผนผังมโนทัศน์

4.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

4.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาชีววิทยา เรื่อง การรักษาคุณภาพในร่างกาย

4.2.2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการใช้แผนผังมโนทัศน์

สมมติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการใช้แผนผังมโนทัศน์ เรื่องการรักษาคุณภาพในร่างกาย หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 4 ห้องเรียน จำนวน 120 คน

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3 โรงเรียนสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 35 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ซึ่งกำหนดกลุ่มทดลองโดยการจับสลาก (random assignment)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การรักษาคุณภาพในร่างกาย โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ร่วมกับการใช้ผังมโนทัศน์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 11 แผน รวมเวลา 14 คาบ ผลการประเมิน แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เฉลี่ยโดยรวมมีค่าเท่ากับ 4.83

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา ชีววิทยา เรื่อง การรักษาคุณภาพในร่างกายเป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (B) รายข้อ ตั้งแต่ .25 ถึง .50 มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (r_{cc}) เท่ากับ 0.90

3. แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ร่วมกับการใช้ผังมโนทัศน์ เรื่อง การรักษาคุณภาพของร่างกาย แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 25 ข้อ ค่า IOC มีค่าระหว่าง 0.80-1.00

ขั้นตอนการวิจัย

1. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การรักษาคุณภาพในร่างกาย จำนวน 40 ข้อ และบันทึกคะแนนไว้

2. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ร่วมกับการใช้ผังมโนทัศน์ เรื่อง การรักษาคุณภาพในร่างกาย จำนวน 11 แผน รวม 14 คาบ กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3 โรงเรียนสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 35 คน ประเมินแผนผังมโนทัศน์ พฤติกรรมการเรียนรู้ และแบบฝึกหัด โดยเก็บบันทึกคะแนนทุกแผนการเรียนรู้

3. ทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การรักษาคุณภาพในร่างกาย ซึ่งเป็นชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 40 ข้อ และเก็บบันทึกคะแนน

4. วัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ร่วมกับการใช้ผังมโนทัศน์ เรื่องการรักษาคุณภาพในร่างกาย

5. นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์โดยวิธีทางสถิติเพื่อสรุปผลการทดลองตามความมุ่งหมายของการศึกษาต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดย ดังนี้

1. การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of item Objective Congruence: I.O.C)

2. การหาค่าอำนาจจำแนก (B) ของแบบทดสอบ ตามวิธีของเบรนนัน (Brennan)

3. การหาค่าความเชื่อมั่นแบบอิงเกณฑ์ใช้สูตร r_{cc} ของโลเวท (Lovett)

ในการตอบวัตถุประสงค์การวิจัยนั้น ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

1. การหาประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการใช้แผนผังมโนทัศน์ ตามเกณฑ์ 75/75 ใช้เกณฑ์ค่าคะแนนเฉลี่ย (\bar{x}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และร้อยละ
2. เปรียบเทียบผลการเรียน ใช้เกณฑ์ค่าคะแนนเฉลี่ย (\bar{x}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และ t-test แบบ Dependent
3. ความพึงพอใจใช้เกณฑ์ค่าคะแนนเฉลี่ย (\bar{x}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และเกณฑ์การแปลความหมาย คือ
 - คะแนนเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
 - คะแนนเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
 - คะแนนเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
 - คะแนนเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
 - คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยมาก

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการใช้แผนผังมโนทัศน์ เรื่อง การรักษาสุขภาพในร่างกาย องนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ร่วมกับการใช้แผนผังมโนทัศน์ เรื่องการการรักษาสุขภาพในร่างกาย E_1/E_2 มีค่าเท่ากับ 86.83/81.57 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 75/75

ตารางที่ 1 แสดงประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการใช้แผนผังมโนทัศน์ เรื่องการักษาสุขภาพในร่างกาย (E_1/E_2)

การประเมิน	n	คะแนนเต็ม	\bar{x}	SD	ร้อยละ
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	35	550	475.56	10.05	86.83
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	35	40	35.63	2.18	81.57

ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ (E_1/E_2) เท่ากับ 86.83/81.57

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากการคำนวณหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) ที่ได้จากคะแนนระหว่างเรียนที่ได้จากแบบฝึกหัด แบบประเมินแผนผังมโนทัศน์ และแบบประเมินพฤติกรรมรายบุคคล จำนวน 11 แผน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 475.56 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10.05 คิดเป็นร้อยละ 86.83 และคะแนนผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 35.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.18 คิดเป็นร้อยละ 81.57 หมายความว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการใช้แผนผังมโนทัศน์ เรื่องการักษาสุขภาพในร่างกาย ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพของกระบวนการ/ ผลลัพธ์ เท่ากับ 86.83/81.57 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้

2. นักเรียนที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ร่วมกับการใช้แผนผังมโนทัศน์ เรื่องการการรักษาคุณภาพในร่างกาย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้สูงกว่าก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน และหลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการใช้แผนผังมโนทัศน์ เรื่อง การรักษาคุณภาพในร่างกาย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	n	\bar{x}	SD	t	p
ก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้	35	6.97	1.69	24.42**	0.00
หลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้	35	35.63	2.18		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการใช้แผนผังมโนทัศน์ เรื่องการการรักษาคุณภาพในร่างกาย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้สูงกว่าก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ($\bar{x} = 35.63$, $SD = 2.18$) สูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ($\bar{x} = 6.97$, $SD = 1.69$)

3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.72 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการใช้แผนผังมโนทัศน์ เรื่องการการรักษาคุณภาพในร่างกาย

รายการประเมิน	\bar{x}	SD	ระดับความพึงพอใจ
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้			
1. นักเรียนชอบเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีการสรุปเนื้อหา โดยการใช้แผนผังมโนทัศน์	4.77	0.43	มากที่สุด
2. แผนผังมโนทัศน์ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาบทเรียนได้ลึกซึ้ง และครอบคลุมมากยิ่งขึ้น	4.86	0.36	มากที่สุด
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้			
3. แผนผังมโนทัศน์ช่วยให้นักเรียนจำเนื้อหาได้นานกว่าการอ่านปกติ	4.91	0.28	มากที่สุด
4. แผนผังมโนทัศน์ช่วยให้นักเรียนมีความสุขสนุกสนานกับการเรียนรู้	4.71	0.62	มากที่สุด
5. แผนผังมโนทัศน์ช่วยให้นักศึกษาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนวิชาอื่นๆ ได้	4.29	0.81	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.74	0.50	มากที่สุด

ตารางที่ 3 (ต่อ) ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ร่วมกับการใช้แผนผังมโนทัศน์ เรื่องการรักษาดุลยภาพในร่างกาย

รายการประเมิน	\bar{x}	SD	ระดับความพึงพอใจ
ด้านรูปแบบลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน			
6. ตัวอักษรอ่านง่าย ชัดเจน	4.65	0.59	มากที่สุด
7. รูปแบบสวยงาม น่าสนใจ	4.67	0.48	มากที่สุด
8. ภาพประกอบสวยงาม เหมาะสมกับเนื้อหา	4.71	0.46	มากที่สุด
9. เสียงดนตรีประกอบมีความเหมาะสม	4.54	0.56	มากที่สุด
10. ความยาวของบทเรียนมีความเหมาะสม	4.51	0.66	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.62	0.55	มากที่สุด
ด้านเนื้อหา			
11. การจัดลำดับเนื้อหามีความเหมาะสม	4.69	0.53	มากที่สุด
12. คำอธิบายเนื้อหาแต่ละหน่วยชัดเจน	4.62	0.49	มากที่สุด
13. ความยากง่ายของเนื้อหามีความเหมาะสม	4.46	0.66	มาก
14. ปริมาณเนื้อหาเหมาะสมกับเวลาเรียน	4.54	0.61	มากที่สุด
15. แบบทดสอบมีความเหมาะสม สอดคล้องกับเนื้อหา	4.46	0.70	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.55	0.60	มากที่สุด
ด้านผู้เรียน			
16. นักเรียนมีความสุขสนุกสนานกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	4.91	0.28	มากที่สุด
17. นักเรียนเกิดความสนใจในการเรียนมากขึ้นเมื่อเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	5.00	0.00	มากที่สุด
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน			
18. นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตลอดเวลา	4.89	0.32	มากที่สุด
19. นักเรียนไม่รู้สึกลำบากเมื่อตอบคำถามผิด			
20. นักเรียนทราบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของตนเองทันทีหลังจบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.96	0.12	มากที่สุด
ด้านครูผู้สอน			
21. ครูมีการเตรียมการสอน (พิจารณาจากสื่ออุปกรณ์ต่างๆ มีความพร้อม)	5.00	0.00	มากที่สุด
22. ครูตั้งใจสอน ให้คำแนะนำนักเรียนในการทำกิจกรรม	4.86	0.36	มากที่สุด
23. ครูให้ความสนใจแก่นักเรียนอย่างทั่วถึงขณะสอน	4.66	0.64	มากที่สุด
24. ครูส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มและรู้จักวิพากษ์วิจารณ์	4.54	0.61	มากที่สุด
25. ครูยอมรับความคิดเห็นของนักเรียนที่ต่างไปจากครู	4.74	0.61	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.76	0.61	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน	4.72	0.48	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการใช้แผนผังมโนทัศน์ เรื่องการรักษาตุลยภาพในร่างกาย ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.74 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ด้านรูปแบบลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.60 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ด้านผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.96 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.12 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด และด้านครูผู้สอนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.76 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.61 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด เมื่อสรุปโดยรวมพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการใช้แผนผังมโนทัศน์ เรื่องการรักษาตุลยภาพในร่างกาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.72 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการใช้แผนผังมโนทัศน์ เรื่องการรักษาตุลยภาพในร่างกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีค่าเท่ากับ 86.83/81.57 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 75/75 การที่ผลวิจัยปรากฏเช่นนี้ เนื่องจากผู้วิจัยมีกระบวนการพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นไปตามขั้นตอนโดยเรียงเรียงหน่วยการเรียนรู้และลำดับเนื้อหาตามความยากง่าย และเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมโดยศึกษาหลักสูตร เนื้อหา เทคนิควิธีการจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ โดยได้ผ่านการพิจารณาแก้ไขจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และประเมินความถูกต้องเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้ในการทดลองปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์ก่อนนำไปใช้จริง ประกอบกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ถูกพัฒนาขึ้นมีการนำเสนอเนื้อหาแก่ผู้เรียนได้อย่างน่าสนใจ เช่น เสียง ภาพกราฟิก และภาพเคลื่อนไหว ซึ่งทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความน่าสนใจ อีกทั้งแบบฝึกหัดและแบบทดสอบสามารถตอบโต้ได้ทันที ทำให้ผู้เรียนสามารถทราบความก้าวหน้าของตนเองได้ นอกจากนี้ผู้วิจัยยังนำแผนผังมโนทัศน์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งแผนผังมโนทัศน์ที่นักเรียนสร้างขึ้นนั้นต้องเกิดจากการเข้าใจในเนื้อหาและกลั่นกรองออกมาเป็นความคิดรวบยอดและผ่านการคิดที่เป็นระบบและสื่อความหมายออกมาเป็นแผนผังหรือรูปภาพ จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น เนื่องจากการนำแผนผังมโนทัศน์มาใช้ในการสรุปบทเรียนโดยการเชื่อมโยงมโนทัศน์ต่างๆ เข้าด้วยกัน (ศิริพร ทูเครือ, 2544, หน้า 34) รวมทั้งสามารถจดจำและดึงความรู้เดิมมาใช้ในกระบวนการเรียนรู้ที่เร็วขึ้น และเป็นเครื่องมือในการทบทวนความจำและสรุปใจความสำคัญเพื่อแสดงให้เห็นถึงความเข้าใจในการเรียนของนักเรียน สอดคล้องกับ เอกภูมิ ชุนิตย์ (2553, หน้า 122) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทวีปเอเชีย ที่สรุปบทเรียนด้วยแผนที่ความคิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทวีปเอเชีย ที่สรุปบทเรียนด้วยแผนที่ความคิดสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.60/82.82 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับวาสนา ทองดี (2553, หน้า 108) ที่ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบร่างกาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสวนแตงวิทยา จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่ามีประสิทธิภาพเท่ากับ 76.26/78.66 สูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่

ตั้งไว้ สอดคล้องกับ มาโนช คงนะ (2550, หน้า 111) ที่พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาชีววิทยา เรื่องระบบหมุนเวียนโลหิตของมนุษย์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนพนมทวนพิทยาคม พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเท่ากับ 78.89/76.78 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับ จันทิมา พลภักดี (2550, หน้า 93) ที่ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แผนที่ความคิด (Mind Mapping) เรื่อง ชีวิตสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่าแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนที่ความคิด เรื่อง ชีวิตสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 76.36/78.92 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับ สุพรรณ พาวินิจ (2556, หน้า 9) ที่พัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ สาระที่ 3 สารและสมบัติของสาร โดยใช้กระบวนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้และแผนผังมโนทัศน์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.60/ 79.81 ผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 75/75 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะแผนผังมโนทัศน์ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและต่อยอดความรู้ได้มากขึ้น เนื่องจากผังมโนทัศน์ทำให้เกิดการจัดระบบความรู้ เกิดแผนภาพที่เข้าใจและจำจได้ง่าย

2. นักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับใช้แผนผังมโนทัศน์ เรื่องการรักษาดุลยภาพในร่างกาย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้สูงกว่าก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ การที่ผลปรากฏเช่นนี้อาจเนื่องมาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจนนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนอย่างแท้จริง คือ มีการโต้ตอบระหว่างบทเรียนกับนักเรียนสามารถบันทึกผลการเรียน ประเมินผลการเรียน และประเมินผลนักเรียนได้มีแบบทดสอบที่สามารถให้ผลป้อนกลับได้ในทันทีทำให้นักเรียนได้ทราบคะแนนความก้าวหน้าของตนเอง หากไม่เข้าใจก็สามารถกลับมาทบทวนใหม่ได้ ร่วมกับการนำผังมโนทัศน์มาสรุปท้ายบทเรียน ทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจตามลำดับเนื้อหา และการใช้ผังมโนทัศน์ยังทำให้สามารถเห็นภาพความคิดรวบยอดในรูปแบบที่จับต้องได้ จึงสะดวกในการนำไปทบทวนทุกครั้งที่ต้องการ นอกจากนี้ในการรวบรวมความคิดรวบยอดต้องใช้ความเข้าใจที่ชัดเจนและแม่นยำทั้งในเรื่องความหมาย และความเชื่อมโยงของความคิดรวบยอดจึงทำให้การเรียนรู้ กลายเป็นกระบวนการที่มีปฏิสัมพันธ์กันทำให้นักเรียนให้เกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545, หน้า 79-80) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แผนที่ความคิด (Mind Mapping) จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะในการเรียนรู้ สามารถนำไปใช้ในการระดมพลังสมอง ช่วยในการคิดจำบันทึก เข้าใจเนื้อหา การนำเสนอข้อมูลเพื่อสรุปหรือสร้างเป็นองค์ความรู้ จัดระบบความคิดช่วยให้จำได้ดี และช่วยแก้ปัญหาได้อย่างเป็นรูปธรรม ทำให้การเรียนรู้เป็นเรื่องที่สนุกสนานมีชีวิตชีวายิ่งขึ้น สอดคล้องกับ อชิรกาญจน์ ดอกไม้ (2557, หน้า 127) ที่ศึกษาการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับผังความคิด วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องร่างกายของเรา ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลสมเด็จพระวันรัต พบว่าผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับผังความคิด วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องร่างกายของเราแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับ เอกภูมิ ชุนิตย์ (2553) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทวีปเอเชีย ที่สรุปบทเรียนด้วยแผนที่ความคิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนมีผลการเรียนรู้เรื่องทวีปเอเชียหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ เพ็ชรรัตน์ เวหุคามกุล และวราวุฒิ พุทท์ให้ (2555, หน้า 22) ที่ออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาหลักชีววิทยา เรื่อง การแบ่งเซลล์หลังเรียน

สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 22.37 ซึ่งสูงกว่าก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 7.99 สอดคล้องกับ รัชณี อ่อนอุระ (2556, หน้า 13) ที่พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พันธุกรรม วิชาวิทยาศาสตร์ 1 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปวส.1 วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุตสาหกรรมวิทยารพพว่า นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 7.70 มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 15.73 และเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย พบว่านักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ พระระวี ภัคคีณรงค์ (255, หน้า 47-48) ที่ศึกษาผลการใช้ผังมโนทัศน์สรุปเนื้อหาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา พลังงานและสิ่งแวดล้อม ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยเทคโนโลยีพายัพและบริหารธุรกิจ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมของนักศึกษากลุ่มตัวอย่างหลังจากใช้ผังมโนทัศน์สรุปเนื้อหาพบว่า นักศึกษาที่สอบผ่านมีจำนวนเพิ่มขึ้นคะแนนสูงสุดในการสอบแต่ละครั้งเพิ่มสูงขึ้น หากพิจารณาคะแนนเฉลี่ยที่เปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังการใช้ผังมโนทัศน์ จะได้ผลคือ คือคะแนนเฉลี่ยหลังการใช้ผังมโนทัศน์จะมีระดับคะแนนสูงกว่าคะแนนของนักศึกษาที่มีการสอบประเมินผลโดยยังไม่ได้ใช้ผังมโนทัศน์มาสรุปเนื้อหา สอดคล้องกับรุจิรา คุ่มทรัพย์ (2557, หน้า 32) ได้ศึกษาการพัฒนาความสามารถการเรียนรู้โดยใช้แผนผังมโนทัศน์ของนักศึกษาศาสาวิชาเคมี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ รายวิชาการวิเคราะห์น้ำ เรื่องคุณภาพน้ำ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังมโนทัศน์มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 16.40 คะแนน คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน 19.06 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน และมีผลต่างคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 2.66 และยังทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นกว่าชุดควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับใช้แผนผังมโนทัศน์ เรื่องการรักษาคุณภาพในร่างกาย มีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.72 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด การที่ผลปรากฏเช่นนี้อาจเนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการรักษาคุณภาพในร่างกาย มีกระบวนการสร้างตามขั้นตอนและการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ มีการทดลองใช้ และปรับปรุงคุณภาพก่อนใช้ในการทดลอง จึงทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่นำผังมโนทัศน์เข้ามาใช้ บทบาทในกระบวนการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพ และบทเรียนคอมพิวเตอร์ยังช่วยเพิ่มความสนใจให้กับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น เมื่อเทียบกับการเรียนในห้องเรียน ทำให้ผู้เรียนต้องมีสมาธิอยู่กับเครื่องคอมพิวเตอร์และจอภาพตลอดเวลา มีเสียงประกอบทำให้เกิดความน่าสนใจ และเพิ่มศักยภาพทางการเรียนได้ดีมากขึ้นเป็นสื่อในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีลักษณะส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียน ให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนช่วยให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีบรรยากาศที่ดี กิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปด้วยความราบรื่น และสนุกสนาน ไม่ตึงเครียด นักเรียนให้ความสนใจกับวีดีโอประกอบเนื้อหาที่เป็นการจำลองการทดลองทางชีววิทยาทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหา มากขึ้นเสมือนนักเรียนได้ทำการทดลองจริง นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความสามารถของตนเองเป็นการสนองตอบความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนแต่ละคน จากความสามารถในการเก็บข้อมูลของคอมพิวเตอร์ ทำให้การออกแบบบทเรียนให้สนองตอบนักเรียนแต่ละคนได้ และสามารถประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างสะดวก รวดเร็วให้การเสริมแรงได้อย่างรวดเร็ว และเป็นระบบ โดยการให้ผลป้อนกลับทันทีในรูปของคำอธิบาย สี และภาพ (เอกภูมิ ชุนิตย์, 2553, หน้า 4) มีลักษณะเป็นการเรียนโดยตรงและเป็นการเรียนแบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive) คือ สามารถโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ได้เช่นเดียวกับการสอนระหว่างครูกับนักเรียนที่อยู่ในห้องตามปกติ

สอดคล้องกับการศึกษาของมาโนช คงนะ (2550, หน้า 111) ที่พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาชีววิทยา เรื่องระบบหมุนเวียนโลหิตของมนุษย์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนพนมทวนพิทยาคม พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมาก เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในภาพรวมเท่ากับ 4.37 สอดคล้องกับงานวิจัยของอชิรกาญจน์ ดอกไม้ (2557, หน้า 127) ที่ศึกษาการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับผังความคิด วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ร่างกายของเรา ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลสมเด็จพระวันรัต พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับผังความคิด วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ร่างกายของเรา พบว่า ความคิดเห็นรวมทุกด้านอยู่ในระดับพึงพอใจมาก สอดคล้องกับรุจิรา คุ่มทรัพย์ (2557, หน้า 32) ได้ศึกษาการพัฒนาความสามารถการเรียนรู้โดยใช้แผนผังโน้ตทัศน์ของนักศึกษาสาขาวิชาเคมี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ รายวิชา การวิเคราะห์น้ำ เรื่อง คุณภาพน้ำ พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการใช้ในการเรียนรู้แบบแผนผังโน้ตทัศน์ รายวิชา การวิเคราะห์น้ำ เรื่อง คุณภาพน้ำ ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.07 อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับพระวี ภัคตินรงค์ (2555, หน้า 47-48) ได้ศึกษาผลการใช้ผังโน้ตทัศน์สรุปเนื้อหาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อม ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยเทคโนโลยีพายัพและบริหารธุรกิจ ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจในการเรียนวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อมโดยการใช้ผังโน้ตทัศน์ พบว่านักศึกษามีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. เพื่อให้ นักเรียนมีทักษะในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครูควรให้คำแนะนำก่อนทุกครั้งเพื่อให้ทราบถึงขั้นตอนวิธีการที่ถูกต้อง ซึ่งช่วยลดปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
2. ควรนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการรักษาคุณภาพในร่างกาย ไปเผยแพร่บนอินเทอร์เน็ต เพราะเป็นบทเรียนที่มีประโยชน์ต่อนักเรียน และบุคคลที่สนใจเป็นอย่างมาก

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการใช้แผนผังโน้ตทัศน์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ เพื่อเป็นการส่งเสริมและพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น
2. ควรมีการพัฒนาวิธีการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ในรูปแบบอื่นๆของบทเรียนเช่น รูปแบบสถานการณ์จำลอง รูปแบบเกม รูปแบบการค้นพบหรือรูปแบบการสอนเสริม

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

- จันทิมา พลภักดี. (2550). *การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แผนที่ความคิด (Mind Mapping) เรื่องชีวิตสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 . การค้นคว้าอิสระ. ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.*
- ธีรภัทร์ ดงยางวัน. (2551). *การศึกษผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้ทาง วิทยาศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดเชิงอนาคตทางวิทยาศาสตร์ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. สารนิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิตสาขาวิชาการมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ.*
- เพ็ชรรัตน์ เวหุคามกุล และวราวุฒิ พุทโธให้. (2555). *การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชา หลักชีววิทยา เรื่องการแบ่งเซลล์. โครงการวิจัย. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมนงคลพระนคร.*
- พระระวี ภักดีณรงค์. (2555). *ผลการใช้ผังมโนทัศน์สรุปเนื้อหาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพลังงานและ ลังแวดล้อมของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยเทคโนโลยีพายัพและบริหารธุรกิจ. โรงเรียนพายัพเทคโนโลยีและบริหารธุรกิจ.*
- มาโนช คงนะ. (2550). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาชีววิทยา เรื่องระบบหมุนเวียนโลหิตของมนุษย์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนพนมทวนพิทยาคม. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. นครปฐม. มหาวิทยาลัยศิลปากร.*
- รุจิรา คุ่มทรัพย์. (2557). *การพัฒนาความสามารถการเรียนรู้โดยใช้ผังมโนทัศน์ของนักศึกษา สาขาวิชาเคมีมหาวิทยาลัย ราชภัฏเพชรบูรณ์ รายวิชาการวิเคราะห์น้ำ เรื่องคุณภาพน้ำ. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. เพชรบูรณ์. มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.*
- วาสนา ทองดี. (2553). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องชีวิตพืชและสัตว์กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. นครปฐม. มหาวิทยาลัย ศิลปากร.*
- ศิริพร ทูเครือ. (2544). *ผลของการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ ความคงทนในการเรียนรู้กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์การศึกษา มหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.*
- สุพร พาวินิจ. (2556). *การพัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ สาระที่ 3 สารและสมบัติของสารโดยใช้กระบวนการ สอนแบบสืบเสาะหาความรู้และแผนผังมโนทัศน์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วารสารมหาวิทยาลัย ราชภัฏสกลนคร. 5(10), 85-97.*
- สุวิทย์ มูลคำ และ อรทัย มูลคำ. (2545). *21 วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.*

การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม
เรื่อง เสียง เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

STEM APPROACH BASED ON ENGINEERING DESIGN PROCESS
ON SOUND FOR ENHANCE OF CREATIVITY AND INNOVATION OF
THE 11th GRADE STUDENTS

Received: May 8, 2019

Revised: June 10, 2019

Accepted: June 19, 2019

สุมินตรา จีนเมือง* ธิติยา บงกชเพชร**

Sumintra Chinmuaeng* Thitiya Bongkotphet**

Corresponding Author, E-mail: Mintsramintu@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยปฏิบัติการมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เรื่อง เสียง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 2) เพื่อศึกษาความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เรื่อง เสียง กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดพิษณุโลก ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 23 คน เครื่องมือวิจัยที่ใช้ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ ใบกิจกรรม แบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม วิเคราะห์ข้อมูลโดยวิเคราะห์เนื้อหาและสถิติบรรยายค่าเฉลี่ย ร้อยละ

ผลการวิจัยพบว่า 1) แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ ขั้นระบุปัญหา ครูสร้างความตระหนัก ความสำคัญของสถานการณ์ ที่สำคัญสถานการณ์ต้องมีเงื่อนไขสร้างความท้าทายให้กับนักเรียน ขั้นรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา นักเรียนต้องได้วิเคราะห์ถึงบริบท ความต้องการเป้าหมาย ข้อจำกัดของสถานการณ์ผ่านการระดมสมอง สืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ ขั้นออกแบบวิธีการแก้ปัญหา นักเรียนจะได้ออกแบบชิ้นงานหลากหลาย เพื่อเลือกชิ้นงานที่ดีที่สุดไปสู่การบรรลุเป้าหมายของสถานการณ์ ขั้นวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา นักเรียนต้องได้วางแผนขั้นตอนการดำเนินการ โดยครูผู้สอนต้องตรวจสอบ

* นิสิตปริญญาโท คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

การวางแผนการดำเนินงานที่ใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์หรือไม่ ชั้นทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน นักเรียนต้องเลือกวิธีการทดสอบชิ้นงานที่มีความเหมาะสม ทำการประเมินผลชิ้นงาน ปรับปรุงชิ้นงานให้ดียิ่งขึ้น ชี้แนะเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน นักเรียนจะได้นำเสนอชิ้นงานและการแก้ไขชิ้นงานของตนเอง และ 2) นักเรียนพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมได้อย่างต่อเนื่อง นักเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นในหลายพฤติกรรม อย่างไรก็ตามพฤติกรรมการทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์เป็นพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกได้มากตลอดการจัดการเรียนรู้

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม เสียง

Abstract

This research is the action research in the classroom which has the objectives to 1) study the learning processes of STEM Approach based on engineering design process. 2) study of the creativity and innovation of the 11th Grade Students. The participants were 23 students in the 11th Grade in Phitsanulok province school. It is in the second term, 2018. The tools used in the research were the lesson plan, the reflection form, evaluation form of creativity and innovation. Data analysis method were content analyzing and statistics, describing mean and percentage.

The results of the research founded that the guideline of STEM Approach based on engineering design process for enhance of Creativity and Innovation of the 11th Grade Students as follows: the problem definition step, the teacher should realise the significant situation which it should be the taxing conditions for the students. The approach collection step, students must analyse the data, requirements, goals, disadvantages of the situation through brainstorming and finding the related data. The problem solution designing step: students will have to design various projects to choose the best project to achieve the goal. The planning methodology step: students have to plan which teacher must check the plan if it is the scientific process and also included the testing step, assessment process and project development. Students have to choose the appropriate project and present the project by themselves. Students develop Creativity and Innovation continuously and students also have better scores. Nevertheless, Working Creatively with Others should be showed all through the learning process.

Keywords: STEM Approach based on Engineering Design Process, creativity and innovation, sound

บทนำ

ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมเป็นหนึ่งในทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่หลายๆ ประเทศให้ความสำคัญเป็นอย่างมากเนื่องจากศตวรรษที่ 21 นั้นเป็นยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงและเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ทำให้ทักษะที่จำเป็นสำหรับคนในยุคศตวรรษที่ 21 มีความแตกต่างไปจากยุคศตวรรษที่ 20 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีได้ขยายขีดความสามารถจนสามารถทำงานแทนที่คนได้ คนยุคใหม่จึงต้องฝึกความคิดสร้างสรรค์ เพราะโลกกำลังเปลี่ยนยุคจากยุคความรู้สู่ยุคนวัตกรรม การฝึกความคิดสร้างสรรค์จึงสำคัญยิ่ง (วิจารณ์ พานิช, 2556)

ผลการประเมิน TIMSS 2015 ที่ประเมินวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์นานาชาติในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จาก 39 ประเทศที่เข้าร่วมการประเมินพบว่า ประเทศไทยถูกจัดกลุ่มให้อยู่ในระดับต่ำทั้งวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2558) และการประเมินตามโครงการ PISA ของนักเรียนไทยปี 2015 พบว่าคะแนนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนไทยต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ย OECD ต่ำกว่าระดับพื้นฐานและเป็นหนึ่งในสองประเทศที่มีผลการประเมินจัดอยู่ในกลุ่มต่ำเมื่อเทียบกับคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนในประเทศภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2557) ซึ่งการประเมินในโครงการ TIMSS นั้นจะเป็นการมุ่งเน้นการประเมิน เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการเรียนของนักเรียนในการเรียนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ โดยข้อสอบจะเน้นให้นักเรียนแสดงความรู้ที่เกิดจากความจำความเข้าใจในการแก้โจทย์ปัญหาซึ่งผลจากการประเมินนั้นก็แสดงให้เห็นว่านักเรียนยังไม่สามารถนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์อื่นๆ ได้ ส่วนการประเมินนักเรียนในโครงการ PISA นั้น ลักษณะของข้อสอบจะมุ่งเน้นให้นักเรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงซึ่งนักเรียนจะต้องใช้ทั้งความรู้ที่เกิดจากความจำความเข้าใจการประยุกต์ใช้ความรู้รวมถึงการใช้ความคิดขั้นสูง เพื่อแก้โจทย์ปัญหาในสถานการณ์ดังกล่าวและผลจากการประเมินในโครงการ PISA นี้ก็ชี้ให้เห็นว่านักเรียนขาดความสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ไปสู่ชีวิตจริงซึ่งแสดงให้เห็นว่านักเรียนไทยนั้นขาดความสามารถในการแก้ปัญหาได้อย่างหลากหลายวิธีไม่สามารถแสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมได้

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ห้องเรียนพิเศษ IEP (Intensive English Program) ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 รายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง การเคลื่อนที่แบบวงกลมจากบันทึกหลังสอนของครู ซึ่งผู้วิจัยเก็บข้อมูลระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มและให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกแบบการทดลองจากอุปกรณ์ที่กำหนดให้จำนวน 2 การทดลอง การทดลองแรกมุ่งให้นักเรียนออกแบบการทดลองเพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างแรงสู่ศูนย์กลางกับคาบการเหวี่ยง และการทดลองที่สองมุ่งให้นักเรียนออกแบบการทดลองเพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างรัศมีกับคาบการเหวี่ยง ซึ่งในระหว่างดำเนินการทดลอง นักเรียนจะได้บันทึกผลการออกแบบและผลลัพธ์ลงในแบบบันทึกผลการทดลอง เรื่อง การเคลื่อนที่แบบวงกลม และจากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนระหว่างที่ดำเนินการออกแบบการทดลองทั้งสองกิจกรรมเป็นเวลา 2 ชั่วโมง นำผลการสังเกตและผลการทดลองของนักเรียนมาวิเคราะห์พบว่า นักเรียนทั้งหมดตั้งสมมติฐานไม่ได้ ต้องได้รับคำแนะนำจากครูผู้สอนจึงจะสามารถตั้งสมมติฐานได้อย่างถูกต้อง และนักเรียนร้อยละ 80 ไม่สามารถเสนอวิธีการทดลองเพื่อตรวจสอบสมมติฐานด้วยตนเองได้ ทำให้ไม่สามารถเลือกวิธีการที่เหมาะสมที่สุดมาดำเนินการทดลองได้ นักเรียนร้อยละ 90 ไม่สามารถทำการออกแบบการทดลองด้วยตนเองทำการลอกมาจากอินเทอร์เน็ตในทุกรายละเอียดโดยไม่มีให้นำมาปรับเปลี่ยน หรือเพิ่มเติมใดให้สอดคล้องกับบริบทของตนเอง นอกจากนี้นักเรียนร้อยละ 90

นำวิธีการที่เหมาะสมมาปฏิบัติจริงไม่ได้ จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาพบว่า ถึงแม้ นักเรียนจะได้ทำการทดลองในการจัดการเรียนรู้ปัจจุบัน แต่นักเรียนไม่ได้ตั้งสมมติฐานและแก้ปัญหาด้วยตนเอง เพราะ นักเรียนมักจะทำการทดลองตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในใบกิจกรรมทดลองที่ครูแจกให้ นักเรียนจึงไม่ได้ฝึกกระบวนการ คิดทำให้เกิดการตีกรอบทางความคิด เป็นผลให้นักเรียนไม่สามารถออกแบบการทดลองเองได้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจ ที่จะปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

สะเต็มศึกษาเป็นนโยบายทางการศึกษาที่รองรับยุทธศาสตร์ชาติ เน้นการขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยนวัตกรรม (ลือชา ลดาชาติ, 2562) ซึ่งสะเต็มศึกษา คือ แนวทางการจัดการศึกษาที่บูรณาการความรู้ใน 4 สาขา ได้แก่ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรม เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ (สิรินภา กิจเกื้อกูล, 2558) โดยเน้นการนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริง รวมทั้งการพัฒนากระบวนการหรือผลผลิตใหม่ ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต และการทำงาน ช่วยนักเรียนสร้างความเชื่อมโยงระหว่าง 4 สาขา กับชีวิตจริงและการทำงาน (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2557) โดยนักเรียนจะได้เรียนรู้และประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เพื่อสร้างนวัตกรรม หรือเทคโนโลยีที่แก้ปัญหา หรือตอบสนองความต้องการของมนุษย์ผ่านกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (สุธีระ ประเสริฐสรรพ์, 2559) การจัดการเรียนตามแนวทางสะเต็มศึกษาที่มีการนำกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเข้ามา ใช้ร่วมในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญนั้นจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง เพื่อแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่ประสบบ่อยเป็นขั้นตอน ในแต่ละขั้นตอนนี้จะเป็นการฝึกฝนผู้เรียนให้เกิดความคิด สร้างสรรค์และนวัตกรรม ผ่านการทำความเข้าใจและวิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์ ศึกษาค้นคว้า และทำการ รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา มีการระดมสมอง ออกแบบชิ้นงานให้มีความแปลกใหม่ไม่ซ้ำใคร และสามารถ ใช้ประโยชน์หรือแก้ปัญหาได้ มีการวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา ตรวจสอบชิ้นงาน นำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมเกิดจากการที่ผู้เรียนได้ฝึกเริ่มต้นจาก การวิเคราะห์ ปัญหา สังเคราะห์ จนสามารถนำไปสู่ การพัฒนาเป็นนวัตกรรมของผู้เรียนได้ (สุธิดา การ์มี, 2560)

เสียง เป็นเนื้อหาวิทยาศาสตร์ที่มีความเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของมนุษย์ การทำให้เกิดเสียงสามารถ ทำได้หลากหลายวิธี ซึ่งคุณภาพเสียง ความถี่ ความดัง ระดับเสียงมีความแตกต่างกัน มีการใช้ความถี่ในการแบ่งเสียง ดนตรีทางวิทยาศาสตร์(วิทิต วรรณเลิศลักษณ์, 2560) นอกจากนั้นตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์กำหนดให้ ผู้เรียนต้องสามารถนำความรู้เรื่องเสียงไปใช้ประโยชน์ได้ สอดคล้องกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ที่ต้องการเนื้อหาที่สามารถนำมาสู่การออกแบบได้อย่างหลากหลายและสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม สำหรับผู้เรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม โดยกำหนดสถานการณ์ที่ท้าทายเพื่อ กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ โดยหวังว่าผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน และส่งผลต่อการ พัฒนาชุมชน สังคม และประเทศชาติต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เรื่อง เสียง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

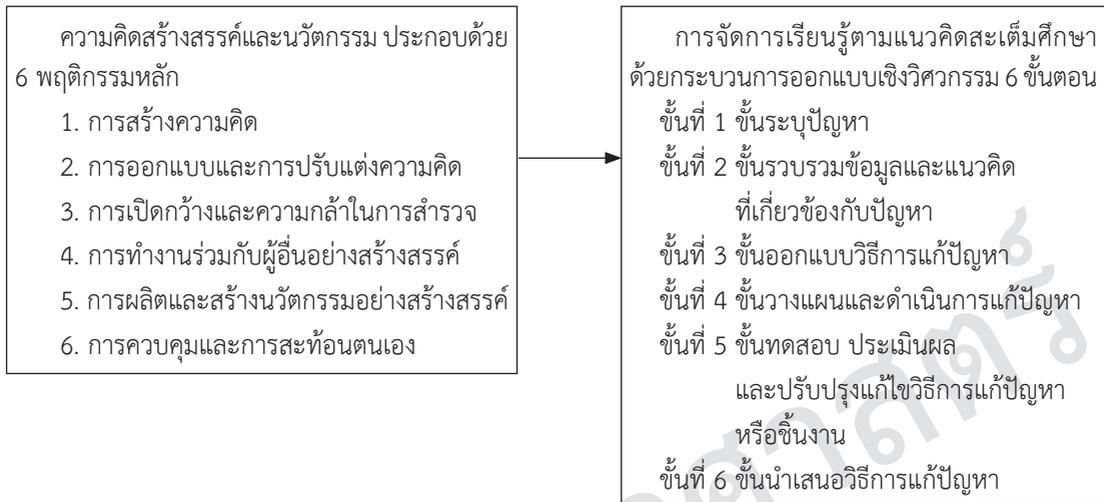
2. เพื่อศึกษาความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เรื่อง เสี่ยง

การทบทวนวรรณกรรมและแนวคิด

“สะเต็ม” (STEM) มาจากอักษรตัวแรกของ 4 สาขาวิชาที่เป็นพื้นฐานในการสร้างนวัตกรรม ได้แก่ วิทยาศาสตร์ (Science) เทคโนโลยี (Technology) วิศวกรรมศาสตร์ (Engineering) และคณิตศาสตร์ (Mathematics) (สุพรรณิ ชาญประเสริฐ, 2558) เป็นแนวทางการจัดการศึกษาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และสามารถบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี กระบวนการทางวิศวกรรม และคณิตศาสตร์ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2557) โดยนำจุดเด่นและธรรมชาติของแต่ละสาขาวิชามาสผสมผสานเข้าด้วยกันอย่างลงตัว (พรทิพย์ ศิริภัทราชัย, 2556) เป็นแนวคิดที่เกิดขึ้นจากการขาดแคลนแรงงานคุณภาพทางวิศวกรรมและวิทยาศาสตร์ของประเทศสหรัฐอเมริกา การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาจึงเน้นการส่งเสริมให้ผู้เรียนทุกคนสามารถสร้างสรรค์ชิ้นงาน และมีทักษะในการออกแบบและคิดหาวิธีการแก้ปัญหาได้ตามสภาพจริง ตามหลักการออกแบบเชิงวิศวกรรมศาสตร์ (สิรินภา กิจเกื้อกูล, 2558) นำความรู้มาออกแบบชิ้นงานหรือวิธีการเพื่อตอบสนองความต้องการหรือแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน เพื่อให้ได้เทคโนโลยีซึ่งเป็นผลผลิตจากกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (สุธิตา การิมิ, 2560) ลักษณะสำคัญของสะเต็มศึกษา คือ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้บูรณาการความรู้ และทักษะของวิชาที่เกี่ยวข้องในสะเต็มศึกษาในระหว่างการเรียนรู้ มีการท้าทายผู้เรียนให้ได้แก้ปัญหาหรือสถานการณ์ที่ผู้สอนกำหนด มีกิจกรรมกระตุ้นการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ผ่านการทำกิจกรรมหรือสถานการณ์ที่ผู้สอนกำหนดให้ และสถานการณ์หรือปัญหาที่ใช้ในกิจกรรมมีความเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันของผู้เรียนหรือการประกอบอาชีพในอนาคต (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2557)

ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (creativity and innovation) เป็นหนึ่งในทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (21st Century skills) ซึ่งเป็นยุคแห่งเทคโนโลยีสารสนเทศ มีการติดต่อสื่อสารกันอย่างรวดเร็วมากขึ้น มีการแข่งขันกันสูงทั้งอาชีพ เศรษฐกิจ และการศึกษา ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่คนรุ่นใหม่จะต้องได้รับการพัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 เพื่อเป็นการเตรียมทรัพยากรทางด้านบุคคลให้พร้อมก้าวเข้าสู่การแข่งขันกับนานาชาติและสามารถดำรงชีวิตให้อยู่ในโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงนี้ได้ (พรทิพย์ ศิริภัทราชัย, 2556) ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมจัดอยู่ในทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Partnership for 21st Century Learning, 2015; วิชา เล่าเรียนดี และคณะ, 2560) โดยมีเป้าหมายให้เกิดทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ โดยใช้เทคนิคสร้างมุมมองหลากหลายเทคนิค เช่น การระดมความคิด (brainstorming) สร้างมุมมองแปลกใหม่ ทั้งที่เป็นการปรับปรุงเล็กน้อยจากของเดิม หรือเป็นหลักการที่แหวกแนวโดยสิ้นเชิง ชักชวนกันทำความเข้าใจ ปรับปรุง วิเคราะห์ และประเมิน มุมมองของตนเอง เพื่อพัฒนาความเข้าใจเกี่ยวกับการคิดอย่างสร้างสรรค์ การเกิดทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ พัฒนาลงมือปฏิบัติ และสื่อสารมุมมองใหม่กับผู้อื่นอยู่เสมอ เปิดใจรับและตอบสนองต่อมุมมองใหม่ๆ หากทางได้ข้อคิดเห็นจากกลุ่ม รวมทั้งการประเมินผลงานจากกลุ่มเพื่อนำไปปรับปรุง ทำงานด้วยแนวคิดหรือวิธีการใหม่ๆ และเข้าใจข้อจำกัดของโลกในการยอมรับมุมมองใหม่ ความล้มเหลวเป็นโอกาสเรียนรู้ เข้าใจว่าความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมเป็นเรื่องระยะยาว เข้าใจวัฏจักรของความสำเร็จเล็กๆ และความผิดพลาดที่เกิดขึ้นบ่อยๆว่าจะนำไปสู่การสร้างสรรค์และนวัตกรรม การประยุกต์สู่นวัตกรรม ลงมือปฏิบัติตามความคิดสร้างสรรค์เพื่อนำไปสู่ผลสำเร็จที่เป็นรูปธรรม (วิจารณ์ พานิช, 2556)

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการตามแนวคิดของ Kemmis & McTaggart (1988: 11) ประกอบด้วยกิจกรรมการวิจัยที่สำคัญ 4 ขั้นตอนหลัก คือ 1) วางแผน (planning) 2) ปฏิบัติ (action) 3) สังเกต (observation) 4) สะท้อนผล (reflection) กระบวนการ และผลของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น และปรับปรุงแผนการปฏิบัติ (re - planning) โดยดำเนินการจนครบ 3 วงจรปฏิบัติการ

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ห้องเรียนพิเศษ IEP (Intensive English Program) โรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดพิษณุโลก ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 23 คน เป็นชาย 2 คน และหญิง 21 คน ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการแบ่งกลุ่มนักเรียนคละความสามารถ โดยดูจากผลการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ 4 (การเคลื่อนที่และแรงในธรรมชาติ) ในเทอมที่ผ่านมาของกลุ่มเป้าหมาย แบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือการวิจัยในครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ได้แก่

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม จำนวน 3 แผน แผนละ 4 ชั่วโมง โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 เรื่อง ได้แก่ 1) การเกิดคลื่นเสียง 2) คุณภาพเสียง 3) มลพิษทางเสียง รวมทั้งหมด 12 ชั่วโมง เป็นเวลา 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง แต่ละแผนมีขั้นการจัดการเรียนรู้จำนวน 6 ขั้น ดังนี้ 1) ขั้นระบุปัญหา 2) ขั้นรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา 3) ขั้นออกแบบวิธีการแก้ปัญหา 4) ขั้นวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา 5) ขั้นทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน 6) ขั้นนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน ผู้วิจัยกำหนดสถานการณ์ที่ 1 สมมติให้นักเรียนรับบทบาทเป็นช่างในร้านของเล่นสำหรับเด็กแห่งหนึ่ง มีลูกค้ามาสั่งทำของขวัญให้ลูกชาย โดยระบุเงื่อนไขต่างๆ ชิ้นงานที่มอบหมาย คือ เครื่องดนตรีของเล่นสำหรับเด็ก สถานการณ์ที่ 2 สมมติให้นักเรียนรับบทบาทเป็นช่างในร้านเครื่องดนตรีแห่งหนึ่ง มีลูกค้ามาสั่งทำเครื่องดนตรีโดยระบุเงื่อนไขต่างๆ ชิ้นงานที่มอบหมาย คือ เครื่องดนตรี สถานการณ์ที่ 3 สมมติให้นักเรียนรับบทบาทเป็นวิศวกรในบริษัทแห่งหนึ่ง มีลูกค้าต้องการสร้างบ้านสุนัขเพื่อแก้ปัญหาเสียงสุนัขดังรบกวนเพื่อนบ้านโดยระบุเงื่อนไขต่างๆ ชิ้นงานที่มอบหมาย คือ แบบจำลองบ้านสุนัขเก็บเสียง ในทุกแผนการจัดการเรียนรู้มีการบูรณาการเนื้อหาความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ โดยเนื้อหาด้านเทคโนโลยีมีการนำแอปพลิเคชันเกี่ยวกับเสียงมาใช้ เนื้อหาด้านวิศวกรรมศาสตร์ใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เนื้อหาด้านคณิตศาสตร์เป็นการคำนวณต้นทุนการผลิต แผนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมดผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ อยู่ในระดับดี

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

2.1 ใบกิจกรรม ผู้วิจัยสร้างใบกิจกรรมเพื่อเก็บข้อมูลความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักเรียน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในแผนการจัดการเรียนรู้ ออกแบบให้นักเรียนทำงานเป็นรายกลุ่ม เป็นแบบบันทึกที่นักเรียนแต่ละกลุ่มต้องบันทึกในสิ่งที่นักเรียนได้ทำร่วมกัน มีจุดประสงค์เพื่อใช้ประเมินความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม โดยผู้วิจัยจะกำหนดสถานการณ์ที่ทำให้ทายความสามารถให้ไว้ในแต่ละใบกิจกรรม ซึ่งแต่ละแผนจะแตกต่างกันไปตามเรื่อง แล้วนักเรียนจะต้องวิเคราะห์สถานการณ์และระบุความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ข้อจำกัด เงื่อนไขต่างๆ ที่สถานการณ์กำหนด มีการบันทึกการระดมสมองของสมาชิกในกลุ่ม ออกแบบภาพร่างชิ้นงานจำนวน 3 แบบไม่ซ้ำกัน ทำการทดสอบชิ้นงาน ประเมินผลชิ้นงาน แก้ไขปรับปรุงชิ้นงาน และนำเสนอผลงานพร้อมการปรับปรุงชิ้นงาน โดยมีข้อคำถามและกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนแสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม เมื่อสร้างเสร็จนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความครอบคลุม ความเหมาะสมของข้อคำถาม ให้คำแนะนำ และนำมาปรับปรุงแก้ไข จัดพิมพ์ใบกิจกรรมฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมายต่อไป โดยใบกิจกรรมผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ อยู่ในระดับดี

2.2 แบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ของครู และผู้เชี่ยวชาญ (ผู้เชี่ยวชาญเป็นครูชำนาญการพิเศษที่มีประสบการณ์การสอนในรายวิชาฟิสิกส์มากกว่า 10 ปี) ผู้วิจัยได้กำหนดข้อคำถาม ได้แก่ จุดเด่น จุดด้อย อุปสรรค/ ปัญหาที่พบ และแนวทางการปรับปรุงแก้ไขปัญหา เพื่อใช้สอนในครั้งต่อไป และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาให้คำแนะนำเกี่ยวกับข้อคำถาม เมื่อผ่านการพิจารณาแล้วนำมาแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และจัดพิมพ์ฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้จริงในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ อยู่ในระดับดี

2.3 แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ผู้วิจัยกำหนดรูปแบบการประเมินความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักเรียนตามกรอบของ Catalina Foothills School District; CFSD (2018) โดยนักเรียนจะต้องแสดงพฤติกรรมที่บ่งบอกถึงความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมทั้งหมด 6 พฤติกรรม ดังนี้

2.3.1. การสร้างความคิด ได้แก่ มีการระบุเงื่อนไข มีการระดมสมองในประเด็นที่กำหนด มีการตรวจสอบความเป็นไปได้ของความคิดว่าสามารถทำได้จริง

2.3.2. การออกแบบและการปรับแต่งความคิด ได้แก่ มีการออกแบบชิ้นงานที่แตกต่างกัน มีการเขียนอธิบายรายละเอียดของชิ้นงาน

2.3.3. การเปิดกว้างและความกล้าในการสำรวจ ได้แก่ มีการออกแบบที่แปลกใหม่และท้าทายความสามารถของตนเอง

2.3.4. การทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ ได้แก่ มีการสรุปความคิดของสมาชิกกลุ่มทุกคน มีการเชื่อมโยงความคิดของสมาชิกทุกคนในการออกแบบชิ้นงาน มีการสังเคราะห์จากมุมมองที่แตกต่างของสมาชิก

2.3.5. การผลิต และสร้างนวัตกรรมอย่างสร้างสรรค์ ได้แก่ มีการระบุรายละเอียดเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมาย มีการวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายเชิงลึก มีการนำวัสดุอุปกรณ์ที่อยู่รอบตัวมาประยุกต์ใช้ในการสร้างชิ้นงาน มีการวางแผนขั้นตอนการทำงานอย่างละเอียด เป็นลำดับขั้นตอนชัดเจน สามารถสร้างชิ้นงานได้ตามแบบที่ได้ออกแบบไว้ ชิ้นงานเป็นไปตามข้อกำหนด มีการปรับปรุง/ เปลี่ยนแปลงชิ้นงานเพื่อให้บรรลุเกณฑ์ที่กำหนดได้สำเร็จ

2.3.6. การควบคุมและการสะท้อนตนเอง ได้แก่ มีการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงชิ้นงานเพื่อให้ชิ้นงานดีขึ้นตามข้อเสนอแนะจากเพื่อนและครู มีการระบุข้อบกพร่องในการทำงานของกลุ่มพร้อมบอกแนวทางแก้ไข มีการประเมินความสำเร็จของตนเองโดยพิจารณาตามเกณฑ์ที่กำหนด

จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาให้คำแนะนำเกี่ยวกับเกณฑ์การประเมิน เมื่อผ่านการพิจารณาแล้ว นำมาแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และจัดพิมพ์ฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้จริงในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ อยู่ในระดับดี

เครื่องมือทั้งหมดผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนสะเต็มศึกษา และวิทยาศาสตร์ศึกษา จำนวน 1 ท่าน อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนเรื่องเสียง จำนวน 1 ท่าน และครูชำนาญการพิเศษที่มีประสบการณ์การสอนในรายวิชาฟิสิกส์มากกว่า 10 ปี จำนวน 1 ท่าน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามรูปแบบวิจัยปฏิบัติการตามวงจร PAOR ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 วางแผน ผู้วิจัยสำรวจสภาพปัญหาของห้องเรียนและข้อมูลของนักเรียน โดยสังเกตพฤติกรรมการแสดงความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมเพื่อนำมาใช้ในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง เสียง ซึ่งมีเนื้อหาทั้งหมด 3 เรื่อง ได้แก่ การเกิดคลื่นเสียง คุณภาพเสียง มลพิษทางเสียง

ขั้นที่ 2 ปฏิบัติการ และขั้นที่ 3 สังเกตการณ์ ผู้วิจัยจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมตามที่ได้วางแผนไว้ ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยใช้ใบกิจกรรม ผู้วิจัยใช้แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมในการประเมินความคิดสร้างสรรค์ในระหว่างการจัดการเรียนรู้ แบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม โดย

ระหว่างการจัดการเรียนรู้ผู้เชี่ยวชาญจะเข้าร่วมสังเกตการจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัย และหลังจากการจัดการเรียนรู้ ครูและผู้เชี่ยวชาญจะต้องเขียนสิ่งที่ตนสังเกตได้ลงในแบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาด้วย กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

ขั้นที่ 4 สะท้อนผลการปฏิบัติ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากใบกิจกรรมแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม และแบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมมา วิเคราะห์ สะท้อนผลและปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ในครั้งต่อไป จนครบ 3 วงจรปฏิบัติการ

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

1. การวิเคราะห์แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เรื่อง เสี่ยง โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากแบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมของครูและผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งจะวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา โดยอ่านเนื้อหาจากแบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ จัดกลุ่มข้อความตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมทั้ง 6 ขั้น และวิเคราะห์แยกข้อความในแต่ละขั้นออกเป็นจุดเด่น จุดด้อย อุปสรรค/ ปัญหาที่พบ แนวทางการปรับปรุงแก้ไข ปัญหา และพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออก จากนั้นจับประเด็นสำคัญของประโยค โดยใช้วลีสั้นๆ เพื่อให้ความเข้าใจง่ายและตรงกันสำหรับผู้อ่าน และทำการลงข้อสรุปเพื่อสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด โดยเขียนเป็นความเรียง

2. การวิเคราะห์ผลการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม เรื่อง เสี่ยง โดยใช้ข้อมูลจากแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมและใบกิจกรรม ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากการใช้แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลตามลักษณะพฤติกรรมที่กำหนดไว้ในเกณฑ์การประเมิน 6 พฤติกรรมหลัก 19 พฤติกรรมย่อย ที่นักเรียนแสดงออกระหว่างการจัดการเรียนรู้ในทุกขั้นตอนรวมทั้งวิเคราะห์ข้อมูลจากใบกิจกรรม ด้วยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหาเพื่อดูพฤติกรรมที่กำหนดไว้ในเกณฑ์ และนำคะแนนจากการประเมินมาหาค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละของนักเรียนที่แสดงในแต่ละพฤติกรรมหลัก

ผลการวิจัย

1. แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากแบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ในแต่ละวงจรปฏิบัติการมาวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ พบว่า การจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

ขั้นระบุปัญหา ในขั้นนี้ก่อนนำเข้าสู่สถานการณ์ที่กำหนดให้ ครูต้องสร้างความตระหนัก แรงจูงใจ และทำให้นักเรียนเห็นถึงความสำคัญของปัญหาหรือความต้องการที่นักเรียนกำลังจะพบเจอในสถานการณ์ ในการกำหนดสถานการณ์ ต้องใช้คำที่มีความสั้น กระชับ เข้าใจง่าย นักเรียนทุกคนสามารถอ่านแล้วแปลความหมายได้ตรงกัน มีการกำหนดเงื่อนไขชัดเจนเพื่อสร้างความท้าทายให้กับนักเรียน โดยที่สถานการณ์ต้องมีความเหมาะสมกับนักเรียน

นักเรียนจะได้วิเคราะห์สถานการณ์ที่กำหนดให้ และต้องสามารถระบุความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ข้อกำหนด และข้อจำกัดต่างๆ ของสถานการณ์ได้

ขั้นรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ในขั้นนี้นักเรียนจะได้วิเคราะห์ถึงบริบทของสถานการณ์ เช่น ความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ข้อกำหนด ข้อจำกัด ผ่านการระดมสมอง โดยครูต้องกำหนดเป้าหมายให้ชัดเจน ว่าการระดมสมองต้องการให้นักเรียนทำอะไร และต้องทำอะไรบ้าง นักเรียนจะได้รวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมาสู่การบรรลุเป้าหมายตามที่สถานการณ์กำหนด โดยนักเรียนจะได้สืบค้นเกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ ครูต้องทำการตรวจสอบการรวบรวมข้อมูลและความเข้าใจต่อข้อมูลที่รวบรวมมาของนักเรียนว่าเพียงพอที่จะนำไปสร้างชิ้นงานต่อไปหรือไม่ อย่างไร

ขั้นออกแบบวิธีการแก้ปัญหา ในขั้นนี้นักเรียนได้ออกแบบชิ้นงานโดยพิจารณาจากความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ข้อกำหนด ข้อจำกัดของสถานการณ์เป็นหลัก นอกจากนั้นนักเรียนจะต้องระดมสมองถึงการออกแบบชิ้นงานที่จะบรรลุเป้าหมาย ความเป็นไปได้ในหลาย ๆ ด้านไม่ว่าจะเป็น สามารถสร้างได้จริงหรือไม่ ระยะเวลา ราคา ต้นทุน ความแข็งแรง คงทน และมีความแปลกใหม่ไม่ซ้ำใคร โดยนักเรียนต้องสร้างทางเลือกที่จะนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายตามที่สถานการณ์กำหนด

ขั้นวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา ในขั้นตอนนี้ นักเรียนได้วางแผนขั้นตอนการดำเนินการ ว่าตนเองต้องทำอะไรก่อนหลังเพื่อเป็นแนวทางในการทำงานของนักเรียน เป็นการฝึกให้นักเรียนรู้จักการวางแผนปฏิบัติการโดยคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น การกำหนดตารางเวลาในการทำงานของกลุ่ม ระยะเวลาในการทำงาน ภาระหน้าที่ของแต่ละบุคคล ครูต้องให้นักเรียนรายงานความคืบหน้าของงานรวมทั้งปัญหา อุปสรรคที่นักเรียนพบ หากมีการปรับเปลี่ยนแผนในการสร้างชิ้นงานต้องแจ้งให้ครูทราบก่อนดำเนินการทุกครั้งโดยครูผู้สอนต้องตรวจสอบการวางแผนการดำเนินงานว่าใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์หรือไม่

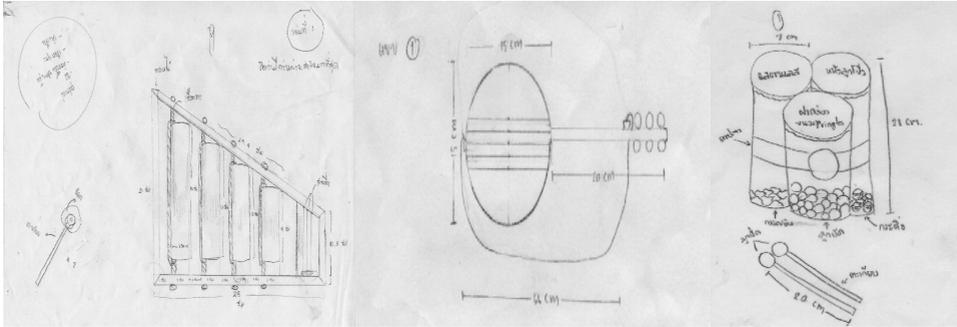
ขั้นทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน ในขั้นตอนนี้ นักเรียนได้ทำการเลือกวิธีการทดสอบชิ้นงานที่มีความเหมาะสมเพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามที่สถานการณ์กำหนด นักเรียนได้ทำการประเมินผลชิ้นงานของกลุ่มตนเองว่าบรรลุเป้าหมายตามที่สถานการณ์กำหนดหรือไม่ อย่างไร นักเรียนได้ทำการปรับปรุงชิ้นงานให้ดียิ่งขึ้น การปรับปรุงอาจมาจากนำข้อเสนอแนะของครู เพื่อนกลุ่มอื่น หรือสมาชิกภายในกลุ่ม

ขั้นนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน ในขั้นนี้นักเรียนจะได้นำเสนอชิ้นงานอย่างเป็นทางการ ตั้งแต่การระบุปัญหา การรวบรวมข้อมูล การออกแบบ การวางแผนการปฏิบัติงานเพื่อแก้ปัญหา การทดสอบ ผลการประเมิน การปรับปรุง ปัญหาอุปสรรค และผลลัพธ์สุดท้ายเป็นไปตามเป้าหมายและความต้องการหรือไม่

2. ผลการศึกษาการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเรื่อง เสี่ยง

ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลจากเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม และใบกิจกรรม โดยผู้วิจัยนำเสนอผลการศึกษาคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งหมด 3 วงจรปฏิบัติการ แสดงดังตารางที่ 1 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ด้านพฤติกรรมกรรมการออกแบบและการปรับแต่งความคิด พฤติกรรมการเปิดกว้างและความกล้าในการสำรวจ และพฤติกรรมการผลิตและสร้างนวัตกรรมอย่างสร้างสรรค์ โดยทั้งหมด 3 พฤติกรรมนี้ นักเรียนต้องแสดงพฤติกรรม โดยทำการออกแบบชิ้นงานที่แตกต่างกันจำนวน 3 แบบ ที่มีความแปลกใหม่ไม่ซ้ำใคร และมีการเขียนอธิบาย รายละเอียดของชิ้นงานโดยระบุ ขนาด วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการสร้างชิ้นงาน แสดงได้ดังตัวอย่างคำตอบภาพ 3



ภาพที่ 3 แสดงตัวอย่างภาพการออกแบบชิ้นงานของนักเรียนจากใบกิจกรรมที่ 1

จากภาพ 3 แสดงตัวอย่างภาพการออกแบบชิ้นงานของนักเรียน นักเรียนทุกกลุ่มจะมีการออกแบบ 3 แบบ ตามที่กำหนด ในการเขียนแบบบางกลุ่มมีการระบุขนาดและวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ในการสร้างอย่างชัดเจน บางกลุ่มมีการระบุขนาดและวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ในการสร้างอย่างชัดเจนแต่ไม่ครบทุกแบบที่ได้ออกแบบไว้และ บางกลุ่มมีเพียงการระบุขนาดเพียงอย่างเดียวไม่ได้บอกวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในวงจรปฏิบัติการที่ 1

ด้านพฤติกรรมการทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ นักเรียนมีการสรุปความคิดของสมาชิกกลุ่มทุกคน มีการเชื่อมโยงความคิดของสมาชิกทุกคนในการออกแบบชิ้นงาน มีการสังเคราะห์จากมุมมองที่แตกต่างของสมาชิก นักเรียนต้องบันทึกการระดมสมองของสมาชิกทุกคนในกลุ่มลงในกระดาษ โดยตัวอย่างการระดมสมองของนักเรียนกลุ่มที่ 1 ดังนี้

นักเรียนคนที่ 1 : เราทำเป็นชุดแบบที่มีปลอกแขน แล้วเวลาเขย่าจะมีเสียงดีไหม มันเป็นที่เขย่าแขนแล้วมีเสียง แบบใส่เมล็ดอะไรเข้าไป เหมือนของเล่นที่เป็นปลอกแขน เด็กจะได้ใส่แล้วเขย่า

นักเรียนคนที่ 2 : ของนักเรียนคนที่ 1 มันไม่ได้ใส่แล้วเล่นออกมาเป็นเพลงได้นะ เหมือนเป็นของเล่นแต่ไม่ใช่เครื่องดนตรี

นักเรียนคนที่ 3 : นั่นสิ ยากที่จะทำให้เสียงมันแตกต่างกัน

นักเรียนคนที่ 4 : ทำเป็นเครื่องสายดีไหม เพราะดูทำได้จริง และน่าจะเหมาะกับเด็กผู้ชายด้วย พวกกีตาร์อะไรแบบนี้ และเด็กผู้ชายน่าจะชอบพวกสีฟ้า สีน้ำเงิน

จากตัวอย่างการบันทึกการระดมสมองของนักเรียนกลุ่มที่ 1 พบว่านักเรียนมีการวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้าจากที่ระบุว่าเป็นเด็กผู้ชาย ควรเป็นของลักษณะใด มีการเพิ่มเติมต่อยอดความคิดของสมาชิกในกลุ่มให้ดียิ่งขึ้น และมีการให้เหตุผลเมื่อไม่เห็นด้วยกับสมาชิกคนอื่น

ด้านพฤติกรรมกรรมการควบคุมและการสะท้อนตนเอง นักเรียนต้องมีการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงชิ้นงาน เพื่อให้ชิ้นงานดีขึ้นตามข้อเสนอแนะจากเพื่อนและครู มีการระบุข้อบกพร่องในการทำงานของกลุ่มพร้อมบอกแนวทางแก้ไข มีการประเมินความสำเร็จของตนเองโดยพิจารณา ตามเกณฑ์ที่กำหนด แสดงได้ดังตัวอย่างคำตอบภาพ 4

2. ปัญหา อุปสรรคที่พบในการดำเนินการทำงาน

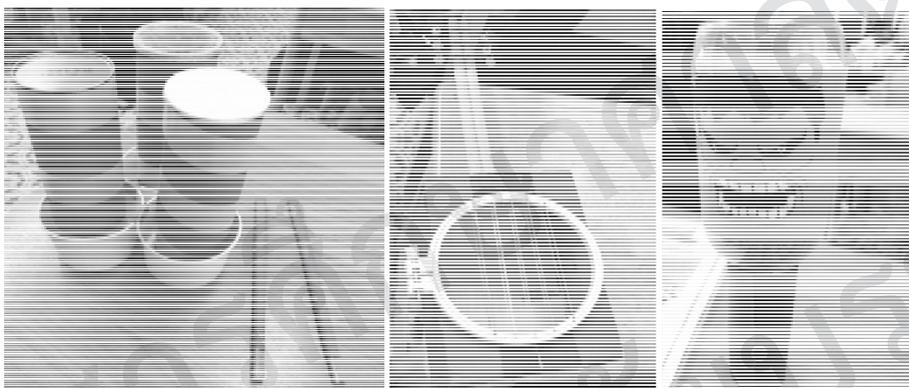
- มีการเปลี่ยนแปลงแผนกะทันหันเพราะหาอุปกรณ์ไม่ได้ในตอนแรก กังสละ เต็ม

- มีการเปลี่ยนแปลงจากเดิม → ไม่มี งานสอน ทำอาชีพ (รับดูแล)

ภาพที่ 4 แสดงตัวอย่างการบันทึกการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงชิ้นงานของนักเรียนจากใบกิจกรรมที่ 1

จากภาพ 4 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีการระบุข้อบกพร่องในการทำงานของกลุ่มพร้อมบอกแนวทางแก้ไขของกลุ่มตนเองในเรื่องการเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ที่ออกแบบไว้ในตอนแรก

พฤติกรรมด้านการผลิตและสร้างนวัตกรรมอย่างสร้างสรรค์ นักเรียนจะต้องมีการนำวัสดุอุปกรณ์ที่อยู่รอบตัวมาประยุกต์ใช้ในการสร้างชิ้นงาน สามารถสร้างชิ้นงานได้ตามแบบที่ได้ออกแบบไว้ และชิ้นงานเป็นไปตามข้อกำหนดทั้งหมด แสดงภาพตัวอย่างชิ้นงานดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 แสดงตัวอย่างชิ้นงานของนักเรียนประกอบด้วย กลองชุด กีตาร์ และ Shaker จากวงจรปฏิบัติการที่ 1

จากภาพ 5 แสดงตัวอย่างชิ้นงานของนักเรียน นักเรียนแสดงพฤติกรรมด้านการผลิตและสร้างนวัตกรรมอย่างสร้างสรรค์ โดยการนำวัสดุอุปกรณ์ที่อยู่รอบตัวมาประยุกต์ใช้ในการสร้างชิ้นงาน ได้แก่ กระป๋องขนม กล่องกระดาษเหลือใช้ ขวดน้ำพลาสติกและสามารถสร้างชิ้นงานออกมาตามที่สถานการณ์กำหนดได้ในวงจรปฏิบัติการที่ 1

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมโดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เรื่อง เสียง สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เรื่อง เสียง สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ขั้นระบุปัญหา ครูต้องสร้างความตระหนัก แรงจูงใจ และทำให้นักเรียนเห็นถึงความสำคัญของปัญหาหรือความต้องการที่นักเรียนกำลังจะพบเจอในสถานการณ์ มีการกำหนดเงื่อนไขชัดเจนเพื่อสร้างความท้าทายให้กับนักเรียน นักเรียนจะได้วิเคราะห์สถานการณ์ที่กำหนดให้ ทำให้นักเรียนได้สร้างแนวคิดเพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายเป็นหนึ่งในพฤติกรรมที่ต้องการให้เกิดสอดคล้องกับ จรรยาพงษ์ ชลสินธุ์ (2561) ที่กล่าวว่า ในการระบุปัญหาต้องสร้างสถานการณ์ที่สอดคล้องกับชีวิตจริงของนักเรียนและสอดคล้องกับเนื้อหารายวิชา ซึ่งสถานการณ์ที่กำหนดขึ้นนั้นจะส่งเสริมให้นักเรียนได้ร่วมกันวิเคราะห์ นำไปสู่การกำหนดเป้าหมายตลอดจนแนวทางการแก้ปัญหาพร้อมกัน

ขั้นรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา นักเรียนต้องได้วิเคราะห์ถึงบริบทความต้องการ เป้าหมาย ข้อจำกัดของสถานการณ์ผ่านการระดมสมอง สืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ สอดคล้องกับวิจารณ์ พานิช (2556) ที่กล่าวว่า การจะเกิดทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ ต้องใช้เทคนิคสร้างมุมมองหลากหลายเทคนิค เช่น การระดมความคิด (brainstorming) สร้างมุมมองแปลกใหม่ ทั้งที่เป็นการปรับปรุงเล็กน้อยจากของเดิมหรือเป็นหลัก การที่แหวกแนวโดยสิ้นเชิง ชักชวนกันทำความเข้าใจ ปรับปรุง วิเคราะห์ และประเมินมุมมองของตนเอง เพื่อพัฒนาความเข้าใจเกี่ยวกับการคิดอย่างสร้างสรรค์

ขั้นออกแบบวิธีการแก้ปัญหา ในขั้นนี้นักเรียนจะได้ออกแบบชิ้นงานหลากหลาย เพื่อเลือกชิ้นงานที่ดีที่สุด ไปสู่การบรรลุเป้าหมายของสถานการณ์สอดคล้อง สิริรักษา กิจเกื้อกูล (2558) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นส่งเสริมให้ผู้เรียนทุกคนสามารถสร้างสรรค์ชิ้นงานและมีทักษะในการออกแบบ และคิดหาวิธีแก้ปัญหาได้ตามสภาพจริง

ขั้นวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา นักเรียนต้องได้วางแผนขั้นตอนการดำเนินการ โดยครูผู้สอนต้องตรวจสอบการวางแผนการดำเนินงานว่าใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์หรือไม่ สอดคล้องกับสุจิตา การีมี (2560) ที่กล่าวว่า กระบวนการออกแบบทางวิศวกรรม เป็นกระบวนการทำงานที่จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจถึงการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน รู้จักการวางแผน การแก้ปัญหา เข้าใจถึงกระบวนการที่ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ใหม่ของวิศวกร ที่ต้องมีการวางแผนการทำงาน การปรับปรุงแก้ไขการคิดค้นแนวทางที่หลากหลายเพื่อทดสอบวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด

ขั้นทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน นักเรียนต้องเลือกวิธีการทดสอบชิ้นงานที่มีความเหมาะสม ทำการประเมินผลชิ้นงาน ปรับปรุงชิ้นงานให้ดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับ วิจารณ์ พานิช (2556) ที่กล่าวว่า การเปิดใจยอมรับและตอบสนองต่อมุมมองใหม่ๆ ทำได้โดยฟังข้อคิดเห็นจากกลุ่ม รวมทั้งการประเมินผลงานจากกลุ่มเพื่อนำไปปรับปรุง

ขั้นนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน ในขั้นนี้นักเรียนจะได้นำเสนอชิ้นงาน และการแก้ไขชิ้นงานของตนเองสอดคล้องกับ ดารารัตน์ ชัยพิลา (2559) ที่กล่าวว่าขั้นนำเสนอวิธีแก้ปัญหา เป็นขั้นตอนที่แต่ละกลุ่มทำการรายงานผลการดำเนินการแก้ปัญหา โดยมีการรายงานและอภิปรายถึงข้อดีข้อด้อยของชิ้นงาน ความสำเร็จของการดำเนินงาน ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น ตลอดจนแนวทางในการแก้ไขปรับปรุง

2. ผลของการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม เรื่อง เสี่ยง สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ผลการวิเคราะห์คะแนน พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมที่ตรวจจากการบันทึกในใบกิจกรรมระหว่างการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 1-3 ผู้เรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นทุกพฤติกรรมที่กำหนด โดยมีพฤติกรรมที่ได้คะแนนมากที่สุดและน้อยที่สุด ดังต่อไปนี้

พฤติกรรมที่ได้คะแนนมากที่สุดคือ การทำงานกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ในทุกวงจรปฏิบัติการ เนื่องจากในการจัดการเรียนรู้นั้นมีขั้นตอนหลายขั้นตอนที่ต้องอาศัยการทำงานเป็นทีม มีการระดมสมอง เพื่อแสดงความคิดเห็นของสมาชิกกลุ่มและนำมาสังเคราะห์เพื่อหาข้อสรุปร่วมกัน กิจกรรมเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นทุกคนอย่างเท่าเทียมกัน ช่วยกันเติมเต็มในส่วนที่สมาชิกขาด และนักเรียนทุกกลุ่มก็แสดงพฤติกรรมย่อยออกมาชัดเจนมีการสรุปความคิดของสมาชิกกลุ่มทุกคน มีการเชื่อมโยงความคิดของสมาชิกทุกคนในการออกแบบชิ้นงาน มีการสังเคราะห์

จากมุมมองที่แตกต่างของสมาชิก นอกจากนั้นนักเรียนได้ทำการฝึกการระดมสมองในวงจรปฏิบัติการที่ 1 และวงจรปฏิบัติการที่ 2 ทำให้เข้าใจในวิธีการทำงานมากขึ้นอีกด้วยสอดคล้องกับดาร์เรตัน ซัยพิลา (2559) ที่กล่าวว่า STEM Education เป็นแนวทางการจัดการศึกษาเพื่อปลูกฝังให้เกิดทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยทักษะที่เพิ่งเกิดขึ้นนั้นได้แก่การทำงานเป็นทีม ทักษะการสื่อสาร ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และทักษะการแก้ปัญหา

พฤติกรรมที่มีคะแนนน้อยที่สุดได้แก่ การเปิดกว้างและความกล้าในการสำรวจ เนื่องจากพฤติกรรมที่นักเรียนต้องแสดงออกมาต้องแสดงให้เห็นการออกแบบที่แปลกใหม่และท้าทายความสามารถของนักเรียน ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยยังฝึกนักเรียนไม่เพียงพอที่จะให้นักเรียนแสดงพฤติกรรม สอดคล้องกับ วิจารณ์ พานิช (2556) ที่กล่าวว่า การจะเกิดทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ ต้องใช้เทคนิคสร้างมุมมองหลากหลายเทคนิค เช่น การระดมความคิด (brainstorming) สร้างมุมมองแปลกใหม่ ทั้งที่เป็นการปรับปรุงเล็กน้อยจากของเดิม หรือเป็นหลักการที่แหวกแนวโดยสิ้นเชิง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

1. การนำเทคนิคการระดมสมองไปใช้ในการจัดกิจกรรม ผู้วิจัยควรให้นักเรียนได้รู้จักและคุ้นเคยกับการระดมสมองในกิจกรรมการเรียนการสอนในเรื่องอื่นๆ ก่อนเพื่อให้นักเรียนเข้าใจวิธีการ และนำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ต้องชี้แจงให้ชัดเจนว่าจุดประสงค์ของการระดมสมองเพื่อให้เกิดอะไร บทบาทที่นักเรียนต้องทำคืออะไร

2. การนำเทคโนโลยีเข้ามาบูรณาการครูต้องมีการทดลองใช้แอปพลิเคชันหลายๆ แอปพลิเคชันและให้นักเรียนทำการโหลดมาก่อนล่วงหน้า และข้อควรระวังในการใช้แอปพลิเคชันในการทดลอง ครูต้องทำการตรวจความถูกต้องของข้อมูลที่นักเรียนอ่านได้จากแอปพลิเคชันว่ามีความถูกต้อง นำเชื่อถือหรือไม่ก่อนให้นักเรียนไปทำการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการทำวิจัยครั้งต่อไปสามารถใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมนี้ เพื่อส่งเสริมกระบวนการคิดขั้นสูงอื่นๆ ที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ได้ เช่น การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดวิเคราะห์ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- โครงการPISAประเทศไทย. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2560). *กรอบโครงสร้างการประเมินผลนักเรียนโครงการ PISA 2015*. กรุงเทพฯ: บริษัทซัคเซสพับลิเคชัน จำกัด.
- พรทิพย์ ศิริภักทราชัย. (2556). STEM Education กับการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21. *วารสารนักบริหาร*, 33(2), 49-56.
- ลือชา ลดาชาติ.(2562). สะเต็มศึกษาและการออกแบบเชิงวิศวกรรมตามความเข้าใจและมุมมองของครู. *วารสารศึกษาศาสตร์*, 30(1), 89-101.

- วัชรรา เล่าเรียนดี และคณะ. (2560). กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อพัฒนาการคิดและยกระดับคุณภาพการศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: เพชรเกษมพรีนติ้ง กรุ๊ป.
- วิจารณ์ พานิช. (2556). การสร้างการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: ส. เจริญการพิมพ์.
- วิฑิต วรรณเลิศลักษณ์. (2560). *คลื่นเสียง*. สืบค้นเมื่อวันที่ 11 มิถุนายน 2562, จาก <https://www.scimath.org/lesson-physics/item/7247-2017-06-12-15-31-26>.
- จรรยาพงษ์ ชลสินธุ์ (2561). การวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้เรื่องปริมาณสารสัมพันธ์ตามแนวสะเต็มศึกษาที่เน้นกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมที่ส่งเสริมสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบสัมพันธ์. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 20(2), 32-46.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2557). *สะเต็มศึกษา*. สืบค้นเมื่อวันที่ 16 ตุลาคม 2561. จาก <http://www.stemedthailand.org/wp-content/uploads/2015/03/newIntro-to-STEM.pdf.pdf>.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2558). *สรุปผลการวิจัยโครงการ TIMSS 2015*. สืบค้นเมื่อวันที่ 16 ตุลาคม 2561. จาก <https://drive.google.com/file/d/0Bza8voFmdFsrRGLYbmdPa0pkXzg/view>.
- สิรินภา กิจเกื้อกุล. (2558). *สะเต็มศึกษา. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 17(2), 201-207.
- สุธิดา การิมี่. (2560). *การใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์และทักษะการแก้ปัญหา*. สืบค้นเมื่อวันที่ 16 ตุลาคม 2561 จาก <http://oho.ipst.ac.th/edp-creative-problem-solving1/>.
- สุพรรณิ ชาญประเสริฐ. (2558). การออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษากับการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21. *นิตยสาร สสวท.*, 43(192), 3-5.
- สุธีระ ประเสริฐสรรพ. (2559). *สะเต็มศึกษา: ปัญหาจากกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม*. สงขลา: นำศิลป์โฆษณา.
- ดาร์รัตน์ ชัยพิลา. (2559). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานตามแนวคิด STEM Education เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์เรื่อง ปฏิกิริยาเคมีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *วารสารศึกษาศาสตร์*, 27(2), 98-109.
- Catalina Foothills School District (2018). *Creativity and Innovation Rubric Grades 9-12* Retrieved from https://www.cfsd16.org/application/files/4715/2989/2859/K-12_CREATIVITY-INNOVATION_2018.pdf.
- Kemmis, S. and McTaggart, R. (1988). *The action research planer* (3rded.). Victoria: Deakin University Partnership for 21st Century Learning. (2015). P21 Framework Definitions. pp.1-9.

การศึกษาความเข้าใจคำศัพท์ทางชีววิทยา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา และเจตคติต่อวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการใช้เทคนิคเกม

THE STUDY OF BIOLOGY TERMINOLOGY COMPREHENSION, LEARNING ACHIEVEMENT IN BIOLOGY AND ATTITUDES TOWARDS BIOLOGY FOR 11th GRADE STUDENTS USING FLIPPED CLASSROOM AND GAME TECHNIQUES

Received: May 15, 2019

Revised: June 21, 2019

Accepted: July 3, 2019

พรรณธร คงใหญ่^{1*} นพมณี เชื้อวัชรินทร์^{**} เซษุ์ ศิริสวัสดิ์^{**}

Phannathorn Khongyai* Nopmanee Chauvatcharin** Chade Sirisawat**

Corresponding Author, E-mail: phannathorn.k@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเข้าใจคำศัพท์ทางชีววิทยา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา และเจตคติต่อวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการใช้เทคนิคเกม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนพนัสพิทยาคาร จังหวัดชลบุรี จำนวน 42 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการใช้เทคนิคเกม เรื่องการสืบพันธุ์และการเจริญของสัตว์ แบบทดสอบวัดความเข้าใจคำศัพท์ทางชีววิทยา แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา แบบสอบถามวัดเจตคติต่อวิชาชีววิทยา และแบบทดสอบย่อยทำวงจร สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนกับหลังเรียน (t -test) แบบ Dependent samples และการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 (t -test) แบบ One samples ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีความเข้าใจคำศัพท์ทางชีววิทยา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 และเจตคติต่อการเรียนวิชาชีววิทยาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

^{1*}นิสิตปริญญาโท คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

^{**}ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกม
ความเข้าใจคำศัพท์ทางชีววิทยา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เจตคติต่อวิชาชีววิทยา

Abstract

The purposes of this research were to study comprehension in biological terminology, biology learning achievement and attitudes toward biology of eleventh-grade students using flipped classroom and game techniques. The sample group of this research was 42 eleventh grade students at Phanatpittayakarn school, Chonburi Province in the second semester of 2018 academic year. The instruments of the research were lesson using flipped classroom and game techniques on the topic of animal reproduction and development, biological terminology comprehension test, multiple choice biology learning achievement test, attitudes towards biology questionnaire and ended cycle test. The data were analyzed by percentage, mean, standard deviation, comparing the pretest and posttest scores using dependent sample t-test and comparing posttest scores with the 70 percent criteria using one sample t-test and content analysis. The results of this study indicated that the comprehension in biological terminology was higher than before learning and was higher than the 70 percent criteria with statistically significant at .05 level, the biology learning achievement was higher than before learning with statistically significant at .05 level. and was higher than the 70 percent criteria with no statistically significant at .05 level and the attitudes toward biology was higher than before learning with statistically significant at .05 level.

Keywords: Flipped classroom, game techniques, Biology terminology comprehension, Biology learning achievement, attitudes towards biology

บทนำ

ศตวรรษที่ 21 เป็นยุคแห่งเทคโนโลยีสารสนเทศ ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การดำรงชีวิตของคนในสังคม ก็ย่อมเปลี่ยนแปลงไปด้วยเช่นกัน ดังนั้นการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์จึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาและบูรณาการองค์ความรู้ต่างๆ ให้เข้ากับเหตุการณ์จริงในสังคม เพื่อเสริมสร้างนักเรียนให้เป็นประชาชนที่รู้วิทยาศาสตร์ ดังนั้นการเตรียมคนรุ่นใหม่ให้มีทักษะที่จำเป็นเพื่อให้ดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วจึงมีความสำคัญยิ่ง (ศศิเทพ ปิติพรเทพิน, 2558) จากที่กล่าวมาข้างต้นการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จึงควรเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยให้นักเรียนได้เตรียมตัวเพื่อใช้ชีวิตในโลกที่เป็นจริง มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ เน้นการศึกษาตลอดชีวิตด้วยวิธีการที่มีความยืดหยุ่น มีการกระตุ้นและจูงใจให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดและแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้ (สุพรรณิ ชาญประเสริฐ, 2556) จากรายงานผลคะแนนการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 ในรายวิชาวิทยาศาสตร์นั้น มีคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศอยู่ที่ 29.37 คะแนน (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2561) และที่โรงเรียนพนัสพิทยาคาร จังหวัดชลบุรี

พบว่าคะแนนการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ อยู่ที่ 36.23 คะแนน ซึ่งมากกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศเพียงเล็กน้อย และไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 50 คะแนน รวมทั้งจากการสัมภาษณ์ครูประจำวิชาทำให้ทราบว่า การจัดการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ โดยเฉพาะเนื้อหาในรายวิชาชีววิทยาที่เป็นรายวิชาที่มีเนื้อหาและมีคำศัพท์เฉพาะทางชีววิทยามาก เมื่อคุณครูใช้คำศัพท์เหล่านั้นในการสอน นักเรียนไม่สามารถอธิบายและเชื่อมโยงความหมายของคำศัพท์เหล่านั้นกับเนื้อหาที่เรียนได้ (ไชยวัณ เตชะมา, สัมภาษณ์, 2 เมษายน 2561) ส่งผลให้นักเรียนเห็นว่าวิชาชีววิทยาเป็นวิชาที่น่าเบื่อ ต้องจำเนื้อหา และคำศัพท์ต่างๆ มีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาชีววิทยา ซึ่งเห็นได้จากการที่ผู้วิจัยได้ไปสังเกตชั้นเรียนวิชาชีววิทยาของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 พบว่านักเรียนไม่ค่อยสนใจฟังที่เนื้อหาที่ครูสอน ไม่กระตือรือร้นในการตอบคำถาม ส่งผลถึงเจตคติต่อวิชาชีววิทยาโดยตรง และกระทบไปถึงคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาชีววิทยา และคะแนน การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติของโรงเรียนพนสพิทยาคาร ที่ยังต้องการการพัฒนาให้ดีขึ้นต่อไป

จากการศึกษาพบว่าการจัดการเรียนการสอนเป็นปัจจัยที่สำคัญยิ่งที่ส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน โดยตรง ในช่วงระยะเวลา 5-6 ปีที่ผ่านมา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้พยายามผลักดันให้เกิด การเปลี่ยนแปลงโดยได้เผยแพร่แนวคิดหรือโมเดลหนึ่งซึ่งเรียกกันว่า “ห้องเรียนกลับด้าน” (Flipped classroom) เพื่อ ส่งเสริมโรงเรียนที่มีความพร้อมทดลองนำแนวทางดังกล่าวไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน (รุ่งนภา นุตราชวงศ์, 2560) แนวคิดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านได้รับการคิดค้นจากประสบการณ์การสอนใน ชั้นเรียนวิชา เคมีของครู Jonathan Bergmann และ Aaron Sams ในโรงเรียน Woodland Park ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยมีสาเหตุมาจากนักเรียนหลายคนไม่สามารถเข้าเรียนได้ตามเวลาปกติ หรือเนื้อหาในวิชาเรียนที่ต้องใช้เวลาในการ ทำความเข้าใจ ทำให้ไม่สามารถเรียนได้หมดในชั่วโมงเรียน ครูทั้งสองท่านจึงมีแนวคิดว่าจะเลือกใช้เทคโนโลยีมาใช้ สอนนักเรียน และนักเรียนสามารถเข้าถึงการเรียนเนื้อหาที่ได้อีกโดยใช้อุปกรณ์ เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ ฯลฯ ที่จะทำให้นักเรียนสามารถเรียนนอกเวลาได้ อีกทั้งใช้กิจกรรมต่างๆ ในชั้นเรียนเป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างครูกับนักเรียน (ชนิสรา เมธภัทรหิรัญ, 2560) เมื่อนักเรียนสามารถเข้าถึงการเรียนจากที่บ้านได้ก็ทำให้นักเรียนมีเวลาในการศึกษา บทเรียนมากขึ้น ครูก็จะมีเวลาในการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้อื่นๆ ในชั้นเรียน เช่น ทักษะความเข้าใจ คำศัพท์ทางชีววิทยา และเจตคติต่อวิชาชีววิทยาของนักเรียน จากการศึกษาวิจัยของ Leo & Puzio (2016) ที่ได้ใช้วิธีจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน เปรียบเทียบกับการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ ของนักเรียน ชาวอเมริกันชั้น grade 9th ในวิชาชีววิทยา พบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนจากการเรียนแบบห้องเรียน กลับด้านสูงกว่าการจัดการเรียนแบบปกติโดยมีขนาดอิทธิพลเพิ่มขึ้นจาก +0.16 เป็น +0.44 และนักเรียนยังชอบ การเรียนออนไลน์นอกห้องเรียน ส่วนเวลาในชั้นเรียนก็ชอบการทำกิจกรรมต่างๆ อีกด้วย เมื่อห้องเรียนกลับด้านเปิด โอกาสให้ครูสามารถใช้เวลาในชั่วโมงเรียนกับนักเรียนได้เต็มที่ การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้จึงมีความสำคัญ เพราะ การเรียนรู้ของนักเรียนจะมีประสิทธิภาพ ก็ต่อเมื่อนักเรียนได้สร้างองค์ความรู้ และมีการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้กับผู้ อื่น (Cavagnetto, 2010) ดังนั้นการจัดกิจกรรมต่างๆ จึงเข้ามามีบทบาทในชั้นเรียน หนึ่งในกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ ต่อการพัฒนาทักษะความเข้าใจคำศัพท์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อวิชาชีววิทยา คือ เกมช่วยเสริมสร้าง ความเข้าใจให้กับผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานในการเรียน ไม่น่าเบื่อ ช่วยอธิบายเนื้อหาที่ซับซ้อนให้ เข้าใจง่ายขึ้น กิจกรรมจากเกมมีส่วนช่วยอธิบายโครงสร้าง หลักการ หรือเนื้อหาที่ซับซ้อนให้ง่ายขึ้น เกมยังเป็นการ ทบทวนความรู้ เมื่อจบบทเรียนแต่ละบทเรียน หรือก่อนจะเริ่มบทเรียน (ทงศักดิ์ ประสภกิตติคุณ, 2543) มีงานวิจัย

มากมายที่นำเกมเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการวิจัย ปวีณา วิชนี (2558) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา และเจตคติต่อวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนระยองวิทยาคม ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการใช้เทคนิคเกม พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสูงกว่าเกณฑ์ที่ร้อยละ 75 และเจตคติต่อวิชาชีววิทยาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่นำเกมมาช่วยในการพัฒนาการเรียนรู้คำศัพท์ กิติมา อินทร์พรชัย (2552) ได้พัฒนาสื่อผสมมัลติมีเดียในรูปแบบเกมคำศัพท์ชุด Word Factory และเกม Word Manufacturing เพื่อเป็นสื่อให้ผู้เรียนสามารถฝึกฝนและเพิ่มพูนความเข้าใจศัพท์ภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสนุกเพลิดเพลิน ผลการทดสอบประสิทธิภาพในการใช้งานโปรแกรมโดยแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนพบว่า ผู้เรียนมีพัฒนาการในการเรียนรู้หลังจากใช้โปรแกรมดังกล่าวสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ จะเห็นได้ว่าการใช้เทคนิคเกม เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนสามารถช่วยพัฒนาได้ทั้งด้านการเข้าใจคำศัพท์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อวิชาชีววิทยา

ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการใช้เทคนิคเกม โดยแบ่งการจัดการเรียนรู้ออกเป็น 2 ส่วน 8 ขั้นตอน ดังนี้ ส่วนของการจัดการเรียนรู้นอกชั้นเรียน ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้นอกชั้นเรียน 2) เลือกเนื้อหา 3) เลือกเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้นอกชั้นเรียน 4) สร้างหรือสืบค้นเนื้อหา และส่วนของการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนต่อมา คือ 5) กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ในชั้นเรียน 6) เลือกการประเมิน 7) เลือกกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะจัดในชั้นเรียน ผู้วิจัยได้เลือกใช้ เกมคำศัพท์ (words game) ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นนี้ และ 8) สรุปผลและให้คำชี้แนะแก่นักเรียน

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน มาร่วมกับเทคนิคการใช้เกม ในการเรียนวิชาชีววิทยาหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของสัตว์ เพื่อศึกษาความเข้าใจคำศัพท์ชีววิทยา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา และเจตคติต่อวิชาชีววิทยา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพนัสพิทยาคาร จังหวัดชลบุรี โดยมีจุดมุ่งหมายในการนำเทคนิคการสอน และเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้แก้ปัญหาในชั้นเรียนตามที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้พยายามผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการเรียนการสอนให้เข้ากับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความเข้าใจคำศัพท์ชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการใช้เทคนิคเกม
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการใช้เทคนิคเกม
3. เพื่อศึกษาเจตคติต่อการเรียนวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการใช้เทคนิคเกม

สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการใช้เทคนิคเกม จะมีความเข้าใจคำศัพท์ชีววิทยาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการใช้เทคนิคเกม จะมีความเข้าใจคำศัพท์ชีววิทยาหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70
3. นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการใช้เทคนิคเกม จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
4. นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการใช้เทคนิคเกม จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70
5. นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการใช้เทคนิคเกม จะมีเจตคติต่อการเรียนวิชาชีววิทยาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนพนัสพิทยาคาร แผนการเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ นักเรียนทั้งหมดเป็นนักเรียนในห้องเรียนที่มีผลการเรียนปานกลางและผลความสามารถ ใช้ภาษาไทยในการจัดการเรียนการสอน โดยมีจำนวนทั้งหมด 5 ห้องเรียน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนพนัสพิทยาคาร 1 ห้องเรียน ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 จำนวน 42 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) ซึ่งเป็นนักเรียนที่มีผลการเรียนปานกลาง นักเรียนมีโทรศัพท์สมาร์ตโฟน และสามารถเข้าถึงการใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ทุกคน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการใช้เทคนิคเกม

2.2 ตัวแปรตาม คือ

2.2.1 ความเข้าใจคำศัพท์ชีววิทยา เรื่อง การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของสัตว์

2.2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของสัตว์

2.2.3 เจตคติต่อวิชาชีววิทยา

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้เนื้อหาวิชาชีววิทยาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของสัตว์

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ใช้เวลาในการทดลองทั้งสิ้น 4 สัปดาห์ รวมจำนวน 14 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที

รูปแบบการวิจัย

ผู้วิจัยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยดำเนินการผ่านขั้นตอน 4 ขั้นตอน PAOR (Plan, Act, Observe, Reflect) ต่อเนื่องกัน 4 วงจร ซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งวงจรปฏิบัติงานดังนี้ วงจรที่ 1 ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1, วงจรที่ 2 ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 วงจรที่ 3 ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 และ วงจรที่ 4 ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

เครื่องมือที่ใช้ในวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการใช้เทคนิคเกม หน่วยการเรียนรู้เรื่อง การสืบพันธุ์ และการเจริญของสัตว์ จำนวน 4 แผน ใช้การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน จำนวน 14 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที ในส่วนของการจัดการเรียนรู้นอกชั้นเรียนนักเรียนทำการศึกษาคลิวิดีโอ และจดบันทึกผลการศึกษาลงในแบบบันทึกผลการศึกษาคลิวิดีโอนอกชั้นเรียน โดยนักเรียนสามารถบริหารจัดการเวลาได้ตามต้องการ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ในการวิจัย มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน (โดยพิจารณาถึงความเหมาะสมและถูกต้องของเนื้อหา ความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้) เท่ากับ 4.52, 4.61, 4.63 และ 4.63 ตามลำดับ

2. แบบทดสอบวัดความเข้าใจคำศัพท์ทางชีววิทยา เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย แบบตอบสั้น จำนวน 15 ข้อ ครอบคลุม 4 เรื่อง คือ การสืบพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียวและสัตว์ การสืบพันธุ์ของคน การเจริญของสัตว์ และการเจริญของคน มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง .80 – 1.00 ค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง .20 - .80 ค่าอำนาจจำแนก (B) อยู่ระหว่าง .38 - .69 และมีค่าความเชื่อมั่นอยู่ที่ .87

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ สอดคล้องตามจุดประสงค์การเรียนรู้และครอบคลุมพฤติกรรมการเรียนรู้ทั้ง 6 ด้าน คือ ด้านการจำ ด้านการเข้าใจ ด้านการนำไปใช้ ด้านการวิเคราะห์ ด้านการประเมินค่า และด้านการคิดสร้างสรรค์ ใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง .60 – 1.00 ค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง .39 - .76 ค่าอำนาจจำแนก (B) อยู่ระหว่าง .20 - .63 และค่าความเชื่อมั่นอยู่ที่ .75

4. แบบสอบถามวัดเจตคติต่อวิชาชีววิทยา เป็นข้อความที่วัดระดับความรู้สึกรู้สึกของผู้เรียนที่มีต่อวิชาชีววิทยา มีลักษณะการตอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ประกอบไปด้วยข้อความเชิงนิมิต 8 ข้อความ และข้อความเชิงนิเสธ 8 ข้อความ รวม 16 ข้อความ ใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง .60 – 1.00 ค่าอำนาจจำแนก (t) อยู่ระหว่าง 1.80 – 4.60 และค่าความเชื่อมั่นอยู่ที่ .79

5. แบบทดสอบย่อยท้ายวงจร เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 4 ชุด โดยวงจรที่ 1, 3 และ 4 มีจำนวนชุดละ 5 ข้อ และวงจรที่ 2 มีจำนวน 10 ข้อ สอดคล้องตามจุดประสงค์การเรียนรู้แต่ ครอบคลุมพฤติกรรม การเรียนรู้เพียง 4 ด้าน คือ ด้านการจำ ด้านการเข้าใจ ด้านการนำไปใช้ และด้านการวิเคราะห์ เนื่องจากระยะเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมในชั้นเรียนมีจำกัด พฤติกรรม การเรียนรู้ด้านการประเมินค่า และการคิดสร้างสรรค์จะใช้เวลา ในการทำข้อสอบนานกว่า จึงมีความจำเป็นต้องลดจำนวนข้อสอบลง โดยแบบทดสอบย่อยท้ายวงจรนี้มีค่าดัชนี ความสอดคล้องอยู่ระหว่าง .60 -1.00 ค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง .50 - .79 ค่าอำนาจจำแนก (B) อยู่ระหว่าง .21 – .80 และค่าความเชื่อมั่นอยู่ที่ .88, .67, .84 และ .84 ตามลำดับ

วิธีการดำเนินการทดลอง และเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบวัดความเข้าใจคำศัพท์ทางชีววิทยา แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา และแบบสอบถามวัดเจตคติต่อวิชาชีววิทยา

2. ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการใช้เทคนิคเกม กับผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 4 แผน 14 คาบเรียน โดยดำเนินการผ่านขั้นตอนการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน PAOR ทั้ง 4 วงจร จนครบทุกวงจร

3. ระหว่างดำเนินการทดลองในแต่ละวงจร ผู้วิจัยจะทำการทดสอบย่อยโดยใช้แบบทดสอบย่อยท้ายวงจร และเมื่อครบทั้ง 4 วงจร จึงจะทำการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดความเข้าใจคำศัพท์ทางชีววิทยา แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา และแบบสอบถามวัดเจตคติต่อวิชาชีววิทยา

4. นำผลคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และการทดสอบค่าที (t -test) แบบ Dependent samples และ One samples

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอผลการวิจัยเป็น 4 ประเด็น ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบความเข้าใจคำศัพท์ทางชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการใช้เทคนิคเกม ก่อนเรียนเทียบกับหลังเรียน และหลังเรียนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้าใจคำศัพท์ทางชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 5/5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการใช้เทคนิคเกมก่อนเรียนเทียบกับหลังเรียน

กลุ่มตัวอย่าง	n	\bar{x}	SD	df	t	p
ก่อนเรียน	42	3.43	2.00	41	14.077*	.000
หลังเรียน	42	11.71	2.90			

* $p < .05$

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยความเข้าใจคำศัพท์ทางชีววิทยาก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 3.43 และ 11.71 คะแนน ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบพบว่า ความเข้าใจคำศัพท์ทางชีววิทยาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้าใจคำศัพท์ทางชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการใช้เทคนิคเกมหลังเรียนเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 70

กลุ่มตัวอย่าง	n	เกณฑ์	\bar{x}	SD	df	t	p
หลังเรียน	42	10.50	11.71	2.907	41	2.707*	.010

* $p < .05$

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยความเข้าใจคำศัพท์ทางชีววิทยาหลังเรียน เท่ากับ 11.71 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 (10.50 คะแนน จากคะแนนเต็ม 15 คะแนน) พบว่า ความเข้าใจคำศัพท์ทางชีววิทยาหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการใช้เทคนิคเกม ก่อนเรียนกับหลังเรียน และ หลังเรียนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 5/5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการใช้เทคนิคเกมก่อนเรียนและหลังเรียน

กลุ่มตัวอย่าง	<i>n</i>	\bar{x}	<i>SD</i>	<i>df</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
ก่อนเรียน	42	6.71	1.46	41	21.319*	.000
หลังเรียน	42	14.36	1.76			

**p* < .05

จากตารางที่ 3 พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาก่อนเรียนและ หลังเรียน เท่ากับ 6.71 และ 14.36 คะแนน ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการใช้เทคนิคเกมหลังเรียนเทียบกับ เกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 70

กลุ่มตัวอย่าง	<i>n</i>	เกณฑ์	\bar{x}	<i>SD</i>	<i>df</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
หลังเรียน	42	14.00	14.36	1.76	41	1.312	.197

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่านักเรียน มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาหลังเรียน เท่ากับ 14.36 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 (14.00 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 70 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการเปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียนวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการใช้เทคนิคเกม ก่อนเรียนและหลังเรียน

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนเจตคติต่อการเรียนวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการใช้เทคนิคเกมก่อนเรียนและหลังเรียน

กลุ่มตัวอย่าง	<i>n</i>	\bar{x}	<i>SD</i>	<i>df</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
ก่อนเรียน	42	46.14	4.64	41	32.477*	.000
หลังเรียน	42	66.88	4.84			

**p* < .05

จากตารางที่ 5 พบว่านักเรียน มีคะแนนเฉลี่ยเจตคติต่อการเรียนวิชาชีววิทยาก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 46.14 และ 66.88 คะแนน ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเจตคติต่อการเรียนวิชาชีววิทยาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพของความเข้าใจคำศัพท์ทางชีววิทยา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา และเจตคติต่อการเรียนวิชาชีววิทยา สามารถสรุปได้ดังนี้

วงจรถัดที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan) ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องการสืบพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียวและสัตว์ จากการนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 และชี้แจงถึงรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการใช้เทคนิคเกม ขั้นปฏิบัติ (Act) ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 และตรวจบันทึกผลการศึกษา clip video นอกชั้นเรียนของนักเรียนหลังจากดำเนินการสอนครบวงจร ขั้นสังเกต (Observe) สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน และได้ใช้แบบทดสอบย่อยท้ายวงจรหลังจบการเรียนการสอนในวงจรที่ 1 พบว่า นักเรียนได้คะแนนการทดสอบย่อยท้ายวงจรที่ 1 เฉลี่ยเท่ากับ 3.60 คะแนน จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 72 ขั้นสะท้อนผล (Reflect) ถึงแม้ว่าจะเป็น การเรียนการสอนรูปแบบใหม่ นักเรียนมีการปรับตัวได้เป็นอย่างดี นักเรียนส่วนใหญ่มีความรับผิดชอบในการศึกษาและจดบันทึก clip video นอกชั้นเรียน ให้ความร่วมมือกับการจัดกิจกรรมเกมในชั้นเรียน แต่มีนักเรียนส่วนน้อยไม่ส่งการบ้าน

วงจรถัดที่ 2 ขั้นวางแผน (Plan) ปรับปรุงและแก้ไขแผนการจัดการการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสืบพันธุ์ของคน กำชับให้นักเรียนตั้งใจดูคลิปวิดีโอและจดบันทึกสิ่งที่ได้เรียนรู้โดยละเอียด เพราะจะมีสุ่มตัวแทนแต่ละกลุ่มเพื่อตอบคำถามที่ได้ศึกษามาทุกครั้งพร้อมทั้งเก็บคะแนน ขั้นปฏิบัติ (Act) ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 และตรวจการเขียนบันทึกผลการศึกษา clip video นอกชั้นเรียนของนักเรียนหลังจากดำเนินการสอนครบวงจร ขั้นสังเกต (Observe) สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน และได้ใช้แบบทดสอบย่อยท้ายวงจรหลังจบการเรียนการสอนในวงจรที่ 2 พบว่านักเรียนได้คะแนนการทดสอบย่อยท้ายวงจรที่ 2 เฉลี่ยเท่ากับ 7.33 คะแนน จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 73.30 ขั้นสะท้อนผล (Reflect) ปัญหาที่นักเรียนลืมนำ clip video และนักเรียนลอกงานมาส่ง ลดน้อยลง นักเรียนจะได้ตั้งใจทำงานมากขึ้น ในส่วนของกิจกรรมในชั้นเรียน มีการสุ่มตัวแทนกลุ่มตอบคำถามทุกครั้งก่อนเริ่มการจัดการเรียนรู้ เป็นการกระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ที่ศึกษามากับเพื่อนในกลุ่ม และมีการจัดกิจกรรมเกมที่ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้ชื่อ และหน้าที่ของอวัยวะในระบบสืบพันธุ์มากกว่า 20 อวัยวะ

วงจรถัดที่ 3 ขั้นวางแผน (Plan) ปรับปรุงและแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การเจริญของสัตว์ นักเรียนยังมีปัญหาเกี่ยวกับคำศัพท์ทางชีววิทยาในเรื่องการสืบพันธุ์ของคนที่มีเป็นจำนวนมาก ผู้วิจัยได้แจกใบคำศัพท์แก่นักเรียน ให้นักเรียนกลับไปทบทวนเพิ่มเติม ขั้นปฏิบัติ (Act) ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 และตรวจการเขียนบันทึกผลการศึกษา clip video นอกชั้นเรียนของนักเรียนหลังจากดำเนินการสอนครบวงจร ขั้นสังเกต (Observe) สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน และได้ใช้แบบทดสอบย่อยท้ายวงจรหลังจบการเรียนการสอนในวงจรที่ 3 พบว่านักเรียนได้คะแนนการทดสอบย่อยท้ายวงจรที่ 3 เฉลี่ยเท่ากับ 3.83 คะแนน จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 76.67 ขั้นสะท้อนผล (Reflect) จากการตรวจการบ้าน พบว่านักเรียนบางคนมีการจดบันทึกผลการศึกษา clip video นอกชั้นเรียนที่แสดงให้เห็นว่ามีความเข้าใจคำศัพท์มากขึ้น จดคำศัพท์แสดงที่มาของส่วนประกอบคำศัพท์ นักเรียนทุกคนมีความคุ้นเคยกับการจัดการเรียนรู้เป็นอย่างดีแล้ว

วงจรถี 4 ขั้นวางแผน (Plan) ปรับปรุงและแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้แผนที่ 4 เรื่อง การเจริญของคน ช่วงท้ายภาคเรียนที่ 2 นักเรียนจะต้องเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่ทางโรงเรียนจัดขึ้นหลายกิจกรรม นักเรียนจึงเสนอให้ผู้วิจัยอัดไฟล์คลิบในครั้งเดียว เพื่อที่นักเรียนจะจัดสรรเวลาสำหรับภาระงานหรือกิจกรรมอื่นๆ ได้ง่ายขึ้น ขั้นปฏิบัติ (Act) ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 และตรวจการเขียนบันทึกผลการศึกษา clip video นอกชั้นเรียนของนักเรียนหลังจากดำเนินการสอนครบวงจร ขั้นสังเกต (Observe) สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน และได้ใช้แบบทดสอบย่อยท้ายวงจรถี 4 พบว่านักเรียน ได้คะแนนการทดสอบย่อยท้ายวงจรถี 4 เฉลี่ยเท่ากับ 4.19 คะแนน จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.80 ขั้นสะท้อนผล (Reflect) นักเรียนสามารถแบ่งเวลาในการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน ร่วมกับการทำกิจกรรมอื่นๆ ได้เป็นอย่างดี โดยรวมนักเรียนให้ความร่วมมือกับการกิจกรรมทั้งในและนอกชั้นเรียน จากการสัมภาษณ์นักเรียนถึงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการใช้เกม นักเรียนให้ความคิดเห็นว่า “หนูชอบเรียนแบบนี้ค่ะครูเป็นอิสระสามารถค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมเองได้” “ผมชอบกิจกรรมเกมในชั้นเรียนมันช่วยให้เข้าใจคำศัพท์ทางชีววิทยาที่มีเยอะมากได้ดีขึ้นครับ” และมีนักเรียนบางส่วนให้ความสนใจกับวิชาชีววิทยาเป็นอย่างมากและได้มาสอบถามผู้วิจัยเกี่ยวกับการเป็นครูสอนวิชาชีววิทยา

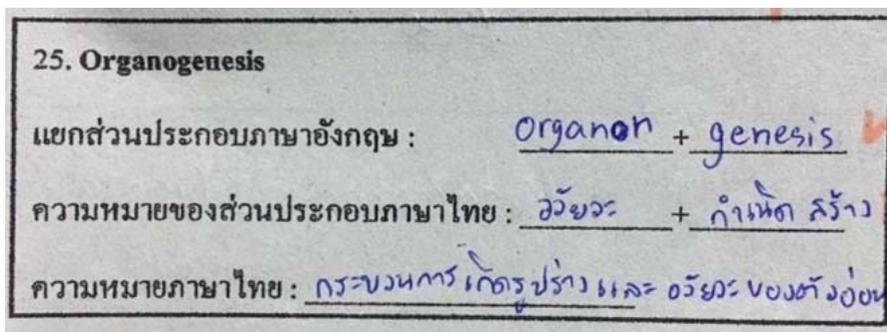
จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ แสดงให้เห็นว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 มีพัฒนาการของความเข้าใจคำศัพท์ทางชีววิทยา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา และเจตคติต่อการเรียนวิชาชีววิทยา เป็นไปในทางที่ดีมากขึ้น

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาความเข้าใจคำศัพท์ทางชีววิทยา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา และเจตคติต่อวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการใช้เทคนิคเกม ผลการวิจัยสามารถแยกประเด็นอภิปรายได้ดังนี้

1. ความเข้าใจคำศัพท์ทางชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการใช้เทคนิคเกมสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 และหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมในชั้นเรียนโดยการใช้กิจกรรมเกมนั้นนักเรียนให้ความสนใจเป็นอย่างมาก คำศัพท์ต่างๆ ในหน่วยการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้คัดเลือก แยกส่วนประกอบของคำศัพท์พร้อมความหมาย และนำไปใส่ไว้ในเกมต่างๆ เมื่อสิ้นสุดการเล่นเกมนักเรียนได้คะแนนสูงทุกคน แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความเข้าใจคำศัพท์ทางชีววิทยาในสาระการเรียนรู้เป็นอย่างมาก สอดคล้องกับ Carrier (2011) ที่ได้ให้แนวทางการสอนคำศัพท์ทางวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมความเข้าใจไว้ว่า การใช้เกมคำศัพท์ สามารถนำมาใช้ เพื่อช่วยให้นักเรียนมีประสบการณ์กับการใช้คำศัพท์วิทยาศาสตร์ การเล่นเกมที่สอดแทรกคำศัพท์วิทยาศาสตร์ จะช่วยส่งเสริมความเข้าใจเชิงลึกของคำและความหมายของคำศัพท์ได้ เมื่อนักเรียนเฉลี่ยความเข้าใจคำศัพท์ทางชีววิทยาหลังเรียนไปเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยความเข้าใจคำศัพท์ทางชีววิทยาสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ทั้งสิ้น ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านในส่วนของจัดการเรียนรู้นอกชั้นเรียนนักเรียนจะต้องจดบันทึกคำศัพท์ทางชีววิทยาที่พบจากการดู clip video ทุกครั้งทำให้นักเรียนคุ้นเคยกับคำศัพท์เหล่านั้นในระดับหนึ่ง และในส่วนของ

การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่ผู้วิจัยได้นำเกมเข้ามาช่วยพัฒนาการเรียนรู้คำศัพท์ทางชีววิทยา ช่วยให้นักเรียนจดจำรากศัพท์ หน่วยคำเติมหน้า และหน่วยคำเติมท้าย ที่เป็นคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้ดีขึ้น ส่งผลต่อความสามารถด้านการเข้าใจคำศัพท์ทางชีววิทยาของนักเรียน ตัวอย่างคำตอบจากแบบทดสอบวัดความเข้าใจคำศัพท์ทางชีววิทยาที่นักเรียนสามารถแยกส่วนประกอบของคำศัพท์ และบอกความหมายของคำศัพท์ทางชีววิทยาได้อย่างถูกต้อง ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ตัวอย่างคำตอบจากแบบทดสอบวัดความเข้าใจคำศัพท์ทางชีววิทยา

สอดคล้องกับงานวิจัยของ บุขรียี ฤกษ์เมือง (2552) ที่ได้ศึกษาการใช้เกมคำศัพท์ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้เกมคำศัพท์ประกอบการเรียนการสอน มีคะแนนเฉลี่ยทักษะคำศัพท์ภาษาอังกฤษสูงกว่าร้อยละ 70 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของกิติมา อินทร์พรชัย (2552) ที่ได้ศึกษาการใช้เกมคำศัพท์ชุด Word Factory เป็นสื่อให้ผู้เรียนภาษาอังกฤษสามารถฝึกฝนและเพิ่มพูนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ผลปรากฏว่า นักเรียนมีพัฒนาการในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษจากการใช้เกมคำศัพท์ดังกล่าวสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการใช้เทคนิคเกมสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 3 และหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 4 (คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ย 14.36 คะแนนจากคะแนนเต็ม 20 คะแนน) เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้ ในส่วนของการจัดการเรียนรู้นอกชั้นเรียนเน้นให้นักเรียนศึกษาค้นคว้า หาความรู้ด้วยตนเอง ด้วยการดู clip video พร้อมทั้งจดบันทึกแบบบันทึกผลการศึกษา clip video นอกชั้นเรียน มาก่อนเข้าเรียนทุกครั้ง ซึ่งการเรียนในส่วนนี้นักเรียนสามารถบริหารเวลาศึกษาเนื้อหาได้อย่างอิสระ สามารถเรียนซ้ำได้หลายครั้ง ทำให้นักเรียนสามารถจดจำ และทำความเข้าใจเนื้อหาได้ดี จากนั้นในส่วนของจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนนักเรียนกับครูผู้สอนจะมีการทบทวนความรู้ต่างๆ ที่นักเรียนได้ศึกษามาแล้วอีกรอบหนึ่งเพื่อเชื่อมโยงองค์ความรู้ที่นักเรียนมีอยู่แล้วเข้ากับชีวิตประจำวันของนักเรียน และใช้การจัดกิจกรรมเกมคำศัพท์เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้การคิดวิเคราะห์ และจินตนาการความคิดสร้างสรรค์ ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถจดจำข้อมูลได้ในระยะยาวและเข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ Rochester Institute of Technology (2015) ที่ได้ออกแบบขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ให้ส่วนของการจัดการเรียนรู้นอกห้องเรียน (Outside of Class) ให้เป็นส่วนที่ช่วยพฤติกรรม การเรียนรู้ของ Bloom's revised taxonomy 3 ชั้นแรก ได้แก่ การจำ การเข้าใจ และการนำไปใช้ และการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน (Inside of Class) เป็นส่วนที่ช่วยพฤติกรรม การเรียนรู้ของ Bloom's revised taxonomy 3 ชั้น

สุดท้าย ได้แก่ การวิเคราะห์ การประเมินค่า และการคิดสร้างสรรค์ เมื่อพิจารณาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 70 เล็กน้อย อาจเป็นเพราะว่าในช่วงท้ายภาคเรียนที่ 2 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีกิจกรรมที่ทางโรงเรียนจัดขึ้นให้รับผิดชอบมากขึ้น ถึงแม้ว่าผู้วิจัยจะได้ปรับการจัดกิจกรรมในวงจรสุดท้ายเพื่อให้ นักเรียนมีเวลามากขึ้นแล้ว แต่ก็ยังมีภาระงาน และการสอบเก็บคะแนนจากวิชาอื่นๆ ทำให้นักเรียนไม่มีเวลาทบทวนบทเรียนเท่าไรนัก ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 เพียงเล็กน้อยเท่านั้น แต่อย่างไรก็ตามจากผลการวิจัยสามารถสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการใช้เทคนิคเกมสามารถช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Leo & Puzio (2016) ได้ใช้วิธีจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน เปรียบเทียบกับการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ ของนักเรียนชาวอเมริกันชั้น grade 9th ในวิชาชีววิทยา พบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนจากการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้านสูงกว่าการจัดการเรียนแบบปกติ โดยมีขนาดอิทธิพลเพิ่มขึ้นจาก +0.16 เป็น +0.44 และยังสอดคล้องกับ ดวงพร เขียวพระอินทร์ (2560) ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาชีววิทยาและทักษะการวิจัยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานร่วมกับแนวคิดการกลับด้านชั้นเรียน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานร่วมกับแนวคิดการกลับด้านชั้นเรียน โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี

3. เจตคติต่อการเรียนวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการใช้เทคนิคเกมสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 5 เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้นอกชั้นเรียนผู้วิจัยเลือกใช้คลิปวิดีโอที่มีการสอนเนื้อหากระชับ เข้าใจง่าย มีรูปภาพประกอบ นักเรียนสามารถทำความเข้าใจด้วยตนเองได้ และในส่วนของจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่มีการนำกิจกรรมเกมเข้ามาเป็นบทบาทสำคัญนั้นช่วยส่งเสริมบรรยากาศในการเรียนให้ไม่น่าเบื่อและเคร่งเครียดจนเกินไป ดังที่ Karl M. Kapp (2012) ได้กล่าวว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกม เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมที่มีกติกาในการเล่น เกิดการแข่งขันกัน เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นกับกิจกรรมการเรียนรู้มากขึ้น ส่งเสริมให้บรรยากาศการเรียนรู้ออกไปนอกชั้นเรียนเป็นไปในทางที่ดี เมื่อพิจารณาคะแนนเจตคติต่อวิชาชีววิทยาเฉลี่ยรวมทั้งฉบับ พบว่าเจตคติต่อวิชาชีววิทยาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน จึงเห็นได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการใช้เทคนิคเกมสามารถช่วยทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีววิทยาได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัชรินา อุเส็น, ณัฐวิทย์ พจนตันติ, และณรงค์ศักดิ์ รอบคอบ (2560) ที่ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านที่มีผลต่อเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปวีณา วิษณี (2558) ที่ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อวิชาชีววิทยา เรื่องอาณาจักรของสิ่งมีชีวิต ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการใช้เทคนิคเกม ผลการวิจัยปรากฏว่า เจตคติต่อวิชาชีววิทยา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ครูผู้สอนต้องมีการวางแผนเตรียมการจัดกิจกรรมทั้งในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียนล่วงหน้า เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการใช้เทคนิคเกม ในส่วนของการจัดการเรียนรู้นอกชั้นเรียนครูผู้สอนจะต้องจัดเตรียม clip video แก่นักเรียน และในส่วนของจัดการเรียนรู้นอกชั้นเรียนที่ใช้กิจกรรมเกมเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนการสอน ครูผู้สอนจะต้องเตรียมแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนการจัดกิจกรรมทั้ง 8 ขั้นตอนอย่างชัดเจน มีการเลือกเกมที่ดีและเหมาะสม และจะต้องคำนึงถึงระยะเวลาที่มีเป็นสำคัญ เพราะการจัดกิจกรรมเกมใช้เวลา

2. การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการใช้เกม เหมาะสำหรับเนื้อหาที่นักเรียนสามารถใช้เวลาในการทำความเข้าใจด้วยตนเองได้ ในบางหน่วยการเรียนรู้ที่มีเนื้อหาที่ซับซ้อน ยากแก่การเข้าใจ ก็อาจจะไม่เหมาะกับการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบนี้ เพราะครูผู้สอนจำเป็นต้องใช้เวลาในชั้นเรียนในการสอนเนื้อหานั้นแก่นักเรียนด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ข้อสอบวัดความเข้าใจคำศัพท์ทางชีววิทยาเป็นข้อสอบปรนัยแบบตอบสั้นเพียงอย่างเดียวทำให้ไม่สามารถวัดความเข้าใจคำศัพท์ทางชีววิทยาได้แม่นยำเท่าที่ควร ในการวิจัยครั้งต่อไปจึงควรเพิ่มรูปแบบของข้อสอบวัดความเข้าใจคำศัพท์ทางชีววิทยาให้มีความหลากหลายมากกว่านี้

2. การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการใช้เกมนั้นสามารถช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ การจำ การเข้าใจ การนำไปใช้ การประเมินค่า และการคิดสร้างสรรค์ โดยเฉพาะในด้านการคิดสร้างสรรค์ที่เป็นพฤติกรรมการเรียนรู้ขั้นสูงสุด แต่ด้วยข้อจำกัดของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จึงอาจจะทำให้ผลการทดลองด้านการคิดสร้างสรรค์ไม่สามารถวัดได้แม่นยำเท่าที่ควร ในการวิจัยครั้งต่อไปจึงควรใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการคิดสร้างสรรค์เป็นแบบอัตนัย

เอกสารอ้างอิง

- กิตติมา อินทรมพรรย์. (2552). สื่อผสมมัลติมีเดียในรูปแบบเกมคำศัพท์ชุด Word Factory ระยะที่ 1. *วารสารมนุษยศาสตร์*. 16(2), 99-108.
- ไข่วัฒน เตชะมา. ครู โรงเรียนพนัสพิทยาคาร. (12 กุมภาพันธ์ 2561). สัมภาษณ์.
- ชนิสรา เมธภัทรศิริ. (2560). ห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) กับการสอนคณิตศาสตร์. *สสวท*. 46(209), 20-23.
- ณัชรินา อูเส็น, ณัฐวิทย์ พจนตันติ, และณรงค์ศักดิ์ รอบคอบ (2560). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทางที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การเรียนรู้ด้วยตนเอง และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขต ปัตตานี*. 28(1), 156-166.

- ดวงพร เขียวพระอินทร์. (2560). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาชีววิทยาและทักษะการวิจัยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานร่วมกับแนวคิดการกลับด้านชั้นเรียน. *Veridian E-Journal Silpakorn University*. 10(2), 392-408.
- ทองศักดิ์ ประสบกิตติคุณ. (2543). *กิจกรรมเกมกับการพัฒนาการเรียนรู้อชีววิทยาศาสตร์*. ชลบุรี: กองบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา.
- บุษริย์ ฤกษ์เมือง. (2552). *การใช้เกมคำศัพท์ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบูรารักษ์*. สารนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ปวีณา วิชนี. (2558). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง อาณาจักรของสิ่งมีชีวิตด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการใช้เทคนิคเกม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *Veridian E-Journal Silpakorn University*. 8(2), 450-463.
- รุ่งนภา นุตราวงศ์. (2560). กลับด้านชั้นเรียนนวัตกรรมการศึกษาที่น่าทดลอง. *วารสารวิชาการ*. (20)3, 86-95.
- ศศิเทพ ปิติพรเทพิน. (2558). *การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์กับสังคมแห่งศตวรรษที่ 21*. สมุทรปราการ: เนว่าเอ็ดดูเคชั่น จำกัด.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2561). ประกาศผลสอบโอเน็ต. [เว็บไซต์]. สืบค้นจาก http://www.newonetestresult.niets.or.th/AnnouncementWeb/PDF/SummaryONETM6_25.
- สุพรรณิ ชาญประเสริฐ. (2556). การจัดการเรียนรู้อชีววิทยาศาสตร์และทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21. *สสวท*. 42(185), 10-13.
- Carrier, S., (2011). *Effective strategies for teaching science vocabulary*. LEARN North Carolina: UNC-Chapel Hill, NC.
- Cavagnetto, A. R., (2010). Argument to Foster Scientific Literacy: A Review of Argument Intervention in K-12 Science Context. *American Education Research Association*. 80(3). 336-371.
- Kapp, K. M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: game based method and strategies for training and education*. San Francisco, CA.: Pfeiffer.
- Leo, J., & Puzio, K.. (2016) Flipped Instruction in a High School Science Classroom. *Journal of Science Education Technology*. 25: 775. <https://doi.org/10.1007/s10956-016-9634-4>.
- Rochester Institute of Technology. (2015). *Flipped Classroom Design Process*. Retrieved from <https://www.rit.edu/academicaffairs/tls/course-design/flippedclassroom/models-infographics>.

ผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ (PLC)
สำหรับนิสิตฝึกปฏิบัติการสอน**

THE EFFECTS OF THE TRAINING PROGRAM ON PROFESSIONAL LEARNING
COMMUNITY (PLC) FOR STUDENT TEACHERS

Received: October 10, 2019

Revised: November 1, 2019

Accepted: November 13, 2019

สิรวารณ จรัสรวีวัฒน์*

Sirawan Jaradrawiwat*

Corresponding Author, E-mail: sirawan@go.buu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง กระบวนการชุมชน การเรียนรู้วิชาชีพ (PLC) สำหรับนิสิตฝึกปฏิบัติการสอนโดยการประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมินหลักสูตรของโพรวิส กลุ่มเป้าหมาย คือนิสิตฝึกปฏิบัติการสอน ของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่เป็นอาสาสมัคร จำนวน 15 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) หลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ 2) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ และ 3) แบบวัดเจตคติต่อการฝึกอบรม แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ของลิเคิร์ท จำนวน 12 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าเฉลี่ยโดยอาศัยการแจกแจงที (One Sample t-test) ผลการวิจัยพบว่า 1) หลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ (PLC) สำหรับนิสิตฝึกปฏิบัติการสอนที่พัฒนาขึ้น มีองค์ประกอบคือ หลักการและที่มา วัตถุประสงค์ ตัวชี้วัดความสำเร็จ เนื้อหา ตารางกิจกรรม แผนการจัดกิจกรรม การวัดและประเมินผล มีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{x} = 4.67, SD = 0.64$) 2) ผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ สำหรับนิสิตฝึกปฏิบัติการสอน โดยการประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมินหลักสูตรของโพรวิส 2.1) ผลการประเมินกระบวนการใช้หลักสูตรฝึกอบรมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหลักสูตรฝึกอบรม จากผลการประเมินวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหลักสูตรฝึกอบรม 6 ข้อ กำหนดเกณฑ์ผ่านร้อยละ 50 ผลสัมฤทธิ์หลังการฝึกอบรมตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1, 3, 5, และ 6 สูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลสัมฤทธิ์หลังการฝึกอบรมตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 และ 4 สูงกว่าเกณฑ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และผลการศึกษาเจตคติต่อการฝึกอบรมเรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ ด้านกระบวนการอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.73, SD = 0.44$) 2.2) ผลการประเมินผลผลิตของหลักสูตรฝึกอบรมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักของ

* อาจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

** งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561

หลักสูตรฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีเจตคติต่อการฝึกอบรมเรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ ด้านผลที่ได้รับจากการฝึกอบรม อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.82, SD = 0.41$)

คำสำคัญ: หลักสูตรฝึกอบรม ชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ รูปแบบการประเมินของโปรวัส

Abstract

The purpose of this research were 1) to develop the training program on Professional Learning Community (PLC) for student teachers 2) to study the effect of the PLC training program by applying Provus' Discrepancy Evaluation model. The sample group was 15 volunteer students practicing teaching of the Faculty of Education, Burapha University. The research instruments consisted of 1) The PLC training program, 2) The Achievement Test on PLC was a multiple-choice test consisting of 20 items, and 3) the attitude test towards the PLC training program used Likert' 5 rating scales consisting of 12 items. The statistics used for data analysis were Percentage, Mean, Standard Deviation and One Sample t-test. The research results showed that; 1) The PLC training program for student teachers has the following components: principles and sources, objectives, indicators of success, content, activity schedule, activity plan Measurement and evaluation are appropriate at a high level. ($\bar{x} = 4.67, SD = 0.64$) 2) The effect of the PLC training program for student teachers by applying Provus' Discrepancy Evaluation model as follows: 2.1) the evaluation of the PLC training program for student teachers were consistent with the objectives of the training program. Six items on behavioral objectives of the training program were specified passing criteria at 50%, and the results of item no. 1, 3, 5 and 6 were higher than the statistical significance at the level of 0.05 while item no. 2 and 4 were higher than the statistical level without statistical significance. The study of attitude towards the PLC training program in terms of process were at very high level ($\bar{x} = 4.73, SD = 0.44$), and 2.2) the evaluation of the PLC training program in terms of output were at very high level ($\bar{x} = 4.82, SD = 0.41$)

Keywords: Training program, professional learning community, Provus' discrepancy evaluation model

บทนำ

ชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) มีพื้นฐานแนวคิดมาจากภาคธุรกิจเกี่ยวกับความสามารถขององค์กรในการเรียนรู้ (Thompson, Gregg, & Niska, 2004) เป็นการนำแนวคิดองค์กรแห่งการเรียนรู้มาประยุกต์ ดังนั้นชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพจึงเป็นการรวมตัว ร่วมใจ ร่วมพลัง ร่วมทำ และร่วมเรียนรู้ร่วมกันของครู ผู้บริหาร และนักการศึกษาบนพื้นฐานวัฒนธรรมความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรที่มีวิสัยทัศน์

คุณค่า เป้าหมาย และภารกิจร่วมกัน โดยทำงานร่วมกันแบบทีมโดยมีผู้บริหารให้การสนับสนุน ผู้การเรียนรู้และ
พัฒนาวิชาชีพ เปลี่ยนแปลงคุณภาพตนเอง ผู้คุณภาพการจัดการเรียนรู้ที่เน้นความสำเร็จหรือประสิทธิผลของผู้เรียน
เป็นสำคัญ ดังที่ Hord (1997) มองการรวมตัวกันดังกล่าวว่ามีนัยยะแสดงถึงการเป็นผู้นำร่วมกันของครู หรือเปิด
โอกาสให้ครูเป็น “ประธาน” ในการเปลี่ยนแปลง สอดคล้องกับ Senge (1990) ที่กล่าวว่าการรวมตัวในรูปแบบนี้
เป็นเหมือนแรงผลักดัน โดยอาศัยความต้องการและความสนใจของสมาชิกในชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ เพื่อการเรียนรู้
และพัฒนาวิชาชีพสู่มาตรฐานการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นหลัก อย่างไรก็ตามการรวมตัวการเรียนรู้ การเปลี่ยนแปลงใดๆ
เป็นไปได้ยากที่จะทำเพียงลำพังหรือเพียงนโยบาย เพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนทั้งระบบโรงเรียน จึงจำเป็นต้องสร้างความ
เป็นชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพที่สอดคล้องกับธรรมชาติทางวิชาชีพพร้อมในโรงเรียน ย่อมมีความเป็นชุมชนที่สัมพันธ์
กันอย่างแน่นแฟ้น เช่นเดียวกับ วิจารณ์ พานิช (2555) ที่ระบุว่า การมีคุณค่าร่วมและวิสัยทัศน์ร่วมกัน ไปจนถึง
การเรียนรู้ร่วมกัน และการนำสิ่งที่เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้อย่างสร้างสรรค์ร่วมกัน การพัฒนาวิชาชีพให้เป็น “ครูเพื่อศิษย์”
โดยมองว่าเป็น “ศิษย์ของเรา” มากกว่ามองว่า “ศิษย์ของฉัน” และการเปลี่ยนแปลงคุณภาพการจัดการเรียนรู้ที่เริ่ม
จาก “การเรียนรู้ของครู” เป็นตัวตั้งต้น เรียนรู้ที่จะมองเห็นการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง พัฒนาการจัดการเรียนรู้ของ
ตนเองเพื่อผู้เรียนเป็นสำคัญ อีกทั้ง สุรพล ธรรมรมดี, ทศนีย์ จันอินทร์, และ คงฤช ไตรยวงศ์ (2553) ได้กล่าวว่า
ชุมชนที่สามารถขับเคลื่อนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางวิชาชีพได้นั้น จึงจำเป็นต้องมีอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขทาง
วิชาชีพ มีฉันทะ และศรัทธาในการทำงาน “ครูเพื่อศิษย์ร่วมกัน” บรรยากาศการอยู่ร่วมกันจึงเป็นบรรยากาศ “ชุมชน
กัลยาณมิตรทางวิชาการ”

การให้ความรู้เรื่องชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพในช่วงการผลิตครูจึงเป็นสิ่งที่จะต้องทำ เพราะครูเป็นผู้ที่มีบทบาท
สำคัญในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุตามเป้าหมายที่หลักสูตรกำหนด ดังนั้นครูจะต้องเป็นผู้ที่มีความ
ความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอน มีความสามารถในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ สามารถจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่
หลากหลาย สามารถเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยี และสามารถประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ การผลิตครูท่ามกลาง
โลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยีนั้นครูผู้สอนจะต้องมีการพัฒนาตนเองเพื่อให้
ทันกับการเปลี่ยนแปลงและสามารถพัฒนาผู้เรียนให้อยู่ในโลกแห่งการเปลี่ยนแปลงได้ ดังนั้นสถาบันผลิตครูควรเริ่มต้น
พัฒนานิสิต/นักศึกษาครู ตั้งแต่ช่วงฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา เพื่อผลิตครูให้มีความพร้อมต่อการพัฒนาคุณภาพ
การจัดการเรียนรู้ไปสู่การพัฒนาผู้เรียนในการประกอบวิชาชีพครูในอนาคต และการฝึกอบรม เป็นกระบวนการที่
ช่วยให้บุคคลอื่นมีทักษะและความรู้โดยจัดขึ้นภายใต้สภาวะเงื่อนไขบางประการ และการฝึกอบรมเป็นการจัดกิจกรรม
ระยะสั้นไม่เหมือนกับการจัดการศึกษาในสถาบันการศึกษาทั่วไป (Good, 1973) และการฝึกอบรมเป็นการเพิ่มพูน
ทักษะ กฎ แนวคิด หรือทัศนคติอย่างเป็นระบบ ที่เป็นผลให้เกิดการปรับปรุงผลการปฏิบัติงานในสภาพแวดล้อมที่
ต่างไปจากเดิม (Goldstein & Ford, 2002) ดังนั้นการฝึกอบรม จึงหมายถึง การจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาความรู้
และทักษะ เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพให้กับนิสิตฝึกปฏิบัติการสอนอย่างเป็นระบบ

การศึกษามูลการใช้หลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ สำหรับนิสิตฝึกปฏิบัติการ
การสอนครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ สำหรับนิสิตฝึกปฏิบัติการ
การสอน จากนั้นจึงศึกษามูลการใช้หลักสูตรฝึกอบรมโดยการทดลองใช้และประเมินกระบวนการใช้หลักสูตรฝึกอบรม
และประเมินผลผลิตของหลักสูตร โดยการประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมินหลักสูตรของโพรวีส เนื่องจากเป็นรูปแบบ
ที่ให้ความสะดวกแก่ผู้ประเมินผลหลายประการ ผู้ประเมินสามารถที่จะหยิบยกข้อมูลใดข้อมูลหนึ่งมาพิจารณาอย่าง

เฉพาะเจาะจงก็ได้ ชวลิต ชูกำแหง (2551, หน้า 182) เป็นกระบวนการที่ให้เห็นถึงผู้บริหารจะตัดสินใจจะใช้หรือไม่ หรือจะปรับปรุงเพิ่มเติม หรือจะหยิบยกข้อมูลใดข้อมูลหนึ่งมาพิจารณา (บุญเลี้ยง ทุมทอง, 2553, หน้า 319) และ สุนีย์ ภูพันธ์ (2546, หน้า 275) อีกทั้ง สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2559) ได้กล่าวว่าในส่วนการวิเคราะห์ผลประโยชน์และ ค่าใช้จ่ายเป็นขั้นตอนให้เลือกปฏิบัติได้ ผู้วิจัยจึงสนใจรูปแบบการประเมินหลักสูตรของโพรวีสมาใช้เพื่อความสะดวก ในการศึกษาผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรมครั้งนี้ ซึ่งประเมินจากผลสัมฤทธิ์ และ เจตคติต่อการฝึกอบรม โดยมุ่งหวัง ว่าการศึกษาผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรม เรื่องกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ สำหรับนิสิตฝึกปฏิบัติการสอน ในครั้งนี้จะเกิดประโยชน์ต่อนิสิตฝึกปฏิบัติการสอนที่เข้ารับการฝึกอบรม สถานศึกษาที่นิสิตฝึกปฏิบัติการสอน ตลอดจนสถาบันผลิตครูต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ (PLC) สำหรับนิสิตฝึกปฏิบัติการสอน
2. เพื่อศึกษาผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ (PLC) สำหรับนิสิตฝึกปฏิบัติการสอน โดยการประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมินหลักสูตรของโพรวีส

ขอบเขตของการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

นิสิตฝึกปฏิบัติการสอนของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่เป็นอาสาสมัคร จำนวน 15 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น คือ การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ (PLC) สำหรับนิสิตฝึกปฏิบัติการสอน

ตัวแปรตาม คือ 1) หลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ (PLC) สำหรับนิสิตฝึกปฏิบัติการสอน และ 2) ผลการประเมินกระบวนการใช้หลักสูตรฝึกอบรมและผลผลิตของหลักสูตรฝึกอบรม โดยประเมินจากผลสัมฤทธิ์ และ เจตคติต่อการฝึกอบรมเรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ (PLC)

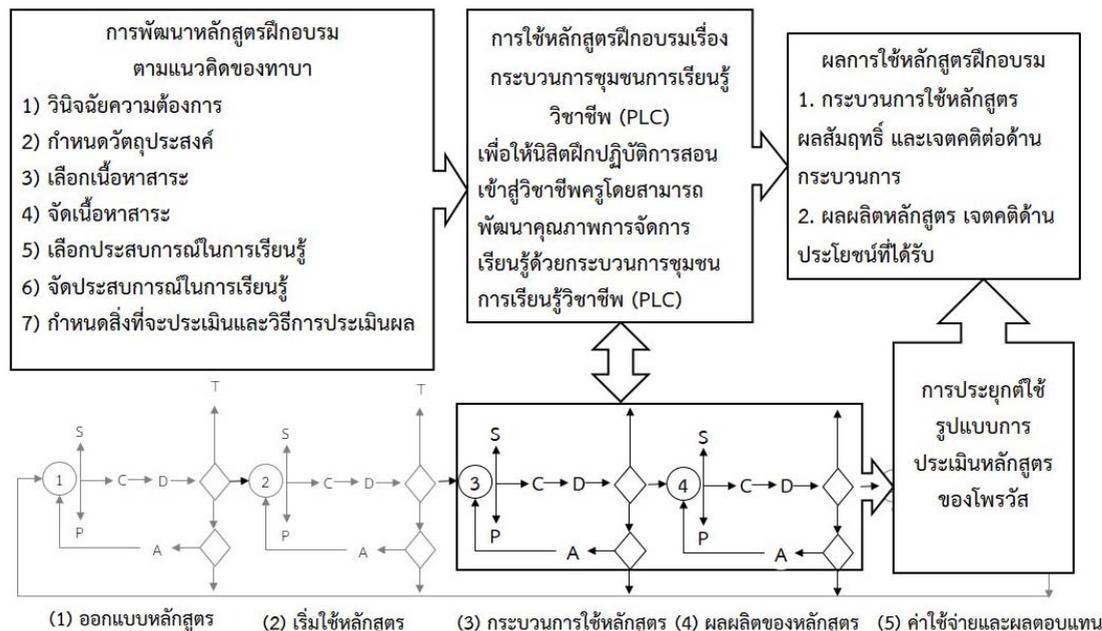
ขอบเขตการประเมิน

การประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมินหลักสูตรของโพรวีสครั้งนี้ ผู้วิจัยประเมินในส่วน (3) การประเมินกระบวนการใช้หลักสูตร และส่วนที่ (4) การประเมินผลผลิตของหลักสูตรเท่านั้นเนื่องจากในส่วน (1) การประเมินคุณภาพของการออกแบบหลักสูตร และ (2) การประเมินการเริ่มใช้หลักสูตร มีกระบวนการหาคุณภาพเครื่องมือหลักสูตรฝึกอบรมก่อนนำหลักสูตรไปใช้แล้วจึงมิได้ประเมินซ้ำ ส่วน (5) การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายและ (Provus, 1974 อ้างถึงใน มารุต พัฒนา, 2561) ผลตอบแทนเป็นส่วนที่ผู้วิจัยไม่เลือกปฏิบัติเนื่องจากมุ่งหวังในการพัฒนานิสิตเป็นสำคัญโดยมิได้แสวงหากำไรจึงไม่ประสงค์ประเมินความคุ้มค่าจากค่าใช้จ่ายและผลตอบแทน

ระยะเวลาในการวิจัย

กุมภาพันธ์ 2561 ถึง พฤศจิกายน 2562

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. หลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ จำนวน 12 ชั่วโมง แบบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ เป็นข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ
2. แบบวัดเจตคติต่อหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ
3. แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับของลิเคิร์ท (Likert) จำนวน 12 ข้อ

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. หลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ

ขั้นที่ 1 การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เป็นการออกแบบและสร้างหลักสูตรฝึกอบรม

เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ ฉบับร่างตามแนวคิดการพัฒนาหลักสูตรของทาบ (Taba, 1962) โดยวิจัยความต้องการ จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสภาพปัญหาและความจำเป็น พบว่ากระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการพัฒนาข้าราชการครู และบุคลากรทางการศึกษาสายงานการสอนจะต้องมีส่วนร่วม ในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพอย่างน้อยปีละ 50 ชั่วโมง และเมื่อศึกษาคำอธิบายรายวิชาในหมวดวิชาชีพครูของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา พบว่ายังไม่ได้บรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ ไว้ในรายวิชาใด จึงควรฝึกอบรมให้กับนิสิตเป็นการเร่งด่วน ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาฝึกอบรม เรื่อง กระบวนการ

ชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพของนิสิตปฏิบัติการสอน จากนั้นจึงกำหนดวัตถุประสงค์ เพื่อให้ให้นิสิตฝึกปฏิบัติการสอนเข้าสู่วิชาชีพครูโดยสามารถพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ กำหนดเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (Objectives) ดังนี้

- (1) อธิบายความหมายและความเป็นมาของชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพได้
- (2) บอกความสำคัญของชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพได้
- (3) อธิบายลักษณะของชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพได้
- (4) จำแนกบทบาทของสมาชิกชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพได้
- (5) อธิบายหลักการของกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพได้
- (6) บอกแนวทางการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพได้

หลังจากกำหนดวัตถุประสงค์แล้วจึงเลือกเนื้อหาสาระ จัดเนื้อหาสาระ เลือกประสบการณ์ในการเรียนรู้ และจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรฝึกอบรม ประกอบด้วย ความหมาย ความสำคัญ และลักษณะของชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ บทบาทของสมาชิกและกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ และการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ จากนั้นจึงกำหนดสิ่งที่จะประเมินและวิธีการประเมินผลตามรูปแบบการประเมินหลักสูตรของโพรวีส โดยการวัดผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรม ด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์เป็นข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ และแบบวัดเจตคติต่อหลักสูตรฝึกอบรม เรื่องกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ

ขั้นที่ 2 การตรวจสอบคุณภาพหลักสูตร

หลังจากสร้างหลักสูตรฝึกอบรมฉบับร่างเสร็จแล้วผู้วิจัยได้นำหลักสูตรฉบับร่างไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม โดยประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบหลักสูตรฝึกอบรมฉบับร่าง ด้านการออกแบบหลักสูตร และทรัพยากรหลักสูตร แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับของลิเคิร์ต (Likert) ผลการประเมินความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.67, SD = 0.64$) และตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ซึ่งเป็นการประเมินความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรโดยการวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ซึ่งผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ อยู่ระหว่าง 0.67-1.00

ขั้นที่ 3 การปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรม เป็นการปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรมตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ในกรณีมีประเด็นที่มีความเหมาะสมน้อยกว่า 3.51 หรือมีค่า IOC น้อยกว่า 0.50 เพื่อให้หลักสูตรมีความเหมาะสมและมีคุณภาพ จากผลการประเมินจากจึงไม่ต้องปรับปรุง

2. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ เป็นข้อสอบวัดตามระดับพฤติกรรมที่ต้องการวัด และ ตามจำนวนที่กำหนดไว้ แล้วนำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ฉบับร่างไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพ โดยการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และนำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ไปทดลองใช้กับนิสิตฝึกปฏิบัติการสอนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน โดยนำผลการทดสอบด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์มาตรวจวิเคราะห์เป็นรายข้อ เพื่อหาค่าความยากง่าย (p) และอำนาจจำแนก (r) และหาความเชื่อมั่นของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder-Richardson พบว่าแบบวัดผลสัมฤทธิ์มีค่าความเชื่อมั่น 0.86

3. แบบวัดเจตคติต่อหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ

ผู้วิจัยสร้างแบบวัดเจตคติต่อหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ จำนวน 12 ข้อ แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับของลิเคิร์ท และนำแบบวัดเจตคติที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยการวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปถือว่าใช้ได้ โดยไม่ต้องปรับปรุง และนำไปทดลองใช้กับนิสิตฝึกปฏิบัติการสอนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดเจตคติทั้งฉบับ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบัค พบว่ามีค่าความเชื่อมั่น 0.81

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) นำหลักสูตรฝึกอบรม แบบวัดผลสัมฤทธิ์ และแบบวัดเจตคติต่อหลักสูตรฝึกอบรมที่สร้างขึ้นเสนอเพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ต่อสำนักงานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา

2) หลังผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แล้วจึงขอเสนอขออนุมัติโครงการฝึกอบรม เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ สำหรับนิสิตฝึกปฏิบัติการสอน ต่อคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

3) รับสมัครกลุ่มเป้าหมาย คือ นิสิตฝึกปฏิบัติการสอนอาสาสมัคร

4) จัดเตรียมเอกสารประกอบการฝึกอบรมพร้อมทั้งจัดเตรียมสถานที่ สื่อ และอุปกรณ์ ที่ใช้ในการฝึกอบรม ให้เพียงพอ พร้อมทั้งจัดเตรียมอาหารกลางวัน และอาหารว่าง เพื่อรับรองผู้เข้าร่วมโครงการ

5) ดำเนินการฝึกอบรม เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพให้กับกลุ่มเป้าหมายตามหลักสูตร ในวันเสาร์-อาทิตย์ เป็นเวลา 12 ชั่วโมง ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561

6) เก็บรวบรวมข้อมูล โดยการทดสอบหลังฝึกอบรมด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ และสอบถามด้วยแบบวัดเจตคติต่อหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อสรุปและรายงานผลการวิจัยโดยใช้โปรแกรม SPSS สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ร้อยละ (Percentage) การหาค่าเฉลี่ย (Mean) การหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และการทดสอบค่าเฉลี่ยโดยอาศัยการแจกแจงที (One Sample t-test) กับเกณฑ์ที่กำหนด

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ สำหรับนิสิตฝึกปฏิบัติการสอน

หลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ (PLC) สำหรับนิสิตฝึกปฏิบัติการสอนที่พัฒนาขึ้น มีองค์ประกอบคือ หลักการและที่มา วัตถุประสงค์ ตัวชี้วัดความสำเร็จ เนื้อหา ตารางกิจกรรม แผนการจัดกิจกรรม การวัดและประเมินผล มีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{X} = 4.67, SD = 0.64$)

หลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ มีเนื้อหา และกิจกรรมการอบรมปรากฏดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เนื้อหา และ กิจกรรมการอบรม เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ

วันแรก	เวลา	เนื้อหา
8.30-9.00 น.	30 นาที	- ทดสอบก่อนฝึกอบรมด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ (PLC)
9.00-12.00 น.	บรรยาย 3 ชั่วโมง	- ความหมายและความเป็นมาของชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ - ความสำคัญของชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ - ลักษณะของชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ - บทบาทของสมาชิกชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ - กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ - การพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ
13.00-16.00 น.	ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง	- ฝึกปฏิบัติการสร้างแผนพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ
วันที่สอง	เวลา	เนื้อหา
9.00-12.00 น.	บรรยาย 3 ชั่วโมง	- แนวทางการนำกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา
13.00-16.00 น.	ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง	- ฝึกปฏิบัติการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ
16.00-16.30 น.	30 นาที	- ทดสอบหลังฝึกอบรมด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ

การวัดและประเมินผลการฝึกอบรมโดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์เป็นข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ โดยกำหนดเกณฑ์ผ่านร้อยละ 50 และประเมินจากแบบวัดเจตคติต่อหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ แบบประมาณค่า 5 ระดับ กำหนดเกณฑ์การประเมินไม่ต่ำกว่า 3.50

2. การศึกษาผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ สำหรับนิสิตฝึกปฏิบัติการสอน โดยการประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมินหลักสูตรของโพรวิส

การศึกษาผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ สำหรับนิสิตฝึกปฏิบัติการสอน โดยการประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมินหลักสูตรของโพรวิส ครั้งนี้ มีการประเมิน 2 ส่วน คือ ผลการประเมินกระบวนการใช้หลักสูตร (program process) และผลการประเมินผลผลิตของหลักสูตร (program product) แต่ละส่วนมีขั้นตอนการประเมินดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดเกณฑ์มาตรฐาน (Standards – S) ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในหลักสูตรฝึกอบรม

ขั้นที่ 2 รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงาน หรือการปฏิบัติจริงของสิ่งที่ต้องการวัด (Performance - P) เป็นการดำเนินงานและรวบรวมข้อมูลตามแผนการฝึกอบรม

ขั้นที่ 3 เปรียบเทียบข้อมูลกับเกณฑ์มาตรฐาน (Compare – C)

ขั้นที่ 4 ศึกษาความแตกต่างกับเกณฑ์มาตรฐาน (Discrepancy – D)

ขั้นที่ 5 รายงานผลการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจ (Decision Making)

2.1 ผลการประเมินกระบวนการใช้หลักสูตร (program process)

การประเมินกระบวนการใช้หลักสูตรจากการวัดผลสัมฤทธิ์ด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ จำนวน 20 ข้อ ซึ่งจำแนกตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมจำนวน 6 ข้อ ผลการประเมินดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินกระบวนการใช้หลักสูตรจากการวัดผลสัมฤทธิ์ด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ ($n=15$)

ข้อที่	k	วัตถุประสงค์/ เกณฑ์ (S)			ผลการดำเนินงาน (P)		ผลการเปรียบเทียบข้อมูล แตกต่างจากเกณฑ์ กับมาตรฐาน		
		μ_0 (50%)	\bar{X}	SD	(C)	(D)	t	p	
1	3	1.50	2.33	0.62	0.83	ผ่าน	5.229*	.000	
2	3	1.50	1.60	0.67	0.10	ผ่าน	.526	.304	
3	3	1.50	2.20	0.56	0.70	ผ่าน	4.836*	.000	
4	3	1.50	1.53	0.64	0.03	ผ่าน	.202	.422	
5	3	1.50	2.47	0.64	0.97	ผ่าน	5.850*	.000	
6	5	2.50	3.87	0.92	1.37	ผ่าน	5.782*	.000	
รวม	20	15	14.00	1.85	4.00	ผ่าน	4.184*	.000	

* $p < .05$

ผลการประเมินกระบวนการใช้หลักสูตรจากการวัดผลสัมฤทธิ์ด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ ตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหลักสูตรฝึกอบรมมี 6 ข้อ กำหนดเกณฑ์ผ่านร้อยละ 50 ผลสัมฤทธิ์หลังการฝึกอบรมตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1,3,5, และ 6 สูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลสัมฤทธิ์หลังการฝึกอบรมตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 และ 4 สูงกว่าเกณฑ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และจากการประเมินกระบวนการใช้หลักสูตรจากการวัดเจตคติต่อการฝึกอบรม เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ ด้านกระบวนการ ผลการประเมินดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินกระบวนการใช้หลักสูตรจากการวัดเจตคติต่อการฝึกอบรม เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ ด้านกระบวนการ ($n=15$)

ประเด็นการประเมินด้านกระบวนการ	เจตคติต่อหลักสูตรฝึกอบรม		
	\bar{X}	SD	แปลผล
1. บรรยากาศการฝึกอบรมเอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้มีความเหมาะสม	4.93	0.26	ดีมาก
2. ระยะเวลาการฝึกอบรมเหมาะสม	4.60	0.51	ดีมาก
3. เอกสารประกอบการอบรมมีจำนวนเพียงพอ	4.87	0.35	ดีมาก
4. เนื้อหาในการอบรมมีความทันสมัย	4.67	0.49	ดีมาก
5. สื่อประกอบการอบรมมีความเหมาะสม	4.60	0.51	ดีมาก
6. การวัดและประเมินผลมีความเหมาะสม	4.73	0.46	ดีมาก
รวม	4.73	0.44	ดีมาก

และจากตารางที่ 3 ผลการศึกษาเจตคติต่อการฝึกอบรมเรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ ด้านกระบวนการ นิสิตฝึกปฏิบัติการสอนมีเจตคติต่อการฝึกอบรมในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.73, SD = 0.44$) และเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีเจตคติต่อการอบรมระดับดีขึ้นไป ($\bar{X} > 3.50$) พบว่า สูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของเจตคติต่อการฝึกอบรมเรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ ด้านกระบวนการกับเกณฑ์

การทดสอบ	n	k	\bar{X}	SD	μ_0	Mean Difference	t	p
			(P)		(S)	(C)	(D)	
เจตคติด้านกระบวนการ	15	12	4.73	0.44	3.50	1.23	6.842*	.000

* $p < .05$

จากตารางที่ 2, 3 และ 4 พบว่า ผลการประเมินกระบวนการใช้หลักสูตรฝึกอบรมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหลักสูตรฝึกอบรม จากผลการประเมินวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหลักสูตรฝึกอบรม 6 ข้อ กำหนดเกณฑ์ผ่านร้อยละ 50 ผลสัมฤทธิ์หลังการฝึกอบรมตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1, 3, 5, และ 6 สูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลสัมฤทธิ์หลังการฝึกอบรมตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 และ 4 สูงกว่าเกณฑ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และผลการศึกษาเจตคติต่อการฝึกอบรมเรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ ด้านกระบวนการ อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.73, SD = 0.44$)

2.2 ผลการประเมินผลผลิตของหลักสูตร (program product)

การประเมินผลผลิตของหลักสูตรจากการวัดเจตคติต่อการฝึกอบรม เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรม ผลการประเมินดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การประเมินผลผลิตของหลักสูตรจากการวัดเจตคติต่อการฝึกอบรม เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรม ($n=15$)

ประเด็นการประเมิน ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรม	เจตคติต่อหลักสูตรฝึกอบรม		
	\bar{X}	SD	แปลผล
1. การฝึกอบรม เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ ช่วยส่งเสริมความพร้อมในการฝึกปฏิบัติการสอน	4.80	0.41	ดีมาก
2. กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ ช่วยส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างการฝึกปฏิบัติการสอน	4.73	0.46	ดีมาก
3. กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ ช่วยให้มีแนวทางพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้	5.00	0.00	ดีมาก
4. กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ ช่วยให้มีแนวทางแก้ปัญหาของผู้เรียน	4.93	0.26	ดีมาก
5. กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ มีความสำคัญต่อการเข้าสู่วิชาชีพครูในอนาคต	4.80	0.56	ดีมาก
6. หลังการฝึกอบรมกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ ทำให้มีความมั่นใจต่อการก้าวสู่วิชาชีพครูมากขึ้น	4.67	0.49	ดีมาก
รวม	4.82	0.41	ดีมาก

ผลการศึกษาเจตคติต่อการฝึกอบรมเรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรม นิสิตฝึกปฏิบัติการสอนมีเจตคติต่อการฝึกอบรมในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.73, SD = 0.44$) เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีเจตคติต่อการอบรมระดับดีขึ้นไป ($\bar{X} > 3.50$) สูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของเจตคติต่อการฝึกอบรมเรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรม กับเกณฑ์

การทดสอบ	n	k	\bar{X}	SD	μ_0	Mean Difference	t	p
			(P)		(S)	(C)	(D)	
เจตคติด้านกระบวนการ	15	12	4.82	0.41	3.50	1.32	7.338*	.000

* $p < .05$

สรุปผลการวิจัย

1. หลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ (PLC) สำหรับนิสิตฝึกปฏิบัติการสอนที่พัฒนาขึ้น มีองค์ประกอบคือ หลักการและที่มา วัตถุประสงค์ ตัวชี้วัดความสำเร็จ เนื้อหา ตารางกิจกรรม แผนการจัดกิจกรรม การวัดและประเมินผล มีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{X} = 4.67, SD = 0.64$)

2. ผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพสำหรับนิสิตฝึกปฏิบัติการสอน โดยการประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมินหลักสูตรของโพรวีส

2.1 ผลการประเมินกระบวนการใช้หลักสูตรฝึกอบรมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหลักสูตรฝึกอบรม จากผลการประเมินวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหลักสูตรฝึกอบรม 6 ข้อ กำหนดเกณฑ์ผ่านร้อยละ 50 ผลสัมฤทธิ์หลังการฝึกอบรมตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1, 3, 5, และ 6 สูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลสัมฤทธิ์หลังการฝึกอบรมตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 และ 4 สูงกว่าเกณฑ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และผลการศึกษาเจตคติต่อการฝึกอบรมเรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ ด้านกระบวนการ อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.73, SD = 0.44$)

2.2 ผลการประเมินผลผลิตของหลักสูตรฝึกอบรมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักของหลักสูตรฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีเจตคติต่อการฝึกอบรมเรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ ด้านผลที่ได้รับจากการฝึกอบรม อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.82, SD = 0.41$)

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ สำหรับนิสิตฝึกปฏิบัติการสอน ตามรูปแบบการประเมินหลักสูตรของโพรวีส ผู้วิจัยขออภิปรายผลการวิจัยดังนี้

1. ผลการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ (PLC) สำหรับนิสิตฝึกปฏิบัติการสอนที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมในระดับมาก ($= 4.67, SD = 0.64$) เนื่องจากผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม และได้สร้างหลักสูตรขึ้นใหม่ตามรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรทาบ (Taba, 1962, p.10) โดยมีองค์ประกอบของหลักสูตร คือ หลักการและที่มาของหลักสูตร วัตถุประสงค์ ตัวชี้วัดความสำเร็จ เนื้อหา ตารางกิจกรรม แผนการจัดกิจกรรม และการวัดและประเมินผล มีเอกสารประกอบการฝึกอบรม สื่อและเครื่องมือวัดสำหรับการฝึกอบรม ทำให้ผลการประเมินหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับ พิษณุ วรดิษฐ์ และ คณะ (2558) ได้พัฒนาหลักสูตรเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ สำหรับนักศึกษาสาขาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจ โดยการสร้างโครงสร้างหลักสูตรเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการสอน การวัดและการประเมิน ผลการประเมินความเหมาะสมและสอดคล้องของ ร่างหลักสูตรเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และ สอดคล้องกับ ซาลินี เกษรพิกุล (2555) ได้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะครูภาษาไทยด้านการสอนคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการฝึกอบรม สื่อ/อุปกรณ์ และการวัดผลประเมินผล ผลการวิจัยพบว่า หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะครูภาษาไทยด้านการสอนคิดวิเคราะห์ มีประสิทธิภาพสูงตามเกณฑ์มาตรฐาน

2. ผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ สำหรับนิสิตฝึกปฏิบัติการสอน โดยการประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมินหลักสูตรของโพรวีส ด้านกระบวนการใช้หลักสูตรฝึกอบรมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหลักสูตรฝึกอบรม จากผลการประเมินวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหลักสูตรฝึกอบรม 6 ข้อ กำหนดเกณฑ์ผ่านร้อยละ 50 ผลสัมฤทธิ์หลังการฝึกอบรมตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1,3,5, และ 6 สูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลสัมฤทธิ์หลังการฝึกอบรมตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 และ 4 สูงกว่าเกณฑ์

อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และผลการศึกษาเจตคติต่อการฝึกอบรมเรื่อง กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพด้าน กระบวนการอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.73, SD = 0.44$) อีกทั้งผลการประเมินผลผลิตของหลักสูตรฝึกอบรมสอดคล้อง กับวัตถุประสงค์หลักของหลักสูตรฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีเจตคติต่อการฝึกอบรมเรื่อง กระบวนการชุมชน การเรียนรู้วิชาชีพ ด้านผลที่ได้รับจากการฝึกอบรม อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.82, SD = 0.41$) ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัย ได้นำแนวคิดการจัดการฝึกอบรมที่ส่งผลสูงสุด (High-Impact Training Model) ของเบตเตอร์ และบลูม (Bader & Bloom, 1994, pp. 24-31) มาประยุกต์ใช้ในกระบวนการฝึกอบรมโดยจัดบรรยากาศการฝึกอบรมให้อำนวยต่อการ เรียนรู้ให้เหมาะสม กำหนดระยะเวลาการฝึกอบรมให้เหมาะสม จัดเตรียมเอกสารประกอบการอบรมให้มีจำนวน เพียงพอ อบรมด้วยเนื้อหาในการอบรมมีความทันสมัย ใช้สื่อประกอบการอบรมที่ความเหมาะสม และดำเนินการ วัดและประเมินผลมีความเหมาะสม สอดคล้องกับ ผ่องพรรณ จรัสจินดารัตน์ (2556) ได้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม รูปแบบของระบบการประกันคุณภาพ ภายในสถานศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประกอบด้วย หลักการ จุดมุ่งหมาย เนื้อหาในการฝึกอบรม สื่อในการฝึกอบรม วิทยากร ระยะเวลาในการฝึกอบรม การประเมิน ผลการฝึกอบรม ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการฝึกอบรม และตารางการฝึกอบรม ผลการวิจัยพบว่า หลักสูตรฝึกอบรม รูปแบบของระบบการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษามีความเหมาะสม มากที่สุด จะเห็นได้ว่าการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมที่มีองค์ประกอบครบถ้วนสมบูรณ์ และดำเนินการใช้หลักสูตรฝึก อบรมตามแผนที่กำหนด จะทำให้ผลการใช้หลักสูตรการฝึกอบรมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้

จากผลการประเมินกระบวนการใช้หลักสูตรฝึกอบรมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ จากค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน และผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีเจตคติต่อ การฝึกอบรมด้านกระบวนการอยู่ในระดับดีมาก เนื่องจากการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมและการจัดเตรียมทรัพยากร หลักสูตรฝึกอบรมมีความเหมาะสม ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมเพื่อประเมินผลผลิตของหลักสูตรฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีเจตคติต่อการฝึกอบรมอยู่ในระดับดีมาก สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักของหลักสูตรฝึกอบรม คือ เพื่อให้นิสิตฝึกปฏิบัติการสอนเข้าสู่วิชาชีพครูโดยสามารถพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ ชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเห็นว่า กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพช่วยส่งเสริมความพร้อม ในการฝึกปฏิบัติการสอน ช่วยส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ที่ระหว่งการฝึกปฏิบัติการสอน ช่วยให้มีแนวทางพัฒนาคุณภาพ การจัดการเรียนรู้ ช่วยให้มีแนวทางแก้ปัญหาของผู้เรียน อีกทั้งมีความสำคัญต่อการเข้าสู่วิชาชีพครูในอนาคต และ หลังการฝึกอบรมทำให้มีความมั่นใจต่อการก้าวสู่วิชาชีพครูมากขึ้น เนื่องจากผู้วิจัยได้ศึกษาความต้องการจำเป็น ก่อนการสร้างหลักสูตรฝึกอบรม และมีการวางแผนการอบรมโดยจัดทำเป็นแผนการจัดกิจกรรม ที่ครอบคลุมเนื้อหา หลังใช้หลักสูตรฝึกอบรมตามแผนจึงทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสนใจเนื้อหา และเห็นความสำคัญในการอบรม ทำให้ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีเจตคติที่ดีมาก และสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับ แคทีน่า (Catina, 2017) ได้ศึกษา ประสิทธิภาพของชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพตามการรับรู้ของครูมัธยม มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบการรับรู้ของครู เกี่ยวกับการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพในงานครู และศึกษามุมมองของครูเกี่ยวกับชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพใน การส่งเสริมวัฒนธรรมเชิงบวกในโรงเรียนและเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ผลการวิจัยพบว่า ครูที่ทำงาน ร่วมกับสมาชิกชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ มีมุมมองว่าชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูต้องมีการเปลี่ยนแปลงทางสังคม หากครูมีความรู้และความเข้าใจที่เพิ่มขึ้น อาจช่วยให้ใช้กระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพได้ดีขึ้นโดยมีโรงเรียน คอยสนับสนุน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก็จะสูงขึ้น นอกจากนี้ยังมีการยืนยันจากผลการวิจัยโดยของ

Hord (1997) ว่าการดำเนินการในรูปแบบกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ เป็นกระบวนการที่มีความสำคัญที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงเชิงคุณภาพทั้งด้านวิชาชีพและผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

หลักสูตรฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปปรับใช้กับนิสิตฝึกปฏิบัติการสอนทั้งในระดับปริญญาตรี และปริญญาโท รวมทั้งครูประจำการเพื่อพัฒนาวิชาชีพครูสายงานการสอนได้

ควรเพิ่มการวัดและประเมินผลระหว่างการฝึกอบรมให้หลากหลาย เช่น การประเมินผลงาน การประเมินตามสภาพจริง เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมตื่นรู้ตลอดระยะเวลาการฝึกอบรม

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมให้กับนิสิตฝึกปฏิบัติการสอนในรูปแบบที่ทันสมัย เช่น การฝึกอบรมออนไลน์

2. ควรติดตามผลการฝึกอบรมหลังนิสิตฝึกปฏิบัติการสอนที่ผ่านการฝึกอบรมเป็นครูประจำการเพื่อประโยชน์ในการตัดสินใจปรับปรุงหรือยกเลิกหลักสูตร

เอกสารอ้างอิง

- ชวลิต ชูกำแพง. (2551). *การพัฒนาหลักสูตร*. มหาสารคาม: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ชาลินี เกษรพิกุล. (2555). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะครูภาษาไทย ด้านการสอนคิดวิเคราะห์. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย*, 2(2), 200-208.
- บุญเลี้ยง ทุมทอง. (2553). *การพัฒนาหลักสูตร* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ผ่องพรรณ จรัสจินดารัตน์. (2556). *การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมรูปแบบของระบบการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา*. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารอาชีวศึกษาและเทคโนโลยีศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- พิชญ วรดิษฐ์, กัญญา ลินทรตนิริกุล, วินิจ เทือกทอง และ อนุชัช ธีระเรืองไชยศรี. (2558). การพัฒนาหลักสูตรเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาสาขาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจ. *Viridian E-journal, Silpakorn University ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ*, 8(3), 676-690.
- มารุต พัฒนาผล. (2561). *การประเมินหลักสูตรเพื่อการเรียนรู้และพัฒนา*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: จรัสสินทวงศ์การพิมพ์.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี.
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. (2559). *วิธีวิทยาการประเมิน ศาสตร์แห่งคุณค่า* พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุนีย์ ภูพันธ์. (2546). *แนวคิดพื้นฐานการสร้างและพัฒนาหลักสูตร*. เชียงใหม่: เดอะโนว์เลจเซ็นเตอร์.

สุรพล ธรรมรัมย์ดี, ทศนีย์ จันอินทร์, และคงกฤษ ไตรยางค์. (2553). *อาศรมศิลป์วิจัย: การวิจัยและพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ แนวจิตตปัญญา. โครงการเอกสารวิชาการการเรียนรู้สู่ การเปลี่ยนแปลง ลำดับที่ 8. นครปฐม: เอมี เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด.*

Bader, G.E. & Bloom, A.E. (1994). *Measuring Team Performance*. California: Richard Chang Associates.

Catina S. Stewart, (2017). *Secondary Teachers' Perceptions of the Effectiveness of a Professional Learning Community*. Doctoral Study of the Degree of Doctor of Education, Walden University, Washington, United States.

Goldstein, I.L. & Ford, K. (2002). *Training in Organizations: Needs assessment, Development and Evaluation* (4th ed.). Balmont: Wadsworth.

Good, C.V. (1973). *Dictionary of Education* (3rd ed.). New York: MCE Graw-Hill.

Hord, S.M. (1997). *Professional Learning Communities; Communities of inquiry and improvement*. Austin, Texas: Southwest Education Development Laboratory.

Senge, P. M. (1990). *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*. Doubleday, New York, NY: MCB UP Ltd.

Taba, H. (1962). *Curriculum Development: Theory and Practice*. New York: Harcourt, Brace and World Inc.

Thompson, S. C., Gregg, L., and Niska, J. M. (2004). *Professional learning communities, leadership and student learning, Research in Middle Level Education*. Retrieved from: <http://www.nmsa.org/Publications/RMLEOnline/tabid/101/Default.aspx>.

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เพศวิถีไทยของนักศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษา จังหวัดชลบุรี TRAINING CURRICULUM DEVELOPMENT ON THAI STUDENTS SEXUALITY IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN CHONBURI PROVINCE

Received: April 25, 2019

Revised: May 21, 2019

Accepted: June 5, 2019

รุ่งรัตน์ ธาราพงษ์* สุวิชัย โกศัยยะวัฒน์** วรวุฒิ เฟื่องพันธ์*** ปริญญา ทองสอน***

Rungrut Tharapong* Suwichai Kosaiyawat**

Worawut Phengphan*** Parinya Thongsorn***

Corresponding Author, E-mail: Poppyact1@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพศวิถีไทยของนักศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษา จังหวัดชลบุรี เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ก่อนฝึกอบรมและหลังฝึกอบรมของผู้เข้ารับการ ฝึกอบรม เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษา ปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 25 คน ได้มาจากการ ีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย หลักสูตรฝึกอบรม แผนการฝึกอบรม แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ แบบประเมิน ความพึงพอใจ แบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที

ผลการวิจัย พบว่า

1) หลักสูตรฝึกอบรม เพศวิถีไทยของนักศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษา จังหวัดชลบุรีที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เป็น หลักสูตรที่มีคุณภาพสูง มีระดับความเหมาะสมมาก ($M = 4.29, SD = .34$)

2) ผลสัมฤทธิ์ของผู้เข้ารับฝึกอบรมที่อบรม ด้วยหลักสูตรเพศวิถีไทยของนักศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษา จังหวัดชลบุรี หลังฝึกอบรมสูงกว่าก่อนฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p < .05$)

3) ผลการประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรม ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่อบรมด้วยหลักสูตรเพศวิถี ไทยของนักศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษา จังหวัดชลบุรี มีระดับความพึงพอใจ อยู่ที่ระดับมาก ($M = 3.88, SD = .65$)

คำสำคัญ: การพัฒนาหลักสูตร หลักสูตรฝึกอบรม เพศวิถีไทยของนักศึกษา นักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา

* นิสิตปริญญาโท คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

** รองศาสตราจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

Abstract

The purpose of research and development to develop training curriculum on Thai students sexuality in higher educational institutions in Chonburi Province, to compare achievement before and after training of trainees with training courses Thai sexuality of students in higher education institutions in Chonburi Province, to assess satisfaction with the Thai students sexuality in higher educational institutions in Chonburi province. The sample group used in this research was undergraduate students. Faculty of Education Burapha University, semester 2, academic year 2018, 25 total of numbers, derived from multi-stage randomization methods, The tools used in the research consisted of training courses, training plans, achievement tests, satisfaction assessments, questionnaires and interviews. Statistics used in the research were percentage, mean, standard deviation, *t*-test

The results of the research were:

1) Training courses Thai students sexuality in higher educational institutions in Chonburi Province that the researcher developed was a high quality course with a very appropriate level ($M = 4.29, SD = .34$)

2) Achievement of trainees training with the course showed that after training was higher than before training with statistical significance at .05 level ($p < .05$)

3) Results of satisfaction assessment on this training course displayed that the satisfaction level of trainees was at a high level ($M = 3.88, SD = .65$)

Keywords: Curriculum development, training course, Thai sexuality of students, students in higher education institutions

บทนำ

เพศวิถี คือ วิถีชีวิตทางเพศที่ถูกหลอมสร้างจากค่านิยม บรรทัดฐาน และระบบวิถีคิด วิถีปฏิบัติที่เกี่ยวกับความปรารถนาและการแสดงออกทางเพศ ความคิดเกี่ยวกับคู่อริ คู่ชีวิต ในอุดมคติและกามกิจ ซึ่งเป็นระบบความคิด และพฤติกรรมที่มีความหมายทางสังคม สัมพันธ์กับมิติทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมที่กำหนดและสร้างความหมายให้แก่เรื่องเพศในหลากหลายแง่มุม (จิตติมา ภาณุเดชะ และคณะ 2550, หน้า 10) เพศวิถีไทยมีความแตกต่างไปจากเอกลักษณ์ดั้งเดิม เนื่องจากระยะเวลาเปลี่ยน ค่านิยม ความเชื่อ พฤติกรรมของคนก็เปลี่ยนตามไปด้วย เรื่องเพศเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับชีวิตคนตั้งแต่เกิดจนตาย โดยเฉพาะเพศวิถีของบุคคลเป็นผลมาจากระบบสังคม วัฒนธรรม ตั้งแต่ศาสนา การเมืองและเศรษฐกิจ ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นตัวกำหนดเพศวิถีของปัจเจกบุคคลผ่านบทบาท บรรทัดฐานและทัศนคติ (พิมพ์วัลย์ บุญมงคล, 2551, หน้า 31) ปัญหาพฤติกรรมทางเพศวิถีของวัยรุ่นในประเทศไทยเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เนื่องจากเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจและอารมณ์ ทำให้มีความสนใจเพศตรงข้าม และเมื่อถูกกระตุ้นด้วยสิ่งยั่วยุทางเพศ เช่น ภาพหรือภาพยนตร์โป๊ การแต่งกายหรือการใช้

สารเสพติด ทำให้วัยรุ่น อยากรทดลองและต้องการหาประสบการณ์ทางเพศมากขึ้น การที่ผู้หญิงปล่อยเนื้อปล่อยตัว มีการแสดงออกมากขึ้นในเรื่องเพศอาจเนื่องมาจาก สภาพสังคมไทยถือเป็นยุคแห่งข้อมูลข่าวสารไร้พรมแดน มีกระแสวัฒนธรรมต่างชาติหลังไหลเข้ามาอย่างรวดเร็วและรุนแรง โดยนำเสนอสื่อมวลชนในรูปแบบต่างๆ ซึ่งในขณะที่วัฒนธรรมที่เข้ามาบางอย่างไม่สอดคล้องกับวิถีชีวิตและสภาพสังคมไทย (ศุภชัย ฟ้าระวีงทางวัฒนธรรม กระบวน วัฒนธรรม, 2553, หน้า 87-91)

เมื่อวัยรุ่นขาดความรู้เรื่องทางเพศ นักศึกษาควรได้รับการให้ความรู้ในการฝึกอบรมเรื่องเพศวิถีไทยของนักศึกษา เพราะวัยรุ่น มีค่านิยม ความเชื่อเรื่องเพศอย่างไร จะมีพฤติกรรม การแสดงออกทางเพศ ความสัมพันธ์ทางเพศอย่างนั้น การให้ความรู้เกี่ยวกับเพศวิถีของนักศึกษา ให้เหมาะสมสอดคล้องกับขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม จะช่วยลดปัญหาทางเพศของนักศึกษา และช่วยให้มีค่านิยมและพฤติกรรมทางเพศ ที่เหมาะสมตรงกับสังคมและวัฒนธรรมไทย โดยเลือกพื้นที่ศึกษาในจังหวัดชลบุรี เนื่องจากจังหวัดชลบุรี เป็นเมืองใหญ่ของภาคตะวันออก เป็นที่ตั้งของสถานที่ประกอบการทางธุรกิจ อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม หลายประเภทรวมทั้ง มีสถาบันอุดมศึกษาที่ตั้งอยู่ในย่านชุมชน และเป็นสถาบันอุดมศึกษาที่มีหลายสาขาวิชา มีนักศึกษาเป็นจำนวนมาก นักศึกษามีภูมิลำเนาทั้งในชลบุรีและต่างจังหวัดทั่วทุกภาคของประเทศไทย จึงเห็นสมควรศึกษาเป็นแนวทางส่งเสริมให้นักศึกษามีเพศวิถีที่เหมาะสมกับวัฒนธรรมและสังคมไทย

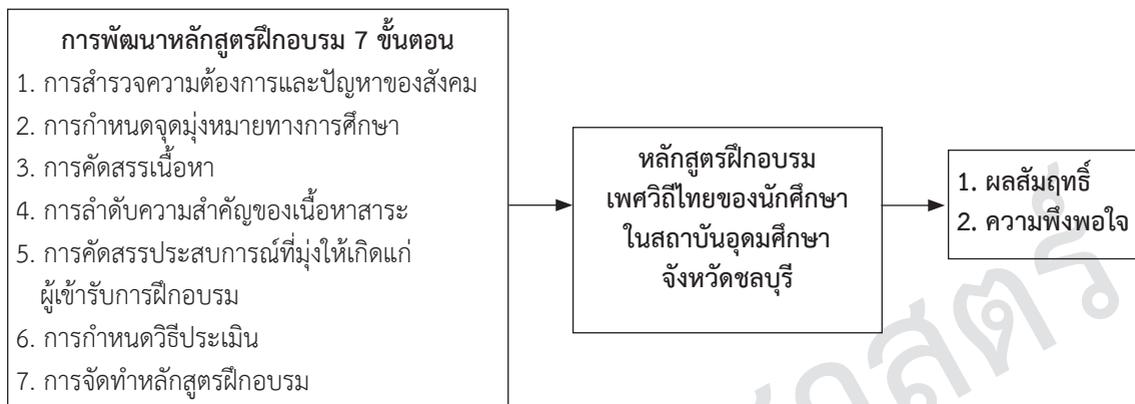
ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพศวิถีไทยของนักศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษา จังหวัดชลบุรี โดยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนานักศึกษา ให้มีความรู้ ความสามารถในการจัดการปัญหาค่านิยมทางเพศ และพฤติกรรมทางเพศที่ไม่เหมาะสม เป็นวิธีที่จะนำไปสู่การป้องกันและแก้ปัญหาเกี่ยวกับพฤติกรรมเสี่ยงทางเพศได้ ซึ่งสถาบันการศึกษาเป็นสถานที่ที่มีความสำคัญในการหล่อหลอมให้วัยรุ่นมีค่านิยมทางเพศและพฤติกรรมทางเพศที่เหมาะสม เนื่องจากมีโครงสร้างการสอนที่ชัดเจนคุ้มค่าต่อการนำไปใช้ เชื่อถือและไว้วางใจ สามารถติดตามประเมินผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เพศวิถีไทยของนักศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษา จังหวัดชลบุรี
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ก่อนฝึกอบรมและหลังฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ที่อบรมด้วยหลักสูตรฝึกอบรม เพศวิถีไทยของนักศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษา จังหวัดชลบุรี
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรม เพศวิถีไทยของนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา จังหวัดชลบุรี

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การพัฒนาหลักสูตร ผลการใช้หลักสูตร



ประโยชน์ที่รับจากการวิจัย

1. ได้หลักสูตรฝึกอบรม เพศวิถีไทยของนักศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษาจังหวัดชลบุรี
2. ได้ประเมินผลหลักสูตรฝึกอบรม เพศวิถีไทยของนักศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษาจังหวัดชลบุรี
3. ได้ผลการประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรม

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยบูรพา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 30,335 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage stage sampling) คือ สุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) จาก 18 คณะ ได้คณะศึกษาศาสตร์ และสุ่มแบบกลุ่มจาก 9 สาขาวิชา ได้สาขาวิชาฟิสิกส์ สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สาขาวิชา 9 คน ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน

2. ตัวแปรในการวิจัย มีดังนี้

- 2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่

2.1.1 การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพศวิถีไทยของนักศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษาจังหวัดชลบุรี

- 2.2 ตัวแปรตาม

2.2.1 ผลสัมฤทธิ์

2.2.2 ความพึงพอใจ

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นงานวิจัยเชิงทดลอง โดยผู้วิจัยนำเสนอวิธีวิจัยตามขั้นตอนมี 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การพัฒนาหลักสูตร ผู้วิจัยใช้รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ Taba ซึ่งมี 7 ขั้นตอน (Taba, H., 1978) ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสำรวจความต้องการและปัญหา การดำเนินงานในขั้นตอนนี้เป็นการศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของนักศึกษาเพื่อใช้เป็นตัวกำหนดแนวทางหรือสภาพที่ต้องการให้เกิดกับผู้เข้ารับการฝึกอบรม เพื่อจัดเตรียมข้อมูลที่จำเป็นในการสร้างหลักสูตร โดยผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลพื้นฐานจากเอกสารที่เกี่ยวข้องและข้อมูลพื้นฐานของนักศึกษาในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพศวิถีไทยของนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา จังหวัดชลบุรี โดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งผ่านการตรวจสอบหาคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว นำไปใช้ในการสอบถาม

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดจุดมุ่งหมายทางการศึกษา ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตรฝึกอบรม และนำข้อมูลที่ได้จากการวินิจฉัยการสำรวจ ความต้องการของนักศึกษา มากำหนดจุดประสงค์เฉพาะ เพื่อให้สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ จุดมุ่งหมาย และความต้องการที่แท้จริงของนักศึกษา วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยเมื่อ ศึกษาปัญหา ความต้องการ ความจำเป็น ของหลักสูตรฝึกอบรมแล้ว ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและกำหนดจุดมุ่งหมายหลักสูตรฝึกอบรมเพศวิถีไทยของนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา จังหวัดชลบุรี โดยกำหนดจุดมุ่งหมาย เพื่อประเมินผลด้านความรู้เรื่อง ค่านิยมทางเพศและพฤติกรรมทางเพศ 82

ขั้นตอนที่ 3 การคัดสรรเนื้อหา การคัดเลือกเนื้อหาสาระวิชาให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ศึกษาหลักสูตรฝึกอบรมเพศวิถีไทยของนักศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษา จังหวัดชลบุรี เป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจและมีการปรับตัวและแสดงออกเกี่ยวกับพฤติกรรมทางเพศที่เหมาะสม โดยมีกระบวนการเลือก เนื้อหาสาระ เกี่ยวกับค่านิยมทางเพศและพฤติกรรมทางเพศ

ขั้นตอนที่ 4 การลำดับความสำคัญของเนื้อหาสาระ จัดลำดับเนื้อหาสาระ จัดองค์ประกอบของเนื้อหา นำมาจัดเรียงลำดับ การเน้นให้ เหมาะกับวัตถุประสงค์ที่จะอบรม ระดับของผู้เข้ารับ การฝึกอบรม เกี่ยวกับค่านิยมทางเพศและพฤติกรรมทางเพศ

ขั้นตอนที่ 5 การคัดสรรประสบการณ์ที่มุ่งให้เกิดแก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม จัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยเลือกวิธีการจัดการฝึกอบรมที่จะสร้างประสบการณ์ เกี่ยวกับเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ การคัดเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ โดยการนำหลักสูตรไปทดลอง ใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์โดยมีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ดังนี้ 1) ความรู้ ความเข้าใจเรื่องค่านิยมทางเพศและพฤติกรรม 2) วิเคราะห์ ปัญหา ผลกระทบที่เกิดจากการมีค่านิยมทางเพศและพฤติกรรมทางเพศที่เหมาะสม 3) สังเคราะห์ความรู้ความเข้าใจเพื่อนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในชีวิต

ขั้นตอนที่ 6 การกำหนดวิธีประเมิน การประเมินผลคุณภาพของการฝึกอบรมที่เกิดขึ้นใช้เครื่องมือและวิธีการในการประเมินผลดังนี้ 1. ประเมินด้านความรู้เรื่องค่านิยมทางเพศและพฤติกรรมทางเพศโดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่องค่านิยมทางเพศและพฤติกรรมทางเพศ ก่อนและหลังการฝึกอบรม 2. ประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรโดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรม หลังการฝึกอบรม

ขั้นตอนที่ 7 การจัดทำหลักสูตรฝึกอบรม เพศวิถีไทยของนักศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษา จังหวัดชลบุรี มีส่วนประกอบ ดังนี้

1. หลักการ
2. จุดมุ่งหมาย
3. จุดประสงค์การเรียนรู้
4. ขอบข่ายเนื้อหาสาระของหลักสูตร
5. แนวการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม
6. ระยะเวลาการฝึกอบรม
7. สื่อการฝึกอบรมและแหล่งการเรียนรู้
8. การวัดและประเมินผล
9. แผนการฝึกอบรม

ตอนที่ 2 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. สร้างแผนการฝึกอบรมจำนวน 2 แผน แต่ละแผนการฝึกอบรมประกอบไปด้วยสาระสำคัญ จุดประสงค์ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการฝึกอบรม สื่อและอุปกรณ์ การวัดและประเมินผล แล้วดำเนินการเพื่อหาคุณภาพ ตามขั้นตอน ดังนี้

1.1 นำแผนการฝึกอบรมจำนวน 2 แผน และหลักสูตรฝึกอบรมเพศวิถีไทยของนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา จังหวัดชลบุรีที่พัฒนาขึ้น เสนอที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบและให้คำแนะนำ เพื่อแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

1.2 นำแผนการฝึกอบรม และหลักสูตรฝึกอบรม เพศวิถีไทยของนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา จังหวัดชลบุรีให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบและให้คำแนะนำเพื่อแก้ไข รวมทั้งประเมินความเหมาะสมของแผนการฝึกอบรมและหลักสูตรฝึกอบรม เพศวิถีไทยของนักศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษา จังหวัดชลบุรี โดยใช้แบบประเมินค่า 5 ระดับ ได้แก่ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด ตามลำดับ

2. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เรื่องค่านิยมทางเพศและพฤติกรรมทางเพศ ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการฝึกอบรม ตามขั้นตอน ดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบ การวัดและประเมินผล วิเคราะห์จุดมุ่งหมายของหลักสูตรฝึกอบรม

2.2 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนด ตามเนื้อหาของหลักสูตรฝึกอบรม จำนวน 25 ข้อ เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

2.3 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่สร้างขึ้นเสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมแล้วทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอนี้ แล้วนำมาเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์มีความสอดคล้องกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ถ้าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์ มีค่าตั้งแต่ .5 ขึ้นไป ถือว่าใช้ได้ ซึ่งจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ค่า IOC ที่ได้ มีค่าอยู่ระหว่าง .6-1.0 ทำให้ได้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่มีความเหมาะสม

2.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญไปทดสอบกับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 20 คน เพื่อทำการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย คือ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบ หรือตอบเกินกว่า 1 คำตอบให้ 0 คะแนน นำผลคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder-Richardson ค่า KR-20 ที่ได้อยู่ระหว่าง .6-1.0 ทำให้ได้ข้อสอบที่มีความเชื่อมั่นสูง สามารถนำมาใช้ในการวัดและประเมินผลผู้เข้ารับการศึกษาได้

2.5 นำแบบทดสอบที่ผ่านการหาคุณภาพแล้วไปทดสอบจริงกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในการพัฒนาหลักสูตร

3. สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรม ตามขั้นตอน ดังนี้

3.1 ศึกษาเกณฑ์การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยได้กำหนดรูปแบบของการวัดความพึงพอใจเป็นแบบประเมินค่าของลิเคิร์ต 5 อันดับ โดยกำหนดตามเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

3.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหาและให้ข้อเสนอแนะ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

3.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ตรวจสอบ เพื่อหาคุณภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องและให้ข้อเสนอแนะค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) คือ .6-1.0

3.5 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ปรับปรุงแล้วเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบแล้วนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตร

1. วิธีดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองใช้หลักสูตรเพศวิถีไทยของนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ One-Group Pretest-Posttest design

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ด้วยตนเอง ดังนี้

2.1 ทำการทดสอบผู้เข้ารับการศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนฝึกอบรม (Pre-test) เพื่อทดสอบความรู้ ความเข้าใจ และหาผลคะแนนผลสัมฤทธิ์ จากนั้นทำการบันทึกข้อมูลที่ได้

2.2 ดำเนินการจัดการฝึกอบรมตามแผนการฝึกอบรมในหลักสูตรที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามระยะเวลาที่กำหนด

2.3 ทำการทดสอบผู้เข้ารับการศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังฝึกอบรม (Post-test) เพื่อเปรียบเทียบผลคะแนนผลสัมฤทธิ์และประเมินผลที่ได้จากการฝึกอบรมของผู้เข้ารับการศึกษา จากนั้นทำการบันทึกข้อมูลที่ได้

2.4 ประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรม

3. การวิเคราะห์ข้อมูล หลังจากทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

3.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

3.1.1 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์มาตรวจให้คะแนนโดยข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน และข้อที่ตอบผิดให้ 0 คะแนน จากนั้น นำไปหาค่าเฉลี่ย (M) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของผลสัมฤทธิ์ของผู้เข้ารับการศึกษา

3.1.2 ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ก่อนฝึกอบรมและหลังฝึกอบรม ที่อบรมด้วยหลักสูตรที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ด้วยผลการทดสอบค่าทีแบบ Dependent samples *t*-test

3.2 แบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลผลการประเมินความพึงพอใจ โดยการหาค่าเฉลี่ย (*M*) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (*SD*)

การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

1.1 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์มาตรวจให้คะแนนโดยข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน และข้อที่ตอบผิดให้ 0 คะแนน จากนั้น นำไปหาค่าเฉลี่ย (*M*) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (*SD*) ของผลสัมฤทธิ์ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

1.2 ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ก่อนฝึกอบรมและหลังฝึกอบรม ที่อบรมด้วยหลักสูตรที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ด้วยผลการทดสอบค่าทีแบบ Dependent samples *t*-test

2. แบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลผลการประเมินความพึงพอใจ โดยการหาค่าเฉลี่ย (*M*) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (*SD*)

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการประเมินการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เพศวิถีไทยของนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา จังหวัดชลบุรี

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม เพศวิถีไทยของนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา จังหวัดชลบุรี โดยผู้เชี่ยวชาญ

ด้าน	ประเด็นการประเมิน	n = 3		ระดับความเหมาะสม
		M	SD	
1	หลักการของหลักสูตร	4.67	.58	เหมาะสมมากที่สุด
2	จุดมุ่งหมาย	4.56	.51	เหมาะสมมากที่สุด
3	ขอบข่ายสาระการเรียนรู้	4.22	.69	เหมาะสมมาก
4	แนวทางการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม	4.11	.51	เหมาะสมมาก
5	ระยะเวลาฝึกอบรม	4.33	.66	เหมาะสมมาก
6	สื่อการฝึกอบรมและแหล่งการเรียนรู้	4.50	.50	เหมาะสมมากที่สุด
7	การวัดและการประเมินผล	3.67	.58	เหมาะสมมาก
	รวมเฉลี่ย	4.29	.34	เหมาะสมมาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการประเมินโครงสร้างของหลักสูตรฝึกอบรม เพศวิถีไทยของนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาจังหวัดชลบุรี ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 ซึ่งทำให้หลักสูตรมีระดับความเหมาะสมอยู่ที่ระดับเหมาะสมมาก

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนฝึกอบรมและหลังฝึกอบรม ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่อบรมด้วยหลักสูตรฝึกอบรม เพศวิถีไทยของนักศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษา จังหวัดชลบุรี

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ก่อนฝึกอบรมและหลังฝึกอบรม ของผู้ฝึกอบรมที่อบรมด้วยหลักสูตรฝึกอบรม เพศวิถีไทยของนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา จังหวัดชลบุรี

ผลสัมฤทธิ์	n	M	SD	t	p
ก่อน	24	19.08	3.30	-5.023*	.000
หลัง	24	21.72	2.01		

* $p < .05$

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ก่อนฝึกอบรมและหลังฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่อบรมด้วยหลักสูตรฝึกอบรม เพศวิถีไทยของนักศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษา จังหวัดชลบุรี หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนฝึกอบรม โดยมีค่าเท่ากับ 5.023 ซึ่งสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรม เพศวิถีไทยของนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา จังหวัดชลบุรี

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรม เพศวิถีไทยของนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา จังหวัดชลบุรี

ข้อความ	ความพึงพอใจ		ระดับ	อันดับ
	M	SD		
ด้านเนื้อหา				
1. เนื้อหาในการฝึกอบรมมีความน่าสนใจ	3.68	.69	12	ปานกลาง
2. เนื้อหา มีข้อคิดและเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน	4.16	.62	3	มาก
3. เนื้อหาที่ได้รับสามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน	4.00	.58	5	มาก
4. เนื้อหาเหมาะสมกับเวลา	3.80	.71	8	ปานกลาง
ด้านกิจกรรม				
5. กิจกรรมในการฝึกอบรมมีความน่าสนใจ	3.64	.76	13	ปานกลาง
6. กิจกรรมในการฝึกอบรมเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการอบรมได้มีส่วนร่วม	4.32	.63	1	มาก
7. กิจกรรมในการฝึกอบรมมีส่วนเสริมสร้างให้ผู้เข้ารับการอบรมมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน	4.10	.65	4	ปานกลาง
8. กิจกรรมเหมาะสมกับเวลา	3.71	.68	11	ปานกลาง

ตารางที่ 3 (ต่อ) ผลการประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรม เพศวิถีไทยของนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา จังหวัดชลบุรี

ข้อความถาม	ความพึงพอใจ		ระดับ	อันดับ
	M	SD		
ด้านสื่อ				
9. คลิปวิดีโอในการฝึกอบรมมีความน่าสนใจ	4.28	.54	2	มาก
10. แบบทดสอบวัดความรู้มีความเหมาะสม	3.76	.60	9	ปานกลาง
11. อุปกรณ์ประกอบการฝึกอบรมมีความเหมาะสม	3.52	.71	14	ปานกลาง
ด้านการวัดและประเมินผลการฝึกอบรม				
12. ข้าพเจ้าพึงพอใจกับวิธีการวัดและประเมินผล	3.72	.74	10	ปานกลาง
13. ข้าพเจ้าพึงพอใจในการนำเสนอผลงาน	3.88	.73	6	ปานกลาง
14. วิธีการวัดผลและประเมินผลมีความเหมาะสมแสดงถึงค่านิยมที่ได้รับการอบรมมา	3.81	.50	7	ปานกลาง
รวม	3.88	.65		มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรเพศวิถีไทยของนักศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษา จังหวัดชลบุรี ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($M = 3.88$) เมื่อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยตามระดับได้ ดังนี้ กิจกรรมในการฝึกอบรมเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการอบรมได้มีส่วนร่วม ($M = 4.32$) คลิปวิดีโอในการฝึกอบรมมีความน่าสนใจ ($M = 4.28$) เนื้อหาที่สอดคล้องและเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ($M = 4.16$) ส่วนอันดับสุดท้าย ได้แก่ อุปกรณ์ประกอบการฝึกอบรมมีความเหมาะสม ($M = 3.52$)

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เพศวิถีไทยของนักศึกษา ในสถาบัน อุดมศึกษา จังหวัดชลบุรี นำไปสู่การอภิปรายผลรายประเด็นต่างๆ ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการประเมินหลักสูตรฝึกอบรม เพศวิถีไทยของนักศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษา จังหวัดชลบุรี

1.1 การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เพศวิถีไทยของนักศึกษา ในสถาบัน อุดมศึกษา จังหวัดชลบุรี ซึ่งมีความเหมาะสมของหลักสูตรอยู่ที่ระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจาก ผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของทาบา (Taba) โดยเริ่มจากการศึกษาสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของนักศึกษา เพื่อใช้เป็นตัวกำหนดแนวทางการจัดการเรียนรู้ ที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เข้ารับการฝึกอบรมการกำหนดจุดมุ่งหมายทางการศึกษา โดยได้นำหลักสูตรฝึกอบรม มาเป็นแนวทางในการวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ สาระการเรียนรู้และบริบทของสถานศึกษา รวมทั้งการจัดประสบการณ์การฝึกอบรม ที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความต้องการจำเป็น มีผลสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาหลักสูตร ซึ่งผลการประเมินโครงสร้างของหลักสูตรฝึกอบรม เพศวิถีไทยของนักศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษา จังหวัดชลบุรี พบว่า ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.29 เป็นเพราะผู้วิจัย ได้กำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรครอบคลุมพฤติกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งให้เกิดแก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นสำคัญ รวมไปถึงสาระสำคัญของหลักสูตรที่สอดคล้องกับความต้องการจำเป็นของนักศึกษา สามารถวัดและประเมินผล

ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ทั้งด้านคุณลักษณะการปฏิบัติงานและด้านผลสัมฤทธิ์ จึงทำให้หลักสูตรมีระดับความเหมาะสม อยู่ในระดับเหมาะสมมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของธีระพงษ์ ดำรงค์ไทย (2552) ศึกษาเรื่องผลการพัฒนาหลักสูตร ท้องถิ่นเรื่อง อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กล่าวถึงกระบวนการพัฒนาหลักสูตร ที่ต้องมีการศึกษาความต้องการของชุมชน และบริบทของสถานศึกษาประกอบการพัฒนาหลักสูตร เพื่อให้ได้หลักสูตร ที่ตรงกับความต้องการของท้องถิ่นอย่างแท้จริง สอดคล้องกับชนิษฐ์ศรี ลีอารีย์ (2552) ศึกษาเรื่องการบริหารและ ปัญหาการบริหารหลักสูตรในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดเทศบาลและเมืองพัทยา เขตการศึกษา 12 พบว่า ความต้องการจำเป็นของชุมชน มีผลสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาหลักสูตร

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ก่อนฝึกอบรมและหลังฝึกอบรมของผู้เข้ารับ การฝึกอบรมที่อบรม ด้วยหลักสูตรฝึกอบรม เพศวิถีไทยของนักศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษา จังหวัดชลบุรี

2.1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ที่ฝึกอบรมด้วยหลักสูตรเพศวิถีไทยของนักศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษา จังหวัดชลบุรี พบว่าหลัง การฝึกอบรมนักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มีความรู้เรื่องค่านิยมทางเพศและ พฤติกรรมทางเพศ สูงกว่าก่อนฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ที่เป็นเช่นนี้เพราะในกระบวนการฝึ กอบรมสร้างแผนการฝึกอบรม เพื่อดำเนินการฝึกอบรม พบว่านักศึกษาที่ฝึกอบรมนั้น ได้ร่วมแสดงความคิดเห็น มีความ สนใจในการร่วมกิจกรรมเป็นกิจกรรมที่นักศึกษา มีส่วนในการปฏิบัติทดลองเน้นสถานการณ์จริงที่อาจจะเกิดขึ้นกับ นักศึกษา ได้ฝึกคิด ฝึกตัดสินใจ ให้ความสนใจ ตั้งใจ มีความกระตือรือร้น ในการปฏิบัติกิจกรรมการฝึกอบรมอย่างดี ให้ความสำคัญสนใจในการชมสื่อ วิดีทัศน์ มีการซักถามประเด็นที่สงสัยจากผู้บรรยายเพิ่มเติม เนื่องจากประเด็นปัญหา ที่ซักถามนั้นตรงกับปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ปัจจุบันและเป็นปัญหาที่นักศึกษาเคยพบจริงจากเพื่อนๆ ได้ความรู้ ที่ไม่มีการสอนในรายวิชาที่เรียนในชั้นเรียน กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ได้ย้อนกลับมาคิดพิจารณาพฤติกรรมทางเพศของ ตนเองที่ผ่านมา เห็นถึงปัญหาที่ตามมาจากการมีพฤติกรรมและค่านิยมทางเพศที่เสี่ยง เกิดความความรู้ ความตระหนัก ในปัญหา ส่งผลให้นักศึกษา เกิดการเรียนรู้ ความจำ และเข้าใจ สามารถความรู้นำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุรมิตร แสงสุระ (2553) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมอนามัยเจริญพันธ์ใน กลุ่มวัยรุ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการฝึกอบรม สูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับพระสมโภชน์ โว้วงษ์ (2552) ได้ศึกษา เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมคุณธรรมจริยธรรม เพื่อการครองชีวิตในวัยเรียน สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ผลการ วิจัยพบว่านักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม หลังการใช้หลักสูตรสูงกว่าก่อนการใช้หลักสูตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ อมรศรี ศรีอินทร์ (2552) เรื่องการพัฒนาหลักสูตร ฝึกอบรมทักษะชีวิตเกี่ยวกับพฤติกรรมทางเพศของวัยรุ่นที่เหมาะสม สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี สุราษฎร์ธานี ซึ่งเป็นการวิจัยและพัฒนา มีจุดมุ่งหมายในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม ทักษะชีวิตเกี่ยวกับพฤติกรรมทางเพศของวัยรุ่นที่เหมาะสม กลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน ผลการวิจัยพบว่าหลังการ ฝึกอบรม กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยทักษะชีวิตทุกทักษะสูงกว่าก่อนฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และคะแนนเฉลี่ยทักษะชีวิตหลังฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรม เพศวิถีไทยของนักศึกษาในสถาบัน อุดมศึกษา จังหวัดชลบุรี

3.1 ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรม เพศวิถีไทยของนักศึกษาในสถาบัน อุดมศึกษา จังหวัดชลบุรี อยู่ในระดับมาก ($M = 3.88$) ในภาพรวม เมื่อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยตามระดับได้ ดังนี้ กิจกรรมในการฝึกอบรมเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการอบรมได้มีส่วนร่วม คลิปวิดีโอในการฝึกอบรมมีความน่าสนใจ เนื้อหามีข้อคิดและเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ที่เป็นเช่นนี้ เพราะเนื่องจากการฝึกอบรมที่ผู้วิจัยดำเนินการมีกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัยของนักศึกษา จึงทำให้นักศึกษา มีความพึงพอใจในการเข้ารับการฝึกอบรมมาก ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของสุรมิตร แสงสุระ (2553) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมอนามัยเจริญพันธุ์ในกลุ่มวัยรุ่นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนมีความสนใจและกระตือรือร้น ในการฝึกอบรมผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความสนุกสนาน และให้ความร่วมมือในการฝึกอบรมเป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

จากผลการวิจัย การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เพศวิถีไทยของนักศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษา จังหวัดชลบุรี ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. การนำหลักสูตรไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ทั้งในด้านผลสัมฤทธิ์และการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ผู้อบรมควรคำนึงถึงความแตกต่างทางเพศและวุฒิภาวะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นสำคัญ
2. ผู้อบรมควรมีการสอดแทรกเรื่องราวและสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน เพื่อให้การจัดการฝึกอบรมมีเนื้อหาสาระที่เป็นปัจจุบัน และทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสังคม
3. การจัดการฝึกอบรมเพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพควรมีการส่งเสริมแหล่งความรู้โดยใช้ชุมชน โดยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมกันสนับสนุนการจัดกิจกรรมและจัดประสบการณ์ในด้านต่างๆ ให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. จากผลการประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรม ด้านสื่อ อยู่ในระดับปานกลาง ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรศึกษาวิจัยและพัฒนาเพศวิถีไทยของนักศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษา จังหวัดชลบุรีเกี่ยวกับการฝึกอบรมในรูปแบบอื่นๆ เช่น การฝึกอบรมด้วยระบบออนไลน์ (E-Learning หรือ E-Training) เป็นต้น
2. จากผลการประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรม ด้านกิจกรรม อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งมีข้อจำกัดในเรื่องของรูปแบบกิจกรรมการจัดฝึกอบรม ในการวิจัยครั้งต่อไปควรใช้กิจกรรมสถานการณ์ในการฝึกอบรม
3. จากผลการประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรม ด้านเนื้อหา อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งมีข้อจำกัดในเรื่องของเนื้อหาสาระ ในการวิจัยครั้งต่อไปควรวิจัยตัวแปรในเรื่องการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น

เอกสารอ้างอิง

ชนิษฐ์ศรี ลีอารีย์. (2552). การบริหารและปัญหาการบริหารหลักสูตรในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดเทศบาลและเมืองพัทยา เขตการศึกษา 12. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.

- จิตติมา ภาณุเดชะ, ณัฐยา บุญภักดี และธัญญา ใจดี. (2550). *สิทธิอนามัยเจริญพันธุ์หัวใจสำคัญของสุขภาพผู้หญิง*. กรุงเทพฯ: ศรีเมืองการพิมพ์.
- จูลนิ เทียนไทย. (2548). *เพศสถานะและเพศวิถีในสังคมไทย*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชลลดา ศรเดช. (2550). *การเห็นคุณค่าพรหมจารีของวัยรุ่นหญิง*. ปรินญาณินพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาจิตวิทยาการแนะแนว, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพฯ.
- ธีระพงษ์ ดำรงค์ไชย. (2553). *การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรีสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา. ชลบุรี.
- นิเทศ ดินณะกุล. (2551). *การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม (พิมพ์ครั้งที่ 4)*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เน่งน้อย ย่านวารี. (2552). *คู่มือวิทยานิพนธ์ ฉบับปรับปรุง 2552*. อุดรธานี: สำนักโครงการบัณฑิตศึกษา, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). *การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 8)*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- พระสมโภชน์ ไ้วังษ์. (2552). *การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมคุณธรรมจริยธรรมเพื่อการครองชีวิตในวัยเรียน สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาหลักสูตรและการสอน, คณะครุศาสตร์. มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี. ลพบุรี.
- พิมพ์วัลย์ บุญมงคล. (2551). *แนวคิด ทฤษฎี และวิธีวิทยาในการศึกษาเพศวิถี. ในรัชชชัย พาชื่นและ พิมพ์วัลย์ บุญมงคล (บรรณาธิการ). วิพากษ์องค์ความรู้และธรรมเนียมปฏิบัติเรื่องเพศวิถีศึกษาในสังคมไทย. การประชุมประจำปีเพศวิถีศึกษาในสังคมไทยครั้งที่ 1. หน้า 27-36. กรุงเทพฯ: เจริญดีการพิมพ์.*
- วารุณี ฟองแก้ว. (2554). *การป้องกันเอชไอวีในกลุ่มวัยรุ่น: ประเด็นท้าทาย และแนวทางการแก้ไข*. เชียงใหม่: นพบุรี.
- ศูนย์เฝ้าระวังทางวัฒนธรรม กระทรวงวัฒนธรรม. (2553). *คู่มือเฝ้าระวังทางวัฒนธรรม*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สมบุญ ศิลปรุ่งธรรม และมยุรี ถนอมสุข. (2553). *พฤติกรรมทางเพศของนิสิตปริญญาตรี สาขาพลศึกษาและสุขศึกษา ชั้นปี ที่ 1 - 3 ปี การศึกษา 2553 คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตกำแพงแสน, การประชุมวิชาการแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 9*.
- สรายุทธ ชัญชลสมุท. (2556). *เพศวิถีของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชารัฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- สายทอง สรานนท์เมธิกุล, หนึ่งฤทัย วันงาม, สุทธิดา ประภาว, สุกานดา นันตา, พัชรินทร์ วินยางค์กุล และพัชรา ก้อยชูสกุล. (2553). *การเปรียบเทียบค่านิยมทางเพศและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของนักศึกษา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพและคณะวิทยาการจัดการมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย, วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์, 5(1), 91.*
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2560). *สถิติอุดมศึกษา*. เข้าถึงได้จาก <http://www.info.mua.go.th/information/index.php>.

- สิริวรรณ ฉัญญาผล. (2548). *ค่านิยมทางเพศและพฤติกรรมเสี่ยงทางเพศของสตรีวัยรุ่น*. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลสตรี, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่.
- สุรมิตร แสงสุระ. (2553). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมอนามัยเจริญพันธุ์ในกลุ่มวัยรุ่นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาหลักสูตรและการสอน, คณะครุศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี. ลพบุรี.
- สุไลพร ชลวิไล. (2550). *เพศไม่นิ่ง: ตัวตน เพศภาวะ เพศวิถี ในมิติสุขภาพ*. กรุงเทพฯ: ภาคภาควิชาในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ด้านเพศภาวะ เพศวิถีและสุขภาพ.
- อมรศรี ศรีอินทร์. (2552). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมทักษะชีวิตเกี่ยวกับพฤติกรรมทางเพศของวัยรุ่นที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุราษฎร์ธานี. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวิจัยและประเมิน, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยทักษิณ. สงขลา.
- อุดมพร ยิ่งไพบูลย์สุข. (2553). *การพัฒนารายวิชาสหศาสตร์ในหมวดศึกษาทั่วไปเพื่อสร้างความตระหนักทางเพศวิถีของนักศึกษาปริญญาบัณฑิต*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาอุดมศึกษา, คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.
- Taba, H. (1978). *Curriculum Development: Theory and Practice*. New York: Harcourt, Warchington, Ohio: Jones..

การวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการ
ในชั้นเรียนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์
โรงเรียนนาหลวง สังกัดสำนักงานเขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร

AN ACTION RESEARCH TO DEVELOP THE CLASSROOM ACTION RESEARCH
ABILITY IN MATHEMATICS AND SCIENCE TEACHERS AT NALUANG SCHOOL,
THUNGKHRU DISTRICT OFFICE, BANGKOK

Received: April 14, 2019

Revised: May 17, 2019

Accepted: May 29, 2019

นาซอฟ้า ฮะซา* สุนตรา โตบัว** ชนิศรรา เลิศอมรพงษ์**
Nazaofah Hasa* Suntara Tobua** Chanisavara Lertamornpong**
Corresponding Author, E-mail: dtar.hartbeat@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์คือ 1) เพื่อพัฒนาแนวทางการส่งเสริมความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ โรงเรียนนาหลวง สังกัดสำนักงานเขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร 2) เพื่อศึกษาผลการใช้แนวทางการพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ โรงเรียนนาหลวง สังกัดสำนักงานเขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร โดยใช้กระบวนการวิจัยปฏิบัติการ กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นข้าราชการครูที่สนใจเข้าร่วมการพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ปฏิบัติการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ จำนวน 9 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดกิจกรรม การพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน แบบบันทึกข้อมูลการพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน แบบบันทึกผล การเรียนรู้ของครู แบบวัดเจตคติต่อการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน และแบบประเมินคุณภาพงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ทั้งนี้มีการหาคุณภาพเครื่องมือโดยเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบ เพื่อนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วย ค่าเฉลี่ย เลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการสังเกต นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยทำให้ได้แนวทางการพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนด้วยรูปแบบของ S S E M A มีลักษณะสำคัญ คือ 1. การริเริ่มตนเอง (Self made: S) 2. การคิดเชิงระบบ (Systems Thinking: S) 3. การเสริมแรงจูงใจ (Extra Motivation: E) 4. การดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ

*นิสิตปริญญาโท คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Mentoring: M) และ 5. การประเมินเพื่อการเรียนรู้ (Assessment for Learning: A) ทำให้ครูมีความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 75.58 คุณภาพของผลงานการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน อยู่ในระดับดีมาก จำนวน 5 คน และระดับดี จำนวน 4 คน และครูมีเจตคติต่อการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนอยู่ในระดับดีมาก

คำสำคัญ: การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน รูปแบบของ S S E M A โรงเรียนนาหลวง

Abstract

The objectives of this research were 1) to develop guidelines to enhance competence in classroom action research in Mathematics and Science Teachers at Naluang School, Thung Khru District Office, Bangkok 2) to study the result of using guidelines to enhance competence in classroom action research of Mathematics and Science Teachers at Naluang School, Thung Khru District Office, Bangkok. by using the action research methodology. The target population were 9 governmental teachers in Mathematics and Science Department, who were interested in participating in developing competence of classroom action research management. The research instruments consisted of learning activity plans, ability development recording data form, the learning achievement form, attitude evaluation form, and quality evaluation for classroom action research. For this research, three qualified persons had verified the quality of instruments and tools for index of item-objective congruence (IOC). The statistics used for quantitative data analysis were average, standard deviation, including collecting the qualitative data by observation. All mentioned data were using content analysis. The product of research conduces the guidelines of competence development in classroom action research management by using S S E M A Model, the principal features were 1) Self made: S 2) Systems Thinking: S 3) Extra Motivation: E 4) Mentoring: M 5) Assessment for Learning: A. The results found that using S S E M A Model, all teachers can be developed their ability in classroom action research that passed the criteria of 75.58 percentage. The quality of classroom action research reported at high level of satisfaction were 5 persons and at good level 4 persons. And teachers' attitude evaluation were reported at high level as well.

Keyword: The classroom action research, S S E M A Model, Naluang school

บทนำ

การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งต่อคุณภาพการจัดการเรียนรู้ เนื่องจากเป็นการพัฒนานักเรียนอย่างเป็นระบบ เชื่อถือได้ สามารถใช้ในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ พัฒนาครูให้มีคุณภาพด้านการสอน เป็นการยกระดับมาตรฐานวิชาชีพครู พัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพสูงสุด เพื่อนำไปสู่การเป็นผู้เรียนที่เก่ง ดี และมีสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545, หน้า 130)

การส่งเสริมให้ครูมีความรู้ความเข้าใจเรื่องการวิจัยนั้นได้ดำเนินการมาเป็นระยะเวลายาวนานแล้วก็ตาม แต่ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษายังมีปัญหาในการทำการวิจัยที่เกิดประโยชน์ต่อผู้เรียนอย่างแท้จริง ทั้งนี้เนื่องจากดำเนินการวิจัยไม่สอดคล้องกับสภาพปัญหาความเป็นจริงที่เกิดขึ้นในห้องเรียนหรือของผู้เรียน ไม่สามารถนำความรู้จากการอบรมมาใช้ได้ ปัญหาการวิจัยไม่ได้วิเคราะห์จากสภาพความเป็นจริงของ การจัดการเรียนการสอนอย่างถ่องแท้ นอกจากนี้การอบรมที่ผ่านมายังเน้นการวิจัยเชิงวิชาการ (Academic research) ซึ่งเป็นการวิจัยที่เคร่งครัดในรูปแบบการวิจัย เป็นการดำเนินการวิจัยแบบเป็นทางการ (Formal research) ใช้เวลาการวิจัยที่ยาวนานเหมาะที่จะเป็นการวิจัยสำหรับคณาจารย์อุดมศึกษาหรือนักวิชาการที่ต้องการหลักฐานอ้างอิงทางด้านวิชาการ ในการขยายองค์ความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งของตน ให้เป็นที่ยอมรับในแวดวงวิชาการในระดับสูง (ปานรวี วยงฤทธิ์วิชัย และ ดนัย อุทรัพย์, 2552, หน้า 5-6)

โรงเรียนนาหลวง สังกัดสำนักงานเขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร เป็นโรงเรียนที่เปิดทำการเรียนการสอนในระดับปฐมวัย ถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ได้ประสบกับปัญหาดังกล่าว คือ ครูมีการทำวิจัย แต่การดำเนินการวิจัยส่วนใหญ่ทำเพื่อให้มีผลงานตามนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและเงื่อนไขทางวิชาชีพ ไม่ได้ทำเพื่อพัฒนาหรือแก้ไขปัญหการเรียนการสอนอย่างแท้จริง และครูยังไม่สามารถทำวิจัยที่ถูกต้องด้วยตนเองอย่างมั่นใจ รายงานวิจัยของครูยังขาดคุณภาพต้องมีการปรับปรุงแก้ไขอยู่เสมอ ดังนั้น จึงควรพัฒนาครูในเรื่องการวิจัยในชั้นเรียนอย่างต่อเนื่อง ถึงแม้ว่าจะเคยผ่านการอบรมมาแล้วก็ตาม แต่ถ้าครูได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สม่่าเสมอ ก็จะเป็นการทบทวนความรู้ความเข้าใจ และเพิ่มความชำนาญให้แก่ครูมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในแต่ละปีมีข้าราชการครูบรรจุใหม่เข้ามาทำการสอน บางคนไม่มีประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าว ประกอบกับผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2557-2560 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ โรงเรียนนาหลวงมีค่าเฉลี่ยระดับโรงเรียนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยระดับประเทศ และคะแนนก็ลดน้อยลงอย่างต่อเนื่อง ต่างจากกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ จึงควรส่งเสริมให้ครูได้ทำวิจัยเพื่อแก้ปัญหการเรียนรู้อของผู้เรียน

แนวทางหนึ่งที่สามารถนำไปใช้เพื่อปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครู นั่นคือ การวิจัยปฏิบัติการ (Action research) มีลักษณะสำคัญ คือ 1. เกี่ยวข้องกับปัญหาทางด้านปฏิบัติการ (Practical Problem) 2. มีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อทำความเข้าใจ (Understanding) ต่อสภาพปัญหาที่เกี่ยวกับการปฏิบัติงานของครู ผู้บริหารการศึกษาอย่างลุ่มลึกและกระจ่างชัด ภายใต้กระบวนการใคร่ครวญตรวจสอบในลักษณะสะท้อนกลับของยุทธวิธีปฏิบัติที่นักวิจัยเชิงปฏิบัติการได้ลงมือกระทำลงไปอย่างวิพากษ์วิจารณ์ (critically) 3. มุ่งเน้นการตีความหมายเหตุการณ์ หรือสภาวะการณ์ของปัญหาที่เกิดขึ้น ตามความคิดเห็นหรือทัศนะของผู้ปฏิบัติงานหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงกับเหตุการณ์หรือสภาวะการณ์ของปัญหาดังกล่าว 4. เสนอผลการวิจัยในรูปแบบเรียบง่าย 5. มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมในกระบวนการวิจัย 6. ผ่อนคลายความเข้มงวดเกี่ยวกับระเบียบวิธีการศึกษาวิจัย 7. ไม่เน้นการสรุปอ้างอิงผล การศึกษาวิจัยข้ามไปยังบริบทอื่น 8. สร้างคุณภาพและความเสมอภาคระหว่างทัศนะของบุคคลภายในและภายนอก (องอาจ นัยพัฒน์, 2548, หน้า 335)

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้นำแนวทางการวิจัยปฏิบัติการ (Action Research) มาใช้ในการส่งเสริมและสนับสนุนการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ โรงเรียนนาหลวง สังกัดสำนักงานเขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร โดยมีขั้นตอนที่เป็นระบบ ประกอบด้วย ขั้นตอน PAOR คือ การวางแผน (Plan) การปฏิบัติ (Act) การสังเกต (Observe) และการสะท้อนผล (Reflect) ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญที่ครูใช้ในการ

พัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ เพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน รวมทั้งเป็นวิธีการดำเนินการแบบวงจร ต่อเนื่องที่ครูได้ปฏิบัติ และเป็นส่วนหนึ่งของงานประจำ และเกิดประสิทธิผลในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครู ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งด้านปริมาณและด้านคุณภาพ ที่มุ่งเน้นเป้าหมายหลักเพื่อการพัฒนาผู้เรียนและพัฒนาทางวิชาชีพให้ประสบความสำเร็จ มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแนวทางการส่งเสริมความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ โรงเรียนนาหลวง สังกัดสำนักงานเขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร
2. เพื่อศึกษาผลการใช้แนวทางการพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ โรงเรียนนาหลวง สังกัดสำนักงานเขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นข้าราชการครูที่สนใจเข้าร่วมการพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ปฏิบัติการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ โรงเรียนนาหลวง สังกัดสำนักงานเขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 9 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรจัดกระทำ (Manipulate variable) คือ แนวทางในการพัฒนาการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ด้วยการบูรณาการกระบวนการเรียนรู้ (S S E M A)

2.2 ตัวแปรตาม (Dependent variable) คือ ความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน คุณภาพงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน และเจตคติต่อการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ โรงเรียนนาหลวง สังกัดสำนักงานเขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยปฏิบัติการ ในการพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ สร้างขึ้นมาจากเชื่อมโยงทฤษฎีการเรียนรู้ เป็นแนวคิดพื้นฐานในการกำหนดวิธีการพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน พร้อมทั้งได้นำกระบวนการวิจัยปฏิบัติการ (Action Research) มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนารูปแบบโดยที่กิจกรรมจะดำเนินการเป็นวงจร “PAOR” ต่อเนื่องกัน เพื่อมุ่งตอบคำถามวิจัยในแต่ละวงจรของการพัฒนา จนกระทั่งบรรลุเป้าหมาย ภายใต้แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ผู้ใหญ่ และการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self – directed Learning)

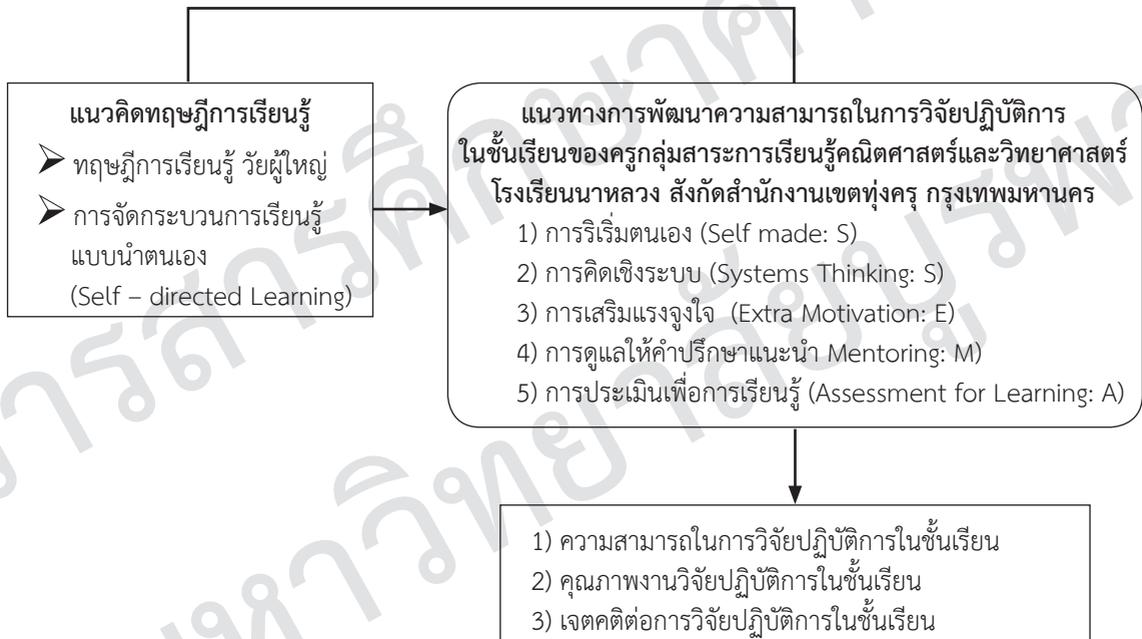
นิยามศัพท์

1. ความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน หมายถึง ครูมีความรู้ความเข้าใจ ทักษะปฏิบัติ และสามารถออกแบบการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนได้ งานวิจัยนั้นจะนำไปสู่การพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อมุ่งหาคำตอบที่เป็นความรู้หรือข้อมูลที่น่าไปใช้ในการแก้ปัญหาในชั้นเรียน ซึ่งจะประเมินจากผลงานการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน การสังเกตการณ์จัดการเรียนรู้ และผลที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ของครู

2. คุณภาพของงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครู หมายถึง คุณลักษณะของงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูที่สะท้อนถึงกระบวนการที่ใช้ในการแก้ปัญหา ปรับปรุงพัฒนาผู้เรียนและสามารถอธิบายสิ่งที่ค้นพบได้ครบถ้วน และสามารถเขียนรายงานการวิจัยได้อย่างถูกต้องตามหลักการ โดยวัดจากแบบประเมินคุณภาพงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3. เจตคติต่อวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน หมายถึง การรับรู้ในด้านความรู้สึกและอารมณ์ที่มีต่อการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ได้แก่ ความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบต่อการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ความรู้สึกที่ดีหรือไม่ดี การรู้ถึงคุณค่างานวิจัย ความสนใจในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ซึ่งเป็นความคิดเห็นต่อการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนในด้านความรู้สึกและอารมณ์ของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ โรงเรียนนาหลวง สำนักงานเขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร โดยวัดจากแบบวัดเจตคติต่อการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้า 3 ระยะ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ระยะที่ 1 วางแผนการพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Planning)

1.1 การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการจำเป็นในการพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่เกิดขึ้น

1.2 ผู้วิจัยอธิบายรายละเอียดทั้งหมดของงานวิจัยให้ครูและผู้บริหารได้ทราบร่วมกัน

1.3 สร้าง และตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการวิจัยและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.4 การจัดสรรทรัพยากร กระบวนการที่พึงประสงค์

ระยะที่ 2 การพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน
ขั้นการปฏิบัติตามแผน (Action) มีการดำเนินการ ดังนี้

2.1 จัดกิจกรรมการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการตามแผนการจัดกิจกรรม ประกอบด้วย 3 กิจกรรมหลัก คือ การฝึกอบรมในห้องฝึกอบรม การปฏิบัติในสภาพจริง และการนิเทศติดตาม

2.2 ผู้วิจัยเพิ่มทักษะที่จำเป็น เพิ่มเติมในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเป็นรายบุคคล จัดหาแหล่งข้อมูล ที่จำเป็นและเกี่ยวข้องกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

ขั้นการสังเกตการปฏิบัติ (Observation) มีการดำเนินการ ดังนี้

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในขณะที่ครูปฏิบัติกิจกรรม บันทึกการสังเกตพฤติกรรมที่สามารถสังเกตได้ ของครู ในขณะที่ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นทั้งหมดควบคุมไปด้วย โดยสิ่งที่สังเกต คือ กระบวนการของการปฏิบัติ (The Action Process) และผลของการปฏิบัติ (The Effect of Action)

ระยะที่ 3 ประเมินผลการพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Reflection)

3.1 การประเมินหรือตรวจสอบกระบวนการ ปัญหา อุปสรรคที่ได้จากการสังเกตการปฏิบัติ (Observation) แบบกัลยาณมิตร

3.2 การนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตมาวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา เพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหา และนำแนวทางการแก้ปัญหาไปใช้ในการพัฒนาการจัดกิจกรรมในชั้นปฏิบัติการให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

3.3 นำข้อมูลที่ได้มาวางแผนการจัดกิจกรรม เพื่อปรับปรุงและพัฒนากิจกรรมการฝึกอบรมฯ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แผนการจัดกิจกรรมการพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน จำนวน 7 แผน โดยกำหนดขอบเขตเนื้อหา วิธีการจัดกิจกรรม และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ให้สอดคล้องกับเนื้อหาจุดเน้นในลักษณะสำคัญ 5 ประการ (S S E M A) ที่ต้องการพัฒนาให้เกิดกับครู ซึ่งในแต่ละแผน ประกอบด้วย สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อ/ อุปกรณ์/ แหล่งการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และบันทึกผลการจัดกิจกรรม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบบันทึกข้อมูลการพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

เป็นแบบบันทึกการพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนมีวัตถุประสงค์ เพื่อบันทึกข้อมูลพื้นฐานที่เกิดขึ้นจริงในภาคเรียนที่ผ่านมา สภาพปัญหาความต้องการจำเป็น มาตรการสร้างแรงจูงใจ ลักษณะของการจัดกิจกรรมการพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน และประเด็นที่ครูร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลสะท้อนการเรียนรู้และความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ผู้วิจัยจะบันทึกข้อมูลทั้งก่อนและระหว่างการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2.2 แบบบันทึกผลการเรียนรู้ของครู

เป็นการให้ครูเขียนตอบคำถาม หลังจากเสร็จสิ้นการจัดกิจกรรม เพื่อสะท้อนการเรียนรู้ทั้งในด้านความรู้ ความคิด ความรู้สึก ปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้น ตลอดจนความคิดเห็นอื่นๆ ที่มีต่อการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ใน

การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ตลอดจนข้อเสนอแนะและแนวทางการแก้ปัญหา ซึ่งนำมาเป็นข้อมูลในการสะท้อนผลการปฏิบัติ และพัฒนากระบวนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2.3 แบบประเมินคุณภาพงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

เป็นแบบประเมินทักษะปฏิบัติจากผลงานการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูและการสร้างเกณฑ์ในการประเมินแบบแยกส่วน (Analytic Rubric) มีเกณฑ์การให้คะแนน (Rubric) ทั้งสิ้น 4 ระดับตั้งแต่ระดับ 0 ถึง 3 โดยมีเกณฑ์การแปลความหมายคะแนนเพิ่มสัมพัทธ์คะแนนคุณภาพงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรม ดังนี้

80 - 100 คะแนน หมายถึง คะแนนเพิ่มสัมพัทธ์อยู่ในระดับดีมาก

75 - 79 คะแนน หมายถึง คะแนนเพิ่มสัมพัทธ์อยู่ในระดับค่อนข้างดีมาก

70 - 74 คะแนน หมายถึง คะแนนเพิ่มสัมพัทธ์อยู่ในระดับดี

65 - 69 คะแนน หมายถึง คะแนนเพิ่มสัมพัทธ์อยู่ในระดับค่อนข้างดี

60 - 64 คะแนน หมายถึง คะแนนเพิ่มสัมพัทธ์อยู่ในระดับปานกลาง

55 - 59 คะแนน หมายถึง คะแนนเพิ่มสัมพัทธ์อยู่ในระดับพอใช้/ ชมชย

50 - 54 คะแนน หมายถึง คะแนนเพิ่มสัมพัทธ์อยู่ในระดับผ่าน

0 - 50 คะแนน หมายถึง คะแนนเพิ่มสัมพัทธ์อยู่ในระดับควรปรับปรุง

2.4 แบบวัดเจตคติต่อการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

เป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า (Rating Scale) ตามแบบของ Likert กำหนดความรู้สึกของบุคคลเป็น 6 ระดับ ซึ่งแบบวัดเจตคติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นข้อความเจตคติทางบวก ทางลบ เป็นแบบวัดความรู้สึกของครูต่อการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ซึ่งมีเกณฑ์การตรวจให้คะแนนแบบวัดเจตคติต่อการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ให้คะแนนตามระดับเจตคติ โดยมีเกณฑ์การแปลความหมาย เจตคติต่อการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 5.50 – 6.00 หมายถึง มีเจตคติในระดับดีมาก

คะแนนเฉลี่ย 4.50 – 5.49 หมายถึง มีเจตคติในระดับดี

คะแนนเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง มีเจตคติในระดับค่อนข้างดี

คะแนนเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง มีเจตคติที่ดีในระดับค่อนข้างน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง มีเจตคติที่ดีในระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง มีเจตคติที่ดีในระดับน้อยที่สุด

ทั้งนี้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยทั้งหมดจะนำไปเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยพิจารณาจากการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ตามองค์ประกอบ ความเหมาะสมของข้อความ และความชัดเจนของภาษา พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง ซึ่งการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญโดยใช้เกณฑ์จากความเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่สอดคล้องกันอย่างน้อย 2 ใน 3

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยนำหนังสือขอความร่วมมือการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย จากภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ไปติดต่อผู้บริหารโรงเรียนนาหลวง สำนักงานเขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ผู้วิจัยนำแผนการจัดกิจกรรมการพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ไปดำเนินการจัดกิจกรรมกับครูกลุ่มเป้าหมาย คือ ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ โดยใช้เวลา 1 ภาคเรียน

3. ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ที่ดำเนินการจัดกิจกรรม ผู้วิจัยประเมินผลด้วยข้อมูลที่ได้จากการบันทึกข้อมูลการพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามสภาพความเป็นจริง

4. เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมแต่ละวงจรปฏิบัติการ ผู้วิจัยให้ครูเขียนบันทึกแบบบันทึกผล การเรียนรู้ของครู

5. เมื่อดำเนินการจัดกิจกรรมเสร็จสิ้นตามวงจรปฏิบัติการแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการประเมินผลการจัดกิจกรรมการพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ดังนี้

5.1 การประเมินคุณภาพงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยใช้แบบประเมินคุณภาพงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5.2 การวัดความรู้สึกหรือความศรัทธาที่ครูมีต่อการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยใช้แบบวัดเจตคติต่อการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ คะแนนประเมินผลรายงานการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน หลังการเข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยใช้ค่าคะแนนเฉลี่ย และร้อยละ คะแนนเจตคติต่อการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยใช้ค่าคะแนนเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ ข้อมูลจากการบันทึกข้อมูลการพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน และแบบบันทึกผลการเรียนรู้ของครู โดยวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 ขึ้นเตรียมการพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Planning)

1. ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการจำเป็นในการพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน มีการดำเนินการดังต่อไปนี้

1.1 การสัมภาษณ์และการจัดสนทนากลุ่ม ในหัวข้อสภาพปัญหาในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ เมื่อวิเคราะห์แล้วได้ประเด็น ดังนี้

- 1) ครูยังไม่เห็นความสำคัญของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน
- 2) ครูมีเจตคติที่ไม่ดีต่อการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

- 3) ครูมีความรู้ไม่เพียงพอ และมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน
- 4) ครูทราบปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน แต่ไม่สามารถดำเนินการแก้ไขปัญหาได้อย่างเป็นระบบ
- 5) การที่ครูมีภาระงานมากทำให้ครูเกิดความเหน็ดเหนื่อย อ่อนล้า ไม่มีเวลาในการค้นคว้าหาความรู้และวิธีการมาใช้ในการแก้ปัญหาในชั้นเรียนได้ และไม่สามารถทำได้อย่างเต็มที่
- 6) ขาดการสนับสนุน การเสริมแรง และการกำกับติดตามจากฝ่ายบริหารงานของโรงเรียนอย่างจริงจัง และต่อเนื่อง
- 7) ครูบางคนอบรมการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนมาบ่อยครั้งแต่ยังทำวิจัยไม่ได้ สาเหตุจากกระบวนการฝึกอบรมที่อบรมแล้ว ไม่มีการ ติดตามผล การนิเทศหลังการอบรม ทำให้ขาดผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญให้ การอบรมด้านทักษะการวิจัย ซึ่งกระบวนการติดตามผลหลังการอบรมเป็นสิ่งสำคัญมากเพื่อให้คำปรึกษา แนะนำกับครูตลอดขั้นตอนของการทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อทำให้ครูทัศนคติที่ดีต่อการวิจัย

1.2 การวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นและแนวทางในการพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนด้วยวิธีการสัมภาษณ์และการจัดสนทนากลุ่ม พบว่า ครูต้องการสร้างเครื่องมือหรือนวัตกรรมในการวิจัยมากที่สุด รองลงมาคือ การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปผลและการแปลความหมายของผลการวิจัย และการเขียนรายงานการวิจัย ตามลำดับ อีกทั้ง แนวทางการพัฒนาวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนนั้น ครูต้องการให้มีผู้เชี่ยวชาญ/ พี่เลี้ยงแนะนำการปฏิบัติการวิจัยมากที่สุด รองลงมาคือ การมีตัวอย่างงานวิจัยให้ศึกษา การมีสื่อหรืออุปกรณ์ให้ในการทำวิจัย ตามลำดับ

1.3 แนวทางการส่งเสริมความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน มีจุดเน้นในลักษณะสำคัญ 5 ประการ (S S E M A) คือ การริเริ่มตนเอง (Self - Made) การคิดเชิงระบบ (Systems Thinking) การเสริมแรงจิตใจ (Extra Motivation) การดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ (Mentoring) และการประเมินเพื่อการเรียนรู้ (Assessment for Learning)

1.4 การออกแบบแผนการจัดกิจกรรมตามแนวทางการส่งเสริมความสามารถ ในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (S S E M A) โดยนำผลจากการวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการจำเป็น อีกทั้งสอบถามความคิดเห็นจากครูกลุ่มเป้าหมาย โดยครูจะมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นตลอดกระบวนการ เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบการพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครู และเพื่อให้ครูเกิดความรู้ ความเข้าใจเรื่องการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้จำนวน 7 แผน ใช้เวลาโดยรวมในการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ จำนวน 15 ชั่วโมง 30 นาที ปฏิบัติในสภาพจริงจำนวน 8 วัน และนิเทศติดตามโดยผู้วิจัย รองผู้บริหารฝ่ายวิชาการ และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องจำนวน 3 ชั่วโมง ซึ่งได้ผลดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แผนการจัดกิจกรรมพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

แผนการเรียนรู้	เวลาที่ใช้		
	ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ	ปฏิบัติในสภาพจริง	นิเทศติดตาม
1. การสร้างแรงจูงใจ จัดการเรียนรู้สู่การปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียน	30 นาที	-	-
2. การพัฒนาต้นสู่ครุนักวิจัย	60 นาที	-	-
3. การวิเคราะห์สภาพปัญหาและการกำหนดปัญหาการวิจัย	65 นาที	-	-
4. การวางแผนแก้ปัญหาในชั้นเรียน	2:30 นาที	3 วัน	1 ชั่วโมง
5. การออกแบบปฏิบัติการเพื่อแก้ปัญหาวิจัย	3:50 นาที	3 วัน	1 ชั่วโมง
6. การวิเคราะห์ แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูล	2:20 นาที	-	-
7. การเขียนรายงานการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน	4:25 นาที	2 วัน	1 ชั่วโมง

ระยะที่ 2 ชั้นปฏิบัติการพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Action & Observation)

เป็นขั้นตอนการนำแผนการพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูที่ออกแบบไว้ไปใช้ประกอบด้วยวงจรปฏิบัติ 4 วงจร คือ

วงจรที่ 1 เรื่อง การสร้างแรงจูงใจ จัดการเรียนรู้สู่การปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียน และการพัฒนาต้นสู่ครุนักวิจัย พบว่า ครูมีแรงจูงใจในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเพิ่มขึ้น เห็นความสำคัญของการปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียนสามารถบอกความหมาย ลักษณะสำคัญ หลักการ และขั้นตอนการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนได้ถูกต้อง อีกทั้งสามารถร่วมกันกำหนดเป้าหมายในการพัฒนาตนเองสู่การเป็นครุนักวิจัยได้อย่างเหมาะสม

วงจรที่ 2 เรื่อง การวิเคราะห์สภาพปัญหา การกำหนดปัญหาการวิจัย และการวางแผนแก้ปัญหาในชั้นเรียน พบว่า ครูสามารถวิเคราะห์สภาพปัญหาในชั้นเรียนได้ กำหนดคำถามการวิจัยอย่างชัดเจนและมีเหตุผล สามารถตั้งคำถามการวิจัยและกำหนดตัวแปรการวิจัยได้อย่างเหมาะสม ออกแบบการจัดการเรียนรู้ในการแก้ปัญหาในชั้นเรียนได้ และพัฒนานวัตกรรมในการแก้ปัญหาในชั้นเรียนได้ โดยภาพรวมผลการประเมินผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

วงจรที่ 3 เรื่อง การออกแบบปฏิบัติการเพื่อแก้ปัญหาวิจัย การวิเคราะห์ แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูล พบว่า ครูสามารถออกแบบแผนการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนได้ อธิบายแนวความคิดการสร้างวงจรการพัฒนาการเรียนรู้ในชั้นเรียนได้ สามารถออกแบบตัวแปรในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ และระบุแหล่งข้อมูลได้ สามารถสร้างเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลได้ บอกวิธีการหาคุณภาพเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม สามารถอธิบายแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลตามลักษณะข้อมูลได้ สามารถบอกหลักการและเลือกใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามการวิจัยได้อย่างเหมาะสม นำเชื่อถือ สามารถวิเคราะห์ข้อมูลทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพได้ สามารถแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูลและเสนอแนวทางการพัฒนาที่สมเหตุสมผล สามารถเรียบเรียงและนำเสนอผลการวิจัยอย่างถูกต้อง

วงจรที่ 4 เรื่อง การเขียนรายงานการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน พบว่า ครูสามารถอธิบายหลักการและเทคนิคการเขียนรายงานการวิจัย รวมทั้งข้อพึงระวัง บอกองค์ประกอบของรายงานการวิจัยได้ อธิบายแนวทางการเขียน

รายงานการวิจัยในแต่ละส่วนได้ สามารถเขียนรายงานการวิจัยปฏิบัติการได้อย่างถูกต้อง เรียบเรียงและนำเสนอผลการวิจัยอย่างถูกต้อง และเสนอแนวทางการพัฒนาที่สมเหตุสมผล

ระยะที่ 3 ประเมินผลการพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครู

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ผลที่เกิดจากการนำแนวทางการพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนไปใช้ ซึ่งมีผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

3.1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยใช้แบบประเมินคุณภาพงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ซึ่งได้ผลดังแสดงในตารางที่ 2 - 3

ตารางที่ 2 คะแนนคุณภาพงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ก่อนและหลังเข้าร่วมการวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

คนที่	ก่อนร่วมกิจกรรม		หลังร่วมกิจกรรม		การเปลี่ยนแปลง		
	คะแนน	ร้อยละ	คะแนน	ร้อยละ	คะแนนความแตกต่าง	คะแนนเพิ่มสัมพัทธ์	การแปลความหมาย
1	12	33.33	30	83.33	18	75.00	ค่อนข้างดีมาก
2	14	38.89	32	88.89	18	81.82	ดีมาก
3	21	58.33	35	97.22	14	93.33	ดีมาก
4	18	50.00	30	83.33	12	66.67	ค่อนข้างดี
5	14	38.89	30	83.33	16	72.73	ดี
6	17	47.22	33	91.67	16	84.21	ดีมาก
7	13	36.11	29	80.56	16	69.57	ค่อนข้างดี
8	23	63.89	31	86.11	8	61.54	ปานกลาง
9	20	55.56	32	88.89	12	75.00	ค่อนข้างดีมาก
ค่าเฉลี่ย	16.89	46.91	31.33	87.04	14.44	75.54	ค่อนข้างดีมาก

จากตารางที่ 2 แสดงคะแนนคุณภาพงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูก่อนและหลังเข้าร่วม การวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน พบว่า ครูมีคะแนนเฉลี่ยของคุณภาพงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนหลังเข้าร่วมกิจกรรม ร้อยละ 87.04 สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของคุณภาพงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนก่อนเข้าร่วมกิจกรรม ร้อยละ 46.91 ซึ่งแสดงว่า ครูมีการพัฒนาคุณภาพงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเพิ่มขึ้น หลังการเข้าร่วมกิจกรรม โดยมีคะแนนเพิ่มสัมพัทธ์ในระดับค่อนข้างดีมาก คิดเป็นร้อยละ 75.54

ตารางที่ 3 ค่าดัชนีประสิทธิผลของคะแนนคุณภาพงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ก่อนและหลังเข้าร่วมการวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	ผลรวมคะแนน	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	E.I.	ร้อยละ E.I.
ก่อนร่วมกิจกรรม	9	36	152	16.89	46.91	0.7558	75.58
หลังร่วมกิจกรรม	9	36	282	31.33	87.04		

จากตารางที่ 3 พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของคะแนนคุณภาพงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูก่อนและหลังเข้าร่วมการวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน มีค่าเท่ากับ 0.7558 ซึ่งแสดงว่าครูมีความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเพิ่มขึ้น 0.7558 หรือคิดเป็นร้อยละ 75.58 จากการจัดกิจกรรมการวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

3.2 ผลการวิเคราะห์เจตคติต่อการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยใช้แบบวัดเจตคติก่อนและหลัง การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ซึ่งได้ผลดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 4 ค่าสถิติพื้นฐานของเจตคติต่อการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน จากการวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

ตัวแปรที่ศึกษา	กลุ่มเป้าหมาย (คน)	ก่อนร่วมกิจกรรม		หลังร่วมกิจกรรม	
		μ	σ	μ	σ
เจตคติต่อการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน	9	3.61	0.96	5.71	0.20

จากตารางที่ 4 พบว่าเจตคติต่อการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนก่อนร่วมกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.61 หมายถึง ครูมีเจตคติที่ดีต่อการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนในระดับค่อนข้างดี ภายหลังจากได้รับการวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 5.71 หมายถึง ครูมีเจตคติในระดับดีมากต่อการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.96 เป็น 0.20

สรุปผลการวิจัย

1. แนวทางการพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ด้วยการบูรณาการแนวคิดทฤษฎี 2 แนวคิด คือ ทฤษฎีการเรียนรู้ผู้ใหญ่ และแนวคิดการจัดการกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self - directed Learning) ซึ่งมีโน้ตค้นของแต่ละแนวคิดบ่งชี้ลักษณะที่เอื้อต่อการพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มีจุดเน้นในลักษณะสำคัญ 5 ประการเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน เรียกว่า S S E M A ซึ่งเป็นตัวอักษรตัวหน้าของลักษณะ 5 ประการ คือ การริเริ่มตนเอง (Self-made: S) การคิดเชิงระบบ (Systems Thinking: S) การเสริมแรงจูงใจ (Extra Motivation: E) การดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ (Mentoring: M) และการประเมินเพื่อการเรียนรู้ (Assessment for Learning: A)

2. ดัชนีประสิทธิผลของคะแนนคุณภาพงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูก่อนและหลังเข้าร่วม การวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน มีค่าเท่ากับ 0.7558 ซึ่งแสดงว่าครูมีความรู้ความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเพิ่มขึ้น 0.7558 หรือคิดเป็นร้อยละ 75.58 จากการจัดกิจกรรมการวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

3. เจตคติต่อการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครู เมื่อได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน พบว่าครูมีเจตคติต่อการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่ดีขึ้น

อภิปรายผลการวิจัย

1. การพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ในรูปแบบของ S S E M A เป็น การส่งเสริมให้ครูได้มีกระบวนการในการเรียนรู้เพื่อจะทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ซึ่งมีลักษณะ 5 ประการคือ

1.1 การริเริ่มตนเอง (Self-made) ซึ่งกิจกรรมจะส่งเสริมให้ครูวิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง ควบคุมตนเอง ตั้งเป้าหมายในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน เลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตน แสวงหาผู้สนับสนุน แหล่งความรู้ สื่อการศึกษาที่ใช้ในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน และมีการวัดและประเมินผลตนเองอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง มีความอิสระในร่วมกิจกรรมด้วยความสนใจอยากรู้ สนุกใจที่จะเรียนรู้ด้วยตนเอง มีเจตนา มุ่งมั่นในการแสวงหาความรู้ในการสอนและการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนอย่างเป็นระบบ ซึ่งสอดคล้องกับ Knowles (1975) ที่เชื่อว่า ผู้เรียนสามารถเรียนได้ดีกว่าที่จะให้ผู้อื่นริเริ่มการเรียนให้ เพราะผู้เรียนจะมีจุดหมายชัดเจนและมีแรงจูงใจสูง เรียนอย่างตั้งใจ สามารถใช้ประโยชน์จากการเรียนรู้ได้ สามารถพัฒนาความเป็นตัวเอง มีความเป็นอิสระในการเรียน และจะมีความรับผิดชอบต่อตนเองเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ

1.2 การคิดอย่างเป็นระบบ (Systems Thinking) ซึ่งกิจกรรมจะส่งเสริมให้ครูมีความสามารถที่จะเชื่อมโยงสภาพปัญหาในการจัดการเรียนการสอนของตนเอง และเลือกวิธีการในการแก้ไขปัญหาโดยใช้การคิด วิเคราะห์ วิจัยจนได้วิธีการแก้ปัญหาดังกล่าวที่ดีที่สุด และสามารถเชื่อมโยงหลักวิชาการแสวงหาความรู้ มาสนับสนุนหลักวิชาการสอน สามารถตั้งคำถามเพื่อตอบข้อสงสัยที่เป็นปัญหา หรือสิ่งที่เป็นการพัฒนาความเข้าใจของตนเอง มีทักษะการสังเกต วางแผน แก้ปัญหา ติดตามผล วิเคราะห์ สังเคราะห์ เก็บรวบรวมข้อมูล และใช้ข้อมูลเป็นฐานในการตัดสินใจ ตรวจสอบหาทางเลือกที่มีประสิทธิผลด้วยกระบวนการที่น่าเชื่อถือ มีเหตุผล แสดงออกถึงความเข้าใจ ให้คำอธิบายหรือสารสนเทศใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ได้เรียนรู้ของตนเองได้ ซึ่งสอดคล้องกับ Checkland (1981) เชื่อว่า การคิดอย่างเป็นระบบช่วยให้เกิดความคิดเพื่อพัฒนาองค์กรในภาพรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสานงานร่วมกับบุคคลอื่นให้เป็นไปตามกระบวนการ และระบบการบริหารงานภายใน สามารถแก้ปัญหาตัดสินใจ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แก้ไขปัญหาข้อขัดแย้งที่จะเกิดขึ้นในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อมองเห็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นกับระบบภายในองค์กรอย่างเป็นระบบเชื่อมโยงติดต่อกัน และสามารถแก้ไขสถานการณ์อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 การเสริมแรงจูงใจ (Extra Motivation) ซึ่งกิจกรรมจะส่งเสริมให้ครูมีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้มาจากตัวของครูเอง การกระตุ้นให้กำลังใจ ให้ความช่วยเหลือเป็นผู้ร่วมคิด อำนวยความสะดวก สนับสนุนในการเรียนรู้ ใช้คำถามกระตุ้นความคิด จัดโอกาส และสภาพแวดล้อมให้ครูได้พัฒนาไปตามแนวทางของตนให้ไปสู่การเรียนรู้ได้ตรงตามเป้าหมายที่วางไว้ เสริมสร้างบุคลิกภาพให้เป็นของตัวเองมีทัศนคติที่กว้างขวางเกิดความริเริ่มต่างๆ ขึ้นด้วยจิตใต้สำนึกของการเป็นครูที่ดี และเมื่อสิ้นสุดกิจกรรมการพัฒนาผู้วิจัยได้มอบวุฒิบัตรให้แก่ครูที่มีผลงานการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่มีคุณภาพ ซึ่งสอดคล้องกับ สอดคล้องกับทฤษฎีของสกินเนอร์ Skinner (1974) ที่ให้แนวคิดว่าสิ่งตอบแทนที่ดึงดูดใจหรือพอใจเป็นรางวัลเมื่อบุคคลนั้นมีพฤติกรรมหรือปฏิบัติการเป็นที่ต้องการ เช่น บุคลากรมาทำงานหรือเข้าประชุมตรงเวลาผู้บริหารเสริมแรงโดยกล่าวคำชมเชยและขอบคุณถือได้ว่าเป็นการเสริมแรงบวก ซึ่งเป็นรางวัลต่อการมาตรงเวลา ตัวเสริมแรงบวกที่ใช้กันในการจูงใจการทำงาน เช่น การจ่ายเงินการเลื่อน ตำแหน่ง การเพิ่มสถานภาพการได้สิทธิพิเศษการได้หยุดพักผ่อน ซึ่งการเสริมแรงบวกเป็นตัวอย่างที่ใช้ได้ผลที่สุดในการเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

1.4 การดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ (Mentoring) ซึ่งกิจกรรมจะคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญมาให้คำช่วยเหลือให้คำปรึกษาเสนอแนะในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนให้มีคุณภาพ สนับสนุน อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้ข้อมูลที่จำเป็นแก่ครูได้พัฒนาตนเองตามเป้าหมาย และออกแบบการเรียนรู้ให้ครูในรูปแบบของการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการพบกลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับกนิษฐา เชาว์วัฒนกุล (2555) ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำเพื่อส่งเสริมความสามารถการสอนและการทำวิจัยในชั้นเรียนของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาการศึกษาคณิตศาสตร์ พบว่า ความสามารถของอาจารย์ในเทศก่ในด้านการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ อยู่ในระดับสูงมาก ความสามารถด้านการสอนของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู อยู่ในระดับสูงมาก ความสามารถด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน อยู่ในระดับสูงมาก นอกจากนี้ระดับความพึงพอใจของอาจารย์ในเทศก่ต่อรูปแบบดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ความคิดเห็นของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่มีต่อการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ อยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด และเมื่อพิจารณาผลการเรียนของนักเรียน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่สอนโดยนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในกลุ่มทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

1.5 การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (Assessment for Learning) ซึ่งกิจกรรมจะมีการตรวจสอบ และติดตามความก้าวหน้าของครูอย่างต่อเนื่อง ตรวจสอบผลจากการฝึกปฏิบัติของครูว่าเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดหรือบรรลุจุดมุ่งหมายมากน้อยเพียงใด ถอดบทเรียนให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ครู เพื่อปรับปรุงผลงานอย่างสม่ำเสมอ ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน (Rubrics) เพื่อส่งเสริมให้ปฏิบัติตามเกณฑ์นั้นได้ สร้างแรงจูงใจเชิงบวกอย่างสม่ำเสมอให้ครูเห็นคุณค่าของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน เมื่อครูจัดทำรายงานการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนฉบับสมบูรณ์เรียบร้อยแล้วนั้น ผลปรากฏว่า ครูผ่านเกณฑ์ที่กำหนดทุกคน ซึ่งสอดคล้องกับ William, D. (2011) อ้างถึงใน วิจารย์ พานิช (2557) ได้นำเสนอยุทธศาสตร์ในการใช้การประเมินเพื่อพัฒนาให้เกิดผลเต็มที่ 5 ยุทธศาสตร์ ดังนี้ 1) กำหนดวัตถุประสงค์และเกณฑ์ความสำเร็จในการเรียนรู้ 2) หาหลักฐานของความสำเร็จในการเรียนรู้ 3) ให้คำแนะนำป้อนกลับเพื่อการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ 4) นักเรียนเป็นครูซึ่งกันและกัน 5) นักเรียนเป็นเจ้าของการเรียนรู้ของตน

2. ดัชนีประสิทธิผลของคะแนนคุณภาพงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูก่อนและหลังเข้าร่วม การวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน มีค่าเท่ากับ 0.7558 ซึ่งแสดงว่าครูมีความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเพิ่มขึ้น 0.7558 หรือคิดเป็นร้อยละ 75.58 โดยดัชนีประสิทธิผลที่ใช้ได้ควรมีค่า 0.50 ขึ้นไป (Goodman, Fletcher & Schneider, 1980) จากการจัดกิจกรรมการวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนนั้นผ่านเกณฑ์ดังกล่าว ทั้งนี้อาจเป็นเพราะได้เลือกรูปแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับครู โดยเฉพาะการวิจัยปฏิบัติการ ซึ่งเป็นกระบวนการที่สามารถเพิ่มพูนความเข้าใจในปัญหาต่างๆ มุ่งปรับปรุงการปฏิบัติตนและการปฏิบัติงานของบุคคล เน้นที่ปัญหาเร่งด่วนของผู้ปฏิบัติงาน ให้ความสำคัญต่อความร่วมมือกันของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ดำเนินการวิจัยภายใต้สถานการณ์ที่กำลังเป็นปัญหา ผู้เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมอย่างเป็นธรรมชาติ กระบวนการศึกษามีความเป็นระบบหรือเป็นวิทยาศาสตร์ มีการแลกเปลี่ยนผลวิจัยและการนำไปใช้จริง ใช้วิธีการบรรยายข้อมูล หรือการอภิปรายร่วมกันอย่างเป็นธรรมชาติ คติวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล ซึ่งต้องมาจากการทำความเข้าใจการตีความหมาย และการคิดอย่างอิสระ และเป็นการศึกษาวิจัยที่ปล่อยความคิดอย่างอิสระ และเป็นการเสริมสร้างพลังร่วมในการทำงาน (Empowerment) ให้ผู้เกี่ยวข้อง (Kemmis & McTaggart, 1988) สอดคล้องกับ

อมรรัตน์ นามจิตร (2556) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาศักยภาพครู ด้านการทำวิจัยในชั้นเรียนโรงเรียนเทศบาลอากาศอำนวย (ชุมชนอุปถัมภ์) สังกัดเทศบาลตำบลอากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร ผลการพัฒนาศักยภาพครู ด้านความรู้ ความเข้าใจ ด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน พบว่า ก่อนการพัฒนาผู้ร่วมวิจัย มีความรู้ความเข้าใจด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.00 จากคะแนนเต็ม 20 คิดเป็นร้อยละ 70.00 หลังจากได้รับการพัฒนา ผู้ร่วมวิจัยมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน เพิ่มมากขึ้น มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 19.30 คิดเป็นร้อยละ 96.50 และมีค่าร้อยละความก้าวหน้าเท่ากับ 91.56

3. เจตคติต่อการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครู เมื่อได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน พบว่าครูมีเจตคติต่อการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่ดีขึ้น ซึ่งผลการวิจัยมีความสอดคล้องกับงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับเจตคติอันเกิดจากการจัดกิจกรรมพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของ Ponte, Ax, Beijaard & Wubbels (2004) ซึ่งพบว่า การเอาใจใส่ของผู้อำนวยความสะดวกจะส่งเสริมให้ครูมีการพัฒนาองค์ความรู้ทั้ง 3 สาขามากขึ้น อีกทั้งยังสอดคล้องกับ Goodnough (2003) ซึ่งพบว่า การวิจัยปฏิบัติการมีจุดแข็งอยู่ที่การช่วยเป็นกรอบในการปฏิบัติงานสำหรับครู ในการสำรวจและการใช้องค์ความรู้ที่ได้มาผลิตและสร้างสรรค์องค์ความรู้ทางการศึกษา เป็นโอกาสสำหรับครูในการแบ่งปันองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัย และสิ่งที่สำคัญที่สุด คือ การทำให้ การปฏิบัติงานในชั้นเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ดีขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การพัฒนาครูในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน สิ่งสำคัญประการหนึ่งคือ ครูต้องเป็นผู้สมัครใจเข้าร่วมการพัฒนาด้วยตนเอง ปราศจากการบังคับจากผู้อื่น ควรสร้างแรงจูงใจและเสริมแรงเชิงบวกให้ครูเห็นความสำคัญของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน เล็งเห็นถึงประโยชน์ที่จะพัฒนาวิชาชีพของตนเองเป็นที่ตั้ง เช่น การสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์งบประมาณในการจัดทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน มอบวุฒิบัตรหรือเงินรางวัลให้แก่ครูที่มีผลงานการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่มีคุณภาพ ทั้งนี้เพื่อให้การพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนประสบความสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ

2. โรงเรียนควรมีการฝึกอบรมให้มีครูแกนนำที่เป็นทีมงานในด้านการทำวิจัยในชั้นเรียนในโรงเรียน เพื่อที่จะได้ให้คำปรึกษาและเป็นผู้ดำเนินการลงมือปฏิบัติ

3. การริเริ่มในการพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูจะสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีนั้น ควรผ่านความเห็นชอบจากผู้บริหารสถานศึกษาเป็นสำคัญ เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ครูเล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาผู้เรียนและพัฒนาวิชาชีพของตนเอง อีกทั้งผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องให้การสนับสนุน และการกำกับติดตามการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

4. การประเมินเพื่อการเรียนรู้ และการกำกับติดตาม ควรได้รับการให้คำปรึกษาอย่างต่อเนื่องจากผู้เชี่ยวชาญผู้บริหารสถานศึกษา และผู้ที่เกี่ยวข้องจะเป็นการกระตุ้นให้ครูผู้สอนสามารถทำงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนได้สำเร็จลุล่วงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยและพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา เพื่อพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ด้วยรูปแบบของ S S E M A เพื่อขยายผลไปยังครูกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ ต่อไป
2. ควรมีการศึกษาเชิงคุณภาพ เพื่อติดตามและประเมินความคงทนของการพัฒนาความสามารถในการวิจัยในชั้นเรียนของครูที่ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมตามรูปแบบนี้
3. ควรมีการศึกษาวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม หรือใช้เทคนิคชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อพัฒนาความสามารถในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูทั้งโรงเรียน

เอกสารอ้างอิง

- กนิษฐา เชาววัฒนกุล. (2553). *การพัฒนาแบบการพัฒนาพฤติกรรมจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาการสอนคณิตศาสตร์*. ปรินญาปรัชญาดุขฎฐิบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยศิลปากร. กรุงเทพฯ.
- ปานรวิ ยงยุทธวิชัย และณัย อุทรัพย์. (2552). *นวัตกรรมการศึกษา ชุด ตัวอย่างการวิจัยปฏิบัติการ (action research) ผลงานวิจัย*. กรุงเทพฯ: ธารอักษร.
- รัตติมา ไสภาคะยัง. (2556). *การพัฒนาศักยภาพครูด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน โรงเรียนบ้านห้วยกอก 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสาคร*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. สกลนคร.
- วิจารณ์ พานิช. (2557). *การประเมินเพื่อมอบอำนาจการเรียนรู้: การประเมินเพื่อมอบอำนาจการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิชาการ, กรม. (2545). *การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- องอาจ นัยพัฒน์. (2548). *วิธีวิทยาการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. กรุงเทพฯ: สามลดา.
- อมรรัตน์ งามจิตร์. (2556). *การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาศักยภาพครู ด้านการทำวิจัยในชั้นเรียนโรงเรียนเทศบาลอากาศอำนวย (ชุมชนอุปถัมภ์) สังกัดเทศบาลตำบลอากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. สกลนคร.
- Briggs. M., Woodfield. A., Martin.C., Swatton.,P. (2003). *Assessment for Learning and Teaching in Primary School*. (2nd ed.), London: SAGE Publications Ltd. p. 9
- Checkland, P. (1981). *Systems Thinking, Systems Practice*. London: Wiley & Sons.
- Goodman R. I., K. A. Fletcher & E. W. Schneider, (1980). "The Effectiveness Index as Comparative Measure in Media Product Evaluation". *Educational Technology*, 20(9), 30-34.
- Goodnough, K. (2003). *Facilitating action research in the context of science education: Reflections of a university researcher*. *Educational Action Research*, 11(1), 40 – 63.

- Kemmis, S & McTaggart, R. (1988). *The Action Research Planer* (3rd ed.). Victoria: Deakin University.
- Knowles, M.S. (1975). *The Modern Practice of Adult Education: From Pedagogy to Andragogy*. Engwood Cliff, New Jersey: Prentice Hall Regents.
- Ponte, P., Ax, J., Beijaard, D., & Wubbels, T. (2004). *Teachers' development of professional knowledge through action research and the facilitation of this by teacher educators*. *Teaching and Teacher Education*, 20(6), 571-588.
- Skinner, B. F. (1974). *About Behaviorism*. New York: Alford A Kupt F.

วารสารศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา

การสร้างสรรคทางเดี่ยวฆ้องวงใหญ่จากมือไลฆ้องของครูประสิทธิ์ ถาวร
CREATING KHONG WONG YAI SOLO STYLE FROM
KRUPRASIT TAVORN'S KHONG

Received: August 30, 2019

Revised: October 7, 2019

Accepted: November 21, 2019

วิทยา ศรีพอง*

Wittaya Sripong*

Corresponding Author, E-mail: Wittaya4275@gmail.com

บทคัดย่อ

งานสร้างสรรค์ เรื่อง การสร้างสรรค์ทางเดี่ยวฆ้องวงใหญ่จากมือไลฆ้องของครูประสิทธิ์ ถาวรมีจุดประสงค์เพื่อศึกษามือไลฆ้องของครูประสิทธิ์ ถาวร ขั้นที่ใช้สำหรับเพลงเดี่ยว เพื่อสร้างสรรค์ทางเดี่ยวฆ้องวงใหญ่เพลงพญานาค 3 ชั้นจากมือไลฆ้องของครูประสิทธิ์ ถาวร และเพื่อสร้างสรรค์ทางเดี่ยวฆ้องวงใหญ่ เพลงพญานาค 3 ชั้น โดยศิลปินท่านอื่น ใช้ระเบียบวิธีเชิงคุณภาพโดยเก็บข้อมูลจากเอกสารทางวิชาการ จากการสัมภาษณ์และการลงภาคสนาม รวมถึงประเมินคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้ได้ข้อเท็จจริง

ผลการศึกษาข้อที่ 1 พบว่ามือไลฆ้องของครูประสิทธิ์ ถาวร ขั้นที่ใช้สำหรับเพลงเดี่ยวจัดแบ่งหมวดหมู่ของมือไลฆ้องได้ 8 กลุ่มคือ 1.กลุ่มที่ตีแบ่งมือซ้ายและขวา 2.กลุ่มที่ตีสองมือทั้งซ้ายและขวาร่วมกัน 3.กลุ่มที่ตีเก็บแบ่งมือแล้วตีซ้ายยืนเสียงส่วนมือขวาเดินทำนอง 4.กลุ่มที่ตีไขว้มือ 5.กลุ่มที่ตีสลับมือซ้ายและขวาเป็นทำนอง 6.กลุ่มที่ตีสลับนำดำเนินทำนอง 7.กลุ่มที่ตีสลับลงสลับกับตีสลับขึ้น และ 8.กลุ่มที่ตีกวาด

ผลการศึกษาข้อที่ 2 การสร้างสรรค์ทางเดี่ยวฆ้องวงใหญ่ นำมือไลฆ้องของครูประสิทธิ์ ถาวรทั้ง 48 แบบมาสร้างสรรค์ทางเดี่ยวบนทำนองหลักเพลงพญานาค 3 ชั้น

ผลการศึกษาข้อที่ 3 ใช้วิธีการสร้างสรรค์ทางเดี่ยวของผู้วิจัยและศิลปินท่านอื่นมีวิธีการสร้างสรรค์เดี่ยวแรกและเดี่ยวหลังให้มีความแตกต่างกัน และนำทำนองทางเดี่ยวอื่นๆจากประสบการณ์ของตนมาสร้างสรรค์เป็นทำนองเชื่อมร่วมกับมือไลฆ้องเนื่องด้วยมือไลฆ้องของ ครูประสิทธิ์ ถาวร ยังมีจำนวนไม่เพียงพอสำหรับการนำมาใช้สร้างสรรค์ทางเดี่ยวได้ทั้งหมด

คำสำคัญ: การสร้างสรรค์ มือไลฆ้อง ทางเดี่ยวฆ้องวงใหญ่

* อาจารย์ คณะศิลปนาฏดุริยางค์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

Abstract

The creative research on Creating Khong Wong Yai Solo Style in Hands Playing of KruPrasitTavorn's Disciples had the objectives to study hands playing's disciples of KruPrasitTavorn in the level for solo in order to create the solo of Khong Wong Yai in plengPhayanak 3 levels in the style of KruPrasitTavorn and to create the solo of Khong Wong Yai in plengPhayanak 3 levels by other artists, taking qualitative method in data gathering from academic documents, interviewing and field study including the assessment by experts.

Studying the first found that hand playing's diciples of KruPrasitTavorn for the solo level were classified into 8 groups as 1. Beating in left and right hands separately. 2. Beating the both left and right hands in unison. 3. Beating the hands keeping by left hand control beating and right hand playing rhythm. 4. Beating in cross hands. 5. Beating in knuckle left and right hands into rhythm. 6. Beating by flicking to lead rhythm. 7. Beating by flicking down and up. 8. Beating by sweeping technique.

The second found that creating Khong Wong Yai Solo style in hands playing of KruPrasitTavorn in total of 48 types to create solo style on the main rhythm of plengPhayanak 3 levels.

The third found that using creating Khong Wong Yai Solo style of researcher and other artists have the first and the last movement creativity in the different and taking other solo experiences to create the linking rhythm with hands playing disciples of KruTavorn due to unadequate of playing types from KruPrasitTavorn for the all of this time creating.

Keywords: Creating, Khong Wong Yai Hands Playing disciples, Khong Wong Yai Solo Style.

บทนำ

ห้องในภูมิภาคแถบเอเชียมีประวัติศาสตร์ต่อเนื่องยาวนาน และมีรูปลักษณะที่หลากหลาย ซึ่งล้วนแต่ทำมาจากโลหะผสมเพื่อให้เสียงมีความก้องกังวานและนำไปใช้ในจุดประสงค์ที่แตกต่างกันไป เช่น ในเชิงพิธีกรรมและเพื่อความบันเทิงเรีงใจเป็นต้น สำหรับห้องวงใหญ่ของไทย เป็นเครื่องดนตรีประเภทดำเนินทำนอง พัฒนามาจากห้องเดี่ยว ห้องคู่ ห้องราว กระทั่งปรากฏรูปลักษณะที่สมบูรณ์เป็นห้องวง ลูกห้องผูกเรียงอยู่บนตัวร้านห้อง ซึ่งทำด้วยหวายประกบยึดติดกับลูกมะหวดและใบโชนซึ่งทำด้วยไม้เบญจพรรณหรือไม้ที่มีคาราคาแพง ไม้มีตี 2 ชนิด คือ ไม้ฉวมใช้สำหรับการบรรเลงในวงปี่พาทย์ไม้ฉวมและวงมโหรี ส่วนไม้ตีอีกชนิดหนึ่งคือไม้หนังใช้สำหรับการบรรเลงในวงปี่พาทย์ไม้แข็งไม้ตีห้องทั้ง 2 ชนิด เมื่อตีลงบนลูกห้องจะทำให้เกิดเสียงที่มีความไพเราะไปตามทำนองเพลงต่างๆ ที่ผู้ประพันธ์ได้สร้างสรรค์ขึ้น

ทำนองเพลงของห้องวงใหญ่เรียกกันโดยทั่วไปว่า “ทำนองหลัก” มีลักษณะเป็นทำนองเพลงเป็นวรรค เป็นประโยคที่หลากหลาย มีวิธีการบรรเลงโดยแบ่งมือที่ใช้บรรเลงทั้งมือขวา และมือซ้ายในแต่ละทำนองเพลงแตกต่างกันออกไป ทำนองหลักนี้นำไปใช้สร้างสรรค์เป็นทำนองเพลงเรียงร้อยผูกเชื่อมกันไปในแต่ละวรรคแต่ละประโยคจนจบ

บทเพลง ทั้งนี้แต่ละบทเพลงอาจมีทำนองบางทำนองเหมือนกันบ้างแตกต่างกันบ้างแต่ยังคงต้องใช้วิธีการบรรเลงด้วยลักษณะใช้ทั้งมือขวาและมือซ้าย สำหรับทำนองเพลงที่หลากหลายเช่นเดียวกันดังกล่าวข้างต้น

ในด้านมือซ้องที่ถูกใช้อยู่ในปัจจุบันถูกบันทึกด้วยรูปแบบเอกสารค่อนข้างน้อย มีเพียงการถ่ายทอดด้วยบทเพลงเป็นทำนองต่างๆ เป็นส่วนใหญ่แม้ว่าก่อนเริ่มฝึกหัดและเรียนรู้เบื้องต้น ผู้เรียนอาจต้องฝึกมือโล่ซ้องบ้างเพื่อให้รู้ขอบเขตของเสียงว่าเสียงของลูกซ้องแต่ละลูกเป็นอย่างไร รวมทั้งเพื่อให้เกิดความแม่นยำลูกซ้องอีกประการหนึ่ง ซึ่งการเรียนรู้มือโล่ซ้องแต่เพียงน้อยอาจทำให้ผู้เรียนได้รับคลังความรู้เกี่ยวกับมือซ้องไม่เพียงพอ ส่งผลให้การเรียนรู้ทำนองเพลงไม่รวดเร็ว พร้อมทั้งยังทำให้ขาดความคล่องตัว และมีผลกำลังไม่เพียงพอต่อการบรรเลงเพลงที่มีทำนองค่อนข้างยาวอีกด้วย จากหลักฐานที่บันทึกด้านมือโล่ซ้อง เช่นเรื่องมือซ้องของหลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง) ความว่า

“บัดนี้คุณหญิงขึ้นได้มอบ “มือซ้อง” ซึ่งท่านครูเขียนไว้ด้วยลายมือของท่านเองมาให้ ผมลองอ่านดูแล้วขอบใจ เพราะอยู่กับท่านครูมา ก็นานนักหนา ไม่เคยรู้ว่าท่านได้บันทึกเรื่อง “มือซ้อง” นี้ไว้อย่างละเอียดพิสดารพอได้รับมาผมก็อ่านทันที ใช้เวลาอ่านและคิดกันนานพอควรเพราะ “มือซ้อง” ต่างๆเหล่านี้ ท่านครูเขียนเป็นทำนอง บันทึกความทรงจำส่วนตัว ของท่าน โดยที่ท่านครูได้เขียนมือซ้องในบันทึกความทรงจำของท่านเป็นโน้ตพิเศษที่เข้าใจได้เฉพาะท่านคนเดียว ฉะนั้นจึงจำต้องแปลงโน้ตพิเศษที่เข้าใจได้เฉพาะท่านเพียงคนเดียว มาเป็นโน้ตที่มีซ้องมีจังหวะถูกต้องตามหลักนิยมทั่วไปเสียก่อน”(อุทิศ นาคสวัสดิ์, 2526)

“หลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง) ได้คิดมือซ้องแบบต่างๆ โดยนำเทคนิคการตีซ้องแบบต่างๆ มาทำเป็นมือให้ไล่ต่อเนื่องขึ้นไปทีละระดับเสียงให้ลูกชายของท่านไล่เมื่อไล่ได้สักพักแล้วจึงต่อเพลงเดี่ยวซ้องวงใหญ่ให้ โดยที่ลูกของท่านยังไม่ได้เคยต่อเพลงใดๆ มาก่อนเลย แล้วปรากฏว่าสามารถตีเพลงเดี่ยวกราวในได้เลย ครูประสิทธิ์ ถาวร ท่านได้สังเกตเห็นแล้วว่าเป็นแนวทางที่ดี จึงได้นำแนวคิดนี้มาต่อยอดแล้วมาต่อให้ลูกศิษย์ เพื่อต้องการให้เกิดแบบฝึกไล่ซ้องวงใหญ่ที่เป็นแบบแผนที่จะทำให้ผู้เรียนนั้น สามารถพัฒนาการบรรเลงได้รวดเร็วขึ้น” (ธีรวัฒน์ นพเสาร์, 2558, หน้า 11)

สะท้อนได้ว่ามือโล่ซ้องมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อผู้เรียน และจากประสบการณ์ของผู้เขียนที่ได้เข้ารับการถ่ายทอดมือโล่ซ้องจากครูประสิทธิ์ ถาวร ศิลปินแห่งชาติผู้ล่วงลับ พบว่าท่านได้เรียงร้อยรูปแบบมือแต่ละรูปแบบไว้อย่างลงตัว ผู้เขียนมองเห็นความสำคัญของลักษณะการใช้มือโล่ซ้องในแต่ละรูปแบบที่มีความหลากหลาย อันจะนำไปสู่การเข้าถึงองค์ความรู้สำคัญเกี่ยวกับมือโล่ซ้องรูปแบบต่างๆ กระทั่งนำมาใช้สร้างสรรค์เป็นทางเดียวเพื่อใช้บรรเลงอวดฝีมือของนักดนตรีประเภทซ้องวงใหญ่ได้ ทั้งนี้จากการค้นคว้าข้อมูลเบื้องต้นพบว่า มือซ้องรูปแบบต่างๆ ที่ถูกบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร เป็นมือซ้องที่ใช้ลักษณะการใช้มือที่ใช้กับการบรรเลงสำหรับเพลงต่างๆไปโดยมีลักษณะการใช้มือซ้องที่ใช้สำหรับการบรรเลงเพลงเดี่ยวบ้างเล็กน้อย จึงเกิดความน่าสนใจ วิธีการไล่มือซ้องของครูประสิทธิ์ ถาวร ที่สร้างสรรค์โดยแต่ละมือได้ถูกร้อยเรียงขึ้นเพื่อใช้กับผู้ฝึกหัดเบื้องต้นจนถึงมือซ้องที่ใช้สำหรับการบรรเลงเพลงเดี่ยวไว้เป็นจำนวนมาก ซึ่งสามารถนำมือโล่ซ้องแต่ละมือมาสร้างสรรค์ให้เป็นทำนองเพลงของทางเดี่ยวซ้องวงใหญ่ได้ รวมทั้งยังจะนำไปสู่การเข้าถึงวิธีการสร้างสรรค์เพลงเดี่ยวซ้องวงใหญ่ได้ด้วยตนเองของผู้ที่สนใจโดยสะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น ประกอบกับมือโล่ซ้อง ครูประสิทธิ์ ถาวร อาจจะเป็นทฤษฎีหรือหลักวิชาการ หรือองค์ความรู้รวมถึงเป็นการสร้างตำราใหม่ที่สำคัญอย่างยิ่ง สำหรับผู้สนใจการประพันธ์เพลงเดี่ยวด้วยเครื่องดนตรีซ้องวงใหญ่และเครื่องดนตรีชนิดอื่นๆ หากต้องการสร้างแบบฉบับทางเดียวเป็นของตนเองก็สามารถนำแนวทางนี้ไปใช้ประโยชน์ได้อีกประการหนึ่งด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษามือไล่อ้งของครูประสิทธิ์ ถาวร ชั้นที่ใช้สำหรับเพลงเดี่ยว
2. สร้างสรรค์ทางเดี่ยวฆ้องวงใหญ่เพลงพญานาค 3 ชั้นจากมือไล่อ้งของครูประสิทธิ์ ถาวร
3. สร้างสรรค์ทางเดี่ยวฆ้องวงใหญ่ เพลงพญานาค 3 ชั้น โดยศิลปินผู้ร่วมสร้างสรรค์ที่ใช้แนววิธีจากมือไล่อ้งของครูประสิทธิ์ ถาวร

การทบทวนวรรณกรรม

การสร้างสรรค์ทางเดี่ยวฆ้องวงใหญ่จากมือไล่อ้งของครูประสิทธิ์ ถาวร จะแสดงการทบทวนวรรณกรรมแบ่งเป็น 5 ข้อ ได้แก่ วิธีตีฆ้องวง เพลงพญานาค เพลงเดี่ยว รูปแบบการบรรเลงเพลงเดี่ยวของฆ้องวงใหญ่ และมือไล่อ้ง

1. วิธีตีฆ้องวง

สมภพ ขำประเสริฐ กล่าวถึงวิธีตีฆ้องวงไว้ดังนี้

“ผมได้เข้าสู่สำนักครูพุ่มเมื่ออายุ 12 ปี ได้เริ่มฝึกหัดฆ้องวงใหญ่เบื้องต้น ดำเนินการตามระเบียบแบบแผน ประเพณีโบราณ ในการรับศิษย์ เข้าสู่สำนักจะต้องมีการบูชาครูด้วยขันดอกไม้ ฐูปเทียน และเงินกำนัล (ทกสลึง) จากนั้นก็เริ่มต่อเพลงสาธุการ เพลงในชุดโหมโรงเย็น เพลงกลอง เพลงเรื่องเต่ากินผักบุง ซึ่งเป็นเพลงเรื่องที่ดีเด่นที่สุดในยุคนั้นและต่อมาได้ต่อเพลงเสภา โดยเริ่มจากเพลงโหมโรงโยเรศและเพลงเถาอื่นๆ จนกระทั่งถึงเพลงเดี่ยวกราว ในเพลงเดี่ยวพญาโคก ส่วนเพลงหน้าพาทย์ได้ต่อเพลงตระนอน เพื่อใช้ในการเทศมหาชาติ ผมได้หลักการตีฆ้องและการจับไม้ที่ถูกต้องจากครูพุ่ม วิธีการจับไม้ตีฆ้องนั้นให้ปลายนิ้วชี้ชนกับหนังหัวไม้ตีฆ้อง และให้นิ้วชานกับกำนันไม้ตีฆ้องจะอยู่ในร่องอึ้งมีรัดด้วยนิ้วกลางกับนิ้วนางให้แน่น” (สมภพ ขำประเสริฐ, 2543, น.62)

จะเห็นว่าการเรียนดนตรีไทยของบรรดานักดนตรีปี่พาทย์ ส่วนใหญ่เริ่มเรียนจากเครื่องดนตรีฆ้องวงใหญ่ ซึ่งจากคำกล่าวของสมภพ ขำประเสริฐ ข้างต้นจะเห็นได้ว่า ก่อนเรียนตัวทำนองเพลงต้องผ่านกระบวนการฝากตัวเป็นศิษย์ โดยมีเครื่องบูชาครูเป็นเครื่องหมายในการรับเป็นครูเป็นศิษย์กัน จากนั้นครูผู้สอนจะให้ศิษย์ได้เรียนรู้การจับไม้ที่ถูกต้องแล้วจึงเริ่มต่อเพลงชุดโหมโรงเย็น เพลงเสภา และเพลงเถา จนกระทั่งถึงเพลงเดี่ยวต่างๆ กระทั่งเพลงหน้าพาทย์ด้วยเป็นลำดับไป

ทรงยศ แก้วตี (สัมภาษณ์: 14 มิถุนายน 2561) กล่าวถึงวิธีการตีฆ้องวงไว้ดังนี้

“ผมเริ่มเรียนฆ้องวงใหญ่เป็นเครื่องดนตรีชิ้นแรกจากครูสงบศึก ธรรมวิหาร โดยคุณครูท่านสอนวิธีการจับไม้ตีให้ถูกต้อง สอนวิธีการนั่งทั้งขัดสมาธิหรือพับเพียบ โดยให้อยู่กึ่งกลางของวงฆ้องจากนั้นให้คว่ำมือและบรรเลงคู่สี่ โดยให้น้ำหนักทั้งสองข้างเท่ากัน จากนั้นให้ไล่เสียงฆ้องเป็นมือต่างๆ คงอยากให้ผู้เรียนจดจำลูกฆ้องและเสียงฆ้องแต่ละลูกได้แม่นยำต่อจากนั้นจึงเริ่มต่อเพลง”

คำอธิบายของทรงยศ แก้วตีข้างต้น เห็นได้ว่าผู้เรียนได้รับการถ่ายทอดจากผู้สอนโดยเริ่มจากวิธีการนั่งทั้งขัดสมาธิและพับเพียบ ในลักษณะต้องนั่งให้อยู่กึ่งกลางของวงฆ้อง ลำดับถัดมาให้จับไม้ตีคว่ำมือทั้งสองข้าง จากนั้นจึงเริ่มบรรเลงเป็นคู่ 4 โดยให้น้ำหนักทั้งสองข้างเท่ากัน เมื่อถูกต้องดีแล้วจึงให้ไล่เสียงฆ้องเป็นมือต่างๆ การกระทำเช่นนี้จะสามารถทำให้ผู้เรียนจดจำลูกฆ้องและเสียงฆ้องแต่ละลูกได้แม่นยำ ส่งผลให้ต่อเพลงจากครูผู้สอนได้เร็ว เพราะมีความแม่นยำ แม่นเสียง มาก่อนหน้าจากการได้เรียนรู้และฝึกฝนทักษะการไล่อ้งมือแบบต่างๆ ของฆ้องวงใหญ่จากครูผู้สอนแล้ว

เมื่อผนวกคำอธิบายของสมภพ ขำประเสริฐและทรงยศแก้วดี พบว่าวิธีตีฆ้องวง มีกระบวนการเริ่มเรียนและประสบการณ์ในการเรียนของแต่ละคนแตกต่างกันไป ทั้งนี้ครูผู้สอนแต่ละคนอาจมีวิธีการในการถ่ายทอด โดยเริ่มด้วยสอนให้ผู้เรียนฝึกจับไม้ตีและทำนองให้ถูกต้องก่อนจากนั้นต่อเพลงได้เลยเพราะอาจเนื่องด้วยผู้เรียนมีความคล่องตัวจดจำลูกและเสียงของฆ้องได้ทั้งหมดแล้ว หรือผู้สอนบางท่านอาจมีวิธีที่เห็นว่า เหมาะหรือควรโดยให้ทำตามขั้นตอนเริ่มจากให้ไล่มือในรูปร่างต่างๆ ก่อน เมื่อเห็นว่าผู้เรียนพร้อมดีแล้วชนิดที่บรรเลงได้ไม่ผิดทั้งพลาดลูกและพลาดเสียงจึงเริ่มต่อเพลงตามขั้นตอนของแต่ละสำนักต่อไป

2. เพลงพญานาค

การสืบค้นที่มาของเพลงพญานาคจากแหล่งข้อมูลต่างๆ หลายแห่ง พบเพียงเพลงบางเพลงที่ชื่อมีความหมายใกล้เคียงคือ เพลงนาคราช ดังแสดงต่อไปนี้

“เพลงนี้เป็นเพลงโบราณอีกเพลงหนึ่ง มีอัตราชั้นเดียวเรียกว่า เพลงไล่เดือนฉกจวก ภายหลังจึงมีผู้เปลี่ยนชื่อเป็นเพลงนาคราชแผลงฤทธิ์หรือนาคราชเลิกพังพานแต่เรียกกันสั้นๆ ว่าเพลงนาคราช ทำนอง 2 ชั้น และ 3 ชั้น มีผู้คิดขึ้นเป็นหลายทางด้วยกัน ให้ชื่อว่า เพลงนาคราช เมื่อพ.ศ. 2490 ศิษย์ของหลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง) ขอให้ท่านทำ 3 ชั้นขึ้น เพื่อนำไปประกวดกัน ณ ต่างจังหวัด ทำนองของเพลงรูกเร้าอาจหาญสมชื่อ และตั้งชื่อใหม่ว่า “เพลงไล่พระจันทร์”

เมื่อพบที่มาของเพลงนาคราชแล้ว จึงได้ค้นคว้าข้อมูลเพลงไล่เดือนฉกจวก (เพลงพระจันทร์) ดังรายละเอียดของเพลง ที่จะแสดงต่อไปนี้

“เมื่อหลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง) ได้ยึดทำนองเพลงจากของเก่าที่มีชั้นเดียวมาแต่งขยายออกเป็น อัตรา 2 ชั้น และขยายจาก 2 ชั้นออกมาอีก 1 เท่าเป็นอัตรา 3 ชั้นครบเป็นเถาขึ้นแล้วนั้น ท่านได้ตั้งชื่อเพลงนี้เสียใหม่เรียกชื่อเพลงว่า เพลงไล่เดือนฉกจวก (ไล่พระจันทร์) เพลงนี้เดิมมีแต่อัตราชั้นเดียว เป็นเพลงโบราณ มีบางท่านตั้งชื่อให้สุภาพขึ้นว่า เพลงนาคราชแผลงฤทธิ์บ้าง นาคราชพันพิฆบางและบ้างกว่านาคราชแม่พังพานหลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง) ได้คิดทำนองขึ้นจากเพลงไล่เดือนฉกจวกชั้นเดียวของเก่าเป็น 2 ชั้นและ 3 ชั้นรวมเป็นเพลงเถาเมื่อพ.ศ.2491” (มนตรี ตราโมท, วิเชียร กุลตัมภ์. 2555. น.495)

จากความข้างต้นจะเห็นว่าทำนองเดิมของเพลงนาคราชเป็นอัตราชั้นเดียว มี 1 ท่อน ถูกนำมาขยายเป็นอัตรา 2 ชั้น และอัตรา 3 ชั้นจนครบเป็นเถา โดยครูหลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง) พร้อมกับตั้งชื่อเพลงขึ้นใหม่ซึ่งอาจมีเหตุปัจจัยอย่างหนึ่งอย่างใดในการตั้งชื่อนั้นๆ ผู้วิจัยจะแสดงหลักการตั้งชื่อเพลงจากเอกสารของมนตรี ตราโมท (2538, น. 88-90) ที่ได้อธิบายไว้ต่อไปนี้

“การที่จะตั้งชื่อเพลงที่ประดิษฐ์ ก็มีนัยอันเดียวกันกับการให้ชื่อเรื่องของบทประพันธ์ที่ได้ประพันธ์ขึ้นแล้วแต่ความประสงค์ของผู้ประพันธ์ เช่น ให้ชื่อตามชื่อพระเอกของเรื่อง เช่น เรื่องพระอภัยมณี ให้ชื่อตามนางเอกของเรื่อง เช่น เรื่องมโนहरา ให้ชื่อตามสถานที่อันมีความสำคัญของเรื่อง เช่น เรื่องศึกถลางให้ชื่อตามคติของเรื่อง เช่น เรื่องหนามยอกเอาหนามบ่ง เป็นต้น”

จากความข้างต้นที่อธิบายถึงหลักการตั้งชื่อเพลง จึงสรุปได้ดังนี้ เพลงแต่ละเพลงมีการตั้งชื่อทั้งจากการตั้งชื่อตามเหตุตั้งชื่อตามผล ตั้งชื่อตามสำเนียงของเพลง ตั้งชื่อตามทำนองของเพลง ตั้งชื่อตามสิ่งซึ่งเป็นอนุสรณ์ ตั้งชื่อตามกิริยาที่เพลงนั้นจะบรรเลงประกอบ ตั้งชื่อตามนามของตัวเรื่องที่เพลงนั้นจะบรรเลงประกอบ ตั้งชื่อเพื่อให้เป็นชุดตั้งชื่อ

เปลี่ยนชื่อเพลงของชาติอื่น และตั้งชื่อแปลผันจากมูลเดิม ดังนั้นเพลงพญานาคชั้นเดียวของเดิม ที่หลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง) นำมาขยายเป็นเพลงเถา และเปลี่ยนชื่อเพลงขึ้นใหม่เรียกว่า “เพลงไล่เดือนฉกจวก” ผู้วิจัยพิจารณาแล้ว เห็นว่าตรงตามที่ครุมนตรี ตราโมท อธิบายไว้ คือ หลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง) ตั้งชื่อผันจากมูลเดิม คือ เพลงนาคราชแล้วเปลี่ยนชื่อใหม่เป็นเพลงไล่เดือนฉกจวก ประกอบกับยังได้แต่งเพลงทวิคูณขึ้น จากทำนองเพลงของโบราณที่มีอัตราชั้นเดียวมาขยายเพิ่มเป็น 2 ชั้นและ 3 ชั้นโดยลำดับ

เมื่อได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเพลงนาคราช และเพลงไล่เดือนฉกจวก (ไล่พระจันทร์) อย่างครบถ้วนแล้ว จึงทำการค้นคว้าต่อมาและพบว่า ยังมีอีกเพลงหนึ่งชื่อว่าเพลงพญานาค (เถา) โดยผู้แต่งนำเค้าโครงทำนองหลักมาจากเพลงนาคราช (ชั้นเดียว) เพลงพญานาคนี้ถูกนำมาแต่งเป็นทางเดี่ยวฆ้องวงใหญ่ตั้งคำอธิบายของจำลอง ม่วงท้วม (สัมภาษณ์: 7 มิถุนายน 2561) ดังนี้

“อาจารย์ณรงค์ชัย ปิฎกฤษต์ นำทำนองหลักชื่อเพลงพญานาคมาให้ผมแต่งเป็นทางเดี่ยวฆ้องวงใหญ่ ผมแต่งเสร็จก็ให้บุตรชายคนโต (โสรัฐ ม่วงท้วม) บรรเลง ผมแต่งอัตโนมัติอยากใส่ทำนองเดี่ยวตรงไหน อย่างไร ก็ค่อยๆ ทำไป ทางเดี่ยวเที่ยวแรกก็ว่าไปตามแบบที่ทางเดี่ยวจะทำ พอเที่ยวกลับทางเดี่ยวก็พิสดารขึ้นอีก ช่วงที่เริ่มแต่งทางเดี่ยวได้ปรึกษาคครูไชยยะ ทางมีศรีว่าตรงนั้นตรงนี้ดีหรือไม่ เฉพาะช่วงขึ้นต้นทางเดี่ยวผมขึ้นแบบเพลงทยอยเดี่ยว เพราะทำนองหลักมีลูกตกลงกันพอดี ท่านฟังแล้วชอบมาก”

เมื่อทราบที่มาของเพลงพญานาคผู้เขียนจึงได้ขอเข้าสัมภาษณ์ผู้แต่ง และได้รับคำอธิบายจากณรงค์ชัย ปิฎกฤษต์ (สัมภาษณ์: 30 มิถุนายน 2561) ดังนี้

“เพลงพญานาคเถา เป็นเพลงที่ข้าพเจ้าประพันธ์ทำนองขึ้น สถานการณ์เกิดขึ้นเมื่อครั้งที่ข้าพเจ้าพักฟื้นระหว่างการรักษาร่างการจากการผ่าตัด จึงซ้อมเพลงเพื่อพักผ่อนต่างๆ ไปอย่างสบายใจซึ่งเป็นกิจวัตรประจำจน เมื่อนำเพลงนาคราชชั้นเดียวมาซ้อมเล่น จึงปรุงแต่งทำนองเป็นทางเปลี่ยนหรือบางท่านเรียกว่าเที่ยวกลับแล้วทำเช่นนั้นอีก เกิดเป็นเพลงนาคราชชั้นเดียวทางเปลี่ยน 3 ทาง วันต่อมาก็ซ้อมนาคราชที่ปรุงแต่งทางเปลี่ยนนี้ เกิดความคิดขยายทำนองขึ้นเป็นอัตรา 2 ชั้น แล้วนำทำนองชั้นเดียวทางเปลี่ยนทั้ง 3 ทางมาแต่งขยายเป็นอัตรา 2 ชั้นทั้งหมด จากนั้นจึงขยายทำนองขึ้นเป็นอัตรา 3 ชั้น และทางเปลี่ยน 1 ทางจนสำเร็จครบตามโครงสร้างเพลงเถา สำเร็จสมบูรณ์เมื่อวันที่ 5 มิถุนายน 2557”

ความโดยรวมจากข้อมูลที่แสดงเบื้องต้นถึงเพลงพญานาค เพลงนี้มี 3 ท่อน ซึ่ง ขยายมาจากเพลงนาคราชชั้นเดียวของเก่า (มีท่อนเดียว) ใช้หน้าทับปรบไต่เช่นเดียวกันจึงอาจกล่าวได้ว่า มีผู้นำเพลงนาคราชมาแต่งเป็นเพลงเถาเป็นลำดับแรกคือ หลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง) ให้ชื่อว่าเพลงไล่เดือนฉกจวกและณรงค์ชัย ปิฎกฤษต์นำเพลงพญานาคมาแต่งในภายหลังโดยขยายจำนวนท่อนเพิ่มขึ้นอีกเป็น ๓ ท่อน ทั้งอัตราจังหวะ 3 ชั้น 2 ชั้น และชั้นเดียว ในปัจจุบันนี้เพลงพญานาค (เถา) นี้มีผู้นำไปเผยแพร่ทั้งในรูปแบบการบรรเลงเพลงหมู่และเพลงเดี่ยว (บางเครื่องดนตรี) ผู้วิจัยเห็นว่าเพลงนี้จะสามารถนำไปบรรเลงกับทุกวงดนตรี เช่น วงปี่พาทย์ไม้แข็ง วงปี่พาทย์ไม้ نرم วงเครื่องสาย ผสมปี่พาทย์ วงมโหรี และวงปี่พาทย์มอญ รวมถึงสามารถนำไปสร้างสรรค์เป็นทางเดี่ยวของทุกผสมเครื่องดนตรี เพลงพญานาคนี้จึงนับได้ว่า เป็นเพลงที่เกิดขึ้นใหม่ในวงการดนตรีไทยที่มีความเหมาะสมในการนำไปใช้กับการบรรเลงในทุกๆ โอกาสทั้งเพลงหมู่และเพลงเดี่ยวอีกเพลงหนึ่ง

3. เพลงเดี่ยว

เมื่อได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับความหมายของเพลงเดี่ยวพบว่า มีหลายข้อมูลจากฉบับของราชบัณฑิตยสถานและจากมนตรี ตราโมท ที่ได้อธิบายไว้ดังแสดงต่อไปนี้

“ราชบัณฑิตยสถาน (2542, น.109) กล่าวไว้ว่า “เพลงเดี่ยว คือ เพลงที่ครูดนตรีได้แต่งขึ้นเป็นทางพิเศษสำหรับบรรเลงเฉพาะเครื่องดนตรีใช้บรรเลงในโอกาสพิเศษเพื่อเป็นการแสดง ภูมิปัญญาของผู้คิดทางดนตรีให้เหมาะสมกับชนิดเครื่องดนตรีและแสดงไหวพริบ ปฏิภาณฝีมือและความแม่นยำของผู้บรรเลงด้วย เพลงที่นิยมนำมาทำเพลงเดี่ยว เช่น เพลงลาวแพน เพลงนกขมิ้น เพลงพญาโศกและเพลงสารถิโดยปกติการบรรเลงเพลงเดี่ยวผู้แต่งมักประดิษฐ์ทางบรรเลงแต่ละท่อนออกเป็น 2 ทาง คือ ทางกรอหรือทางหวานเที่ยวหนึ่ง และทางเก็บเที่ยวหนึ่ง แต่เพลงเดี่ยวบางเพลงอาจมีเฉพาะทางเก็บเที่ยวเดียวก็ได้ เช่น เพลงกราวโน เพลงเชิดนอก”

มนตรี ตราโมท (2538, น.51-53) การบรรเลงเดี่ยวมีจุดมุ่งหมายสำคัญอยู่ 3 อย่าง คือ อดทนทาง (วิธีดำเนินการทำนอง) ของผู้แต่ง 1 อดทนความแม่นยำของผู้บรรเลง 1 และอดทนฝีมือของผู้บรรเลง 1 วิธีดำเนินการทำนองของเพลงที่ใช้สำหรับบรรเลงเดี่ยว

4. รูปแบบการบรรเลงเพลงเดี่ยวของห้องวงใหญ่

จากการค้นคว้าข้อมูลในงานวิจัยเรื่อง ทางห้องวงใหญ่เพลงเรื่องแขกไทโร ของจุฑาทิพย์ สุขชุม พบข้อมูลเกี่ยวกับการบรรเลงเดี่ยวห้องวงใหญ่ ดังความต่อไปนี้

สารานุกรมศัพท์ดนตรีไทย ภาคคีตะ-ดุริยางค์ (2545, น.45) ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับห้องวงใหญ่ไว้ว่า ห้องวงใหญ่ที่มีลูกฆ้อง 16 ลูก ลูกเสียงต่ำสุด เรียกว่า ลูกทวน มีขนาดกว้างประมาณ 17 เซนติเมตร เทียบเสียงโดยอนุโลมตรงเสียง (D) แล้วค่อยๆ ลูกขึ้นตามลำดับลูกละ 1 เสียง ลูกเสียงสูงสุดเรียกว่า ลูกยอด มีขนาดกว้างประมาณ 12 เซนติเมตร มีเสียงเทียบได้กับเสียง มี (E) ในสมัยโบราณมีแต่ห้องวงขนาดเล็กอย่างเดียวยุคใหม่เรียกว่า ห้องวง จวบจนมีผู้สร้างห้องวงเล็กขึ้นมาห้องหนึ่งจึงเรียกว่า ห้องวงใหญ่ ห้องวงใหญ่เป็นเครื่องดนตรีที่บรรเลงอยู่ในวงปี่พาทย์เวลาบรรเลงรวมวงมีหน้าที่ดำเนินเนื้อร้องหรือเนื้อเพลง เพื่อให้เป็นหลักของวงแต่ในเวลาบรรเลงเดี่ยวจะตีโลดโผนตามวิธีการของห้องวง ซึ่งมีทั้งกรอ กวาด ไขว้ ประคบมือ ฯลฯ ตามความเหมาะสมของเพลงนั้นๆ ไม่ที่ใช้ตีมี 2 อัน ผู้ตีนั่งขัดสมาธิหรือนั่งพับเพียบ (สุดแต่กาลเทศะ) ในวงฆ้อง ถ้อยไม้ตีมือละอัน (จุฑาทิพย์ สุขชุม, 2560, น.10)

ผู้เขียนยังได้ค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการบรรเลงเดี่ยวห้องวงใหญ่จากงานวิจัยเรื่อง แนววิธีการเดี่ยวห้องวงใหญ่ของนักดนตรีสำนักพาทย์รัตน ของมนตรี พันธร์อด ดังแสดงข้อมูลต่อไปนี้

ในส่วนแรกของเพลงเดี่ยวห้องวงใหญ่ ลีลาการดำเนินทำนองจะเป็นไปอย่างช้า เทคนิคการสร้างเสียงที่โดดเด่นในส่วนนี้คือ “การประคบมือ” ช่วงท้ายของส่วนแรกความเร็วจะเริ่มขึ้นเพื่อให้สามารถเชื่อมต่อกับลีลาของท่วงทำนองในส่วนที่สองได้อย่างกลมกลืน สำหรับในช่วงที่สอง นอกเหนือจากเทคนิคของการประคบมือแล้ว การดำเนินทำนองยังอาศัยการไขว้มือ การบรรเลงกวาด ผสมผสานสอดคล้องกัน (มนตรี พันธร์อด, 2559, น.18)

เมื่อพิจารณาถึงข้อมูลด้านรูปแบบการบรรเลงเดี่ยวห้องวงใหญ่พบว่า ห้องวงใหญ่มีรูปแบบการบรรเลงเดี่ยวเป็น 2 เที่ยว กล่าวคือ ในแต่ละท่อนของเพลงจะบรรเลง 2 เที่ยว แบ่งเป็นเที่ยวแรกและเที่ยวหลัง ดังจะแสดงรูปแบบการบรรเลงเดี่ยวของห้องวงใหญ่ตามคำอธิบายของวัชรินทร์ ม่วงท้วมที่แสดงไว้ในศิลปนิพนธ์เรื่อง “กลวิธีการบรรเลงเดี่ยวห้องวงใหญ่เพลงพญาครุฑ 3 ชั้น ทางครุจำลองม่วงท้วม” ดังต่อไปนี้

“การบรรเลงเพลงเดี่ยว ผู้บรรเลงจะได้แสดงไหวพริบปฏิพาน ฝีมือ วิธีดำเนินการทำนองของเพลงที่ใช้สำหรับบรรเลงเดี่ยวเรียกว่าท่วงนั้น ท่านผู้แต่งจะต้องประดิษฐ์ขึ้นใหม่เป็นพิเศษโดยแทรกแข่งกลเม็ดนานาประการ การเดี่ยวซ้องใหญ่ในเพลงที่มีท่อนเดียวนิยมบรรเลงสองเที่ยว เที่ยวแรกดำเนินการท่วงให้กระฉับกระเฉงและแทรกทำนองแปลกๆ ให้คมขำ แต่เที่ยวหลังเพิ่มวิธีการโศดโผนเข้าไปอีกเช่นใช้มือซ้ายข้ามมือขวา หรือมือขวาข้ามมือซ้ายไปที่อีกลูกหนึ่ง ซึ่งเรียกว่ากลวิธีการตีไขว้” (วัชรินทร์ ม่วงท้วม, 2559, น.21)

จากคำกล่าวของวัชรินทร์ ม่วงท้วมเรื่องรูปแบบการบรรเลงเดี่ยวซ้องวงใหญ่ที่มีรูปแบบบรรเลงเป็นเที่ยวแรกและเที่ยวหลังข้างต้น โดยพิจารณาจากประสบการณ์ของผู้เขียนพบว่า การบรรเลงเพลงเดี่ยวของซ้องวงใหญ่ที่นิยมบรรเลงกันอย่างแพร่หลายในปัจจุบันยังคงมีรูปแบบการบรรเลงเป็น 2 เที่ยวเช่นเดิม เมื่อพิจารณาปรากฏการณ์ของการบรรเลงเดี่ยวซ้องวงใหญ่ พบว่ามีลักษณะดังนี้

1. เดี่ยวซ้องวงใหญ่แทรกในเพลงเป็นช่วงสั้นๆ ขณะบรรเลงรวมวง เช่น เพลงทยอยนอก 3 ชั้นท่อนที่ 1
2. เดี่ยวซ้องวงใหญ่เป็นช่วงยาวๆทั้งท่อน การเดี่ยวลักษณะเช่นนี้เป็นแสดงฝีมือผู้บรรเลงคนเดียวทั้งท่อน ในการบรรเลงเพลงใดเพลงหนึ่งเช่นในเพลงเรื่องนางหงส์ หรือจังหวะชั้นเดียวของเพลงเถา หรือในทางเครื่อง เป็นต้น
3. เดี่ยวซ้องวงใหญ่ตั้งแต่ต้นเพลงจนจบเพลงโดยลำพังเพียงคนเดียว ซึ่งพบทั่วไปในปัจจุบัน

อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาด้านเอกสารที่บันทึกเกี่ยวกับชื่อเรียกของรูปแบบ (Form) ในการบรรเลงเพลงเดี่ยวของซ้องวงใหญ่พบว่ายังไม่ปรากฏแน่ชัด ในปัจจุบันมีเพียงชื่อเรียกของรูปแบบการบรรเลงเดี่ยวที่ชัดเจนในเครื่องดนตรี เช่น ซอ จะเข้ ซอด้วง กล่าวคือเที่ยวแรกของท่อนเพลงเรียกว่าเที่ยวหวานส่วนเที่ยวหลังของท่อนเพลงเรียกว่าเที่ยวเก็บ (หากเรียกตามศัพท์สังคีตคือโอด-พัน)

ทรงยศ แก้วดี (สัมภาษณ์: 14 มิถุนายน 2561) ให้คำอธิบายถึงรูปแบบของการเดี่ยวไว้ดังนี้

“มีรูปแบบการบรรเลงเพลงเดี่ยวของซ้องวงใหญ่แต่ไม่มีชื่อเรียกแบบซอหรือจะเข้ลักษณะของทางเดี่ยวซ้องวงใหญ่ ที่ผู้แต่งตั้งใจให้มีความแตกต่างกันในการบรรเลงแต่ละเที่ยว คือเที่ยวแรกเป็นทำนองมีทั้งการตีสะบัด มีการตีเดี่ยว มีการใช้เทคนิคของซ้องวงใหญ่เช่น หนีบ หนีบ หนอด โหน่ง ตะตะ ตัด ติง ฯลฯ ส่วนเที่ยวหลังเพิ่มเติมความพิสดารโดยมีการตีกวาด การตีไขว้”

จำลอง ม่วงท้วม (สัมภาษณ์: 3 พฤษภาคม 2561) อธิบายถึงรูปแบบการบรรเลงเพลงเดี่ยวของซ้องวงใหญ่ไว้ดังนี้

“เดี่ยวของซ้องวงใหญ่ส่วนใหญ่เที่ยวแรกกับเที่ยวหลังแตกต่างกัน ครูโบราณท่านคิดไว้แล้ว เที่ยวแรกก็เข้าไปตามทำนองของทางเดี่ยวและหลักการตีเสียงต่างๆ ส่วนเที่ยวหลังก็มีพิสดารเพิ่มเช่น ตีไขว้ ตีกวาด รวมไปถึงใช้ความเร็วเข้ามาด้วย”

เมื่อพิจารณาจากการให้ข้อมูลจากสัมภาษณ์ทั้งหมดข้างต้น เห็นว่ารูปแบบการบรรเลงเพลงเดี่ยวของซ้องวงใหญ่ไม่มีลักษณะไม่เหมือนเครื่องดนตรีจำพวกซอ อยู่ 2 ประการคือ

ประการแรก “ชื่อเรียก” ในการบรรเลงเพลงเดี่ยวของซ้องวงใหญ่ไม่เหมือนซอคือ เที่ยวแรกในท่อนเพลงของซอที่เรียกว่าเที่ยวหวานส่วนเที่ยวหลังในท่อนเพลงเรียกว่าเที่ยวเก็บ และหรือเที่ยวแรกในท่อนเพลงเรียกว่าโอด ส่วนเที่ยวหลังในท่อนเพลงเรียกว่าเที่ยวพัน ส่วนชื่อเรียกของรูปแบบเพลงเดี่ยวซ้องวงใหญ่ไม่เรียกหวาน - เก็บและโอด-พัน โดยอาจเรียกเพียงเที่ยวแรกกับเที่ยวหลังและหรือเที่ยว 1 กับเที่ยว ๒ เท่านั้น

ประการที่สอง ทางเดี่ยวของวงใหญ่เที่ยวแรกไม่มีลักษณะการบรรเลง แบบที่ขอปฏิบัติอยู่คือเที่ยวหวานของขอบรรเลงด้วยความเนิบช้า (แบบการขับร้อง) และเที่ยวเก็บบรรเลงด้วยความเร็ว แต่ทางเดี่ยวของขอวงใหญ่ที่ปรากฏในปัจจุบัน ใช้คุณลักษณะเฉพาะตามที่ผู้แต่งทางเดี่ยวได้รังสรรค์ขึ้นไว้ ชนิดที่อาจเรียกได้ว่ามีการใส่เทคนิคสำคัญและวิธีการตีของขอวงใหญ่ในเที่ยวแรกของทางเดี่ยว ส่วนเที่ยวหลังอาจเพิ่มเติมลักษณะการตีกวาดและตีไขว้ซึ่งอาจมีความพิเศษให้ทางเดี่ยวโลดโผนพิสดารมากขึ้น รวมถึงการใช้แนวความช้า-เร็วจะมีลักษณะค่อยๆ เริ่มจากช้าไปหาเร็วแบบค่อยเป็นค่อยไป

5. มือไล่ข้อง

มือไล่ข้องถือเป็นงานสร้างสรรค์ชนิดหนึ่งที่ครูประสิทธิ์ ถาวรได้คิดค้นและถ่ายทอดไว้ นับเป็นสิ่งใหม่ในยุคปัจจุบันที่เริ่มมีการนำเสนอหรือสร้างสรรค์ความแปลกใหม่มาอย่างต่อเนื่อง โดยจะขอยกคำอธิบายของเอกชัย ละอู่ และคณะ ที่ได้อธิบายความหมายของการสร้างสรรค์ไว้ในงานวิจัยเรื่อง “การประพันธ์เพลงขึ้นพลับพลา 12 ภาษา” ความว่า

“การสร้างสรรค์ คือ การสร้างสิ่งใหม่ที่มีคุณค่า โดยสิ่งใหม่ที่เกิดขึ้นอาจมีการอ้างถึงบุคคลผู้สร้างสรรค์ หรือ สังคมหรือขอบข่ายภายในที่ได้สร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่ขึ้นมา ซึ่งการวัดคุณค่าดังกล่าวอาจใช้ได้หลายวิธี” (เอกชัย ละอู่ และคณะ, 2559, น.3)

จากความข้างต้นจะเห็นได้ว่าครูประสิทธิ์ ถาวร เป็นผู้หนึ่งที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์งานทางด้านศิลปะแขนงดนตรีไทย โดยเฉพาะเครื่องดนตรีขอวงใหญ่ นับได้ว่าเป็นแนวคิดริเริ่มให้เกิดสิ่งใหม่ที่มีคุณค่าและถือเป็นมรดกทางภูมิปัญญาอันทรงคุณค่าอย่างมหาศาล อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้ค้นคว้าถึงที่มาของมือไล่ข้องจากแหล่งข้อมูลต่างๆ กระทั่งพบหลักฐานสำคัญดังแสดงต่อไปนี้

ถาวร สิกขโกศล อธิบายถึงบริบทที่เกี่ยวข้องกับมือไล่ข้องไว้ดังนี้ “ต้นฉบับเรื่อง “วิธีตีข้องวง” ของหลวงประดิษฐไพเราะนี้ ไม่ใช่เป็นสิ่งที่ทำกันง่ายนัก จำเป็นจักต้องอธิบายขึ้นไว้ให้ชัดเจนจนผู้ที่อ่านคำอธิบายแล้วอาจจะปฏิบัติให้เป็นไปได้ เรื่องนี้จึงขอท่านกรรมการกับเจ้าหน้าที่ร่วมมือกันนึกคิดในอันที่จะอธิบาย ว่าการตีข้องอย่างนั้นลงแล้วเรียกชื่อว่าเป็นชื่ออย่างนั้นๆ ตามที่มีความเข้าใจกันอยู่ทั่วไปประการหนึ่ง กับที่ได้ค้นพบใหม่ หรือที่ไม่ทราบชื่อว่าจะเรียกอย่างไรอีกประการหนึ่ง นำมาพิจารณาเป็นชนิดๆ เรื่อยไป ก็คงจะสำเร็จได้ตามประสงค์” ที่ประชุมเห็นชอบและให้ดำเนินการตามที่หลวงประดิษฐไพเราะเสนอ

จากนั้นหลวงประดิษฐไพเราะจึงได้เขียน “วิธีตีข้อง” เสนอให้ที่ประชุมตรวจแก้เท่าที่พบในรายงานการประชุม พ.ศ.2480 มี 7 ฉบับ ฉบับสุดท้ายในการประชุมครั้งที่ 31/2480 วันเสาร์ที่ 13 พฤศจิกายน “ที่ประชุมเห็นชอบไม่แก้ไขอย่างไร” เพราะท่านบอกมือที่ใช้ลูกที่ตีไว้ชัดเจนสมบูรณ์อยู่ในตัว ไม่มีไม้ตีก็ตีตามคำอธิบายได้ ไม้ตีเป็นเพียงช่วงเสริม บอกเสียงกำกับมือที่ใช้เท่านั้น” (ถาวร สิกขโกศล, 2540, น.65-66)

ความข้างต้นที่อธิบายโดยถาวร สิกขโกศล เป็นที่เข้าใจได้ว่าหลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง) นำเสนอวิธีตีข้องวงโดยบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อเป็นประโยชน์ต่อวงการดนตรีไทยเนื่องด้วยไม่เคยมีการบันทึกเป็นเอกสารสำคัญมาก่อน เมื่อได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมจึงทราบว่า หลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง) ได้คิดค้นการบันทึกวิธีตีข้องวงเป็นทำนองไว้แล้ว ดังคำอธิบายของอุทิศ นาคสวัสดิ์ ความต่อไปนี้

“บัดนี้คุณหญิงขึ้นได้มอบ “มือข้อง” ซึ่งท่านครูเขียนไว้ด้วยลายมือของท่านเองมาให้ ผมลองอ่านดูแล้วชอบใจ นอกจากนั้นคนทั่วไปยังจะอ่านไม่เข้าใจอีกด้วยตกลงเขียนโน้ตอย่างท่านครู คือเขียนเป็นลูกข้องโดยใช้เป็นเลขแทนดังนี้

เลข 1	แทน	ลูกที่ 1 (หรือลูกทวน)
เลข 2	แทน	ลูกที่ 2 (หรือลูกรองทวน)
เลข 3	แทน	ลูกที่ 3
เลข 4	แทน	ลูกที่ 4
เลข 5	แทน	ลูกที่ 5
เลข 6	แทน	ลูกที่ 6
เลข 7	แทน	ลูกที่ 7
เลข 8	แทน	ลูกที่ 8
เลข 9	แทน	ลูกที่ 9 (ลูกประเดิมวง)
เลข 10	แทน	ลูกที่ 10 (ลูกโอด)
เลข 11	แทน	ลูกที่ 11 (ลูกเพียงออ)
เลข 12	แทน	ลูกที่ 12
เลข 13	แทน	ลูกที่ 13 (ลูกโอน)
เลข 14	แทน	ลูกที่ 14
เลข 15	แทน	ลูกที่ 15 (ลูกรองยอด)
เลข 16	แทน	ลูกที่ 16 (ลูกยอด)”

(อุทิศ นาคสวัสดิ์, 2526, หน้า 144)

เมื่อค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับสายศิษย์ของหลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง) พบว่าครูประสิทธิ์ ถาวร เป็นศิษย์ผู้หนึ่งที่ศึกษาอยู่ในสำนักบ้านบาตร มีความรู้ความสามารถหลายด้านจนเป็นที่ยอมรับ รวมถึงเป็นผู้สร้างสรรค์มือไลฆ้องไว้จำนวนหนึ่งซึ่งนำมาใช้ประโยชน์ต่อแวดวงดนตรีไทยในปัจจุบัน ต่อมาภายหลังได้รับการเชิดชูเกียรติให้เป็นศิลปินแห่งชาติ ทั้งนี้เมื่อทำการค้นคว้าชีวประวัติของครูประสิทธิ์ ถาวร จากงานวิจัยของกณพ กิมฉียง (2560, หน้า 26) ได้ข้อมูลดังแสดงต่อไปนี้

ครูประสิทธิ์ ถาวร เกิดวันศุกร์ที่ 9 กันยายน พ.ศ.2464 ที่ตำบลเจ้าท่าสนุก อำเภอท่าเรือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา บิดาชื่อ นายสุด ถาวร และมารดาชื่อนางฟู ถาวร (นามสกุลเดิม ทองย้อย) มีพี่น้องรวม 6 คน ต่อมาเมื่อถึงปี พ.ศ.2491 ครูประสิทธิ์ ถาวร ได้สมรสกับนางทองเต็ม ถาวร (นามสกุลเดิม สนั่นนาม) ซึ่งมีบุตรร่วมกัน 1 คน คือ นายธงชัย ถาวร

เมื่อทราบประวัติของครูประสิทธิ์ ถาวรดังแสดงข้างต้น จึงค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับมือไลฆ้องเพิ่มเติม พบว่าหลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง) ได้คิดมือฆ้องแบบต่างๆ โดยนำเทคนิคการตีฆ้องแบบต่างๆ มาทำเป็นมือให้ไล่ต่อเนื่องขึ้นไปทีละระดับเสียงให้ลูกชายของท่านไล่มือ เมื่อไล่ได้สักพักแล้วจึงต่อเพลงเดี่ยวฆ้องวงใหญ่ให้ โดยที่ลูกของท่านยังไม่ได้เคยต่อเพลงใดๆ มาก่อน แล้วปรากฏว่าสามารถตีเพลงเดี่ยวกราวในได้เลยและเมื่อสืบค้นต่อไปถึงการนำไปใช้ พบว่า มือไลฆ้องนี้ ใช้เป็นแบบฝึกหัดสำหรับนักเรียนวิทยาลัยนาฏศิลป์เชียงใหม่ด้วย ดังคำอธิบายของ ศักดิ์ชัย ลัดดาอ่อน (สัมภาษณ์: 5 มีนาคม 2561) ต่อไปนี้

“ตอนเรียนไม่รู้วิธีไล่อ้าง แต่ไปเจอภายหลังที่เชียงใหม่เป็นรูปมือฆ้องติดที่ฝาผนัง ก่อนครูประสิทธิ์เสียชีวิต สมัยที่ป๋อง (ธงชัย ถาวร) ลูกชายครูประสิทธิ์ยังทำงานที่นั่น แต่ละภาพระบุมือไล่อ้างที่หนึ่ง สอง สาม เขาทำให้เห็นแล้วดีมาก”

ธงชัย ถาวร (สัมภาษณ์: 24 เมษายน 2561) “ชั้น 2 ของอาคารดนตรีจะใช้เป็นห้องเรียน สมัยผมยังทำงานที่นั่นมีมือไล่อ้างของของพ่อ (ครูประสิทธิ์ ถาวรติดอยู่ที่ บรรดาอาจารย์และนักเรียนใช้ไล่มือ ตัวมือไล่อ้างแต่ละมือทำเป็นแผ่นภูมิ เช่นมือไล่อ้างที่ 1 ก็เป็น 1 ภาพเขียนเป็นโน้ต 2 บรรทัด ใช้มือซ้ายอยู่ข้างล่างมือขวาอยู่ข้างบน สรุปว่ามือไล่อ้างนี้ดีแน่นอน ไล่อ้างเหนื่อยด้วย ได้กำลังด้วย แม่นลูก แม่นเสียงได้ทั้งหมดทุกกระบวนการ ครูชุมพลยังบอก ไล่อ้างมันได้เหนื่อยและได้กำลังจริงๆ”

ชุมพล คุณยศยิ่ง (สัมภาษณ์: 24 เมษายน 2561) “มือไล่อ้างของครูประสิทธิ์ ถาวร ใช้ไล่อ้างกันอยู่เป็นโน้ต (ด ร ม ฟ) แยกเป็นมือซ้ายอยู่ข้างล่าง มือขวาอยู่ข้างบน ได้รับมาเป็นสำเนาเอกสาร ครูประสิทธิ์ นำมาให้มานานมากแล้วเป็นวิธีที่ดีมาก ๆ”

เมื่อพิจารณาความข้างต้นด้านการนำมือไล่อ้างไปใช้ จึงค้นคว้าต่อไปอีกว่า มือไล่อ้างจะส่งผลเป็นประโยชน์อย่างไรกับสิ่งที่เกี่ยวข้องกับเพลงเดี่ยว ทั้งนี้ได้ค้นคว้างานวิจัยของ อีรวัดน์ นพเสาร์ เรื่อง “แบบฝึกไล่อ้างมือฆ้องวงใหญ่ตามแนวทางของครูประสิทธิ์ ถาวร เพื่อประสิทธิผลในการต่อเพลงเดี่ยว” ดังจะแสดงให้ประจักษ์ต่อไปนี้

“แบบฝึกไล่อ้างมือของครูประสิทธิ์ ถาวร นี้ช่วยพัฒนาทั้งด้านพลังกำลัง ความคล่องตัว สมาธิ ในการตีฆ้องวงใหญ่ ทำให้ผู้ฝึกได้เรียนรู้มือฆ้อง และวิธีการตีฆ้องวงใหญ่อย่างถูกต้อง การไล่ทำให้ผู้ฝึกสามารถพัฒนาตนเองได้เร็วขึ้น” (อีรวัดน์ นพเสาร์, 2558, หน้า 123)

วิธีการศึกษา

งานสร้างสรรค์เรื่อง การสร้างสรรค์ทางเดี่ยวฆ้องวงใหญ่จากมือไล่อ้างของครูประสิทธิ์ ถาวร ฉบับนี้แบ่งวิธีในการสร้างสรรค์ออกเป็น 3 ขั้นตอนใหญ่ๆ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นรวบรวมข้อมูลได้รวบรวมข้อมูล 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่เป็นเอกสาร ตำรา งานวิจัยและงานวิชาการต่างๆ และกลุ่มที่เป็นข้อมูลจากบุคคลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ และผู้ทรงคุณวุฒิด้านดุริยางค์ไทย

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล โดยใช้แนวคิดและทฤษฎีทางดุริยางค์ศิลป์ กระบวนการสร้างสรรค์ทางเดี่ยวฆ้องวงใหญ่จากมือไล่อ้างของครูประสิทธิ์ ถาวร วิธีตีฆ้องวง เพลงพญานาค เพลงเดี่ยว รูปแบบการบรรเลงเพลงเดี่ยวของฆ้องวงใหญ่ และมือไล่อ้างมาเป็นกรอบในการสร้างสรรค์

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นตรวจสอบ นำผลสัมฤทธิ์จากการปฏิบัติจริง โดยจัดประชุมกลุ่มใหญ่คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องดนตรีไทยฆ้องวงใหญ่ตรวจสอบคุณภาพจากผลงานสร้างสรรค์การบรรเลงเพลงเดี่ยวฆ้องวงใหญ่จากมือไล่อ้างของครูประสิทธิ์ ถาวร ด้วยเพลงพญานาคสามชั้น หลังจากตรวจสอบคุณภาพจะให้คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิร่วมกัน แสดงข้อคิดเห็นเกี่ยวกับผลงานสร้างสรรค์การบรรเลงเพลงเดี่ยวฆ้องวงใหญ่จากมือไล่อ้างของครูประสิทธิ์ ถาวร จากนั้นนำผลที่ได้รับมาสรุปเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่แท้จริงต่อไป

ผลการวิจัย

ผลการสร้างสรรค์พบว่ามือไล้ซ้องของครูประสิทธิ์ ถาวร ชั้นที่ใช้สำหรับเพลงเดี่ยว จัดแบ่งหมวดหมู่ลักษณะของมือไล้ซ้องได้ 8 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 เป็นมือไล้ซ้องแบบบรรเลงแบ่งมือซ้ายและมือขวาพบจากมือไล้ซ้องที่ 1, 3, 4,5, 6, 7, 8, 11, 12 และมือไล้ซ้องที่ 13 ซึ่งสามารถนำไปสร้างสรรค์เป็นทางเดี่ยวทั้งการแยกมือและการบรรเลงแบบ “การตีกรอ” เพื่อการขึ้นต้นหรือการลงจบทางเดี่ยวได้อีกกรณีหนึ่ง

ตัวอย่างมือที่ 1 ไล้ขึ้นมือละ 8 ลูกแล้วไล้ลงมือละ 8 ลูก (บรรเลงแยกมือซ้าย และขวา)

		ม พ ซ ล้	ท ด ร ม้	ม ร ด ท	ล้ ช ฟ ม		
ร ม พ ซ	ล ท ด ร					ร ด ท ล	ซ ฟ ม ร

กลุ่มที่ 2 เป็นมือไล้ซ้องแบบบรรเลง 2 มือทั้งซ้ายและมือขวาพร้อมกัน พบจากมือไล้ซ้องที่ 2 ซึ่งสามารถนำไปสร้างสรรค์เป็นทางเดี่ยวได้ทั้งเที่ยวแรกและเที่ยวหลังสุดแล้วแต่ผู้ประพันธ์จะนำไปสร้างสรรค์ให้อยู่ในบางส่วนใดของวรรคเพลง

ตัวอย่างมือที่ 2 ตี 2 มือพร้อมกันเป็นคู่ 8 (บรรเลง 2 มือทั้งซ้าย และขวาพร้อมกัน)

- ร - ม	- ฟ - ซ	- ล้ - ท	- ด - ร	- ม - ม	- ร - ด	- ท - ล	- ซ - ฟ
- ร - ม	- ฟ - ซ	- ล - ท	- ด - ร	- ม - ม	- ร - ด	- ท - ล	- ซ - ฟ

- ม - ร
- ม - ร

กลุ่มที่ 3 เป็นมือไล้ซ้องแบบตีเก็บแบ่งมือแล้วตีซ้ายยืนเสียง ส่วนมือขวาเดินทำนอง (บรรเลงแบ่งมือซ้ายขวา) พบจากมือไล้ซ้องที่ 14, 15, 16, 18 และมือไล้ซ้องที่ 23 ซึ่งสามารถนำไปสร้างสรรค์เป็นทางเดี่ยวได้ทั้งเที่ยวแรกและเที่ยวหลังสุดแล้วแต่ผู้ประพันธ์จะนำไปสร้างสรรค์ให้อยู่ในบางส่วนใดของวรรคเพลง

ตัวอย่างมือที่ 16 ตีมือซ้ายยืนเสียงมือขวาเดินทำนองแล้วมือซ้ายรับเรียงเสียงลง 4 พยางค์ (บรรเลงแบ่งมือซ้ายกับมือขวา จากเสียงสูงลงมาเสียงต่ำ)

ร ม ร		ม พ ม		ฟ ซ ฟ		ซ ล้ ช	
ร	ด ท ล ซ	ม	ร ด ท ล	ฟ	ม ร ด ท	ซ	ฟ ม ร ด

ล้ ท ล้		ท ด ท		ด ร ด		ร ม ร	
ล	ซ ฟ ม ร	ท	ล้ ช ฟ ม	ด	ท ล้ ช ฟ	ร	ด ท ล้ ช

กลุ่มที่ 4 เป็นมือไล้ซ้องแบบตีไขว้มือ (เทคนิคพิเศษเฉพาะเพลงเดี่ยว) พบจากมือไล้ซ้องที่ 17, 19, 20, 21, 26, 27, 28 และมือไล้ซ้องที่ 29 ซึ่งสามารถนำไปสร้างสรรค์เป็นทางเดี่ยวได้ทั้งเที่ยวแรก และเที่ยวหลังส่วนใหญ่มักพบในเที่ยวหลังของทางเดี่ยว (ในแต่ละท่อน) สุดแล้วแต่ผู้ประพันธ์จะนำไปสร้างสรรค์ให้อยู่ในบางส่วนใดของวรรคเพลง

ตัวอย่างมือที่ 17 ตีมือขวาเดินทำนองเรียงเสียงลง - ขึ้น มือซ้ายไขว้มือขึ้นคู่ 8

ท ล ช	ช ล ท	ด ท ล	ล ท ด	ร ด ท	ท ด ร	ม ร ด	ด ร ม
จ	ร	ม	ม	ฟ	ฟ	ช	ช
พ ม ร	ร ม ฟ	ช ฟ ม	ม ฟ ช	ล ช ฟ	ฟ ช ล	ท ล ช	ช ล ท
ล	ล	ท	ท	ด	ด	ร	ร
ด ท ล	ล ท ด						
ม	ม						

กลุ่มที่ 5 เป็นมือไล่อ้องแบบสลับมือซ้ายและมือขวาเป็นทำนอง พบจากมือไล่อ้องที่ 9, 11, 22, 24, 25, 39 และมือไล่อ้องที่ 40 ซึ่งสามารถนำไปสร้างสรรค์เป็นทางเดียวได้ทั้งเที่ยวแรกและเที่ยวหลังสุด แล้วแต่ผู้ประพันธ์จะนำไปสร้างสรรค์ให้อยู่ในส่วนหนึ่งส่วนใดของวรรคเพลง

ตัวอย่างมือที่ 9 ตีมือซ้าย 4 เสียง ขวา 4 เสียง เรียงเสียงลงเป็นคู่ 8

	ช ฟ ม ร		ล ช ฟ ม		ท ล ช ฟ		ด ท ล ช
ช ฟ ม ร		ล ช ฟ ม		ท ล ช ฟ		ด ท ล ช	
	ร ด ท ล		ม ร ด ท				
	ร ด ท ล		ม ร ด ท				

กลุ่มที่ 6 เป็นมือไล่อ้องแบบสะบัดนำดำเนินทำนอง พบจากมือไล่อ้องที่ 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36 และมือไล่อ้องที่ 37 ซึ่งสามารถนำไปสร้างสรรค์เป็นทางเดียวได้ทั้งเที่ยวแรกและเที่ยวหลังสุด แล้วแต่ผู้ประพันธ์จะนำไปสร้างสรรค์ให้อยู่ในส่วนหนึ่งส่วนใดของวรรคเพลง

ตัวอย่างมือที่ 37 ตีสะบัดลง (สะบัดลง มือขวานำ 1 เสียง ตามด้วยมือซ้าย 2 เสียง)

ฟ - ฟ -	ช - ช -	ล - ล -	ท - ท -	ด - ด -	ร - ร -	ม - ม -	ฟ - ฟ -
ม ร ม ร	ฟ ม ฟ ม	ช ฟ ช ฟ	ล ช ล ช	ท ล ท ล	ด ท ด ท	ร ด ร ด	ม ร ม ร
ช - ช -	ล - ล -	ท - ท -	ด - ด -	ร - ร -	ม - ม -		
ฟ ม ฟ ม	ช ฟ ช ฟ	ล ช ล ช	ท ล ท ล	ด ท ด ท	ร ด ร ด		

กลุ่มที่ 7 เป็นมือไล่อ้องแบบการสะบัดลงสลับกับการสะบัดขึ้น พบจากมือไล่อ้องที่ 38 ซึ่งสามารถนำไปสร้างสรรค์เป็นทางเดียวได้ทั้งเที่ยวแรกและเที่ยวหลังสุดแล้วแต่ผู้ประพันธ์จะนำไปสร้างสรรค์ให้อยู่ในส่วนหนึ่งส่วนใดของวรรคเพลง

ตัวอย่างมือที่ 38 ทีสะบัดเดี่ยว แล้วทีสะบัดขึ้น (สะบัดลงสลับกับการสะบัดขึ้น)

พม - -มพ	ซพ - -ฟซ	ลช - -ซล	ทล - -ลท	ดท - -ทด	รด - -ดร	มร - -รม	พม - -มพ
รร	มม	ฟฟ	ซซ	ลล	ทท	ดด	รร
ซพ - -ฟซ	ลช - -ซล	ทล - -ลท	ดท - -ทด	รด - -ดร	มร - -รม		
มม	ฟฟ	ซซ	ลล	ทท	ดด		

กลุ่มที่ 8 เป็นมือไล่อ่องแบบการตีกวาด พบจากมือไล่อ่องที่ 41 ซึ่งสามารถนำไปสร้างสรรค์เป็นทางเดี่ยวได้ ทั้งเดี่ยวแรกและเดี่ยวหลังสุดแล้วแต่ผู้ประพันธ์จะนำไปสร้างสรรค์ให้อยู่ในส่วนหนึ่งส่วนใดของวรรคเพลง

ตัวอย่างมือที่ 41 ตีกวาด (มือขวาตีกวาดขึ้น)

ร - - -	- - - ร	ม - - -	- - - ม	ฟ - - -	- - - ฟ	ซ - - -	- - - ซ
- - - ร	- - - -	- - - ม	- - - -	- - - ฟ	- - - -	- - - ซ	- - - -

ดังนั้นมือไล่อ่องของครูประสิทธิ์ ถาวร ชั้นที่ใช้สำหรับเพลงเดี่ยว ได้ว่า แต่ละกลุ่มมีลักษณะที่เป็นชั้นสำหรับใช้กับนำมาสร้างสรรค์ทางเดี่ยวได้หมด เมื่อนับจำนวนมือไล่อ่องของครูประสิทธิ์ ถาวร พบว่ามี 48 แบบ ซึ่งแต่ละแบบประกอบด้วยเทคนิคการบรรเลงฆ้องวงใหญ่ที่หลากหลาย ทั้งยังแฝงไปด้วยการฝึกจังหวะ การใช้กำลังในการตีและการประคบมือ โดยลักษณะการเรียงมือส่วนใหญ่ก็จะเป็นลักษณะเรียงจากง่ายไปหายาก แต่หากช่วงไหนที่มีอยากหรือใช้กำลังมากจะมีมือไล่อ่องที่ง่ายและใช้กำลังน้อยเข้ามาแทรก เพื่อเป็นการพักและคลายกล้ามเนื้อไม่ให้เหนื่อยล้าจนเกินไป และยังเป็นการช่วยให้สามารถไล่ต่อไปได้ระยะยาวมากขึ้น ประกอบกับเมื่อพิจารณาถึงการสร้างสรรค์ทางเดี่ยวฆ้องวงใหญ่ เพลงพญานาค 3 ชั้น โดยศิลปินผู้ร่วมวิจัยทั้ง 3 ท่าน ได้แก่ อนันต์ชัย แมระ ธีรวัฒน์ นพเสาร และภูตินันท์ ยินดีสรุปได้ว่ามีวิธีการสร้างสรรค์คล้ายคลึงกัน ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ทางเดี่ยวของอนันต์ชัย แมระ (บรรทัดที่ 9)

ด - - ซล	- - - ดร	ม ร - ร	ม ฟ ซ -	ล ซ ฟ -	ร ร ร -	ม ร ด -	ล ล ล -
- ฟ ฟ -	ซ ล ท -	- ด - -	- - - ฟ	- - - ด	- - - ฟ	- - - ซ	- - - ล

การสร้างสรรค์ทางเดี่ยวของฆ้องวงใหญ่ใน 2 ห้องแรกเป็นการใช้มือไล่อ่องที่ 30 ส่วนห้องที่ 4 ห้องที่ 5 และห้องที่ 7 ใช้มือไล่อ่องที่ 1 เมื่อพิจารณาโน้ตห้องที่ 6 และโน้ตห้องที่ 8 พบว่า เป็นการสร้างสรรค์ทางเดี่ยวโดยใช้ประสบการณ์เดิมของผู้ประพันธ์ เพื่อนำมาเป็นการเชื่อมให้ทางเดี่ยวมีความสละสลวยยิ่งขึ้น เมื่อพิจารณาถึงทิศทางกลุ่มเสียง พบว่า กลุ่มเสียงของทำนองหลักอยู่ในกลุ่มเสียงกลาง ส่วนทิศทางทำนองทางเดี่ยวตั้งแต่ห้องที่ 1 ห้องที่ 2 ห้องที่ 4 ห้องที่ 7 และห้องที่ 8 อยู่ในกลุ่มเสียงต่ำ ส่วนห้องที่ 3 ห้องที่ 5 และห้องที่ 6 อยู่ในกลุ่มเสียงกลาง จึงกล่าวได้ว่าทำนองทางเดี่ยวใช้ 2 กลุ่มเสียง คือ กลุ่มเสียงกลางและกลุ่มเสียงต่ำ และเมื่อพิจารณาลูกตกของทำนองหลักกับทำนองทางเดี่ยว พบว่า ลูกตกในห้องที่ 4 และห้องที่ 8 เป็นลูกตกเดียวกัน

ทางเดี่ยวของฉีรวัดณ์ นพเสาร (บรรทัดที่ 10)

ม ร - -	ม พ ช -	ล - ช -	- พ - -	ม ร ด -	ด ร ม พ	- ช - ล	- - - -
- - ด ร	- - - ล	- ช - พ	- - - -	- - - ช	- - - พ	- ช - ล	- - - -

ทางเดี่ยวของฉีรวัดณ์ใหญ่ห้องที่ 1 ถึงห้องที่ 4 ใช้มือไล่อ่องแบบที่ 18 ส่วนห้องที่ 5 ถึงห้องที่ 7 ใช้มือไล่อ่องแบบที่ 18 ส่วนห้องที่ 18 ซึ่งเป็นห้องสุดท้ายทางเดี่ยวสร้างสรรค์ให้มีลักษณะการลัดจังหวะจึงไม่แสดงโน้ตใดๆ ในห้องนี้ เนื่องด้วยเป็นการสร้างสรรค์ทางเดี่ยวโดยใช้ประสบการณ์เดิมของผู้ประพันธ์เมื่อพิจารณาถึงทิศทางกลุ่มเสียงพบว่า กลุ่มเสียงของทำนองหลักอยู่ในกลุ่มเสียงกลาง ส่วนทิศทางทำนองทางเดี่ยวห้องที่ 1 กับห้องที่ 6 อยู่ในกลุ่มเสียงกลาง ส่วนห้องที่ 2 อยู่ในกลุ่มเสียงสูง และเมื่อพิจารณาห้องที่ 3 ห้องที่ 4 ห้องที่ 5 ห้องที่ 7 รวมถึงห้องที่ 8 พบว่า อยู่ในกลุ่มเสียงต่ำ ประกอบกับหากพิจารณาลูกตกของทำนองหลักกับทำนองทางเดี่ยว พบว่า ลูกตกในห้องที่ 4 และห้องที่ 7 เป็นลูกตกตรงกัน

ทางเดี่ยวของภูตินันท์ ยินดี (บรรทัดที่ 8)

- ชลล -	ร - - ด ร	- พ - ร	- ด - ล	ร ด - ด -	ล ช - -	- ชล - ด ร	พ พ - ร
พ - - ล	- ล ท -	พ - ล -	- ช - ม	- ล - ช	- - พ ร	พ - ท -	- ด - พ

ทางเดี่ยวของฉีรวัดณ์ใหญ่ห้องที่ 1 ถึงห้องที่ 4 ใช้มือไล่อ่องแบบที่ 3 และแบบที่ 39 ส่วนห้องที่ 5 ถึงห้องที่ 8 เป็นการสร้างสรรค์โดยนำประสบการณ์เดิมของผู้ประพันธ์เข้ามาเป็นทำนองทางเชื่อมให้มีความสละสลวยเมื่อพิจารณาถึงทิศทางกลุ่มเสียง พบว่า กลุ่มเสียงของทำนองหลักตั้งแต่ห้องที่ 1 ถึงห้องที่ 4 อยู่ในกลุ่มเสียงสูง และห้องที่ 5 ถึงห้องที่ 8 อยู่ในกลุ่มเสียงต่ำ ส่วนทิศทางทำนองทางเดี่ยวตั้งแต่ห้องที่ 1 ใช้กลุ่มเสียงสูงเช่นเดียวกับทำนองหลัก ส่วนห้องที่ 2 ใช้กลุ่มเสียงกลางและตั้งแต่ห้องที่ 3 ถึงห้องที่ 7 อยู่ในกลุ่มเสียงต่ำ ส่วนห้องที่ 8 ซึ่งเป็นห้องสุดท้ายใช้กลุ่มเสียงกลาง จึงอธิบายได้ว่า ทำนองทางเดี่ยวสร้างสรรค์ใช้ทั้ง 3 กลุ่มเสียง ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาลูกตกของทำนองหลักกับทำนองทางเดี่ยว พบว่า ลูกตกในห้องที่ 4 และห้องที่ 8 เป็นลูกตกเดียวกัน

เมื่อพิจารณาการสร้างสรรค์ของศิลปินทั้ง 3 ท่าน พบว่า สร้างสรรค์ทางเดี่ยวเป็น 2 เทียบ โดยเทียบแรกกับเทียบหลังสร้างสรรค์ทางเดี่ยวไม่เหมือนกัน โดยในบางบรรทัดนำมือไล่อ่องของครูประสิทธิ์ ถาวร มาใช้ร่วมกันกับการสร้างสรรค์ทางเดี่ยวจากประสบการณ์เดิมของตนเอง

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาตามจุดประสงค์ข้อที่ 1 อภิปรายผลได้ว่าการสร้างสรรค์ทางเดี่ยวของฉีรวัดณ์ใหญ่ จำเป็นจะต้องนำทำนองหลักเพลงใดเพลงหนึ่ง มาเป็นพื้นฐานในการสร้างสรรค์ทางเดี่ยว โดยลักษณะทางเดี่ยวที่สร้างสรรค์จะเป็นการแปลทางจากทำนองหลัง ดังนั้น ทั้งนี้ทำนองหลักจะมีความสั้นยาวเท่าใด สุดแล้วแต่ผู้คิดสร้างสรรค์จะคัดเลือกนำมา โดยส่วนใหญ่ความยาวของทำนองหลักที่นำมาใช้สร้างสรรค์สามารถใช้ทำนองหลักที่มีความยาวสองหน้าทับ (ปรบโป) เป็นต้นไป เมื่อพิจารณาถึงทำนองหลักเพลงพญานาค 3 ชั้น พบว่า เป็นเพลงท่อนเดี่ยวมี 4 หน้าทับจึงสอดคล้องกับคำกล่าวของ เสนาะ หลวงสุนทร ความว่า (เสนาะ หลวงสุนทร, สัมภาษณ์, 18 พฤศจิกายน 2561)

“ทำนองหลักมีความจำเป็นไม่ว่าเพลงจะสั้นหรือยาวหรือมีกี่บรรทัด แล้วแต่เราจะกำหนดว่ากี่หน้าทับปรบไก่ การแต่งทำนองหลักตั้งแต่ 2 จังหวะขึ้นไป อาจจะท่อนละ 2 จังหวะ หรือ 4 จังหวะ การแต่งเพลงก็อย่างหนึ่ง ถ้าจะแต่งเดี่ยวก็อีกอย่างหนึ่ง การแต่งเพลงเราต้องหาทำนองมา คิดขึ้นมาก่อนกว่าจะได้เป็นเนื้อแล้วถึงจะได้แต่งเดี่ยวคือทำนองหลักอะไรก็ได้แต่ต้องเป็นตั้งแต่ 2 หน้าทับขึ้นไป”

2. ผลการศึกษาตามจุดประสงค์ข้อที่ 2 อภิปรายผลได้ว่าห้องวงใหญ่มีรูปแบบการบรรเลงเดี่ยวเป็น 2 เที้ยว กล่าวคือในแต่ละท่อนของเพลงจะบรรเลง 2 เที้ยว แบ่งเป็นเที้ยวแรกและเที้ยวหลัง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วชิรินทร์ ม่วงท้วม ความว่า (วชิรินทร์ ม่วงท้วม, 2559, หน้า20)

“การเดี่ยวห้องใหญ่ในเพลงที่มีท่อนเดี่ยวนิยมบรรเลงสองเที้ยว เที้ยวแรกดำเนินทางให้กระฉับกระเฉงและแทรกทำนองแปลกๆ ให้คมขำ แต่เที้ยวหลังเพิ่มวิธีการโอดโพนเข้าไปอีกเช่นใช้มือซ้ายข้ามมือขวา หรือมือขวาข้ามมือซ้ายไปตีอีกลูกหนึ่ง ซึ่งเรียกว่าไขว้”

3. ผลการศึกษาตามจุดประสงค์ข้อที่ 3 อภิปรายผลได้ว่าผลของการสร้างสรรค์ทางเดี่ยวห้องวงใหญ่ จากมือไล่ห้องของครู ประสทธิ ถาวร พบว่า ในด้านของลูกตกเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งที่ลูกตกของทางเดี่ยวจะต้องมีลูกตกที่ตรงกันกับทำนองหลักในโน้ตตัวสุดท้ายของห้องที่ 4 และห้องที่ 8 นั้นหมายความว่า ความสัมพันธ์ในด้านลูกตกของทำนองทางเดียวกับทำนองหลักมีความสอดคล้องและสัมพันธ์กันลงตัว

ข้อเสนอแนะ

1. มือไล่ห้องของครูประสทธิ ถาวร อาจจะมิจำนวนหนึ่ง ดังนั้นผู้สนใจอาจจะต้องสร้างมือไล่ห้องเพิ่มเติมให้เพียงพอสำหรับนำไปสร้างสรรค์ทางเดี่ยวห้องวงใหญ่ด้วยตนเองได้ต่อไป
2. เมื่อจำนวนมือไล่ห้องของครูประสทธิ ถาวร ยังไม่เพียงพอสำหรับนำมาใช้สร้างสรรค์ทางเดี่ยวห้องวงใหญ่ได้ทั้งหมด ดังนั้นหากมีผู้สนใจคิดค้นและสร้างสรรค์มือไล่ห้องเพิ่มเติมนอกเหนือไปจากจำนวนมือไล่ห้องที่ปรากฏในผลงานสร้างสรรค์ฉบับนี้ โดยร่วมกันสร้างสรรค์มือไล่ห้องให้มีจำนวนมากที่สุด อาจจะช่วยให้สามารถสร้างสรรค์ทางเดี่ยวได้ด้วยตนเองโดยสะดวกมากยิ่งขึ้น
3. ผู้สนใจทั่วไปที่มีใจเป็นผู้บรรเลงเครื่องดนตรีห้องวงใหญ่ อาจใช้แนวคิด “มือไล่ห้อง” ของครูประสทธิ ถาวร ไปสร้าง “มือไล่” เฉพาะเครื่องดนตรีของตนขึ้น เพื่อนำมาใช้สร้างสรรค์ทางเดี่ยวในเครื่องมือของตนเองได้ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กณพ กิมเฉียง. (2560). *การปรับปรุงปีพาทย์เสภา ของ ครูประสทธิ ถาวร ศิลปินแห่งชาติ*. วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาดุริยางค์ไทยบัณฑิตศึกษา. กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์.
- จุฑาทิพย์ สุขขุม. (2560). *ทางห้องวงใหญ่เพลงเรื่องแขกไท*. วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาศิลปมหาบัณฑิตสาขาวิชาดุริยางค์ไทยบัณฑิตศึกษาสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์.
- จำลอง ม่วงท้วม. (3 พฤษภาคม 2561). สัมภาษณ์.
- เฉลิมศักดิ์ พิกุลศรี. (2538). *มือห้อง: ศิลปะและหลักการบรรเลงห้องวงใหญ่*. พิมพ์ครั้งที่ 2. ขอนแก่น: ศูนย์วัฒนธรรมอีสาน มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

- เฉลิมศักดิ์ พิกุลศรี. (2542). *สังคีตนิยมว่าด้วยดนตรีไทย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- ชุมพล คุณยศยิ่ง. (24 เมษายน 2561). สัมภาษณ์.
- ณรงค์ชัย ปิฎกัรชต์. (30 มิถุนายน 2561). สัมภาษณ์.
- ถาวร สิกขโกศล. (2533). *วิธีตีฆ้องวง ดนตรีไทยอุดมศึกษาครั้งที่ 22*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- ทรงยศ แก้วดี. (14 มิถุนายน 2561). สัมภาษณ์.
- ทรงยศ แก้วดี. (11 พฤศจิกายน 2561). สัมภาษณ์.
- ธงชัย ถาวร. (24 เมษายน 2561). สัมภาษณ์.
- ธนิต อยู่โพธิ์. (2530). *เครื่องดนตรีไทย*. กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร.
- ธีรวัฒน์ นพเสาร์. (2559). *แบบฝึกไล่มือฆ้องวงใหญ่ตามแนวทางของครูประสิทธิ์ ถาวร เพื่อประสิทธิผลในการต่อเพลงเดี่ยว*. วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาศิลปมหาบัณฑิตสาขาวิชาดุริยางค์ไทยบัณฑิตศึกษา. กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์.
- ธีรวัฒน์ นพเสาร์. (11 พฤศจิกายน 2561). สัมภาษณ์.
- บุญช่วย โสวัตร. (2531). *ลักษณะพิเศษของทางเดี่ยว*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์บริษัทรักศิลป์.
- ประยูรท์ กองวุฒิ. (11 พฤศจิกายน 2561). สัมภาษณ์.
- ภูตินันท์ ยินดี. (11 พฤศจิกายน 2561). สัมภาษณ์.
- มนตรี ตราโมท. (2538). *ดุริยางค์*. กรุงเทพฯ: ธนาคารกสิกร จำกัด (มหาชน).
- มนตรี ตราโมท. (2555). *ฟังและเข้าใจเพลงไทย*. กรุงเทพฯ.
- มนตรี พันธุ์รอด. (2559). *แนววิธีการเดี่ยวฆ้องวงใหญ่ของนักดนตรีสำนักพาทย์รัตน์*. วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาศิลปมหาบัณฑิตสาขาวิชาดุริยางค์ไทยบัณฑิตศึกษา. กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์.
- มูลนิธิสารานุกรมวัฒนธรรมไทย. (2542). *สารานุกรมวัฒนธรรมไทยภาคกลาง*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิ สารานุกรมวัฒนธรรมไทย ธนาคารไทยพาณิชย์.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2542). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน*. กรุงเทพฯ: นามมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2536). *สารานุกรมศัพท์ดนตรีไทย ภาคประวัติและบทร้อง*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สหธรรมมิกจำกัด.
- วัชรินทร์ ม่วงท้วม. (2559). *กลวิธีการบรรเลงเดี่ยวฆ้องวงใหญ่เพลงพญาครวญ 3 ชั้น ทางครูจำลอง ม่วงท้วม*. วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาศิลปมหาบัณฑิตสาขาวิชาดุริยางค์ไทยบัณฑิตศึกษา. กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์.
- วิชา ศรีม่วง. (11 พฤศจิกายน 2561). สัมภาษณ์.
- สงบศึก ธรรมวิหาร. (2542). *ดุริยางค์ไทย*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมาน น้อยนิตย์. (11 พฤศจิกายน 2561). สัมภาษณ์.
- เสนาะ หลวงสุนทร. (11 พฤศจิกายน 2561). สัมภาษณ์.
- อนันต์ชัย แมร่า. (11 พฤศจิกายน 2561). สัมภาษณ์.
- อุทิศ นาคสวัสดิ์. (2526). *มือฆ้องท่านครู*. กรุงเทพฯ: เจริญวิทย์การพิมพ์.
- เอกชัย ละซัว และคณะ. (2559). *การประพันธ์เพลง "ขึ้นพลับพลา 12 ภาษา"*. ศิลปนิพนธ์หลักสูตรปริญญาบัณฑิตสาขาวิชาดนตรีไทยภาควิชาดุริยางค์ศิลป์ คณะศิลปะนาฏดุริยางค์. กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์.

รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

THE MODEL OF AUTHENTIC LEADERSHIP

DEVELOPMENT FOR ADMINISTRATORS IN BASIC EDUCATION SCHOOLS

Received: April 10, 2019

Revised: May 17, 2019

Accepted: June 5, 2019

กฤติมา มະโนพรหม* สันติ บุรณะชาติ** โสภา อำนวยรัตน์** น้าฝน กันมา**

Kritima Manoprom* Santi Buranachat** Sopa Umnueyrat** Namfon Gunma**

Corresponding Author, E-mail: Kritima23@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาองค์ประกอบภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน 2) เพื่อศึกษาแนวทางในการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน 3) เพื่อสร้างรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน 4) เพื่อประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ศึกษาองค์ประกอบของภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยการสอบถามผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 405 คน และศึกษาองค์ประกอบ และแนวทางในการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน ยกย่องรูปแบบและประเมิน ความเหมาะสมของร่างรูปแบบ โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 18 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม มีค่าความเชื่อมั่น .96 และแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ผลการวิจัย พบว่า

1. องค์ประกอบของภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานมี 7 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านความตระหนักรู้ในตนเอง ด้านความยุติธรรม ด้านมุมมองเชิงจริยธรรม ด้านความโปร่งใส ด้านการมองโลกในเชิงบวก ด้านความรับผิดชอบ และด้านการรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลก

2. แนวทางในการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย วิธีการและกิจกรรมการพัฒนา และกระบวนการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

3. รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย 1) องค์ประกอบของภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน 7 องค์ประกอบ 2) แนวทาง การพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริง

* นักศึกษาปริญญาเอก วิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา

ของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานประกอบด้วย วิธีการพัฒนา 5 วิธี กิจกรรม การพัฒนา 6 กิจกรรม และกระบวนการพัฒนาด้วยกระบวนการ PIER และ 3) ปัจจัยความสำเร็จในการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้แก่ การมีหลักสูตร การสนับสนุนทรัพยากร การกำกับติดตามและประเมินผล และ การสร้างเครือข่ายการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

4. ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริง ภาวะผู้นำที่แท้จริง ผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

Abstract

The purposes of this research were 1) to study components for developing authentic leadership of administrators in basic education schools. 2) to study guidelines for developing authentic leadership of administrators in basic education schools. 3) to design a model of authentic leadership development for administrators in basic education schools, and 4) to assess its appropriateness for administrators in basic education schools. The components of authentic leadership were resulted from the analysis of school administrators' questionnaires with sample size of 405. The model was developed from the results of components and guidelines for developing the authentic leadership by conducting the interviews with five professional experts with highly leadership roles. The drafted model was examined by 18 qualified experts for its appropriateness. Research tool was a questionnaire of which a reliability value of .96 and semi-structured interviews. Research data were analyzed by mean, standard deviation, confirmatory factor analysis and content analysis.

The findings were as follow :

1. The authentic leadership of administrators in basic education schools was comprised of seven components including self-awareness, justice, ethical perspective, transparency, positive thinking, responsibility and capability for keeping pace with global change.

2. The guidelines for developing the authentic leadership of administrators in basic education include methods, activities, and process for authentic leadership development.

3. The model of authentic leadership development for administrators in basic education schools consists of; 1) Seven components for developing the authentic leadership of administrators in basic education schools, and 2) The guidelines for developing the authentic leadership of administrators in basic education schools. The guidelines include five methods and six activities. The process of development namely PIER was combined with planning, implementation, evaluation, and reflection. Lastly, 3) The key success factors for developing the authentic leadership of

administrators in basic education schools include curriculum, resource support, monitoring and evaluation, network building for administrators' authentic leadership development.

4. The appropriateness assessment of the model of authentic leadership development for administrators in basic education schools was at very good level.

Keywords: Model of authentic leadership development, authentic leadership, administrators in basic education schools

บทนำ

สถานศึกษาเป็นองค์กรสำคัญในการจัดการศึกษา เพื่อพัฒนาเยาวชนให้เป็นพลเมืองที่ดีของประเทศ ที่จะก้าวไปสู่ความเป็นพลโลก โดยมีผู้บริหารสถานศึกษาเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนบุคลากร และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ให้ปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล จนบรรลุเป้าหมายที่สำคัญของการจัดการศึกษา คือ คนไทยเป็นคนเก่ง คนดี และมีความสุข (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 5) ดังนั้น ผู้บริหารสถานศึกษาจึงต้องมีความรู้ ความสามารถในการบริหารงาน รวมทั้งปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้บริหารสถานศึกษาต้องพัฒนาตนเองในทุกๆ ด้าน เพื่อให้มีความรู้และทักษะ ที่จำเป็นและเป็นประโยชน์ในการบริหารสถานศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะด้านภาวะผู้นำเนื่องจาก ภาวะผู้นำเป็นคุณลักษณะของบุคคลที่มีอิทธิพลในการโน้มน้าว จูงใจ ให้ผู้อื่นยอมปฏิบัติตาม ดังที่เนตร์พัฒนา ยาวีราช (2556, หน้า 196-197) กล่าวว่า ผู้นำที่มีคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต มีความยุติธรรม จะทำให้ได้รับความไว้วางใจและเชื่อมั่นจากบุคลากรในองค์กร ความเมตตาการุณา จะทำให้บุคลากรในองค์กรมีความจงรักภักดี ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงาน มุ่งมั่นต่อผลสำเร็จของงาน เพื่อบรรลุเป้าหมายและความสำเร็จขององค์กร โดยเฉพาะภาวะผู้นำที่แท้จริง (Authentic Leadership) ของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งมีรากฐานแนวคิดมาจากปรัชญากรีกที่เกี่ยวกับความจริงแท้ โดยมุ่งเน้นไปที่ตัวของผู้นำที่ประสบความสำเร็จทั้งการทำงานและชีวิตส่วนตัว Bill George (2003) ได้พัฒนาแนวคิดภาวะผู้นำที่แท้จริงที่แสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นไปสู่เป้าหมายของตนเอง ปฏิบัติด้วยการมองคุณค่าของตนเอง เป็นผู้นำด้วยหัวใจและสมอง มีวินัยในตนเอง เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ดังที่ตั้งเป้าหมาย และ Bill George (2007) ก็ได้ค้นพบลักษณะที่สำคัญของภาวะผู้นำที่แท้จริง คือ การค้นพบตนเองและยอมรับตนเอง จะทำให้ศักยภาพที่มีอยู่ภายในปรากฏ นอกจากนี้ Avolio and Gardner (2005) ได้นิยามภาวะผู้นำที่แท้จริงเป็นบุคคลที่มีความลุ่มลึกในวิธีคิดและการประพฤติตน และบุคคลอื่นสามารถรับรู้ได้ถึงความตระหนักในค่านิยม คุณธรรม จริยธรรม ความเข้มแข็ง รวมทั้งตระหนักถึงบริบทในที่ทำงาน มีความมั่นใจ ความหวังดี มีความยืดหยุ่น และเปี่ยมด้วยคุณธรรม จริยธรรม

นอกจากนี้ภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานยังส่งผลต่อคุณภาพการศึกษา จากการประเมินการพัฒนาการศึกษาในช่วงปี 2552 – 2559 ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับการศึกษา ขั้นพื้นฐานมีคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยและต่ำกว่าหลายประเทศ ในแถบพัฒนาผลการสอบโอเน็ต (O-NET) ในกลุ่มสาระหลักมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าร้อยละ 50 ด้านการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมต้องเพิ่มขึ้น เนื่องจากผู้เรียนขาดความตระหนักถึงความสำคัญของการมีวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต และการมีจิตสาธารณะของคนไทย (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ, 2561: 23-24) นอกจากนี้ยังพบปัญหา ความไม่โปร่งใสในระบบการศึกษา ไม่ว่าจะเป็นการ

จัดหานของโรงเรียนที่ไม่ได้คุณภาพมาตรฐานส่งผลกระทบต่อสุขภาพของนักเรียน การจัดซื้อจัดจ้างที่มีการทุจริตคอร์รัปชัน ซึ่งแพร่กระจายในวงกว้างและซึมซับกลายเป็นแนวคิดที่มองเห็นเป็นเรื่องปกติ (อุษา ชูชาติ และลัดดา อินทร์พิมพ์, 2558) ปัญหาวิกฤติผู้บริหาร ที่เป็นไปอย่างไร้ทิศทาง ผู้บริหารขาดภาวะผู้นำทางวิชาการ ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ รวมทั้งจิตสำนึก จิตวิญญาณ และอุดมการณ์ในการเป็นผู้บริหารมืออาชีพอย่างแท้จริง ส่งผลกระทบต่อคุณภาพการสอนของครู และคุณภาพการเรียนรู้ของนักเรียน ปัญหาการบริหารจัดการศึกษาที่มีการยอมรับให้มีการคอร์รัปชันได้ตราบเท่าที่ตัวเองได้รับผลประโยชน์ ซึ่งเป็นค่านิยมที่อันตรายต่อประเทศความไม่ซื่อสัตย์ของนักการเมืองเป็นสิ่งแวดล้อมที่ไม่ดีต่อการศึกษาเรียนรู้ เพราะเป็นการเรียนรู้ที่ซึมลึกสู่ตนเองจนถือว่าเป็นเรื่องปกติ ปฏิบัติต่อเนื่องไปเรื่อยๆ เป้าหมาย “เก่ง ดี มีความสุข” จึงไม่สามารถบรรลุผล (ธีระ รุญเจริญ, 2556) จากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบการศึกษา นับเป็นความท้าทายในการแสดงศักยภาพของความเป็นผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษาในการพาองค์กรผ่านพ้นวิกฤติ ดังนั้นภาวะผู้นำที่แท้จริงจึงมีความสำคัญกับผู้บริหารสถานศึกษา เนื่องจากภาวะผู้นำที่แท้จริงมีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพผลของผู้ตามและสถานศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษาที่มีภาวะผู้นำที่แท้จริงจะรู้จักตนเอง มีศีลธรรมและความซื่อสัตย์ ทำให้ได้รับความไว้วางใจ การยอมรับ เชื่อมั่น และศรัทธา จากครู บุคลากร และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการนำพาองค์กรไปสู่ความสำเร็จ ซึ่งสอดคล้องกับบริบทการณ์ จงวิศาล (2556, หน้า 313) ได้กล่าวถึงผลของผู้นำที่แท้จริงกับผู้ตามว่า ผู้นำที่มีศีลธรรม ความซื่อสัตย์ในระดับสูง จะได้รับความเชื่อถือและประสบความสำเร็จในการมีอิทธิพลต่อผู้ตาม และสอดคล้องกับสุธาสิณี แสงมุกดา (2554) พบว่า ภาวะผู้นำที่แท้จริง มีความสำคัญต่อการบริหารองค์กรเป็นอย่างมาก เนื่องจากเน้นให้ผู้นำรู้จักตนเอง มีศีลธรรม บริหารงานอย่างโปร่งใส ทำให้พนักงานในองค์กรเกิดความเชื่อถือศรัทธาในตัวผู้นำและปฏิบัติตาม ซึ่งจะส่งผลให้องค์กรสามารถพัฒนาเติบโตต่อไปได้ โดยเฉพาะภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาที่ผู้บริหารสถานศึกษาต้องมี คือ รู้จุดเด่น จุดด้อยของตนเอง บริหารงานโดยยึดหลักศีลธรรม มีความโปร่งใส มีวิสัยทัศน์ ครูและบุคลากรให้ความเคารพนับถือและปฏิบัติตามคำสั่ง ร่วมมือกันพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพสูงสุด สอดคล้องกับ ธีรภัทร กุโลภาส (2556, หน้า 4) ได้กล่าวว่า การพัฒนาปลูกฝังและสนับสนุนผู้บริหารให้มีภาวะผู้นำ ที่แท้จริง เริ่มตั้งแต่การเข้าใจตนเอง การเสริมสร้างความไว้วางใจและความโปร่งใสในการทำงาน ความซื่อสัตย์ต่อตนเอง รวมทั้งประพฤติตนที่สอดคล้องกับค่านิยมอันดีงาม เพื่อสร้างและปลูกฝังให้ศักยภาพในการทำงานของครู ผลลัพธ์ที่ได้จะนำไปสู่การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนให้ดีขึ้น ดังนั้น หากผู้บริหารสถานศึกษาพัฒนาตนเองไปสู่การเป็นภาวะผู้นำที่แท้จริงจะส่งผลต่อความสำเร็จในเป้าหมายสูงสุดขององค์กร คือการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพ และได้ตามมาตรฐานที่สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนดไว้ ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานให้มีภาวะผู้นำที่แท้จริงต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน
2. เพื่อศึกษาแนวทางในการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน
3. เพื่อสร้างรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน
4. เพื่อประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

การทบทวนวรรณกรรม

Bill George (2003) ได้พัฒนาแนวคิดภาวะผู้นำที่แท้จริงที่แสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นไปสู่เป้าหมายของตนเอง ปฏิบัติด้วยการมองคุณค่าของตนเอง เป็นผู้นำด้วยหัวใจและสมอง มีวินัยในตนเอง เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ดังที่ตั้งเป้าหมาย Luthans & Avolio (2003) ได้นิยามความหมายของภาวะผู้นำที่แท้จริงว่า เป็นกระบวนการที่แสดงให้เห็นถึงความสามารถของผู้นำที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาบริบทขององค์กร โดยบุคคลที่มีภาวะผู้นำที่แท้จริงจะต้องมีความตระหนักในตนเองสูง สามารถควบคุมพฤติกรรมของตนเอง ตลอดจนช่วยกระตุ้นบุคลากรในองค์กรให้มีการพัฒนาตนเองให้มีความก้าวหน้า นอกจากนี้ Avolio and Gardner (2005) ได้นิยามภาวะผู้นำที่แท้จริงไว้ว่า เป็นบุคคลที่มีความคล่องตัวในวิธีคิดและการประพฤติตน และบุคคลอื่นสามารถรับรู้ได้ถึงความตระหนักในค่านิยม คุณธรรม จริยธรรม ความเข้มแข็ง รวมทั้งตระหนักถึงบริบทในที่ทำงาน มีความมั่นใจ ความหวังดี มีความยืดหยุ่น และเปี่ยมด้วยคุณธรรม และ Walumbwa et al. (2008) ได้กล่าวถึง ภาวะผู้นำที่แท้จริง (Authentic Leadership) หมายถึง แบบแผนของพฤติกรรมของผู้นำในการสร้างจิตวิทยาเชิงบวก และบรรยากาศทางจริยธรรม ในการส่งเสริมความตระหนักรู้ในตนเอง มุมมองเชิงจริยธรรมในตนเอง กระบวนการที่สมดุล และความโปร่งใสเชิงสัมพันธ์ ในการทำงานระหว่างผู้นำและผู้ตาม เพื่อพัฒนาตนเองให้มีประสิทธิภาพ ภาวะผู้นำที่แท้จริง (Authentic Leadership) คือ การที่บุคคลมีความตระหนักรู้ในตนเอง รู้จักตนเอง เข้าใจข้อบกพร่องของตนเอง มีความน่าเชื่อถือ มีความจริงใจ มีความซื่อสัตย์ รวมทั้งตระหนักถึงบริบทในที่ทำงาน มีความมั่นใจ ความหวังดี มีความยืดหยุ่น และเปี่ยมด้วยคุณธรรม จริยธรรม สามารถนำผู้อื่นและองค์กรให้บรรลุเป้าหมายได้ แม้จะเผชิญอุปสรรคที่เกิดขึ้น โดยมีองค์ประกอบของภาวะผู้นำที่แท้จริง ประกอบด้วย การตระหนักรู้ในตนเอง (self-awareness) ความยุติธรรม (balanced processing) การกระทำ/ พฤติกรรมที่แท้จริง (authentic behavior/ acting) และแนวทางเชิงสัมพันธ์ (relational orientation) ความโปร่งใสเชิงสัมพันธ์ (relational transparency) มุมมองเชิงจริยธรรมภายในตน (internalized moral perspective) และความน่าไว้วางใจ (trustworthiness) (Ilies et al, 2005; George, 2007; Walumbwa และคณะ, 2008; Wong, 2008)

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานประกอบด้วย ความตระหนักรู้ในตนเอง ความยุติธรรม มุมมองเชิงจริยธรรม ความโปร่งใส การมองโลกในเชิงบวก รวมทั้งความรับผิดชอบ และการรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลก

โดยมีแนวทางในการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงเพื่อเป็นการขับเคลื่อนองค์กรไปสู่เป้าหมาย เพราะการพัฒนาภาวะผู้นำเป็นการมุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถขององค์กรต่อการบรรลุเป้าหมายผ่านผู้นำหรือผู้บริหาร แนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำมีหลากหลายวิธี เช่น การฝึกอบรม การพัฒนาตนเอง การสอนงาน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ (ชัยเสถียร พรหมศรี, 2561, หน้า 193) นอกจากนี้ บุชญา วีรกุล (2558, หน้า 243) ได้กล่าวถึงกิจกรรมที่ใช้ในการพัฒนาภาวะผู้นำ ได้แก่ การเรียนจากของจริง การเรียนรู้จากตัวแบบที่กำหนด กรณีจากรื่องราวต่างๆ การสอนงาน การพัฒนาด้วยตนเอง วิดีโอเทป การอบรม ชัชวาลย์ ศิลปกิจ (2557, หน้า 20-24) กล่าวถึงการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงด้วยการเจริญสติ โดยการนั่งสมาธิ การเดินจงกรม การอบรมเชิงปฏิบัติธรรม การใช้ระฆังแห่งสติ อิทธิภัทร์ ภัทรเมฆานนท์ (2557, หน้า 55) ได้เสนอให้มีพัฒนาตัวตนด้านในเพื่อเป็นผู้นำตามคุณลักษณะของตนที่แท้จริง (Authentic Leadership) ที่สามารถเดินตามเข็มทิศภายในตนเอง โดยอาศัยการเข้ารับการโค้ชจากโค้ชมืออาชีพ ที่ช่วยตั้งคำถามสำคัญเพื่อให้เกิดการตระหนักรู้ และรัตติกรณ จงวิศาล (2556) ได้กล่าวถึง

เทคนิคสำหรับพัฒนาภาวะผู้นำให้ประสบผลสำเร็จโดยการใช้กรณีศึกษา และการฝึกปฏิบัติ ดังนั้นแนวทางในการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานจึงประกอบไปด้วยวิธีการพัฒนา 5 วิธี ได้แก่ การพัฒนาด้วยตนเอง การปฏิบัติให้เห็นเป็นแบบอย่าง กรณีศึกษา การสอนงาน และการฝึกอบรม และมีกิจกรรมการพัฒนา 6 กิจกรรม ได้แก่ การเจริญสติ การฝึกสมาธิ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การใช้สื่อเทคโนโลยี การศึกษาจากตัวแบบ และการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ กระบวนการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษา โดยใช้กระบวนการ PIER ซึ่งประกอบด้วย การวางแผน (Planning: P) การนำไปปฏิบัติ (Implement : I) การประเมินผล (Evaluation : E) และการสะท้อนผล (Reflection: R)

วิธีการวิจัย

รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสานระหว่างวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) และวิธีการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยรวม 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

1) การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับองค์ประกอบของภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ ตารางวิเคราะห์ข้อมูล และทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และสร้างข้อสรุป

2) การสอบถามและยืนยันองค์ประกอบภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยการสอบถามผู้บริหารสถานศึกษาหรือรักษาการในตำแหน่งผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งประกอบด้วยประชากร ได้แก่ ผู้อำนวยการสถานศึกษาหรือ รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนในสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวนทั้งสิ้น 30,067 คน และกลุ่มตัวอย่างจำนวน 405 คน ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) โดยใช้สูตรตามแนวทางของทาโรยามาเน่ (Taro Yamane, 1973) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามหาค่าความเชื่อมั่นด้วยสัมประสิทธิ์อัลฟาคอนบาค (Conbach'alpha-coefficient) ได้เท่ากับ .96 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

3) การศึกษาองค์ประกอบภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยการสอบถามผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้/ประสบการณ์เกี่ยวกับภาวะผู้นำที่แท้จริง จำนวน 5 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบสอบถามกึ่งโครงสร้าง และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการถอดเทปสัมภาษณ์ การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และสร้างข้อสรุป

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาแนวทางในการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษา ขั้นพื้นฐาน

1) การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ ตารางวิเคราะห์ข้อมูล และทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และสร้างข้อสรุป

2) การศึกษาแนวทางในการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยการสอบถามผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้/ประสบการณ์เกี่ยวกับภาวะผู้นำที่แท้จริง จำนวน 5 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบสอบถามกึ่งโครงสร้าง และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการถอดเทปสัมภาษณ์ การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และสร้างข้อสรุป

ขั้นตอนที่ 3 การสร้างรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

นำผลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 และขั้นตอนที่ 2 มากร่างรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

การประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษา ขั้นพื้นฐาน โดยผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษาจำนวน 18 คน ประกอบด้วย

1) นักวิชาการ หรือนักวิจัยที่สำเร็จการศึกษาระดับดุษฎีบัณฑิต หรือมีตำแหน่งทางวิชาการ และมีความเชี่ยวชาญด้านการพัฒนาภาวะผู้นำการวิจัยการบริหารการศึกษา การจัดการเรียนรู้ จำนวน 6 คน

2) ผู้อำนวยการ หรืออดีตผู้อำนวยการเขตพื้นที่การศึกษาสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ระดับเชี่ยวชาญ หรือสำเร็จการศึกษาระดับดุษฎีบัณฑิต จำนวน 6 คน

3) ผู้อำนวยการสถานศึกษา หรืออดีตผู้อำนวยการสถานศึกษา สังกัดคณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐาน ระดับเชี่ยวชาญ หรือสำเร็จการศึกษาระดับดุษฎีบัณฑิต จำนวน 6 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษา ขั้นพื้นฐาน และแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย และวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อพิจารณาความเหมาะสม รวมทั้งนำข้อสรุปจากการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ มาปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาองค์ประกอบภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

1.1 ผลการศึกษาองค์ประกอบของภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานจากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบองค์ประกอบของภาวะผู้นำที่แท้จริงทั้งหมด 5 ด้าน ได้แก่ ด้านความตระหนักรู้ในตนเอง (Self-awareness) ด้านความยุติธรรม (Justice) ด้านมุมมองเชิงจริยธรรม (Internalized moral Perspective) ด้านความโปร่งใส (Transparency) ด้านการมองโลกในเชิงบวก (Positive thinking)

1.2 ผลการสอบถามและยืนยันองค์ประกอบของภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) ได้ผลดังแสดงในตาราง 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของโมเดลเชิงทฤษฎีกับข้อมูลเชิงประจักษ์

โมเดล	c^2/df	RMSEA	CFI	TLI	SRMR
ด้านความตระหนักรู้ในตนเอง (Self-awareness)	1.699	0.042	0.986	0.977	0.024
ด้านความยุติธรรม (Justice)	1.285	0.027	0.996	0.992	0.020
ด้านมุมมองเชิงจริยธรรม (Internalized moral Perspective)	1.699	0.042	0.986	0.977	0.024
ด้านความโปร่งใส (Transparency)	1.285	0.027	0.996	0.992	0.020
ด้านการมองโลกในเชิงบวก (Positive thinking)	1.699	0.042	0.986	0.977	0.024

ทุกโมเดลมีความสอดคล้องของข้อมูลระหว่างโมเดลเชิงทฤษฎีกับข้อมูลโมเดลเชิงประจักษ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยทุกโมเดลมีค่า Relative Chi-Square หรือ c^2/df น้อยกว่า 2 Root Mean Square Error of Approximation หรือ RMSEA น้อยกว่า 0.05 มีค่าความสอดคล้องในระดับดีมาก Comparative Fit Index หรือ CFI มีค่าตั้งแต่ 0.9 ขึ้นไป หรือ 0.95 ขึ้นไปอยู่ในเกณฑ์ดีมาก Tucker-Lewis Index หรือ TLI มีค่าตั้งแต่ 0.9 ขึ้นไป หรือ 0.95 ขึ้นไป อยู่ในเกณฑ์ดีมาก และ Standardized Root Mean Square Residual หรือ SRMR น้อยกว่า 0.05 มีค่าความสอดคล้องในระดับดี (สุนทรพจน์ ดำรงค์พานิช, 2555)

1.3 ผลการศึกษาของคณาจารย์ที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานและจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นสอดคล้องกับองค์ประกอบทั้ง 5 ด้าน และผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะของคณาจารย์เพิ่มเติมอีก 2 ด้าน ได้แก่ ด้านความรับผิดชอบ (Responsibility) และด้านการรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลก (Capability for keeping pace with global change) รวมองค์ประกอบภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานทั้งหมด 7 ด้าน ได้แก่ ด้านความตระหนักรู้ในตนเอง (Self-awareness) ด้านความยุติธรรม (Justice) ด้านมุมมองเชิงจริยธรรม (Internalized moral Perspective) ด้านความโปร่งใส (Transparency) ด้านการมองโลกในเชิงบวก (Positive thinking) ด้านความรับผิดชอบ (Responsibility) และด้านการรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลก (Capability for keeping pace with global change)

2. ผลการศึกษาแนวทางในการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน พบว่า วิธีการพัฒนามี 5 วิธี ได้แก่ การพัฒนาด้วยตนเอง การปฏิบัติให้เห็นเป็นแบบอย่าง กรณีศึกษาการสอนงาน และการฝึกอบรม กิจกรรมการพัฒนา 6 กิจกรรม ได้แก่ การเจริญสติ การฝึกสมาธิ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การใช้สื่อเทคโนโลยีการศึกษาจากตัวแบบ และการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ และจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า มีปัจจัยความสำเร็จในการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้แก่ 1) การมีหลักสูตรการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน 2) การสนับสนุนทรัพยากรในการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานอย่างเหมาะสม 3) การกำกับติดตามและประเมินผลการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ และ 4) การสร้างเครือข่ายการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริง ของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

3. ผลการสร้างรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 คือ องค์ประกอบของภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ส่วนที่ 2 คือ แนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน และส่วนที่ 3 คือ ปัจจัยความสำเร็จของการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีรายละเอียดในแต่ละส่วนของรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

ส่วนที่ 1 องค์ประกอบของภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบ 7 ด้าน ได้แก่ ด้านความตระหนักรู้ในตนเอง (Self-awareness) ด้านความยุติธรรม (Justice) ด้านมุมมองเชิงจริยธรรม (Internalized moral Perspective) ด้านความโปร่งใส (Transparency) ด้านการมองโลกในเชิงบวก (Positive thinking) และผู้ทรงคุณวุฒิได้เสนอแนะองค์ประกอบของภาวะผู้นำที่แท้จริง ของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานเพิ่มเติม ได้แก่ ด้านความรับผิดชอบ (Responsibility) และด้านการรู้เท่าทัน การเปลี่ยนแปลงของโลก (Capability for keeping pace with global change)

ส่วนที่ 2 แนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย 1) วิธีการพัฒนา 5 วิธี ได้แก่ การพัฒนาด้วยตนเอง การปฏิบัติให้เห็นเป็นแบบอย่าง กรณีศึกษา การสอนงาน และการฝึกอบรม และกิจกรรมการพัฒนา ได้แก่ การเจริญสติ การฝึกสมาธิ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การใช้สื่อเทคโนโลยี การศึกษาจากตัวแบบ และการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ 2) กระบวนการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษา โดยใช้กระบวนการ PIER ประยุกต์ใช้ของ (Papa, R, 2011; สุกัญญา แซ่มซ้อย, 2561, หน้า 78) ซึ่งประกอบด้วย 2.1) การวางแผน (Planning : P) (1) ทำการวิเคราะห์พฤติกรรมและความต้องการของตนเองก่อนการพัฒนา (2) วางแผนเลือกกิจกรรมที่จะนำมาพัฒนาพฤติกรรมของตนเอง (3) ใช้หลักไตรสิกขาในการพัฒนา 2.2) การนำไปปฏิบัติ (Implement : I) โดยใช้วิธีการพัฒนา 5 วิธีการ ได้แก่ การพัฒนาด้วยตนเอง การปฏิบัติให้เห็นเป็นแบบอย่าง กรณีศึกษา การสอนงาน และการฝึกอบรม และมีกิจกรรมการพัฒนา 6 กิจกรรม ได้แก่ การเจริญสติ การฝึกสมาธิ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การใช้สื่อเทคโนโลยี การศึกษาจากตัวแบบ และการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ 2.3) การประเมินผล (Evaluation : E) ติดตาม ตรวจสอบผลการพัฒนา โดยผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารด้วยตนเอง ตนเองประเมินตนเอง ครูและบุคลากร นักเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 2.4) การสะท้อนผล (Reflection : R) สะท้อนผลการปฏิบัติ ปรับปรุง วางแผนพัฒนาในระยะต่อไป

ส่วนที่ 3 ปัจจัยความสำเร็จของการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้ 1) การมีหลักสูตรการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน 2) การสนับสนุนทรัพยากรในการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานอย่างเหมาะสม 3) การกำกับติดตามและประเมินผลการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ และ 4) การสร้างเครือข่ายการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริง ของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

4. ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานอยู่ในระดับมาก

อภิปรายผลการวิจัย

1. องค์ประกอบภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

องค์ประกอบภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานมีทั้งหมด 7 ด้าน ได้แก่ ด้านความตระหนักรู้ในตนเอง (Self-awareness) ด้านความยุติธรรม (Justice) ด้านมุมมองเชิงจริยธรรม (Internalized moral Perspective) ด้านความโปร่งใส (Transparency) ด้านการมองโลกในเชิงบวก (Positive thinking) ด้านความรับผิดชอบ (Responsibility) และด้านการรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลก (Capability for keeping pace with global change) ซึ่งองค์ประกอบทั้ง 7 ด้าน มีความจำเป็นและมีความสำคัญต่อการบริหารสถานศึกษาเพื่อให้บรรลุเป้าหมายสำคัญของการศึกษาชาติ คือ ผู้เรียน “เก่ง ดี และมีความสุข” ซึ่งผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องมีคุณลักษณะของภาวะผู้นำที่แท้จริงตามองค์ประกอบดังกล่าว เพื่อการพัฒนาตนเอง รวมทั้งองค์กร โดยอาศัยความตระหนักรู้ในตนเอง และยึดหลักความยุติธรรม มุมมองเชิงจริยธรรม ความโปร่งใส การมองโลกในเชิงบวก ความยุติธรรม และการรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลก ดังที่สุธาสิณี แสงมุกดา (2556) กล่าวว่า ภาวะผู้นำที่แท้จริงมีความสำคัญต่อการบริหารองค์กรเป็นอย่างมาก ผู้นำรู้จักตนเอง มีศีลธรรม บริหารงานอย่างโปร่งใส ทำให้พนักงานในองค์กรเกิดความเชื่อถือศรัทธาในตัวผู้นำและปฏิบัติตาม ซึ่งจะส่งผลให้องค์กรสามารถพัฒนาเติบโตต่อไปได้ โดยเฉพาะภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาที่ผู้บริหารสถานศึกษาต้องมีภาวะผู้นำที่แท้จริง คือ รู้จุดเด่น จุดด้อยของตนเอง บริหารงานโดยยึดหลักศีลธรรม มีความโปร่งใส มีวิสัยทัศน์ ครูและบุคลากร ให้ความเคารพนับถือและปฏิบัติตามคำสั่ง ร่วมมือกันพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพสูงสุด และสอดคล้องกับธีรภัทร กุลภาส (2556, หน้า 4) ได้กล่าวว่า ผู้บริหารโรงเรียนที่มีภาวะผู้นำที่แท้จริงสามารถใช้ภาวะผู้นำที่แท้จริงของตนในการสร้างบรรยากาศการทำงาน ในโรงเรียน ที่เอื้อต่อการพัฒนาการมองโลกเชิงบวกทางวิชาการและความยึดมั่นผูกพันของครูมากกว่าการเน้นวิชาการโดยตรง โดยครูที่มองโลกเชิงบวกทางวิชาการสูง ทำตนเป็นตัวอย่างในการพัฒนาตนเองให้กับนักเรียน และร่วมมือกับผู้ปกครองและนักเรียนในการแก้ปัญหาทางการเรียนของนักเรียน นอกจากนี้การพัฒนาปลูกฝังและสนับสนุนผู้บริหารโรงเรียนให้มีภาวะผู้นำที่แท้จริง เริ่มตั้งแต่การเข้าใจตนเอง การเสริมสร้างความไว้วางใจ และความโปร่งใสในการทำงาน ความซื่อสัตย์ต่อตนเอง รวมทั้งประพடுத்தตนที่สอดคล้องกับค่านิยมอันดีงาม เพื่อสร้างและปลูกฝังให้มีศักยภาพในการทำงานของครู ผลลัพธ์ที่ได้จะนำไปสู่การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนให้ดีขึ้น

2. แนวทางในการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

แนวทางในการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วยวิธีการพัฒนา 5 วิธี ได้แก่ การพัฒนาด้วยตนเอง การปฏิบัติให้เห็นเป็นแบบอย่างกรณีศึกษา การสอนงาน และการฝึกอบรม และกิจกรรมการพัฒนา 6 กิจกรรม ได้แก่ การเจริญสติ การฝึกสมาธิ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การใช้สื่อเทคโนโลยี การศึกษาจากตัวแบบ และการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ ซึ่งแต่ละวิธีผู้บริหารสถานศึกษา ขั้นพื้นฐานสามารถนำไปพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของตนเองได้ ตามความเหมาะสมทั้งการเรียนรู้ด้วยตนเอง และจากบุคคลอื่นๆ เพื่อให้มีคุณลักษณะของภาวะผู้นำที่แท้จริงดังที่ ชัยเสฏฐ์ พรหมศรี (2561, หน้า 193) ได้กล่าวถึงแนวทางการพัฒนาผู้นำและภาวะผู้นำ ได้แก่ การฝึกอบรม การพัฒนาตนเอง การสอนงาน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ สอดคล้องกับบุษยา วีรกุล (2558, หน้า 243) ได้กล่าวถึงกิจกรรมที่ใช้ในการพัฒนาภาวะผู้นำ ได้แก่ การเรียนจากของจริง การเรียนรู้จากตัวแบบที่กำหนด กรณีจากเรื่องราวต่างๆ การสอนงาน การพัฒนาด้วยตนเอง วิดีโอเทป การอบรม สอดคล้องรัตติกรณ์ จงวิศาล (2556) ได้กล่าวถึงเทคนิคสำหรับพัฒนาภาวะผู้นำให้ประสบผลสำเร็จ คือ โดยใช้กรณีศึกษา และการฝึกปฏิบัติ อิทธิภัทร์ ภัทรเมฆานนท์ (2557, หน้า 64) ให้พัฒนาความตระหนักรู้ด้วยการการสอนงาน และสอดคล้องกับชัชวาลย์ ศิลปกิจ (2557, หน้า 5-16) ให้พัฒนาสติโดยการนั่งสมาธิ การเดินจงกรม การอบรมเชิง

ปฏิบัติธรรม การใช้ระฆังแห่งสติผู้นำที่มีสติ เพื่อให้รู้จักตนเอง ยอมรับและเป็นตัวของตัวเองอย่างแท้จริงจะทำให้ผู้ตามเชื่อมั่นไว้วางใจ มีความผูกพัน และมีสุขภาวะในการทำงาน

3. รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มีประเด็นในการอภิปราย ดังนี้ ส่วนที่ 1 องค์ประกอบของภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย

ด้านความตระหนักรู้ในตนเอง (Self-awareness) ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานของมนุษย์ที่จะต้องมี ผู้บริหารต้องเผชิญกับความท้าทายหลากหลาย ทั้งภายในและภายนอก เพื่อจะนำพาสถานศึกษาไปตามเป้าหมายที่กำหนด หากผู้บริหารไม่มีความตระหนักรู้ และให้ความสำคัญกับสิ่งท้าทายภายนอกอาจจะส่งผลทำให้เกิดปัญหา และเกิดความเสื่อมในการบริหารสถานศึกษาได้ ซึ่งสอดคล้องกับชัชวาลย์ ศิลปกิจ (2557) ได้กล่าวไว้ว่า ผู้นำที่ขาดความตระหนักรู้และยอมรับตนเองจะให้ความสำคัญกับสิ่งท้าทายภายนอก มุ่งบริหารจัดการเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย แม้มีผลงานมากมาย แต่คนในองค์กรจะขาดความรัก ความผูกพันกับองค์กร ต่างคนต่างทำงานเพื่อเอาตัวรอด ไม่ทำงานเพื่อสิ่งที่ดีตนเองเห็นคุณค่า วิธีการทำงานไม่สร้างความยั่งยืนให้กับองค์กร

ด้านความยุติธรรม (Justice) ผู้บริหารที่มีความยุติธรรมจะส่งผลทำให้บุคลากรในองค์กรมีขวัญและกำลังใจในการทำงาน และส่งผลต่อการปฏิบัติงานตามหน้าที่ ซึ่งสอดคล้องกับปิลันธนา แป้นปลื้ม (2560) ได้ทำการศึกษาเรื่อง อิทธิพลของความยุติธรรมในองค์กรต่อผลการปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ผ่านการรับรู้การสนับสนุนจากองค์กร พบว่า ความยุติธรรมด้านผลลัพธ์ ด้านกระบวนการ และด้านการมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันมีอิทธิพลต่อการรับรู้การสนับสนุนจากองค์กร

ด้านมุมมองเชิงจริยธรรม (Internalized moral Perspective) ผู้บริหารสถานศึกษาที่มีมุมมองเชิงจริยธรรมจะทำให้บุคลากรในองค์กรเกิดความศรัทธา เชื่อมั่นและยอมรับในตัวผู้บริหาร ดังที่ฉัตรสุมาลย์ กบิลสิงห์ (2557, หน้า 6) ได้กล่าวถึง ความซื่อสัตย์สุจริต เป็นคุณสมบัติที่สำคัญที่สุด เพราะจะทำให้บุคคลเป็นผู้นำได้นาน เมื่อลูกขึ้นพูดก็มีคนฟัง ส่วนหนึ่งเพราะคนเชื่อมั่นว่าคนนี้ซื่อสัตย์ เชื่อถือได้ ผู้ที่เป็นลูกน้องก็ภาคภูมิใจ ความซื่อสัตย์สุจริตเป็นฐานของศรัทธา

ด้านความโปร่งใส (Transparency) ผู้บริหารสถานศึกษาที่มีความโปร่งใสจะส่งผลให้บุคลากรทำงานด้วยความสบายใจ มีความสุขในการทำงาน เป็นหน่วยงานที่ใสสะอาด ซึ่งสอดคล้องกับ บุญอยู่ ขอพรประเสริฐ (2554) กล่าวว่า ผู้นำมีความซื่อสัตย์สุจริต มีจิตสำนึกของความโปร่งใส อันจะมีผลจูงใจให้บุคลากรทำงานด้วยความสบายใจ มีความสุขในการทำงาน และมีจิตสำนึกที่ดีทั้งต่อองค์กร ต่อเพื่อนร่วมงาน และต่อผู้ใช้บริการหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วน เป็นหน่วยงานที่ใสสะอาด ปลอดจากการทุจริตคอร์รัปชัน และเป็นที่ยอมรับศรัทธาของประชาชน หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างแท้จริง

ด้านการมองโลกในเชิงบวก (Positive thinking) ผู้บริหารที่มีการมองโลกในเชิงบวกจะเห็นอกเห็นใจเพื่อนร่วมงาน มีความเอื้ออาทร ทำให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย สอดคล้องกับงานวิจัยของ นิรันดร์ เนตรภักดี (2555) ซึ่งได้ทำการศึกษา เรื่องโมเดลสมการโครงสร้างภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น กล่าวว่า ทฤษฎีจิตวิทยาเชิงบวกจะช่วยเสริมสร้างบรรยากาศทางจริยธรรมที่ดีในการทำงาน และช่วยสร้างความมั่นใจ การมองโลกในแง่ดี การมีความหวัง และมีความยืดหยุ่น ซึ่งจะทำให้ครู และบุคลากรทางการศึกษามีความมั่นใจในการทำงาน

ด้านความรับผิดชอบ (Responsibility) ผู้บริหารสถานศึกษาที่ขาดความรับผิดชอบ จะส่งผลทำให้บุคลากรในองค์กรขาดขวัญและกำลังใจในการทำงานได้ สอดคล้องกับ Bapat (2010) อ้างถึงในบุษยา วีรกุล (2558) ได้กล่าวถึงหลักความสามารถในการเป็นผู้นำ คือ การมีความรับผิดชอบต่อสังคมในสถานะสมาชิกของสังคม ความรู้เรื่องในสังคม

ด้านการรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลก (Capability for keeping pace with global change) ในยุค 4.0 ผู้บริหารสถานศึกษาต้องที่มีการรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลก ต้องเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตเป็นนักสื่อสารเชี่ยวชาญในการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม ถึงจะนำพาองค์กรให้เกิดความเจริญก้าวหน้าได้ สอดคล้องกับสมหมาย อ่าตอนกลอย (2556) กล่าวว่า ในการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ผู้บริหารจะต้องรับผิดชอบจัดการศึกษาให้ประสิทธิภาพ ซึ่งผู้บริหารจะต้องรู้เท่าทันความเปลี่ยนแปลง พัฒนาตนเอง ส่งเสริมให้มีการนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อพัฒนาคุณภาพทางการศึกษาให้สูงขึ้น

ส่วนที่ 2 แนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย 1) วิธีการพัฒนา 5 วิธี ได้แก่ การพัฒนาด้วยตนเอง การปฏิบัติให้เห็นเป็นแบบอย่าง กรณีศึกษา การสอนงาน และการฝึกอบรม และกิจกรรมการพัฒนา 6 กิจกรรม ได้แก่ การเจริญสติ การฝึกสมาธิ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การใช้สื่อเทคโนโลยี การศึกษาจากตัวแบบและการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ 2) กระบวนการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษา โดยใช้กระบวนการ PIER ดังนี้

การวางแผน (Planning : P) (1) ทำการวิเคราะห์พฤติกรรมและความต้องการของตนเองก่อนการพัฒนา (2) วางแผนเลือกกิจกรรมที่จะนำมาพัฒนาพฤติกรรมของตนเอง (3) ใช้หลักไตรสิกขาในการพัฒนา ซึ่งหลักไตรสิกขาเป็นหลักที่นำมาพัฒนาพฤติกรรมของมนุษย์ ดังที่พระพรหมคุณาภรณ์ (2557) ได้กล่าวว่า การฝึกฝนและพัฒนาคนุชนั้นนั้นทางพุทธศาสนาจัดวางเป็นหลักเรียกว่า ไตรสิกขา คือ ศีล สมาธิ ปัญญา ซึ่งถือว่าเป็นระบบการศึกษาที่ทำให้บุคคลพัฒนาอย่างมีบูรณาการ และให้มนุษย์เป็นองค์รวมที่พัฒนาอย่างมีดุลยภาพ

การนำไปปฏิบัติ (Implement : I) โดยใช้วิธีการพัฒนา 5 วิธี ได้แก่ การพัฒนาด้วยตนเอง การปฏิบัติให้เห็นเป็นแบบอย่าง กรณีศึกษา การสอนงาน และการฝึกอบรม และกิจกรรมการพัฒนา 6 กิจกรรม ได้แก่ การเจริญสติ การฝึกสมาธิ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การใช้สื่อเทคโนโลยี การศึกษาจากตัวแบบ และการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวจากการสัมภาษณ์ธีระ รุญเจริญ ได้กล่าวว่า “การพัฒนาด้วยตนเอง คือ การพัฒนาตนเอง อบรมตนเอง เป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจริงในตนเอง เป็นการเรียนรู้ที่ทำให้เกิดความยั่งยืน การเรียนรู้ด้วยตนเองสามารถทำได้ด้วยตนเองตลอด 24 ชั่วโมงไม่ต้องรอวิทยากร” สอดคล้องกับคำกล่าวจากการสัมภาษณ์รัตนะ บัวสนธ์ ได้กล่าวว่า “การพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงในแต่ละด้านเกิดจากประสบการณ์ เกิดจากการเลียนแบบจากตัวแบบในอุดมคติ หรืออาจจะเป็นตัวแบบในชีวิตจริงผ่านกระบวนการขัดเกลาทางสังคม (Socialization) และกรณีศึกษาทางสังคม และการเรียนรู้ในสังคม ซึ่งหล่อหลอมในแต่ละช่วงชีวิตที่เติบโต ในแต่ละช่วงชีวิตที่ทำงาน เช่น กรณีศึกษาข้าราชการที่คอร์ปชั่นแล้วได้รับโทษ เมื่อตนเองเรียนรู้ก็เกิดความกลัว ไม่กล้าที่จะกระทำความผิดนั้น” สอดคล้องกับ รัตติกรณ์ จงวิศาล (2556) ได้กล่าวถึง เทคนิคสำหรับพัฒนาภาวะผู้นำให้ประสบผลสำเร็จโดยใช้กรณีศึกษา และการฝึกปฏิบัติ จากการสัมภาษณ์อาจอง ชุมสาย ณ อยุธยา ได้กล่าวว่า “การพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงอยู่ที่ตัวผู้นำ หรือผู้บริหารทำให้เป็นแบบอย่าง อยากให้องค์กรเป็นแบบไหนก็ทำให้เป็นตัวอย่าง ต้องปฏิบัติเป็นแบบอย่างและต้องมีความเชื่อมั่น ความศรัทธา ต้องศรัทธาในจุดมุ่งหมายที่ทำ” สอดคล้องกับหลักการในการเสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรมอันเป็นหลักการพื้นฐานตามแนวคิดของรัตนา กาญจนพันธ์ุ (2552) ที่ว่าแบบอย่างที่ดี สามารถช่วยให้เกิดการพัฒนาคูณธรรมจริยธรรมได้

ดีกว่าการอบรมสั่งสอนหรือการสั่งให้ทำการกระทำใดๆ ที่ลบล้างคำสอนของตนเองเป็นอุปสรรคมากต่อการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรม นอกจากนี้พระไพศาล วิสาโล (อ้างถึงในรัตติกรณ์ จงวิศาล, 2556, หน้า 170-176) กล่าวว่า การพัฒนาจริยธรรมของผู้นำต้องใช้นานกว่าพูดหรือสอนโดยตรง ซึ่งวิธีที่นิยมใช้ คือ การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ การทำเป็นแบบอย่าง อิทธิภัทร์ ภัทรเมฆานนท์ (2557, หน้า 64) ได้กล่าวว่า การพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงด้วยการโค้ชหรือการสอนงาน ถือเป็น การเปลี่ยนตนให้เป็นผู้ตระหนักรู้ ตื่นในตัวตนและในตัวผู้อื่น ยึดเอาความรับผิดชอบของตนเองเป็นที่ตั้ง สอดคล้องดังคำกล่าวจากการสัมภาษณ์พระมหาวิมลชัย วชิรเมธี กล่าวว่า “การพัฒนาผู้บริหารให้เกิดภาวะผู้นำที่แท้จริงต้องพัฒนาด้านทัศนคติ ต้องเปลี่ยนแปลงทัศนคติของผู้บริหาร ให้ได้ ถ้าไม่เปลี่ยนทัศนคติ จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงใดๆ เกิดขึ้น ในการฝึกอบรมจะต้องเป็นการอบรมเชิงปฏิบัติการที่ผู้บริหารต้องมาปฏิบัติจริงๆ และใช้หลักไตรสิกขา ซึ่งเป็นกระบวนการฝึกศีล สมาธิ และปัญญา ให้รู้จักคิด ให้รู้จักวินัย รู้จักใช้เหตุผลในการดำรงชีวิต จะช่วยให้ผู้บริหารเกิดภาวะผู้นำที่แท้จริงได้มาก” และสอดคล้องกับปรัชญา ประเสริฐศรี (2544) ได้กล่าวถึง การพัฒนาภาวะผู้นำด้วยการใช้การรับรู้ด้วยตนเองและการสร้างวินัยในตนเองด้วยการให้การศึกษา การฝึกอบรม และการสร้างประสบการณ์ในการทำงาน สอดคล้องกับชัชวาลย์ ศิลปกิจ (2557, หน้า 15-16) ผู้นำที่มีสติ รู้จักตนเอง ยอมรับและเป็นตัวของตัวเองอย่างแท้จริงจะทำให้ผู้ตามเชื่อมั่นไว้วางใจ มีความผูกพัน และมีสุขภาวะในการทำงาน ซึ่งการพัฒนาสติสามารถทำได้โดยการนั่งสมาธิ การเดินจงกรม การอบรมเชิงปฏิบัติธรรม การใช้ระฆังแห่งสติ

การประเมินผล (Evaluation : E) ติดตาม ตรวจสอบผลการพัฒนาโดยผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารด้วยตนเอง ตนเองประเมินตนเอง ครูและบุคลากร นักเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สอดคล้องกับวรรณวิภา ไตลังคะ (2555) ซึ่งได้ศึกษาการประเมินผลการปฏิบัติงานแบบ 360 องศา: ข้อจำกัด และความสำเร็จ พบว่า การประเมินผลการปฏิบัติงานแบบ 360 องศา เป็นการประเมินในลักษณะของการรวบรวมข้อมูลตามหลักเกณฑ์ที่องค์การกำหนดจากหลายแหล่งมาประกอบการตัดสินใจ เพื่อให้ได้มุมมองการพิจารณาผลงานของบุคคลในหลากหลายมิติ ประกอบด้วย การประเมินโดยผู้บังคับบัญชา การให้เพื่อนร่วมงานประเมิน การประเมินจากผู้ใต้บังคับบัญชา การประเมินตนเองรวมถึงการให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของผู้ถูกประเมินทำหน้าที่ประเมิน ซึ่งได้แก่ ลูกค้ายภายในลูกค้ายภายนอก และผู้มีส่วนได้เสียอื่นๆ

การสะท้อนผล (Reflection : R) เป็นสะท้อนผลการปฏิบัติ เพื่อปรับปรุง วางแผนพัฒนาในระยะต่อไป ซึ่งการสะท้อนผลสามารถทำได้หลากหลาย เช่น ผู้บริหารสะท้อนผลการปฏิบัติด้วยตนเอง โดยการเขียนบันทึก ทบทวนเหตุการณ์ที่ทำการพัฒนาเกิดขึ้น สะท้อนผลจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้บริหารด้วยกัน หรือการทำ PLC ระหว่างผู้บริหารกับบุคลากรในโรงเรียนสอดคล้องกับขวัญตา บุญวาศ (2559) สรุปได้ว่า การฝึกการสะท้อนคิดโดยการพูด การเขียนบันทึกการถ่ายทอดความรู้ผ่านการบอกเล่าทั้งในกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่จะช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกระบวนการคิด ซึ่งเมื่อผู้บริหารสถานศึกษานำการสะท้อนผลไปพิจารณาปรับปรุง แก้ไข และวางแผนการพัฒนาตนเองในระยะต่อไป จะส่งผลให้ผู้บริหารสถานศึกษาเกิดภาวะผู้นำที่แท้จริงได้

ส่วนที่ 3 ปัจจัยความสำเร็จของการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้ 1) การมีหลักสูตรการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สอดคล้องกับชัยเสถียร พรหมศรี (2561, หน้า 194) กล่าวว่า การพัฒนาผู้นำที่นิยม ได้แก่ การฝึกอบรมที่เป็นทางการ โดยอาจมีการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะ ความรู้และความสามารถที่เกี่ยวข้องกับผู้นำ หรือหลักสูตรพัฒนาภาวะผู้นำที่ออกแบบเพื่อเพิ่มพูนทักษะทั่วไปและปรับปรุงพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพในการบริหาร และความก้าวหน้าใน

การทำงาน 2) การสนับสนุนทรัพยากรในการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานอย่างเหมาะสม การได้รับสนับสนุนทรัพยากร ได้แก่ วิทยากร บุคลากร งบประมาณ เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ เป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาภาวะผู้นำ ดังที่เนตร์พัฒนา ยาวีราช (2556, หน้า 205-206) กล่าวว่า ปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาบุคลากร ได้แก่ เจ้าหน้าที่ในการจัดฝึกอบรมไม่เพียงพอ วิทยากรมีคุณสมบัติไม่เพียงพอ การได้รับสนับสนุนทรัพยากรต่างๆ 3) การกำกับติดตามและประเมินผลการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ สอดคล้องกับคำสัมภาษณ์ของอมรรัตน์ วัฒนารัตน์ ที่ว่าปัจจัยความสำเร็จในการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริง ต้องมีการติดตามผลการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และสอดคล้องกับชัยเสฏฐ์ พรหมศรี (2561, หน้า 222) กล่าวว่า การพัฒนาภาวะผู้นำให้ประสบความสำเร็จ เช่น การนำเอาวิธีการประเมินแบบ 360 องศามาใช้ 4) การสร้างเครือข่ายการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน การสร้างเครือข่ายจะทำให้ผู้บริหารสถานศึกษาได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้องค์ความรู้ที่ได้รับการพัฒนา สอดคล้องกับคำสัมภาษณ์ของพระมหาวิมลชัย วชิรเมธี การสร้างเครือข่ายภาวะผู้นำที่แท้จริง เพื่อทบทวนแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ หลังจากทีอบรม สัมมนา และสอดคล้องกับเกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2543, หน้า 61) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของเครือข่าย ได้แก่ เป็นช่องทางในการประสานความเข้าใจ แลกเปลี่ยนสารสนเทศและความรู้ แลกเปลี่ยน และระดมทรัพยากร สร้างสรรค์และพัฒนาความรู้ใหม่

4. ผลการประเมินรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานอยู่ใน ระดับมาก เนื่องจากผู้วิจัยได้ประเมินรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิตามแนวคิดของ Eisner (1976, p.192-193) ซึ่งได้กล่าวว่า การประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จะเน้นการวิเคราะห์และวิจารณ์อย่างลึกซึ้งเฉพาะในประเด็นที่ถูกพิจารณา ซึ่งไม่จำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์ หรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเสมอไป แต่อาจจะผสมผสานกับปัจจัยต่างๆ ในการพิจารณาเข้าด้วยกันตามวิจารณ์ญาณของผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับข้อมูลคุณภาพ ประสิทธิภาพ และความเหมาะสมของสิ่งที่จะทำการประเมิน

ดังนั้น หากผู้บริหารโรงเรียนได้เล็งเห็นและตระหนักถึงความสำคัญของการเป็นภาวะผู้นำที่แท้จริง และพยายามพัฒนาตนเองไปสู่ภาวะผู้นำที่แท้จริงได้ ก็จะเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีในการนำพาบุคลากรในองค์กรและผู้ที่เกี่ยวข้องไปสู่จุดมุ่งหมายให้บรรลุผลสำเร็จต่อไป

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานควรสร้างความตระหนักรู้ในตนเอง เพื่อให้รู้เท่าทันอารมณ์ มีความมั่นใจในความรู้ความสามารถ และประเมินตนเองได้ถูกต้องตามสถานการณ์ความเป็นจริง
2. ผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานควรพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริง โดยการพัฒนาด้วยตนเอง และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากบุคคลและสังคม โดยอาศัยหลักการเรียนรู้แบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)
3. ผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานควรทบทวนการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของตนเองโดยอาศัยกระบวนการ PIER เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่เป็นระบบต่อเนื่อง
4. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้ความสำคัญในการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยการสร้างหลักสูตร การสนับสนุนทรัพยากร การกำกับติดตามและการประเมินผล และการสร้างเครือข่ายการพัฒนาภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจากท่านผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สันติ บูรณะชาติ ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โสภณ อำนวยรัตน์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.น้ำฝน กันมา กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำปรึกษาแนะนำมาโดยตลอด รวมไปถึงผู้เชี่ยวชาญทุกท่านในการพิจารณาตรวจสอบเครื่องมือ และผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 คน และผู้เชี่ยวชาญจำนวน 18 คน ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลและคำแนะนำต่างๆ จึงทำให้การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ สำเร็จลงไปด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบคุณ เป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

สุดท้ายขอกราบขอพระคุณอย่างสูงต่อบุพการี และกัลยาณมิตรอันเป็นที่รักยิ่งที่คอยให้การสนับสนุนให้คำปรึกษา เป็นกำลังใจ และอยู่เคียงข้างมาโดยตลอด

เอกสารอ้างอิง

- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2543). *การจัดการเครือข่าย: กลยุทธ์สำคัญสู่ความสำเร็จของการปฏิรูปการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ซัคเซส มีเดีย.
- ขวัญตา บุญวาศ. (2559). การพัฒนาอาจารย์ในการจัดการเรียนรู้แบบสะท้อนคิดของวิทยาลัยพยาบาลและวิทยาลัยการสาธารณสุขเครือข่ายภาคใต้ สถาบันพระบรมราชชนก. *วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข*, 26(3), 130-143.
- ฉัตรสุมาลย์ กบิลสิงห์. (2557). ผู้นำกระบวนทัศน์ใหม่ ภาวะผู้นำทางจิตวิญญาณ [ศักดิ์สินี เอมะศิริ, ผู้สัมภาษณ์]. *ผู้นำแห่งอนาคต: คุณธรรมการนำร่วม และการเปลี่ยนแปลงภายใน*. นครปฐม: โครงการผู้นำแห่งอนาคต ศูนย์จิตตปัญญาศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล. 4-13.
- ชัชวาลย์ ศิลปกิจ. (2557). สติกับภาวะผู้นำ [ศักดิ์สินี เอมะศิริ, ผู้สัมภาษณ์]. *ผู้นำแห่งอนาคต: คุณธรรมการนำร่วม และการเปลี่ยนแปลงภายใน*. นครปฐม: โครงการผู้นำแห่งอนาคต ศูนย์จิตตปัญญาศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล. 15-24.
- ชัยเสฏฐ์ พรหมศรี. (2561). *ภาวะผู้นำสำหรับผู้บริหารองค์กร: แนวคิด ทฤษฎีและกรณีศึกษา*. กรุงเทพฯ: ปัญญาชน.
- ธีระ รุญเจริญ. (2556). วิกฤตและทางออกในการบริหารและจัดการการศึกษา. *วารสารวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์*, 8(1), 96-107. สืบค้นจาก <http://gradjournal.bru.ac.th>.
- ธีรภัทร กุลโสภาส. (2556). *ภาวะผู้นำที่แท้จริงที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยมีการมองโลกเชิงบวก ทางวิชาการและยึดมั่นผูกพันกับครูเป็นตัวอย่างผ่านและขนาดโรงเรียนเป็นตัวแปรปรับ*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ดุสิตบัณฑิต, กรุงเทพฯ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิรันดร์ เนตรภักดี. (2555). *โมเดลสมการโครงสร้างภาวะผู้นำอย่างแท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น*. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต, ขอนแก่น. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- เนตรพัฒน์ ยาวิราช. (2556). *ภาวะผู้นำและผู้นำเชิงกลยุทธ์*. กรุงเทพฯ: ทริปปี้เพิ้ลกรุ๊ป.
- บุญอยู่ ขอพรประเสริฐ. (2554). แนวทางการพัฒนามาตรฐานความโปร่งใสของหน่วยงานภาครัฐ. *วารสารวิทยาการจัดการ*, 28(1), 33-48. สืบค้นจาก <http://www.exat.co.th/contents/filemanager/info/26%20Transparency%20management.pdf>.

- บุษยา วีรกุล. (2558). *ภาวะผู้นำ*. กรุงเทพมหานคร: โครงการส่งเสริมและพัฒนาเอกสารวิชาการสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ปิลันธนา เป้นป्ली้ม. (2560). อิทธิพลของความยุติธรรมในองค์การต่อผลการปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ผ่านการรับรู้การสนับสนุนจากองค์การ. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์การเรียนรู้ทางไกลเชิงนวัตกรรม (e-JODIL)*, 7(1), 55-67. สืบค้นจาก http://e-jodil.stou.ac.th/filejodil/14_4_535.pdf.
- รังสรรค์ ประเสริฐศรี. (2544). *ภาวะผู้นำ (Leadership)*. กรุงเทพมหานคร: ธนรัชการพิมพ์.
- รัตนา กาญจนพันธ์. (2552). *จริยธรรมสำหรับผู้บริหาร*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- รัตติกรณ์ จงวิศาล. (2556). *ภาวะผู้นำ ทฤษฎี การวิจัย และแนวทางการพัฒนา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรรณวิภา ไตลังคะ (2555). การประเมินผลการปฏิบัติงานแบบ 360 องศา: ข้อจำกัด และปัจจัยแห่งความสำเร็จ. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยปทุมธานี*. 4(2), 210-231.
- สมหมาย อ่าดอนกลอย. (2556). บทบาทผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21. *วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม*. 7(1), 1-7.
- สุธาสิณี แสงมุกดา. (2554). *การพัฒนาเครื่องมือวัดภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ดุขฎิบัณฑิต, กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุนทรพจน์ ดำรงค์พานิช. (2555). *โปรแกรม Mplus ก็กับการวิเคราะห์ข้อมูลทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. มหาสารคาม: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สำนักคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2561). ครบรอบ 15 ปี สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. *วารสารวิชาการฉบับพิเศษ*, 21(3). 23-24.
- อิทธิภัทร์ ภัทรเมฆานนท์. “การโค้ช” กับภาวะผู้นำตามคุณลักษณะของคนที่แท้จริงในศตวรรษที่ 21 [ศักดิ์สิณี เอเมะศิริ, ผู้สัมภาษณ์]. *ผู้นำแห่งอนาคต: คุณธรรมการนำร่วมและการเปลี่ยนแปลงภายใน*. นครปฐม: โครงการผู้นำแห่งอนาคต ศูนย์จิตตปัญญาศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล. 45-61.
- อุษา ชูชาติ และลัดดา อินทร์พิมพ์. (2558). บทวิเคราะห์: มุมมองด้านการศึกษาของนายกรัฐมนตรื (ประยุทธ์ จันทร์โอชา). *วารสารวิจัยการศึกษา สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา*, 3(6), 16.
- Avolio and Gardner (2005). *Authentic leadership development: Getting to the root of positive forms of leadership*. *The Leadership Quarterly*. 16: 315-338.
- Eisner, E. (1976). Education connoisseurship and criticism, Their form and function in education evaluation. *Journal of Aesthetic Education*. 39(2), 192-193
- George B. (2003). *Authentic Leadership: Rediscovering the Secrets to Creating Lasting Value*. San Francisco: Jossey- Bass.
- George B. (2007). *True North: Discovery Your Authentic Leadership*. San Francisco: Jossey-Bass.

- Ilies R., Morgeson. F. & Nahrgang. J. (2005). *Authentic Leadership and eudaemonic well-being: Understanding leader-follower outcomes*. The Leadership Quarterly. 16: 373-394.
- Luthans, F.& Avolio, B.J. (2003). *Authentic leadership development*. In K.S. Cameron, J.E. Dutton, & R.E.Quinn (Eds.), *Positive Organizational Scholarship: Foundations of a New Discipline*. San Francisco, CA: Berrett-Koehler, 241-258.
- Papa, R. (2011). *Technology leadership for school improvement*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Walumbwa, F. O., Avolio, B. J., Gardner, W. L., Wernsing, T. S., & Peterson, S. J. (2008). *Authentic Leadership: Development and Validation of a Theory-Based Measure*. Journal of Management, 34(1), 89-126.
- Wong, C.A. (2008). *The Role of Authentic Leadership in Nursing and Healthcare*. Canada: University of Alberta.

วารสารศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา

ผลของโปรแกรมเสริมสร้างความจำใช้งานด้วยสติในนิสิตปริญญาตรีที่มีความวิตกกังวล
THE EFFECTS OF MINDFULNESS BASED WORKING MEMORY TRAINING
PROGRAM IN ANXIOUS UNDERGRADUATE STUDENTS

Received: November 6, 2019

Revised: January 2, 2020

Accepted: March 13, 2020

จุฑามาศ แหนจอห์น* วรกร ทรัพย์วิระปกรณ์** ศศินันท์ ศิริธาดากุลพัฒน์***

ภาคภูมิ บำรุงราชภักดี****

Juthamas Haenjohn* Warankorn Supwirapakorn** Sasinan Sirithadakunlaphat***

Pakpume Bumrungrachpukdee****

Corresponding Author, E-mail: drhaenjohn@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของ โปรแกรมเสริมสร้างความจำใช้งานด้วยสติต่อความจำใช้งาน และสติในนิสิตปริญญาตรีที่มีความวิตกกังวล กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตปริญญาตรีที่ลงทะเบียนในรายวิชาการศึกษาทั่วไปของภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาประยุกต์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ปีการศึกษา 2560 ภาคเรียนที่ 2 มีคะแนนความวิตกกังวลจากแบบวัดความวิตกกังวลระดับปานกลาง คือ ตั้งแต่ 35 คะแนนขึ้นไปและสมัครใจเข้าร่วมการทดลอง จำนวน 52 คน สุ่มอย่างง่ายโดยการจับฉลากและจับคู่คะแนนแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 26 คน เครื่องมือวิจัย ได้แก่ 1) โปรแกรมเสริมสร้างความจำใช้งานด้วยสติที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นบนหลักการพื้นฐานของการฝึกสติ การยอมรับและพันธะสัญญา และการฝึกหัดการรู้คิดตามแบบจำลองความจำใช้งาน 2) แบบทดสอบการเรียงลำดับตัวเลขและตัวอักษร 3) มาตรฐานสติ ตระหนักรู้ สนใจจดจ่อ: ฉบับภาษาไทย และ 4) แบบวัดความวิตกกังวลของสปีลเบิร์กเกอร์ กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมเสริมสร้างความจำใช้งานด้วยสติ สัปดาห์ละ 2 ครั้งๆ 50 นาที รวม 8 ครั้ง ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการเรียนการสอนปกติจากมหาวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่างได้รับการประเมินความจำใช้งาน สติและความวิตกกังวลก่อนทดลองและหลังทดลอง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิเคราะห์ ความแปรปรวนพหุคูณ

ผลการวิจัย พบว่า โปรแกรมเสริมสร้างความจำใช้งานด้วยสติมีประสิทธิผลในการเสริมสร้างความจำใช้งาน และลดความวิตกกังวลในนิสิตปริญญาตรีที่มีความวิตกกังวลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้พบว่า

* รองศาสตราจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

*** อาจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

**** อาจารย์ นายแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

นิสิตปริญญาตรีกลุ่มทดลองมีระดับสติสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ: ความจำใช้งาน ความวิตกกังวล สติ นิสิตปริญญาตรี

Abstract

The objectives of this developmental research were to study the effectiveness of the mindfulness based working memory training program (MBWM) on working memory, dispositional of mindfulness, and anxiety in anxious undergraduate students. The sample consisted of the freshmen undergraduate students who registered in the general education courses of Department of Research and Applied Psychology in the second semester of the 2017 academic year at Burapha University. The sample was selected again by employed the moderate anxiety score of the state-trait anxiety inventory (≥ 35 score). They were voluntary and willing to participate in this research project. The samples were assigned to the two groups by random assignment and matching into two groups: an experimental group and a control group, 26 students in each group. The instruments were 1) The MBWM program was the psychological training for promoting working memory. The MBWM program was designed by the researcher based on mindfulness, acceptance and commitment therapy, and cognitive training in working memory model, 2) the letter number sequencing (LNS) test, 3) the mindful awareness attention scale: Thai version, 4) the State-Trait Anxiety Inventory. The experimental group received the MBWM program which composed of 8 sessions, each session lasted for 50 minutes. The measurements were done in 2 phases: pre-test and posttest. The data were analyzed by multivariate analysis of variance (MANOVA).

The findings were revealed that the MBWM program was effective in promoting the working memory and was effective in the reduction of anxiety with statistical significance at .05 level. For the effective in the promotion of mindfulness disposition found that only the undergraduate student in the experimental group had higher levels of mindfulness disposition in pretest phase than posttest phase with statistical significance at .05 level but it no different when compare with the control group.

Keywords: Working memory, Anxiety, Mindfulness, Undergraduate student

บทนำ

ความจำใช้งาน (Working memory: WM) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการรักษาข้อมูลไว้ในความคิด และนำมาใช้ได้ทันที หรือเป็นการนำข้อมูลที่ได้รับมาก่อนหน้านี้มาใช้งานในปัจจุบัน โดยที่ไม่มีข้อมูลนั้น

อยู่แล้ว ความจำใช้งาน แบ่งตามเนื้อหา เป็น 2 ประเภท คือ ความจำใช้งานด้านภาษา (Verbal WM) และความจำใช้งานด้านภาพมิติสัมพันธ์ (Visual-spatial WM) หรือความจำใช้งานที่ไม่ใช่ภาษา (Nonverbal WM) บุคคลต้องตระหนักว่าอยู่เสมอต่ข้อมูลที่ผ่านมาผ่านระบบประสาทต้องการเก็บจำ และรักษาให้เป็นปัจจุบันเพื่อนำมาใช้งานได้ทันทีอย่างมีประสิทธิภาพ (Baddeley, 1986; Daneman & Carpenter, 1980; Chiappe, Hasher, & Siegel, 2000; Diamond, 2013) ความจำใช้งานเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง (Executive functions; Diamond, 2013) ที่ส่งผลต่อการพัฒนาองค์ประกอบที่สำคัญอีก 2 ประการ ได้แก่ การควบคุมยับยั้ง (Inhibitory control) และการยืดหยุ่นทางการรู้คิด (Cognitive flexibility) บางงานวิจัยกล่าวว่าศูนย์กลางการบริหารตามแบบจำลองความจำใช้งาน (Baddeley, 2000; Baddeley & Hitch, 1974) ทำหน้าที่คล้ายกันกับ EFs ซึ่งเป็นกระบวนการทำงานขั้นสูงของสมอง ที่ทำหน้าที่สั่งการพฤติกรรมต่างๆ ของมนุษย์ในการควบคุมอารมณ์ การให้เหตุผล การคิดแก้ปัญหา การตัดสินใจ ฯลฯ และเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการประสบความสำเร็จในการทำงาน การดำเนินชีวิต และการมีสุขภาพแข็งแรง

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความจำใช้งานมีหลายประการ เช่น อายุ ความวิตกกังวล การฝึกสติ และการฝึกหัดการรู้คิด (Cognitive training; จุฑามาศ แหนจอน, 2562) ความจำใช้งานมีการพัฒนามากที่สุดในช่วง 7 ปี แรกของชีวิต และพัฒนาสูงสุดเมื่ออายุราว 25 ปี โดยมีความจุในการจำประมาณ 5-6 Chunks และค่อยๆ ลดต่ำลงจนคงที่ เหลือประมาณ 3-4 Chunks เมื่ออายุราว 30 ปี (Alloway & Alloway, 2013, p. 6) หากไม่ได้รับการเสริมสร้างความยืดหยุ่นของสมอง (Brain plasticity) ก็จะมีแนวโน้มลดลงไปตามวัย ความวิตกกังวลทำให้ความจำใช้งานลดลง (Gustavson & Miyake, 2016; Christopher & MacDonald, 2005; Eysenck et al., 2005) สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์อภิมาน (Meta-analysis) งานวิจัย 177 เรื่อง พบว่า ระดับของความวิตกกังวลส่งผลต่อสมรรถนะของความจำใช้งาน โดยระดับความวิตกกังวลสูงส่งผลให้มีสมรรถนะความจำใช้งานต่ำ (Moran, 2016) และหน้าที่บริหารจัดการของสมองทำงานลดลง (Maloney et al., 2014) ขณะเดียวกันความจำใช้งานระดับต่ำส่งผลให้มีความวิตกกังวลเพิ่มขึ้นเช่นกัน (Petkus et al., 2017) การฝึกสติช่วยเพิ่มความจำใช้งาน เนื่องจากสติช่วยเพิ่มการควบคุมความสนใจจดจ่อ และมีความสนใจจดจ่อต่อการนำเข้าสู่ข้อมูลเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญให้เกิดความจำใช้งาน ดังเช่น การฝึกสติ จำนวน 8 สัปดาห์ ตามโปรแกรม Mindfulness based stress reduction: MBSR และ โปรแกรม Mindfulness Based Cognitive Therapy (MBCT) ช่วยเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของสมอง (Gallant, 2016; Teper & Inzlicht, 2013; Tang et al., 2012) เพิ่ม Gray matter concentration ของสมองบริเวณฮิปโปแคมปัสข้างซ้าย เพิ่มปริมาตรและการทำหน้าที่ในการเชื่อมโยงสมองบริเวณ Prefrontal cortex, Cingulate cortex, Insula และ Hippocampus (Quach, Jastrowski, & Alexander, 2015; Mrazek et al., 2013; Flor et al, 2013; Jha et al., 2010; Zeidan et al. 2010; Chambers, Lo, & Allen, 2008) ส่งผลให้หน้าที่บริหารจัดการของสมองทำงานมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น (Chiesa, Calati, & Serretti, 2011; จุฑามาศ แหนจอน, 2560; จุฑามาศ แหนจอน, ศศิรินทร์ ศิริธาดากุลพัฒน์ และ วรากร ทรัพย์วิระปกรณ์, 2561) และลดความวิตกกังวล (Blanck et al., 2018; Forman et al., 2007) นอกจากนี้พบว่า การฝึกหัดการรู้คิด (Cognitive training) โดยเฉพาะการกระตุ้นการทำงานของสมอง ส่วนเวเนโทรแลทเทอร์อลพรีฟรอนทัล คอร์เทกซ์ (Ventrolateral Prefrontal Cortex: VLPFC) ให้ทำหน้าที่พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับความจำ การให้เหตุผล หรือการสลับความสนใจซ้ำๆ (Klingberg, Forssberg & Westerberg, 2002) การฝึกบางส่วนของโครงข่ายสมองในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความจำใช้งาน (Takeuchi et al., 2017) การฝึกควบคุมความสนใจจดจ่อ (Gray et al.,

2017; Cowan et al., 2006) การเพิ่มความสามารถ และระยะเวลาของช่องทางเสียง (Phonological loop) และการเพิ่มความสามารถของ Visuospatial sketch pad (Smyth & Pendleton, 1990) นอกจากนี้การฝึกความจำใช้งาน ร่วมกับการฝึกสติช่วยลดความวิตกกังวล และเพิ่มความจำใช้งานได้ (Course-Choi, Saville, & Derakshan, 2017)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา ไม่พบว่ามีการศึกษาวิจัยในกลุ่มวัยรุ่นตอนปลาย อายุประมาณ 17-19 ปี ที่เริ่มเข้าสู่ผู้ใหญ่ตอนต้น ซึ่งเป็นวัยของนิสิตปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 ที่มีความเหมาะสมในการเสริมสร้างความจำใช้งาน เนื่องจากพัฒนาการด้านความจำใช้งานกำลังเข้าสู่การเจริญเติบโตอย่างเต็มที่ (Maturation) หากไม่ได้รับการพัฒนา จะเกิดความบกพร่องของความจำใช้งาน ซึ่งเป็นภาวะเสี่ยงที่สำคัญต่อการเกิดภาวะผิดปกติเกี่ยวกับพัฒนาการทางสมอง เช่น โรคจิตเภท (Schizophrenia) และกลุ่มโรคทางจิตเวชอื่นๆ นอกจากนี้ในช่วงระยะปีแรกของการศึกษาในมหาวิทยาลัย นิสิตปริญญาตรี ต้องเผชิญกับความวิตกกังวล ทั้งจากการปรับตัวและการเปลี่ยนแปลงระบบการศึกษา ซึ่งความวิตกกังวลนี้ เป็นปัจจัยอย่างหนึ่งที่ส่งผลให้ความจำใช้งานมีประสิทธิภาพลดลงดังที่ได้กล่าวไปแล้ว การเสริมสร้างความจำใช้งานในนิสิตปริญญาตรีจึงเป็นสิ่งที่จำเป็น เพื่อให้ นิสิตปริญญาตรีมีความจำใช้งานที่มีประสิทธิภาพ และส่งผลต่อการพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองในนิสิตปริญญาตรีให้มีความสามารถในการควบคุมอารมณ์ การคิดริเริ่ม การวางแผนจัดระบบ การจัดการสิ่งของ การติดตามสังเกตและประเมินตนเองอย่างถูกต้อง การมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี และการทำงานที่มีประสิทธิภาพ อันจะนำมาซึ่งประชากรที่มีคุณภาพ และพร้อมเข้าสู่ประเทศไทย 4.0 นอกจากนี้การเสริมสร้างความจำใช้งานในวัยรุ่นตอนปลาย มีความสำคัญต่อการป้องกันอาการสมองเสื่อม (Dementia) ในวัยผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นวัยของประชากรโลกในอีก 10 ปี ข้างหน้าอีกด้วย

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาและทดสอบประสิทธิผลของ **โปรแกรมเสริมสร้างความจำใช้งานด้วยสติ (Mindfulness based working memory training program: MBWM) สำหรับนิสิตปริญญาตรี** ซึ่งเป็นวิธีการฝึกอบรมทางจิตวิทยาเพื่อพัฒนาความจำใช้งานที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นบนหลักการพื้นฐานของการฝึกสติ การยอมรับและพันธะสัญญา (Acceptance and Commitment Therapy: ACT) เป็นแนวคิดของกลุ่มพฤติกรรมนิยม โดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นทางจิตวิทยา หรือความสามารถในการอยู่กับปัจจุบันอย่างมีสติ และรับรู้ตามความเป็นจริงของสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ในการเปลี่ยนแปลงหรือคงไว้ซึ่งพฤติกรรมที่สอดคล้องกับค่านิยม (Hayes, Strosahl, & Wilson, 1999 อ้างถึงในจุฑามาศ แหนจน, 2561) ร่วมกับการฝึกหัดการรู้คิดตามแบบจำลองความจำใช้งาน รวมทั้งการบูรณาการความรู้ และทักษะการเสริมสร้างความจำใช้งานในการเรียน การทำงานและชีวิตประจำวัน เพื่อให้ นิสิตปริญญาตรีได้เสริมสร้างความจำใช้งานและลดความวิตกกังวล โดยความจำใช้งานประเมินด้วยแบบทดสอบการเรียงลำดับตัวเลข และตัวอักษร

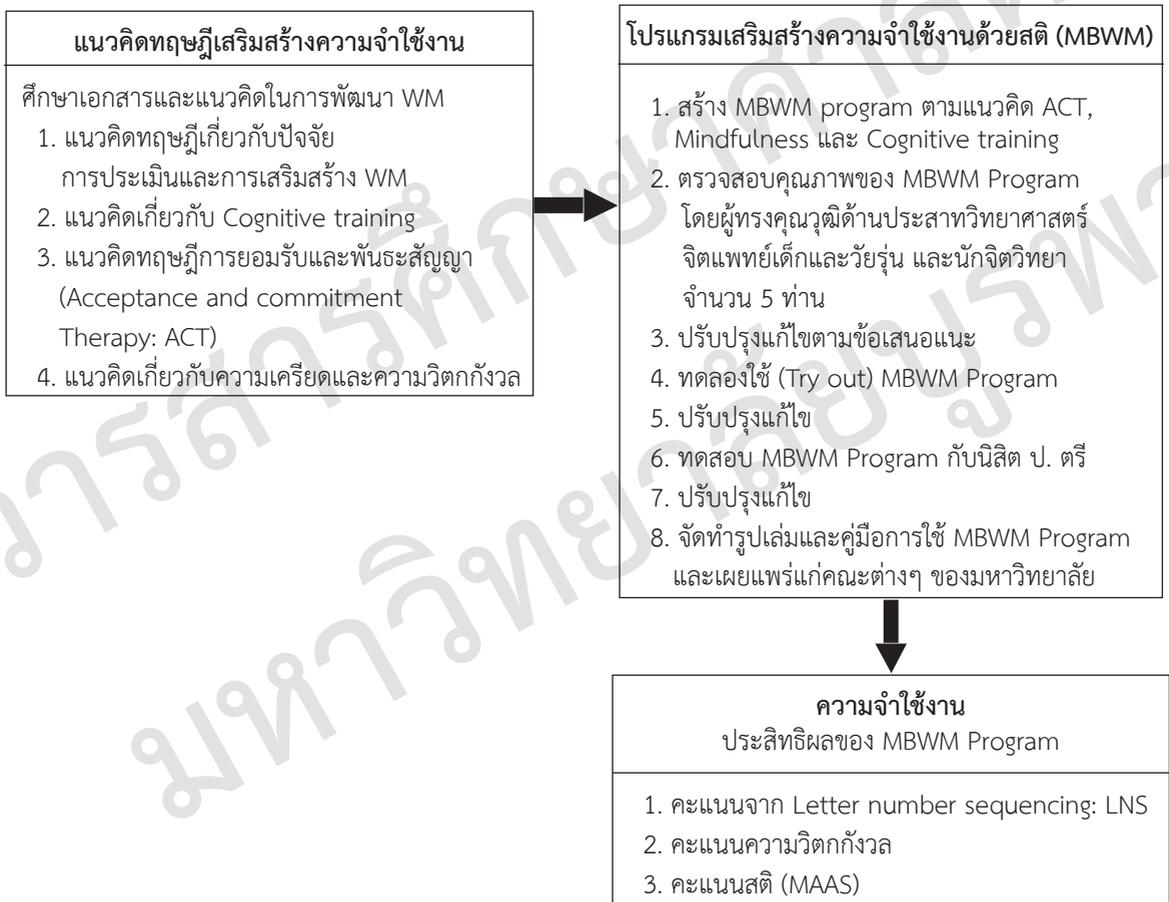
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความจำใช้งานด้วยสติสำหรับนิสิตปริญญาตรี (Mindfulness based working memory training program: MBWM)
2. เพื่อทดสอบประสิทธิผลของโปรแกรมเสริมสร้างความจำใช้งานด้วยสติในนิสิตปริญญาตรีที่มีความวิตกกังวล

สมมติฐานของการวิจัย

1. นิสิตปริญญาตรีกลุ่มทดลองมีความจำใช้งานหลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง
2. นิสิตปริญญาตรีกลุ่มทดลองมีความวิตกกังวลหลังทดลองน้อยกว่าก่อนทดลอง
3. นิสิตปริญญาตรีกลุ่มทดลองมีระดับสติหลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง
4. นิสิตปริญญาตรีกลุ่มทดลองมีความจำใช้งานหลังทดลองแตกต่างจากนิสิตปริญญาตรีกลุ่มควบคุม
5. นิสิตปริญญาตรีกลุ่มทดลองมีความวิตกกังวลหลังทดลองแตกต่างจากนิสิตปริญญาตรีกลุ่มควบคุม
6. นิสิตปริญญาตรีกลุ่มทดลองมีระดับสติหลังทดลองแตกต่างกับนิสิตปริญญาตรีกลุ่มควบคุม

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัย

เป็นการวิจัยเชิงทดลองเพื่อทดสอบประสิทธิผลของโปรแกรมเสริมสร้างความจำใช้งานด้วยสติ กลุ่มตัวอย่าง เป็นนิสิตปริญญาตรีที่ลงทะเบียนในรายวิชาการศึกษาทั่วไปของภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาประยุกต์ คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยบูรพา ปีการศึกษา 2560 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 385 คน คัดเลือกเฉพาะนิสิตที่มีคะแนนความวิตกกังวลระดับปานกลาง คือ ตั้งแต่ 35 คะแนนขึ้นไป และสมัครใจเข้าร่วมการทดลอง จำนวน 52 คน สุ่มอย่างง่ายโดยการจับฉลากและจับคู่คะแนน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำนวนกลุ่มละ 26 คน ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการเรียนการสอนปกติจากทางมหาวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่างได้รับการประเมินความจำใช้งาน ความวิตกกังวลและสติ ก่อนทดลองและหลังทดลอง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในทุกระยะได้รับการพิทักษ์สิทธิ์ โดยงานวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรม มหาวิทยาลัยบูรพา รหัส Hu101/ 2560

เครื่องมือในการวิจัยและคุณภาพของเครื่องมือ

1. โปรแกรมเสริมสร้างความจำใช้งานด้วยสติ (MBWM) ซึ่งเป็นวิธีการฝึกอบรมทางจิตวิทยา เพื่อพัฒนาความจำใช้งานที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นบนหลักการพื้นฐานของการฝึกสติ การยอมรับและพันธะสัญญา และการฝึกหัดการรู้คิด ตามแบบจำลองความจำใช้งาน จำนวน 8 ครั้งๆ ละ 50 นาที สัปดาห์ละ 2 ครั้ง รวมทั้งสิ้น 4 สัปดาห์ ร่วมกับการฝึกสติด้วยตนเอง สัปดาห์ละ 2 ครั้งๆ ละ 15 นาที MBWM ผ่านการตรวจสอบคุณภาพในการประเมินความเหมาะสม สอดคล้องกับกรอบแนวคิดทฤษฎีจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านประสาทวิทยาศาสตร์ ด้านจิตวิทยา จิตแพทย์เด็กและวัยรุ่น และด้านการวัดและการประเมินผล รวมจำนวน 5 ท่าน และการทดลองใช้ (Try out) กับนิสิต จำนวน 30 คน ที่มีคุณสมบัติคล้ายกลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของโปรแกรมในด้านภาษา ความยากง่าย และความเหมาะสมของระยะเวลา

2. เครื่องมือวัดความจำใช้งาน ได้แก่ การทดสอบการเรียงลำดับตัวเลข และตัวอักษร (Letter number sequencing: LNS) จากแบบวัดเชาวน์ปัญญาของเวสเลอร์ (Wechsler Intelligence Scale-IV, WAIS-IV, 2008) เป็นการทดสอบที่ผู้รับการทดสอบต้องพูดทวนซ้ำตัวเลข และตัวอักษรโดยเรียงลำดับของตัวเลขจากน้อยไปมาก และเรียงลำดับของตัวอักษรจาก A ไป Z หลังจากที่ผู้ทดสอบพูดชุดของตัวเลขและตัวอักษร LNS มีจำนวน 10 ข้อ โดยมีจำนวนตัวเลขและตัวอักษร ตั้งแต่ 3 – 10 ตัว

3. แบบวัดความวิตกกังวล State-Trait Anxiety Inventory (STAI; Spielberger, 1989) Form Y-1 วัดความวิตกกังวลขณะเผชิญ (State-trait anxiety inventory for adults) โดยประเมินความรู้สึก ณ ปัจจุบัน มีจำนวน 20 ข้อ คำตอบเป็นมาตราประมาณค่า 4 ระดับ (1 หมายถึง ไม่เกิดขึ้นเลย ถึง 4 เกิดขึ้นมากที่สุด)

4. มาตรวัดสติ ตระหนักรู้ สนใจจดจ่อ (Mindful Awareness Attention Scale: MAAS; Brown & Ryan, 2003) ฉบับภาษาไทย (จุฑามาศ แหนจน, 2559) มีจำนวน 15 ข้อ คำตอบเป็นมาตราประเมินค่า 6 ระดับ (1 หมายถึง เกือบตลอดเวลา ถึง 6 หมายถึง ไม่เคย)

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การหาประสิทธิผลของโปรแกรมเสริมสร้างความจำใช้งานด้วยสติสำหรับนิสิตปริญญาตรี พิจารณาจากการเพิ่มขึ้นของคะแนนเฉลี่ยความจำใช้งานจากการทดสอบ LNS การลดลงของคะแนนเฉลี่ยความวิตกกังวล (STAI) และการเพิ่มขึ้นของคะแนนเฉลี่ยระดับสติจาก MAAS โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนาม แบบวัดซ้ำ (Repeated Measure Multivariate Analysis of Variance: RM MANOVA)

ผลการวิจัย

1. นิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรม MBWM มีคะแนนเฉลี่ยความจำใช้งานหลังการทดลอง ($\bar{X} = 22.12$, $SD = 2.45$) สูงกว่าก่อนการทดลอง ($\bar{X} = 18.04$, $SD = 2.82$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F = 62.146$, $p = .000$)

2. นิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรม MBWM มีคะแนนเฉลี่ยความวิตกกังวลหลังการทดลอง ($\bar{X} = 38.00$, $SD = 6.22$) น้อยกว่าก่อนการทดลอง ($\bar{X} = 44.69$, $SD = 3.56$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F = 39.686$, $p = .000$)

3. นิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรม MBWM มีคะแนนเฉลี่ยระดับสติหลังการทดลอง ($\bar{X} = 66.35$, $SD = 7.32$) สูงกว่าก่อนการทดลอง ($\bar{X} = 62.96$, $SD = 6.43$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F = 15.068$, $p = .001$)

4. นิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรม MBWM มีคะแนนเฉลี่ยความจำใช้งานหลังทดลอง ($\bar{X} = 22.12$, $SD = 2.45$) สูงกว่านิสิตกลุ่มควบคุม ($\bar{X} = 18.69$, $SD = 3.76$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F = 15.106$, $p = .000$)

5. นิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรม MBWM มีคะแนนเฉลี่ยความวิตกกังวลหลังทดลอง ($\bar{X} = 38.00$, $SD = 6.22$) น้อยกว่านิสิตกลุ่มควบคุม ($\bar{X} = 42.65$, $SD = 6.90$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F = 6.524$, $p = .014$)

6. นิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรม MBWM มีคะแนนเฉลี่ยระดับสติหลังทดลอง ($\bar{X} = 66.35$, $SD = 7.32$) สูงกว่านิสิตกลุ่มควบคุม ($\bar{X} = 63.15$, $SD = 8.02$) อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($F = 2.249$, $p = .140$)

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. นิสิตปริญญาตรีกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรม MBWM มีความจำใช้งานหลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

2. นิสิตปริญญาตรีกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรม MBWM มีความวิตกกังวลหลังทดลองน้อยกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นิสิตปริญญาตรีกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรม MBWM มีระดับสติหลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. นิสิตปริญญาตรีในกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรม MBWM มีความจำใช้งานหลังทดลองสูงกว่านิสิตปริญญาตรีในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

5. นิสิตปริญญาตรีในกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรม MBWM มีความวิตกกังวลหลังทดลองน้อยกว่านิสิตปริญญาตรีในกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6. นิสิตปริญญาตรีในกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรม MBWM มีระดับสติหลังทดลองไม่แตกต่างกับนิสิตปริญญาตรีในกลุ่มควบคุม

อภิปรายผลการวิจัย

1. นิสิตปริญญาตรีในกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรม MBWM มีความจำใช้งานหลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสูงกว่านิสิตปริญญาตรีในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรม MBWM มีคะแนนเฉลี่ยความจำใช้งานจากแบบทดสอบ LNS ($F = 21.763$, $p = .000$) สูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 นอกจากนี้ นิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรม MBWM มีความจำใช้งานโดยประเมินจากแบบทดสอบ LNS หลังทดลองสูงกว่านิสิตกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F = 15.106$, $p = .000$) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 4 ทั้งนี้เนื่องจากโปรแกรม MBWM ผู้วิจัยสร้างขึ้นบนหลักการพื้นฐานของการฝึกสติ ตามแนวคิดทฤษฎีการยอมรับและพันธะสัญญา (ACT) ร่วมกับการฝึกหัดการรู้คิด (Cognitive training) เพื่อฝึกทักษะที่เกี่ยวข้องกับความจำใช้งาน โดยโปรแกรมผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยา จิตแพทย์เด็กและวัยรุ่น ด้านประสาทวิทยาศาสตร์ และด้านการวัดและการประเมินผล รวมทั้งผ่านการทดลองใช้ (Try out) กับนิสิตที่มีคุณสมบัติคล้ายกลุ่มตัวอย่าง จึงได้โปรแกรม MBWM ที่มีประสิทธิผลในการเสริมสร้างความจำใช้งาน โปรแกรม MBWM เน้นให้นิสิตได้ฝึกหัดสมองเพื่อเพิ่มการทำหน้าที่เป็นองค์ประกอบของความจำใช้งานเพื่อเพิ่มความสามารถและระยะเวลาของช่องทางเสียง การถอดรหัสจากเสียงเป็นภาพการสร้างภาพในใจ (Inner eye) การบริหารจัดการข้อมูลที่เกิดขึ้นในช่องทางเสียงและแผนร่างภาพมิติสัมพันธ์ การควบคุมความสนใจจดจ่อ การเพิ่มความสนใจจดจ่อต่อการนำเข้าข้อมูล เป็นต้น ส่งผลให้มีความจำใช้งานเพิ่มขึ้น นอกจากนี้โปรแกรม MBWM เน้นให้นิสิตฝึกสติเพื่อเพิ่มความสนใจจดจ่อ (Focused attention) อย่างน้อยวันละ 15 นาที สัปดาห์ละ 4 ครั้ง ผลของการฝึกสติอย่างต่อเนื่องช่วยเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและการทำหน้าที่เชื่อมโยงของสมอง เพิ่มสมรรถนะของความจำใช้งาน ความสนใจจดจ่อ และหน้าที่บริหารจัดการของสมอง โดยสอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมา (Gray et al., 2017; Takeuchi et al., 2017; Mrazek et al., 2013; Zeidan et al. 2010; Cowan et al., 2006) นอกจากนี้ โปรแกรม MBWM ยังสนับสนุนให้นิสิตได้สร้างค่านิยม ตั้งเป้าหมาย และปฏิบัติตามพันธะสัญญาการเสริมสร้างความจำใช้งานที่ได้เรียนรู้จากโปรแกรมไปปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวัน ส่งผลให้นิสิตมีทักษะในการเสริมสร้างความจำใช้งานสอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมา (จุทามาต แหนจอน, 2560; จุทามาต แหนจอน, ศศิรินทร์ ศิริธาดากุลพัฒน์ และวารการ ทรัพย์วิระปกรณ์, 2561) พบว่า ACT มีประสิทธิภาพในการเสริมสร้าง EFs ที่มีความจำใช้งานเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ

2. นิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรม MBWM มีความวิตกกังวลหลังทดลองน้อยกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F = 39.686$, $p = .000$) และน้อยกว่านิสิตกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่ระดับ .05 ($F = 6.524, p = .014$) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 และข้อที่ 5 โปรแกรม MBWM สามารถลดความวิตกกังวลได้ เนื่องจากทฤษฎีการยอมรับและพันธะสัญญาบูรณาการหลักการอยู่ปัจจุบันผ่านการฝึกสติที่มีเป้าหมายในการเพิ่มความยืดหยุ่นทางจิตวิทยา โดยนิสิตได้ฝึกสติในหลายรูปแบบ เช่น การนับนิ้วมือพร้อมกับการหายใจ - เข้าออก โยคะและการสังเกตความคิด เพื่อให้สัมผัสกับการอยู่กับปัจจุบัน ช่วยลดการคิดวอกแวก (Brandmeyer & Delorme, 2018; Tanaka et al., 2015) และลดความวิตกกังวล (Gotink et al., 2016; Dadashi et al., 2015) สอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมา (Mirzaeidoostan, Zargar & Zandi Payam, 2019; Sianturi, Keliat & Wardani, 2018; Eilenberg, 2017; Forman et al., 2007) พบว่า ACT มีประสิทธิภาพในการลดความวิตกกังวล

3. นิสิตปริญญาตรีในกลุ่มทดลองมีระดับสติหลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F = 15.068, p = .001$) ทั้งนี้ เนื่องจากโปรแกรมเสริมสร้างความจำใช้งานด้วยสติสำหรับนิสิตปริญญาตรี มีกิจกรรมให้นิสิตได้ฝึกสติในรูปแบบที่หลากหลาย ครั้งละ 15 นาที ก่อนเริ่มกิจกรรมในทุกครั้งของโปรแกรมฯ รวมทั้งการปฏิบัติตามพันธะสัญญาในการเสริมสร้างความจำใช้งานด้วยการฝึกสตินอกห้องอบรมสัปดาห์ละ 2 ครั้งๆ ละ 15 นาที ส่งผลให้นิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสติจากแบบทดสอบ MAAS หลังการทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ขณะที่นิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรม MBWM มีคะแนนเฉลี่ยสติหลังทดลองสูงกว่านิสิตปริญญาตรีกลุ่มควบคุมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับงานวิจัยของฮิรชเบิร์กและคณะ (Hirshberg et al., 2019) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนิสิตกลุ่มควบคุมได้รับการฝึกอื่นๆ ในห้องเรียนที่อาจช่วยในการพัฒนาสติได้ เช่น การบริหารสมอง (Brain gym) ครั้งละ 15 นาที ก่อนการเรียนเช่นกัน จึงอาจจะส่งผลให้มีระดับสติไม่แตกต่างจากกลุ่มทดลอง ซึ่งบริหารสมองเป็นหนึ่งในกิจกรรมเพิ่มความจำใช้งานในงานวิจัยที่ผ่านมา (พินิดา อนุมัติ, จุฑามาศ แหนจอน และวารากร ทรัพย์วิระพรรณ, 2561)

สรุปได้ว่า โปรแกรมเสริมสร้างความจำใช้งานด้วยสติสำหรับนิสิตปริญญาตรีมีประสิทธิผลในการเสริมสร้างความจำใช้งาน ลดความวิตกกังวล และเพิ่มระดับสติของนิสิตปริญญาตรีที่มีความวิตกกังวล

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. การระบุค่านิยม หรือคุณค่าของการเสริมสร้างความจำใช้งานเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาความจำใช้งาน
2. การฝึกสติเพื่อเสริมสร้างความจำใช้งานควรกระทำเป็นประจำอย่างต่อเนื่อง อย่างน้อยสัปดาห์ละ 4 ครั้งๆ ละ 15 นาที ด้วยวิธีการที่หลากหลาย และสอดคล้องกับจริตของบุคคล
3. ควรดำเนินการฝึกทักษะความจำใช้งานตามที่กำหนดไว้ในโปรแกรมเสริมสร้างความจำใช้งานด้วยสติสำหรับนิสิตปริญญาตรี
4. ผู้ที่จะนำโปรแกรมนี้ไปใช้ ควรฝึกหัดให้มีความชำนาญในการใช้ทฤษฎีการยอมรับและพันธะสัญญา การฝึกสติ รวมทั้งมีความรู้และความเข้าใจแบบจำลองความจำใช้งาน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรเพิ่มระยะเวลาในการฝึกสติ จำนวนครั้งและระยะเวลาในแต่ละครั้งของโปรแกรม ฯ เพื่อให้มีเวลาเพียงพอในการฝึกทักษะที่เกี่ยวข้องกับความจำใช้งานตามที่ได้กำหนดไว้ในโปรแกรมฯ

2. ควรใช้การตรวจทางประสาทวิทยาศาสตร์อื่นๆ ในการวัดความจำใช้งาน เช่น Brief Visuospatial Memory Test-Revised: BVMT-R หรือ Corsi blocks task เป็นต้น
3. ควรนำกิจกรรม JH block spatial ที่เป็นกิจกรรมการฝึกเพิ่มทักษะช่องทางเสียงและแผ่นร่างภาพมิติสัมพันธ์ มาพัฒนาเป็นเครื่องมือวัดความจำใช้งานสำหรับคนไทยด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์ทางจิตวิทยา (The Psychology Experiment Building Language: PEBL)
4. ควรพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความจำใช้งานในกลุ่มอื่นๆ เช่น วัยเรียน วัยทำงาน และวัยผู้สูงอายุ เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนิสิตทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการวิจัยครั้งนี้ ผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้ข้อเสนอแนะต่างๆ ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาประยุกต์ที่สนับสนุนสถานที่ในการดำเนินการวิจัย ตลอดจนมหาวิทยาลัยบูรพาที่มอบทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณเงินรายได้ (เงินอุดหนุนจากรัฐบาล) มหาวิทยาลัยบูรพาปีงบประมาณ 2560 กระทั่งงานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- จุฑามาศ แหนจน. (2562). *จิตวิทยาการรู้คิด (Cognitive Psychology) (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพฯ: แกรนด์พอยท์. 361 หน้า ISBN: 978-616-485-491-8.
- จุฑามาศ แหนจน. (2561). *การยอมรับและพันธะสัญญา (ACT): กลยุทธ์การพัฒนาศักยภาพแนวใหม่*. ชลบุรี: เกียรติศรีเอช. 269 หน้า ISBN: 978-616-474-103-4.
- จุฑามาศ แหนจน, ศศินันท์ ศิริธาดากุลพัฒน์ และวารากร ทรัพย์วิระปกรณ์. (2561). การพัฒนาโปรแกรมการเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมองสำหรับวัยรุ่น. *วารสารพยาบาลทหารบก*, 19(2), 120-130.
- จุฑามาศ แหนจน. (2560). การพัฒนาหน้าที่การบริหารจัดการของสมองสำหรับวัยรุ่นโดยหลักสูตรสาระเรียนรู้แบบบูรณาการ. *วารสารศึกษาศาสตร์*. 29(2), 130-144.
- จุฑามาศ แหนจน. (2559). อิทธิพลของการเพ่งความสนใจที่มีต่อสมรรถนะทางอารมณ์และความผาสุกของนิสิตระดับปริญญาตรี. *วารสารศึกษาศาสตร์*. 27(2), 208-222.
- จุฑามาศ แหนจน. (2557). การพัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรมทฤษฎีการยอมรับและพันธะสัญญาต่อการเพิ่มการคิดแก้ปัญหาทางสังคมของนิสิตระดับปริญญาตรี. *วารสารศึกษาศาสตร์*, 25(3), 98-112.
- พนิดา อุนุมดี, จุฑามาศ แหนจน และวารากร ทรัพย์วิระปกรณ์. (2561). ผลของโปรแกรมเสริมสร้างความจำใช้งานต่อนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. *วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 24(2), 143-152.
- Alloway, T. P. & Alloway, R. G. (2013). Working memory in development. In T. P. Alloway & R. G. Alloway (Eds.), *Working memory the connected intelligence*. East Sussex, England: Psychology Press.
- Baddeley A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4, 417-423.

- Baddeley, A. D. (1986). *Working memory*. New York: Oxford University Press.
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. J. (1974). Working memory. In G. H. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation*, 8, 47-89. New York: Academic Press.
- Blanck, P., Perleth, S., Heidenreich, T., Kröger, P., Ditzen, B., Bents, H., & Mander, J. (2018). Effects of mindfulness exercises as stand-alone intervention on symptoms of anxiety and depression: Systematic review and meta-analysis. *Behaviour Research and Therapy*, 102, 20-35.
- Brandmeyer, T. & Delorme, A. (2018). Reduced mind wandering in experienced meditators and associated EEG correlates. *Experimental brain research*. 236 (9), 1-11.
- Brown, K. W., & Ryan, R. M. (2003). The benefits of being present: mindfulness and its role in psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84 (4), 822.
- Chiappe, P., Hasher, L. & Siegel, L. (2000). Working memory, inhibitory control, and reading disability. *Memory & Cognition*, 28 (1), 8-17.
- Chambers, R., Lo, B. C. Y., & Allen, N. B. (2008). The impact of intensive mindfulness training on attentional control, cognitive style, and affect. *Cognitive therapy and research*, 32(3), 303-322.
- Chiesa, A., Calatti, R., & Serretti, A. (2011). Does mindfulness training improve cognitive abilities? A systematic review of neuropsychological findings. *Clinical psychology, Review*, 31, 449-464.
- Christopher, G., & MacDonald, J. (2005). The impact of clinical depression on working memory. *Cognitive Neuropsychiatry*, 10(5), 379-399.
- Cowan, N., Fristoe, N. M., Elliott, E. M., Brunner, R. P., & Saults, J. S. (2006). Scope of attention, control of attention, and intelligence in children and adults. *Journal of Memory and Cognition Issues*, 34(8), 1754-1768.
- Course-Choi, J., Saville, H., & Derakshan, N.. (2017). The effects of adaptive working memory training and mindfulness meditation training on processing efficiency and worry in high worriers. *Behaviour Research and Therapy*, 89, 1-13.
- Dadashi, M., Birashk, B., Taremian, F., Asgarnejad, A. A., & Momtazi, S. (2015). Effects of increase in amplitude of occipital Alpha & Theta brain waves on global functioning level of patients with GAD. *Basic and clinical neuroscience*, 6(1), 14-20.
- Daneman, M., & Carpenter, P. A. (1980). Individual differences in working memory and reading. *Verbal Learning & Verbal Behavior*, 19, 450-466.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual review of psychology*, 64, 135-168.
- Eilenberg, T., Hoffmann, D., Jensen, J. S. & Frostholm, L. (2017). Intervening variables in group-based acceptance & commitment therapy for severe health anxiety. *Behaviour Research and Therapy*, 92, 24-31.

- Eysenck, M., Payne, S., & Derakshan, N. (2005). Trait anxiety, visuospatial processing, and working memory. *Cognition and Emotion*, *19* (8), 1214-1228.
- Flor, R. K., Monir, K. C., Bitá, A., & Shahnaz, N. (2013). Effect of relaxation training on working memory capacity and academic achievement in adolescents. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *82*, 608-613.
- Forman, E. M., Herbert, J. D., Moitra, E., Yeomans, P. D., & Geller, P. A. (2007). A randomized controlled effectiveness trial of acceptance and commitment therapy and cognitive therapy for anxiety and depression. *Behavior Modification*, *31*(6), 772-799.
- Gallant, S. N. (2016). Mindfulness meditation practice and executive functioning: Breaking down the benefit. *Journal of Consciousness and Cognition Issues*, *40*, 116-130.
- Garon N., Bryson S. E. & Smith I. M. (2008). Executive functioning in preschoolers: a review using an integrative framework. *Psychological Bulletin*, *134*, 31-60.
- Gotink, R. A., Meijboom, R., Vernooij, M.W., Smits, M., & Hunink, M.G. (2016). 8-week Mindfulness based stress reduction induces brain changes similar to traditional long-term meditation practice - A systematic review. *Brain Cognition*, *108*, 32-41.
- Gray, S., Green, S., Alt, M., Hogan, T., Kuo, T., Brinkley, S., & Cowan, N. (2017). The structure of working memory in young children and its relation to intelligence. *Journal of Memory and Language*, *92*, 183-201.
- Gustavson, D. E., & Miyake, A. (2016). Trait worry is associated with difficulties in working memory updating. *Cognition and Emotion*, *30*(7), 1289–1303.
- Hayes, S. C., Strosahl, K. D., & Wilson, K. G. (1999). *Acceptance and commitment therapy: An experiential approach to behavior change*. New York: Guilford Press.
- Hirshberg, M., Flook, L., Enright, R., & Davidson, R. (2019). Integrating mindfulness and connection practices into preservice teacher education improves classroom practices. *Learning and Instruction*. doi:10.1016/j.learninstruc.2019.101298.
- Jha, A. P., Stanley, E. A., Kiyonaga, A., Wong, L., & Gelfand, L. (2010). Examining the protective effects of mindfulness training on working memory capacity and affective experience. *Emotion*, *10*(1), 54.
- Klingberg, T., Forssberg, H., Westerberg, H. (2002). Increased brain activity in frontal and parietal cortex underlies the development of visuospatial working memory capacity during childhood. *Cognitive Neurosciences*, *14*, 1-10.
- Maloney, E. A., Sattizahn, J. R., & Beilock, S. L. (2014). Anxiety and cognition. *WIREs Cognitive Science*, *5*(4), 403–411.

- Mirzaeidoostan, Z., Zargar, Y., & Zandi Payam, A. (2019). The Effectiveness of acceptance and commitment therapy on death anxiety in women with HIV in Abadan City, Iran. *Iranian Journal of Psychiatry and Clinical Psychology, 25*(1), 1-14.
- Moran, T. P. (2016). Anxiety and working memory capacity: A meta-analysis and narrative review. *Psychological Bulletin, 142*(8), 831–864.
- Mrazek, M. D., Franklin, M. S., Tarchin, D., Baird, B., & Schooler, J. W. (2013). Mindfulness training improves working memory capacity and GRE performance while reducing mind wandering. *Psychological science, 24*, 776-781.
- Owen, A. M., McMillan, K. M., Laird, A. R., & Bullmore, E. (2005). N-Back working memory paradigm: A meta-analysis of normative functional neuro imaging studies. *Journal of Human Brain Mapping Issues, 25*, 46-59.
- Petkus, A., Reynolds, C. A., and Gatz, M. (2017). Longitudinal association of anxiety and cognitive performance: genetic and environmental influences. *Innovation in Aging, 1*, (Suppl 1), 84.
- Quach, D., Mano, K. E. J., & Alexander, K. (2015). A Randomized controlled trial examining the effect of mindfulness meditation on working memory capacity in adolescents. *Adolescent Health, 2015*, 1-8.
- Sianturi, R., Keliat, B., & Wardani, I. Y. (2018). The effectiveness of acceptance and commitment therapy on anxiety in clients with stroke. *Enfermería Clínica, 28*(1), 94-97.
- Smyth, M. M., & Pendleton, L. R. (1990). Space and movement in working memory. *Quarterly Journal of Experimental Psychology Issues, 42*(A), 291-304.
- Spielberger, C. D. (1989). *State-Trait Anxiety Inventory: Bibliography (2nd ed.)*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Takeuchi, H., Taki, Y., Nouchi, R., Sekiguchi, A., Kotozaki, Y., Nakagawa, S., & Kawashima, R. (2017). Neural plasticity in amplitude of low frequency fluctuation, cortical hub construction, regional homogeneity resulting from working memory training. *Scientific Reports, 7*(1), 1470.
- Tanaka, G.K., Maslahati, T., Gongora, M., Bittencourt, J., Lopez, L.C.S., Demarzo, M.M.P, et al. (2015). Effortless attention as a biomarker for experienced mindfulness practitioners. *PLoS ONE, 10*(10): e0138561.
- Tang, Y. Y., Yang, L., Leve, L. D., & Harold, G. T. (2012). Improving executive function and its neurobiological mechanisms through a mindfulness-based intervention: Advances within the field of developmental neuroscience. *Journal of Child Development Perspectives Issues, 6*(4), 361-366.

- Teper, R., & Inzlicht, M. (2013). Meditation, mindfulness and executive control: The importance of emotional acceptance and brain-based performance monitoring. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 8, 85-92. doi:10.1093/scan/nss045.
- Wechsler, D. (2008). *Wechsler Adult Intelligence Scale-Fourth Edition: Administration and scoring manual*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- Zeidan, F., Johnson, S. K., Diamond, B. J., Zhanna, D., & Goolkasian, P. (2010). Mindfulness meditation improves cognition: Evidence of brief mental training. *Consciousness and cognition*, 19, 597-605.

วารสารศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา

COUNSELING GRADUATES' EXPERIENCE OF UNDERTAKING QUALITATIVE RESEARCH: AN INTERPRETATIVE PHENOMENOLOGICAL ANALYSIS

ประสบการณ์การวิจัยเชิงคุณภาพของบัณฑิตสาขาจิตวิทยาการปรึกษา: การวิเคราะห์เชิงปรากฏการณ์วิทยาแบบตีความ

Received: October 21, 2019

Revised: December 1, 2019

Accepted: December 16, 2019

Chomphunut Srichannil*

ชมพูนุท ศรีจันทร์นิล*

Corresponding Author, E-mail: Chomphunut@buu.ac.th

Abstract

Qualitative research methodologies have currently been widely used in psychological research. In Thailand, some counseling psychology programs have recently started to offer qualitative research training and more counseling students are using qualitative methodologies in their theses. However, to date there appears to be no research addressing the qualitative research experience of Thai-based counseling graduates. This research was thus set out to fill such gap in the literature, with the aim to identify potential ways to further support students to be successful in the conduct of qualitative research. The study employed interpretative phenomenological analysis (IPA). Semi-structured interviews were conducted with five master's level counseling graduates who completed a qualitative thesis. This paper presents one salient aspect of the qualitative research experience, namely "Facilitators and barriers in the qualitative research process", consisting of the four following sub-themes: 1) "The late exposure to qualitative research learning", 2) "Qualitative analysis as challenging", 3) "The influential role of qualitative research advisors", and 4) "The relevance of counseling and qualitative research skills". These results are considered in the context of previous literature. Practical implications and suggestions for future research directions are discussed.

Keywords: Qualitative research, experience, counseling graduates,
Interpretative phenomenological analysis (IPA)

* Dr., Faculty of Education, Burapha University

บทคัดย่อ

ปัจจุบันนี้การวิจัยทางจิตวิทยาที่มีการใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพกันอย่างแพร่หลายมากขึ้น สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาในประเทศไทยบางแห่งได้เริ่มมีการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับการวิจัยเชิงคุณภาพและนิสิตนักศึกษาที่ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพในงานวิทยานิพนธ์เพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตาม จนถึงปัจจุบันนี้ยังไม่มียานวิจัยใดที่ทำการศึกษาประสบการณ์การวิจัยเชิงคุณภาพของบัณฑิตไทยสาขาจิตวิทยาการศึกษา งานวิจัยนี้จึงมุ่งเติมเต็มช่องว่างดังกล่าวในวรรณกรรม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางที่จะช่วยส่งเสริมความสำเร็จของนักศึกษาในการทำวิจัยเชิงคุณภาพ งานวิจัยนี้ดำเนินการวิจัยโดยใช้การวิเคราะห์เชิงปรากฏการณ์วิทยาแบบตีความ ข้อมูลการวิจัยได้มาจากการสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างกับมหาบัณฑิตสาขาจิตวิทยาการศึกษาจำนวน 5 คนที่มีประสบการณ์ในการทำวิจัยเชิงคุณภาพ บทความวิจัยนี้นำเสนอหนึ่งประเด็นสำคัญ “ปัจจัยสนับสนุนและปัจจัยขัดขวางในกระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพ” ซึ่งเกี่ยวข้องกับประเด็นย่อย 4 ประการ คือ 1) “ความล่าช้าในการเรียนรู้การวิจัยเชิงคุณภาพ” 2) “ความท้าทายในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ” 3) “บทบาทสำคัญของอาจารย์ที่ปรึกษาคณาจารย์วิจัยเชิงคุณภาพ” และ 4) ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการศึกษาและทักษะการวิจัยเชิงคุณภาพ” ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิจัยเหล่านี้เชื่อมโยงกับวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พร้อมให้ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้และสำหรับทิศทางการวิจัยต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ: การวิจัยเชิงคุณภาพ ประสบการณ์ บัณฑิตสาขาจิตวิทยาการศึกษา การวิเคราะห์เชิงปรากฏการณ์วิทยาแบบตีความ

Introduction

As with psychology, counseling psychology has historically been dominated by quantitative methods for most of its history, as Brinkmann (2015) articulates “within the short history of psychology, we find an even shorter history of qualitative psychology specifically” (p. 162). In a decade content analysis (2001-2010) of published articles regarding teaching and learning trends in counselor education, Barrio Minton, Wachter Morris, and Yaites (2014) found that of the 74 research papers, more than half of them (68.92%) used quantitative methods, the remaining papers used qualitative methods (25.68%) and mixed methods (5.40%).

Although qualitative inquiry has been part of psychology and its sub-fields since its establishment as a distinct science in 1879, it was not until around the 1980s that the word “qualitative” began to emerge in psychology journals. Indeed, it has been only since the 1990s that qualitative research has made a significant growth (Gough & Lyons, 2016; Howitt, 2010; Levitt, 2015). Over the past three decades, qualitative research methods have been increasingly popular in psychology, including counseling psychology, especially in the UK, USA, Canada, Australia, and New Zealand (Gough & Lyons, 2016). In the UK, since 2002 qualitative methods have been included in the subject benchmarks of a BPS accredited Psychology degree (BPS, 2016). In addition, the

Qualitative Methods in Psychology Section has become the biggest section of the British Psychological Society (BPS) with more than 800 members (Gibson & Sullivan, 2012; Riley et al., 2019; Wertz, 2014). Similarly, in the US, the Society for Qualitative Inquiry in Psychology (SQIP), formally formed in 2011, regularly arranges events, workshops, meetings, and annual conference, and offers awards for outstanding qualitative work in psychology (Josselson, 2019).

These trends are indicative of “qualitative turn” as Ponterotto (2002, p. 126) anticipated, or of a “tectonic change” that will transform the research culture of the discipline, as O’Neill (2002, p. 190) noted. Despite still being underutilized in some psychology departments, qualitative research methods are steadily growing around the world (Brinkmann, 2015). Many scholars believe that qualitative research is “inevitable” due to its suitability to generate psychological knowledge and its congruence with the value and practice of therapy (e.g., McLeod, 2011; Wertz, 2014). McLeod (2011), for example, indicates that qualitative research has much in common with the practice of counseling psychology: “the activity of doing qualitative research (identifying and clarifying meaning; learning how the meaning of aspects of the social world is constructed) is highly concordant with the activity of doing therapy (making new meaning, gaining insight and understanding, learning how personal meanings have been constructed)” (p.16).

The broader field of counseling psychology has been moving towards a pluralist orientation to research. The field of counseling psychology in Thailand, too, is beginning to catch up with such research trend. Some counseling psychology programs in Thailand have recently started to offer qualitative research training as an elective component and there has been a gradual increase in the number of qualitative research theses. According to my recent review of counseling psychology thesis abstracts from the ThaiLIS database, I found that of the 373 theses, 16.62% (n=62) used qualitative research methods and almost all of these qualitative theses were master’s level theses (96.77%, n=60).

Although a number of anecdotal evidences indicate that more counseling students are using qualitative methodologies in their research projects (e.g., Levitt, 2015; Morrow, 2007; McLeod, 2011), empirical research that specifically addresses the experiences of those who use remains limited. Much existing literature on (qualitative) research experiences has paid attention to students’ general views towards qualitative research (Povee & Roberts, 2014) students’ perceptions of qualitative research after completing a course in qualitative methods (Cooper, Fleischer, & Cotton, 2012; Mitchell, Friesen, Friesen, & Rose, 2007; Reisetter et al. 2004; Roberts & Castell, 2016), counseling trainees’ perceptions of research training (Moran, 2011), and doctoral graduates’ dissertation experiences (Burkard et al., 2014; Flynn, Chasek, Harper, Murphy, & Jorgensen, 2012). The majority of these studies have focused on students at undergraduate and doctoral levels,

with little attention paid to students at master's level (Anderson, Day, & McLaughlin, 2008; Pillay & Kritzinger, 2007). Moreover, in the case of counseling psychology in Thailand, where qualitative research is a relatively new phenomenon, to the best of my knowledge, there is no research to date investigating qualitative research experiences from the perspectives of Thai counseling psychology students. Given this existing gap in the current literature, this study was thus set out to investigate Thai master's level counseling graduates' experiences of undertaking qualitative research in order to give voice to their experience and identify implications for qualitative research training on the basis of its findings. This paper is part of a wider research on Thai master's level counseling graduates' motivation and experience of undertaking qualitative research. In this paper, I address the following question: What are the perceived barriers and facilitators to conducting qualitative research?

Research Methodology

As the aim of this study was to investigate the lived experience of conducting qualitative research, a qualitative design was employed using interpretative phenomenological analysis (IPA; Smith, Flowers, & Larkin, 2009). IPA is a qualitative research approach drawing upon three primary theoretical underpinnings: phenomenology, hermeneutics and ideography. While IPA prioritizes capturing the lived experience as given by the participants, it also emphasizes the need to further develop a more explicitly interpretative analysis in order to gain the deeper meanings underlying the participants' accounts. In other words, doing an IPA study involves an engagement in a double hermeneutic; "the researcher is trying to make sense of the participant trying to make sense of what is happening to them" (Smith et al., 2009, p.3). This reflects the dual role of the researcher who is required both to "give voice" and "make sense" of the participants' experiential accounts (Larkin, Watts, & Clifton, 2006).

Participants

In line with IPA's requirements for idiography and homogeneous sampling (Smith et al., 2009), participants were purposively recruited through professional contacts and snowballing. Participants were five female master's level counseling graduates who completed their qualitative research thesis. They were from a counseling psychology program and enrolled in an elective qualitative research methods course at a Thai university. To maintain anonymity of participants, the university name has been removed and the following pseudonyms are used in this paper: Jane, Lin, Ploy, Rose, and Ying.

Data Collection

To gain in-depth data on the participants' experience and meaning of doing qualitative research, this study used semi-structured interviews, the most common data collection method in IPA studies (Smith et al., 2009). The interview schedule began with an open-ended question asking participants to describe their paths to a qualitative thesis, followed by questions on experiences of completing a qualitative thesis, perceptions of qualitative research, and the impact of qualitative research experience. To increase the authenticity and richness of the data, the participants were encouraged to discuss their stories and ideas freely and to provide specific examples. The interviews, which took place in mutually convenient locations, were conducted in Thai, digitally recorded and lasted between 70 and 120 minutes.

Ethical Considerations

This research was received ethical approval by the university Ethics Committee. Prior to commencement, the participants were given detailed information about the research project. Written consent for participation in research was obtained. The study was considered to be minimal risk as the participants were not my students, reducing the possibility of undue influence. To maintain participant anonymity, pseudonyms for each participant are used and all identifying details from transcripts are removed and replaced with a description in parentheses.

Data Analysis

The analysis followed the six analytical stages of IPA outlined by Smith et al. (2009):

1. The analysis began with repeated reading of the interview transcript;
2. Descriptive, linguistic and conceptual notes were made on the transcript;
3. The initial notes were transformed into emergent themes that capture the meanings of the participants' accounts;
4. Emergent themes were clustered in superordinate themes and their related sub-themes;
5. The same procedures described above were repeated for the remaining transcripts; and
6. All the tables of themes were compared to identify patterns across cases.

It should be noted that the analysis process was not linear but iterative in that I went back and forth between identified themes and original data. Using the IPA framework of quality criteria (Smith, 2011), I provided two levels of interpretation: empathic hermeneutics (giving voice) and questioning hermeneutics (making sense). This means that within each theme, while grounding the analysis firmly in a close examination of the participants' accounts (my phenomenological

commitment), I made attempts to push the analysis further (my hermeneutic commitment). To demonstrate my idiographic commitment of IPA, I identified points of divergence and convergence in the participants' perspectives, making the breadth and depth of each theme visible.

Findings

This paper presents one significant aspect of the experience of doing qualitative research, namely "Facilitators and barriers in the qualitative research process". This superordinate theme illuminates counseling graduates' perceptions of what is helpful and challenging in the process of conducting qualitative research. Underlying this superordinate theme, there are four related sub-themes: "The late exposure to qualitative research learning", "Qualitative analysis as challenging", "The influential role of qualitative research advisors", and "The relevance of counseling and qualitative research skills".

The late exposure to qualitative research learning

All the participants indicated that they were enrolled in a qualitative research class in the second year of their master's degree. Many of them felt that this was too close to the time required for submitting a research proposal, leaving too little time for them to properly develop their qualitative research proposal.

I took a qualitative course in the first semester of my second year and after that course only two months later I had to submit my research proposal. It was too rushed to do things properly. (Ploy)

For the participants, a course in qualitative research methods should have been held in the first year, in parallel with a course in quantitative research methods. As Rose articulated:

The qualitative course should have been moved to the first year of our study, instead of the second year, so that students are well-informed before deciding which research approach to use. (Rose)

Jane's following account adds further comments:

The main problem was that we did not know what we wanted to do. I think there should have been a former coursework that helped us know more clearly which research approach we wanted to do. (Jane)

The above comment emerged from Jane's observation that although every student in her cohort took up the same course in qualitative methods, not everyone chose to undertake a qualitative thesis. "A former coursework", for Jane, seems to be an introductory research course,

covering both qualitative and quantitative research modules. Jane appears to believe that such course would equip students with the broad research knowledge and enabled them to sensibly choose a research approach that suits their interests. Due to the limited time spent on the practice of qualitative research, it is unsurprising that several participants found qualitative data analysis challenging, as will be delineated in the next theme.

Qualitative analysis as challenging

In the process of conducting qualitative research, four participants considered qualitative data analysis as the most challenging aspect. Central to participants' difficulties were feelings of uncertainty and incompetence. Ploy succinctly spoke about such challenge:

I found analyzing the data most difficult. There were loads of data. When I completed the analysis, the analysis did not seem complete. Loads of data were still up in the air. (Ploy).

The repeated word “loads of data” suggests a sense of being overwhelmed with massive volume of data. Finding out that the qualitative analysis process was not linear but iterative appears to make Ploy frustrated and thus perceived this process as “more difficult” than expected.

Similar to Ploy, Lin felt that the analytic part was more demanding than she had expected. The most challenging aspect of this task for Lin was to find suitable words that vividly capture the underlying meaning of data:

There were various ways to present the analysis, but which way was the most accurate? If we can find the right words, words that exactly reflect the data, then it is fine. But it was difficult to think, to find the right words. (Lin)

In this extract, Lin seems to imply that the process of qualitative data analysis requires the ability to tolerate ambiguity. The next extract from Jane further echoes this concept:

I think the data analysis was the most difficult part because it was something new in my life. I was unsure if my coding was right or wrong. I was often unsure how to code because I was not sure about the meaning of the data. Was it right? Sometimes I found myself listening repeatedly to the audio recording. (Jane)

The repetitive use of the words “unsure” indicates a sense of confusion and uncertainty. In qualitative analysis where there are multiple ways to conceptualize data, Jane felt incompetent in identifying the “right” words that capture meanings implicit in the data and she managed this struggle by immersing herself again into the data. The analytic struggle encountered was believed to be a result of her lack of experience in qualitative data analysis. Ying also made a similar point, but in a more precise way:

I had a strong background in quantitative, and I had never done qualitative research. I thought that I did my best with my analysis but found out from my advisor that it was not that way. For other parts of the research, if something went wrong, it did not take so much time to know. But for this part, I did not get the idea until the end. (Ying)

A sense of frustration permeated Ying's above account. That sense of frustration seems to be common and inevitable in the process of engaging with qualitative data that possesses multiple, fluid and complex meanings. In that way, an attempt to make such meanings clear and organized is thus challenging. It seems that for the participants engaging with qualitative data analysis is like going exploring unknown and messy territory on their own. As Ying made it clear, such territory requires us to keep exploring until its end in order to know that territory better and to start the journey all over again, with more confidence and direction. Again, Ying's account clearly suggests the impact of her strong quantitative background on her qualitative analytic struggles. In this respect, analyzing qualitative data can be particularly challenging for counseling students who are quantitatively oriented as the tasks run counter to the familiar way of data analysis.

The influential role of qualitative research advisors

All the participants indicated the significant influence of a qualitative research advisor on the process of learning and conducting qualitative research. Many of the participants highlighted the role of their qualitative instructor, who later became their principal advisor, in determining their choice of undertaking a qualitative thesis. This is most powerfully captured in an account from Rose:

If there was no an instructor teaching qualitative research, I would have gone with the quantitative. (Rose).

Qualitative research advisors also appear to be influential in the process of conducting qualitative research, from choosing a particular research methodology to assisting with data analysis and write-up.

In doing my research, I needed to rely on my advisor, she rescued me. I really trusted her. I chose to use (a particular qualitative methodology) because she thought it was the best for my work. (Ying) My advisor helped me a lot while doing my thesis. When I did my analysis, she suggested how to do it. (Ploy)

The sentence "she rescued me" suggests the strong reliance on the research advisor. Although all the participants completed a qualitative research course, they still felt inadequate, as Jane stated: "It was not that we studied and then we could do it. I feel that I was able to it mostly because of my advisor. She taught me a lot while I was doing my research" (Jane).

The participants' accounts above demonstrate how learning is an unfinished process, especially with this group of participants, who had limited preparation in qualitative research. The following extract provides the underlying reasons of such reliance:

If I had been well grounded in qualitative research, or if I had already done a thesis, it would have been easier for me to suggest my ideas to my advisor. (Ying)

Ying drew a comparison of the perceived proficiency between her advisor and herself. For Ying, the advisor deserved her trust because she was knowledgeable about qualitative research and theses procedures. Trust and power seem to be relevant; as the participants trust their advisors, the advisors have a power to influence them. Many participants also described their advisors as accessible, supportive, and helpful. These characteristics of advisors facilitated positive advisory relationships, making the participants feel comfortable to work with their advisors and make good progress.

The relevance of counseling and qualitative research skills

All the participants recognized the relevance and usefulness of counseling skills in conducting qualitative research. In fact, they felt that the process of collecting qualitative data that involves interacting with research participants and eliciting stories of experience was fairly easy and most enjoyable, suggesting a sense of competence. The participants seem to believe that such sense of competence came from their counseling abilities.

Counseling skills helped me a lot during the interviews. Listening to participants' stories, I often spotted something interesting. For example, they said that "it was good". I have learned in my counseling training that good for them and good for me are often different, so what is good for them. This is one thing that counseling was helpful. The second thing is that if they talked too long, summarizing is important. Third, looking at them, and observing their gestures, counseling helped me to notice their feelings and my reflections on their feelings helped them go on. (Ying)

In the above extract, Ying talked about the use and the usefulness of various counseling skills (i.e., listening without judgment, attending, summarizing, reflecting) in the interview process. This long extract is important in that it neatly demonstrates how counseling skills are used when collecting qualitative data and how they can potentially help generate more authentic ("so what is good for them) and in-depth data ("my reflections on their feelings helped them go on"). Saying that "listening to participants' stories, I often spotted something interesting", Ying implied that as a counseling trainee she had the skills for listening sensitively. In the below extract, Rose made a similar point in a different way:

I actually used counseling skills in my interviews. I felt that I was quicker to be aware of myself. I would cut off negative words, like “were you sad?”, “were you disappointed?” I would not use such words at all in my interviews. (Interviewer: what would you say instead?). I would ask “how did you feel”. (Rose)

While Ying’s account indicates the impact of counseling skills on her sensitivity to others, Rose’s account further reveals the interplay between sensitivity about oneself and sensitivity about others. It seems that for Rose her sensitivity leads to a careful use of non-judgmental language, which is in the form of open-ended questions. The following extracts further suggest shared features between counseling and qualitative research.

Counselors work through language. So, it requires us to be sensitive to language people use. (Jane)

The more I practice counseling, the more I find personal experience important. So, I would give attention to each individual experience. (Lin)

The first extract from Jane points to the central role of language in both counseling and qualitative work. The second extract indicates the fundamental focus of both counseling and qualitative work on individual’s subjective experience. Overall, the participants’ accounts suggest that counseling and qualitative research share many similarities and that there is the interplay between the two different domains. Ying’s account clearly demonstrates this interplay:

Sometimes qualitative helped counseling. In my third year, I found it hard to differentiate between qualitative and counseling skills. It seemed that they have an impact on each other. (Ying)

Discussion

The results from this study have provided an insight into the barriers and facilitators in the process of undertaking qualitative research for masters’-level counseling graduates. In terms of the barriers, some participants’ accounts indicated that the late exposure to qualitative research learning was a central barrier for their competence and preparedness to do qualitative research, a perspective supported by previous research (Mitchell et al., 2007; Roberts & Castell, 2016; Wiggins, Godon-Filayson, Becker, & Sullivan, 2015). Similar to the participants in my study, third year undergraduate psychology students in the study of Roberts and Castell (2016) perceived themselves more quantitatively oriented and considered the emphasis of research training on quantitative methods in the first two years as a barrier for them when learning qualitative methods. Mitchell et al. (2007) commented that the delay in offering qualitative research training within the

psychology curriculum “reinforces a false schism between ‘hard’ and ‘soft’ science and suggests a hierarchy between quantitative and qualitative methods” (p. 233).

Due to the participants’ limited training in qualitative methods and the complex nature of qualitative research (Thorne, 2000), it is thus unsurprising that many participants in this study considered data analysis as the most challenging aspect in the process of undertaking qualitative research, corresponding with the difficulties encountered during the qualitative research process indicated by the students in other studies (Cooper et al., 2012; Sargeant, 2012). Participants’ descriptions of the challenges in analyzing qualitative data resonate well with the notion of circularity described by Yeh and Inman (2007) who portrayed qualitative research analysis as “a circular, fluid, and ongoing process that requires examination and reexamination on multiple levels at different points in time” (p. 384). Owing to the iterative process of qualitative data analysis, it is not surprising that a sense of frustration and being overwhelmed was indicated in this study, a finding also supported by previous studies (Cooper et al., 2012; Turner & Crane, 2016; Sargeant, 2012). To overcome feelings of uncertainty and frustration during the stage of data analysis requires “the ability to tolerate or even relish ambiguity, complexity and fuzziness” (Probst et al., 2016, p. 334). Consistent with the previous study (Anderson et al., 2008), this current study indicated that research advisors play an even more central role during the stages of data analysis and writing up.

Moving on to the facilitating factors, the findings indicated the influential role of qualitative research advisors. One participant used a strong expression “she rescued me” to describe the significant role of her advisor during the qualitative research process. The participants in this study portrayed their advisor as being expert and giving valuable support and guidance and they felt the need to rely on their advisor’s advice due to their limited knowledge in qualitative research. These findings concur with the findings of previous studies that pointed out the link between psychology students’ limited exposure to qualitative research training and a lack of confidence in their competence to undertake qualitative research (Mitchell et al., 2007; Povee & Roberts, 2014), and can be juxtaposed to previous studies which revealed that research instructors and advisors themselves also found qualitative research teaching and supervision challenging and demanding due to the frequent domination of quantitative training in the psychology curriculum (Clarke & Braun, 2013; Wiggins et al., 2015). In addition, the findings confirm Turner and Crane’s (2016) reflection that learning and teaching qualitative research are continuing processes. As students often have limited preparation in qualitative research, research advisors usually act as qualitative research instructors. Learning more about qualitative research through the supervising relationship facilitates a bridge between knowledge from qualitative coursework and the actual application of qualitative methodology. Mentorship has also been vastly documented in the literature as a key

facilitator that students perceived contributed to their research progress and success (Anderson et al., 2008; Burkard et al., 2014; Flynn et al., 2012; Jorgensen & Duncan, 2015a; Lamar & Helm, 2017).

Additionally, the participants in this study expressed a sense of competence in the process of collecting qualitative data. Specifically, they found the interview process manageable and they attributed this sense of competence to their counseling abilities. This was contrary to a previous study from a different discipline by Jacob and Furgerson (2012) indicating that their students often experienced difficulties in conducting interviews to generate rich and relevant data. The findings of this study also suggested the relevance and interplay between counseling and qualitative research. Participant voices concerning such interplay particularly resonate with Thorpe's (2013) assertion that: "one of the ways of augmenting therapeutic training of post-graduate counseling psychology students is through the students' experience of conducting qualitative research" (p. 35). The connections between the principles and skills behind qualitative research and those behind counseling have been well documented in the literature, suggesting a dynamic interplay and fit between the activity of doing qualitative research and the activity of doing therapy (Farber, 2006; McLeod, 2011; Reissetter et al., 2004). Letourneau (2015) notes that "drawing parallels between counseling and qualitative research may also help students to begin to develop a research-practitioner identity" (p. 377). The literature beyond counseling psychology revealed that researchers in different fields also emphasized the importance of learning counseling skills to enhance interviewing skills (Dickson-Swift, James, Kippen & Liamputtong, 2008; Jacob & Furgerson, 2012). For example, Dickson-Swift et al. (2008) reported that participants (health researchers) in their study found specific training in counseling skills necessary for qualitative researchers, especially for those engaged in research on sensitive issues. The current findings thus bolster widely held beliefs about the value of counseling skills in conducting qualitative research.

Implications for qualitative research training in counselor education

One of the main findings indicated that a delay in exposure to a qualitative course is a significant barrier for students to be adequately prepared for carrying out qualitative research projects. Based on this finding, I recommend offering a coursework in qualitative research methods in the first year of a master's study, rather than in its second year. One basic reason of this is that students need time to cultivate new knowledge and skills. More importantly, master's counseling psychology students in Thailand are usually required to complete and submit their research proposal in the second year of their programs, being exposed to qualitative research training at the time very close to the submission of a research proposal is thus clearly inappropriate.

Additionally, the challenges that counseling graduates mainly encountered in the process of undertaking qualitative research seem to be fundamentally rooted in their limited prior training in qualitative research, due to the quantitative dominance in counseling psychology programs. Cox (2012) comments that “privileging quantitative methods and the underlying positivist worldview can very easily subordinate qualitative research to a marginal role” (p. 130). Given the close relation between qualitative research and counseling practice, qualitative research has the potential to foster students’ development of a research-practitioner identity (Letourneau, 2015; Moran, 2011).

In line with the literature called for increased methodological pluralism in counselor education (e.g., Benishek & Chessler, 2005; Moran, 2011; Ponterotto, 2005; Poulin, 2007; Reisetter et al., 2004), the findings of this study point to the pressing need for counseling psychology programs in Thailand to further strive to provide a balance of research courses within the counseling psychology curriculum that offers future students opportunities to learn to do research from both qualitative and quantitative approaches. Specifically, master’s level counseling students should be exposed to at least one introductory course in qualitative research methods, and one more advanced qualitative research course should also be available for students who are interested in undertaking qualitative research projects. I strongly believe that such an emphasis on methodological pluralism within counseling research training has the strong potential to increase students’ interest in research and research productivity, thereby fostering the advance of our psychological and therapeutic knowledge.

Suggestions for future research

Based upon the findings and limitations of this study, several promising research directions require further scrutiny. Firstly, findings from this study were based on a small number of participants selected from a single university setting. Similar studies, in different contexts, are thus needed to confirm and expand the findings of this current study. Secondly, more in-depth qualitative studies are also needed to expand and further clarify some of the themes presented in this study. Given the perceived challenge of analyzing qualitative data, future research may specifically explore perceived barriers in the process of qualitative research analysis and how might such barriers be overcome. Such studies may be investigated from the perspectives of either students or educators. Thirdly, future research may use other data collection methods such as focus group interviews and written accounts from reflective journals, coupled with in-depth interviews to elicit further details of experiences. Lastly, future research could also use a qualitative longitudinal design to examine developmental progressions, identifying how students’ experience of undertaking qualitative research might change over time.

Funding

This research was funded by the Faculty of Education, Burapha University, Thailand.

References

- Anderson, C., Day, K., & McLaughlin, P. (2008). Student perspectives on the dissertation process in a master's degree concerned with professional practice. *Studies in Continuing Education, 30*(1), 33-49.
- Barrio Minton, C. A., Wachter Morris, C. A., & Yaites, L. D. (2014). Pedagogy in counselor education: A 10 year content analysis of journals. *Counselor Education and Supervision, 53*(3), 162-177.
- Benishek, L. A., & Chessler, M. (2005). Facilitating the identity development of counseling graduate students as researchers. *The Journal of Humanistic Counseling, Education and Development, 44*(1), 16-31.
- Brinkmann, S. (2015). Perils and potentials in qualitative psychology. *Integrative Psychological and Behavioral Science, 49*(2), 162-173.
- British Psychological Society. (BPS, 2016). *Standards for the accreditation of undergraduate, conversion and integrated Masters programmes in psychology*. Retrieved from <https://www.bps.org.uk/sites/bps.org.uk/files/Accreditation/Undergraduate%20Accreditation%20Handbook%202019.pdf>
- Burkard, A. W., Knox, S., DeWalt, T., Fuller, S., Hill, C., & Schlosser, L. Z. (2014). Dissertation experiences of doctoral graduates from professional psychology programs. *Counseling Psychology Quarterly, 27*(1), 19-54.
- Clarke, V., & Braun, V. (2013). Teaching thematic analysis: Overcoming challenges and developing strategies for effective learning. *The psychologist, 26*(2), 120-123.
- Cooper, R., Fleisher, A., & Cotton, F. A. (2012). Building connections: An interpretative phenomenological analysis of qualitative research students' learning experiences. *The Qualitative Report, 17*(17), 1-16.
- Cox, R. D. (2012). Teaching qualitative research to practitioner-researchers. *Theory into practice, 51*(2), 129-136.
- Dickson-Swift, V., James, E. L., Kippen, S., & Liamputtong, P. (2008). Risk to researchers in qualitative research on sensitive topics: Issues and strategies. *Qualitative Health Research, 18*(1), 133-144.
- Farber, N. K. (2006). Conducting qualitative research: A practical guide for school counselors. *Professional school counseling, 9*(5), 367-375.

- Flynn, S. V., Chasek, C. L., Harper, I. F., Murphy, K. M., & Jorgensen, M. F. (2012). A qualitative inquiry of the counseling dissertation process. *Counselor Education and Supervision, 51*(4), 242-255.
- Gibson, S., & Sullivan, C. (Eds.). (2012). Teaching Qualitative Research Methods in Psychology: An introduction to the special issue (Special issue). *Psychology Learning and Teaching, 11*(1), 1-5.
- Gough, B., & Lyons, A. (2016). The future of qualitative research in psychology: Accentuating the positive. *Integrative Psychological and Behavioural Science, 50*, 234-243.
- Howitt, D. (2010). *Introduction to qualitative methods in psychology*. Essex: Pearson Education.
- Jacob, S. A., & Furgerson, S. P. (2012). Writing interview protocols and conducting interviews: Tips for students new to the field of qualitative research. *The qualitative report, 17*(42), 1-10.
- Jorgensen, M. F., & Duncan, K. (2015a). A grounded theory of master's - level counselor research identity. *Counselor Education and Supervision, 54*(1), 17-31.
- Jorgensen, M. F., & Duncan, K. (2015b). A Phenomenological Investigation of Master's-Level Counselor Research Identity Development Stages. *Professional Counselor, 5*(3), 327-340.
- Josselson, R. (2019, January). *A brief history of SQIP*. Retrieved from <http://sqip.org/about/a-brief-history-of-sqip>
- Larkin, M., Watts, S., & Clifton, E. (2006). Giving voice and making sense in interpretative phenomenological analysis. *Qualitative Research in Psychology, 3*, 102-120.
- Lamar, M. R., & Helm, H. M. (2017). Understanding the researcher identity development of counselor education and supervision doctoral students. *Counselor Education and Supervision, 56*(1), 2-18.
- Letourneau, J. L. (2015). Infusing qualitative research experiences into core counseling curriculum courses. *International Journal for the Advancement of Counseling, 37*(4), 375-389.
- Levitt, H. M. (2015). Qualitative Psychotherapy Research: The Journey So Far and Future Directions. *Psychotherapy, 52*, 31-37.
- McLeod, J. (2011). *Qualitative research in counseling and psychotherapy*. London: Sage.
- Mitchell, T., Friesen, M., Friesen, D., & Rose, R. (2007). Learning against the grain: Reflections on the challenges and revelations of studying qualitative research methods in an undergraduate psychology course. *Qualitative Research in Psychology, 4*(3), 227-240.
- Moran, P. (2011). Bridging the gap between research and practice in counseling and psychotherapy training: Learning from trainees. *Counseling and Psychotherapy Research, 11*(3), 171-178.
- Morrow, S. L. (2007). Qualitative research in counseling psychology: Conceptual foundations. *The Counseling Psychologist, 35*(2), 209-235.
- O'Neill, P. (2002). Tectonic change: The qualitative paradigm in psychology. *Canadian Psychology, 43*, 190-194.

- Pillay, A. L., & Kritzinger, A. M. (2007). The dissertation as a component in the training of clinical psychologists. *South African Journal of Psychology, 37*(3), 638-655.
- Ponterotto, J. G. (2002). Qualitative research methods: The fifth force in psychology. *The Counseling Psychologist, 30*, 394-406.
- Ponterotto, J. G. (2005). Integrating qualitative research requirements into professional psychology training programs in North America: rationale and curriculum model. *Qualitative Research in Psychology, 2*, 97-116.
- Povee, K. & Roberts, L. D. (2014). Qualitative research in psychology: Attitudes of psychology students and academic staff. *Australian Journal of Psychology, 66*, 28-37.
- Probst, B., Harris, D., Pehm, J., Lindquist, R., Mora, O., Hallas, V., & Sandoval, S. (2016). In our voices: A collaborative reflection on teaching and being taught. *Qualitative Social Work, 15*(3), 331-345.
- Reisetter, M., Korcuska, J. S., Yexley, M., Bonds, D., Nikels, H., & McHenry, W. (2004). Counselor educators and qualitative research: Affirming a research identity. *Counselor Education and Supervision, 44*(1), 2-16.
- Riley, S., Brooks, J., Goodman, S., Cahill, S., Branney, P., Treharne, G. J., & Sullivan, C. (2019). Celebrations amongst challenges: Considering the past, present and future of the qualitative methods in psychology section of the British Psychology Society. *Qualitative Research in Psychology, 16*(3), 464-482.
- Roberts, L. D., & Castell, E. (2016). "Having to shift everything we've learned to the side": expanding research methods taught in psychology to incorporate qualitative methods. *Frontiers in psychology, 7* (688), 1-8.
- Sargeant, S. (2012). 'I don't get it': A critical reflection on conceptual and practical challenges in teaching qualitative methods. *Psychology Learning & Teaching, 11*(1), 39-45.
- Smith, J. A. (2004). Reflecting on the development of interpretative phenomenological analysis and its contribution to qualitative research in psychology. *Qualitative research in psychology, 1*(1), 39-54.
- Smith, J. A. (2011). Evaluating the contribution of interpretative phenomenological analysis. *Health Psychology Review, 5*(1), 9-27.
- Smith, J. A., Flowers, P., & Larkin, M. (2009). *Interpretative phenomenological analysis: Theory, method and research*. London: Sage.
- Thorne, S. (2000). Data analysis in qualitative research. *Evidence-based nursing, 3*(3), 68-70.
- Thorpe, M. R. (2013). The process of conducting qualitative research as an adjunct to the development of therapeutic abilities in counseling psychology. *New Zealand Journal of Psychology, 42*(3), 35.

- Turner, G. W., & Crane, B. (2016). Teaching and learning qualitative methods through the dissertation advising relationship: Perspectives from a professor and a graduate. *Qualitative Social Work, 15*(3), 346-362.
- Wertz, F. (2014). Qualitative inquiry in the history of psychology. *Qualitative Psychology, 1*, 4-16.
- Wiggins, S., Gordon-Finlayson, A., Becker, S., & Sullivan, C. (2016). Qualitative undergraduate project supervision in psychology: Current practices and support needs of advisors across North East England and Scotland. *Qualitative Research in Psychology, 13*(1), 1-19.
- Yeh, C. J., & Inman, A. G. (2007). Qualitative data analysis and interpretation in counseling psychology: Strategies for best practices. *The counseling psychologist, 35*(3), 369-403.

วารสารศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา

แบบเสนอบทความ
เพื่อพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

เรียน บรรณาธิการวารสารศึกษาศาสตร์

ข้าพเจ้า (นาย/ นาง/ นางสาว)

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)

ตำแหน่งทางวิชาการ (ถ้ามี) ตำแหน่งบริหาร (ถ้ามี)

สถานที่ทำงาน

โทรศัพท์มือถือ..... E-mail

ที่อยู่ (ในการส่งเอกสาร)

.....

มีความประสงค์ขอส่ง

บทความวิชาการ

บทความวิจัย

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย)

ชื่อเรื่อง (ภาษาอังกฤษ)

เพื่อใช้ในการ () สำเร็จการศึกษา () ขอตำแหน่งทางวิชาการ () อื่นๆ

ค่าธรรมเนียมการตีพิมพ์

สำหรับนิสิตและบุคลากรของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา (กรณีนิสิตให้แนบสำเนาบัตรนิสิต)
จำนวน 2,500 บาท ต่อหนึ่งบทความ

สำหรับบุคคลภายนอกคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
จำนวน 3,500 บาท ต่อหนึ่งบทความ

ข้าพเจ้าขอรับรองข้อเขียนที่เสนอตีพิมพ์ในวารสารศึกษาศาสตร์ ดังนี้

1. ไม่เคยตีพิมพ์เผยแพร่ในแหล่งตีพิมพ์ใดๆ มาก่อนทั้งสิ้น
2. ไม่อยู่ระหว่างการนำเสนอเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารหรือแหล่งเผยแพร่อื่นใดพร้อมกัน ไม่ว่าในประเทศหรือต่างประเทศ

3. ข้อความ/ รูปภาพ/ ข้อมูล ทั้งหมดที่ปรากฏรับรองว่าเป็นผลงานของข้าพเจ้า หากมีการอ้างอิงผลงานผู้อื่น ข้าพเจ้าได้ดำเนินการตามระเบียบกฎหมายว่าด้วยลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร และจรรยาบรรณทางวิชาการอย่างครบถ้วนสมบูรณ์แล้ว

4. กรณีเป็นงานวิจัย ข้าพเจ้าได้มีระบบและกลไกการค้ำประกันถึงจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์และสัตว์ทดลองครบถ้วนตามจรรยาบรรณการวิจัยโดยสมบูรณ์แล้ว

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความทั้งหมดข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงนาม เจ้าของผลงาน

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.



ใบรับรอง บทความวิชาการ / บทความวิจัย ของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา

ข้าพเจ้า (ชื่อ-สกุล ภาษาไทย)

(ชื่อ-สกุล ภาษาอังกฤษ)

ตำแหน่งวิชาการ สังกัด.....

อาจารย์ที่ปรึกษาของ (นาย/ นาง/ นางสาว) นามสกุล

เป็นนิสิตระดับ ปริญญาเอก สาขา.....

ปริญญาโท สาขา.....

คณะ มหาวิทยาลัย

ได้อ่านและพิจารณาแล้วเห็นว่า

บทความวิชาการ เรื่อง

ของ (นาย/ นาง/ นางสาว)

บทความวิจัย เรื่อง

ของ (นาย/ นาง/ นางสาว)

สมควรนำเสนอเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

โดย ใส่ชื่อข้าพเจ้าในบทความ ในฐานะเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ไม่อนุญาตให้ใส่ชื่อข้าพเจ้าในบทความ

.....
(.....)

อาจารย์ที่ปรึกษา

...../...../.....

คำแนะนำในการส่งบทความเพื่อลงตีพิมพ์ในวารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

วารสารศึกษาศาสตร์ เป็นวารสารด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ ที่เผยแพร่บทความวิชาการ และบทความวิจัยที่เกี่ยวกับครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษของบุคลากร คณาจารย์ นิสิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา และหน่วยงานภายนอก และเพื่อให้การตีพิมพ์บทความวิจัยและบทความวิชาการมีความถูกต้องและได้มาตรฐานสากล จึงได้กำหนดเกณฑ์ และคำแนะนำในการส่งบทความวิจัยและบทความวิชาการ เพื่อตีพิมพ์ในวารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ดังนี้

หลักเกณฑ์โดยทั่วไป

1. บทความที่เสนอต้องไม่เคยตีพิมพ์เผยแพร่ หรืออยู่ในระหว่างการเสนอเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ในวารสาร รายงานหรือสิ่งพิมพ์อื่นใดมาก่อน
2. เป็นบทความด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ ครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์/ จิตวิทยา สหวิทยาการ ด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สังคมวิทยา
3. เป็นบทความวิจัย (research article) บทความวิชาการ (journal article) ปริทัศน์หนังสือ (book review)
4. เป็นบทความภาษาไทยหรือบทความภาษาอังกฤษ
5. ต้องระบุชื่อบทความ ชื่อ-นามสกุลจริงของผู้เขียนบทความ เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ไปรษณีย์ อีเลคทรอนิกส์ (E-mail) พร้อมวุฒิการศึกษา ตำแหน่ง และสถานที่ทำงานของผู้เขียนอย่างชัดเจน
6. หากเป็นงานแปลหรือเรียบเรียงจากภาษาต่างประเทศ ต้องมีหลักฐานการอนุญาตให้ตีพิมพ์เป็นลายลักษณ์อักษรจากเจ้าของลิขสิทธิ์
7. เนื้อหา บทความ หรือข้อคิดเห็นที่พิมพ์ในวารสารเป็นความคิดเห็นของผู้เขียนเท่านั้น กองบรรณาธิการไม่จำเป็นต้องเห็นด้วย
8. บทความที่ส่งมาจะได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารศึกษาศาสตร์ เมื่อได้รับการพิจารณาถ้อยแถลงจากผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้องกับบทความก่อน อย่างน้อยสองท่าน
9. บทความที่ไม่ผ่านการพิจารณาให้ตีพิมพ์ กองบรรณาธิการจะแจ้งให้ผู้เขียนทราบ แต่จะไม่ส่งต้นฉบับคืนผู้เขียน

หลักเกณฑ์สำหรับบทความของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา

1. บทความวิจัยจะต้องมีความถูกต้อง ชัดเจน โดยผ่านการพิจารณาของอาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ที่ปรึกษาต้องลงนามในใบรับรองบทความ
2. บทความย่อในบทความวิจัยมีใช้การนำเอาบทความย่อในรายงานการวิจัยทั้งหมดมาใส่ในบทความวิจัย
3. กองบรรณาธิการจะออกหนังสือตอบรับการตีพิมพ์ในเมื่อบทความผ่านการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ (peer review) แล้วและผู้ส่งบทความปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิแล้วเท่านั้น หากมีความจำเป็นเร่งด่วนโปรดส่งลงตีพิมพ์ในวารสารฉบับอื่นแทน
4. เพื่อเป็นการสะท้อนให้เห็นถึงความสนใจในวารสารศึกษาศาสตร์ ใคร่ขอความกรุณาสมัครเป็นสมาชิกวารสารศึกษาศาสตร์ อย่างน้อย 1 ปี
5. เพื่อแสดงให้เห็นว่าวารสารศึกษาศาสตร์ มีนโยบายสนับสนุนการศึกษาในการเป็นแหล่งเผยแพร่บทความวิจัย จึงขอความร่วมมือในการใช้ประโยชน์วารสารศึกษาศาสตร์ในการอ้างอิงบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารศึกษาศาสตร์ อย่างน้อย 2 อ้างอิง
6. ระยะเวลาในการดำเนินการพิจารณาถ้อยแถลงบทความเพื่อตีพิมพ์ในวารสารศึกษาศาสตร์ ใช้เวลาประมาณ 2 เดือน

คำแนะนำการเขียนและส่งต้นฉบับ

การเตรียมต้นฉบับ

1. ต้นฉบับจะเขียนเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษก็ได้ ชื่อเรื่อง ชื่อผู้เขียน ต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
2. ต้นฉบับจะต้องมีบทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เขียนให้สั้นที่สุดไม่เกิน 15 บรรทัดหรือ 350 คำ ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ รูปแบบการวิจัย สถานที่ทำวิจัย กลุ่มตัวอย่าง ขนาดตัวอย่าง ช่วงเวลาที่ทำวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย ตัวชี้วัดที่สำคัญ ผลการวิจัยและสรุปผลการวิจัย
3. ต้นฉบับต้องพิมพ์บนกระดาษขาว มีความยาวไม่เกิน 15 หน้ากระดาษ A4 รวมตารางรูปภาพและเอกสารอ้างอิง จัดรูปแบบ 1 คอลัมน์ พร้อมคำสำคัญ (Keywords) อยู่ใต้บทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ 3-5 คำ
4. บทความภาษาไทย ใช้ตัวอักษรแบบ “Th Sarabun” ชื่อบทความใช้ตัวอักษรขนาด 20 ตัวหนา บทคัดย่อและเนื้อความต่างๆ ใช้ตัวอักษรขนาด 16 ตัวปกติ ชื่อผู้เขียน E-mail ใช้ตัวอักษรขนาด 16 ตัวหนา ชื่อหัวข้อและหัวข้อย่อยใช้ตัวอักษรขนาด 18 ตัวหนา

บทความภาษาอังกฤษ ใช้ตัวอักษรแบบ “Times New Roman” ชื่อบทความใช้ตัวอักษรขนาด 14 ตัวหนา ชื่อผู้เขียน บทคัดย่อและเนื้อความต่างๆ ใช้ตัวอักษรขนาด 11 ตัวปกติ ชื่อหัวข้อและหัวข้อย่อยใช้ตัวอักษรขนาด 12 ตัวหนา

5. เนื้อหาของบทความประกอบด้วยหัวข้อต่อไปนี้

บทความวิจัย: - ประกอบด้วย บทนำหรือความสำคัญของปัญหาการวิจัย วัตถุประสงค์ของการวิจัย ขอบเขตการวิจัย สมมติฐาน (ถ้ามี) การทบทวนวรรณกรรมและแนวคิด วิธีดำเนินการวิจัย (ระบุวิธีการเก็บข้อมูล ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ตัวแปร เครื่องมือ การดำเนินการวิจัย หรือการทดลอง

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล) ผลการวิจัยโดยอาจมีรูปภาพ ตารางและแผนภูมิประกอบเท่าที่จำเป็น สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ (ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ข้อเสนอแนะสำหรับปฏิบัติ และข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยต่อไป) เอกสารอ้างอิง ต้องอ้างอิงในระบบ APA เท่านั้น

บทความที่สรุปมาจากวิทยานิพนธ์ ดุษฎีนิพนธ์ ให้ใส่ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา พร้อมตำแหน่งทางวิชาการ และสังกัด หลังชื่อผู้นิพนธ์

บทความวิชาการและบทความอื่นๆ: -ประกอบด้วย บทนำ เนื้อหา บทสรุป และ เอกสารอ้างอิง

6. ถ้ามีรูปภาพประกอบ กราฟ หรือตาราง ควรเป็นภาพถ่ายขาว – ดำ ที่ชัดเจน คมชัดต้องระบุลำดับและหัวข้อ

วารสารศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา

การเขียนเอกสารอ้างอิง ระบบ APA (6th Edition) มีหลักเกณฑ์ดังนี้

บทความภาษาอังกฤษ

1. ให้ใช้สรรพนามบุรุษที่หนึ่งในการเขียนบทความ (I หรือ We)
2. ให้เขียนประโยคในรูปแบบประโยคกรตุวาก (Active Voice) มากกว่าประโยคกรรมวาก (Passive Voice)
3. ให้ใช้ภาษาที่มีความเฉพาะเจาะจงและละเอียดอ่อนของการอ้างอิงบุคคล

การอ้างอิงเอกสาร

ใช้การอ้างอิงตามระบบสากล โดยการอ้างอิงจะแยกเป็น

1. การอ้างอิงในเนื้อหา (In-text citations)

1.1. ภาษาไทย

ให้ใช้การอ้างอิงแบบนาม-ปี (the author-date method of in-text citation) โดยระบุ ชื่อ-สกุลผู้แต่ง ไว้ในเนื้อหาตามด้วยปีที่พิมพ์ และตามด้วยเลขหน้าของเอกสารที่อ้างอิงต่อท้ายข้อความที่ต้องการอ้าง เช่น (สุจิตต์ วงศ์เทศ, 2548: 78) แต่ถ้าชื่อผู้แต่งที่อ้างอิงเป็นส่วนหนึ่งของบทความให้วงเล็บเฉพาะปีที่พิมพ์ ต่อจากชื่อผู้เขียนได้เลย เช่น สุจิตต์ (2548)

รูปแบบ ชื่อ – นามสกุล, ปีพิมพ์: หน้าที่ปรากฏข้อความ

1.2. ภาษาอังกฤษ

การอ้างอิงผู้แต่งหนึ่งคนหรือหลายคน

1.2.1 การอ้างอิงผลงานของผู้แต่งสองคน ให้ใช้ชื่อสกุลของผู้แต่ง คั่นระหว่างด้วยเครื่องหมาย & แล้วตามด้วยปีที่พิมพ์ เช่น

(Peterson & Smith, 2015)

1.2.2 การอ้างอิงผลงานของผู้แต่งสามถึงห้าคน ให้ใช้ชื่อสกุลของผู้แต่งทั้งหมด คั่นระหว่างด้วยเครื่องหมาย & ก่อนผู้แต่งคนสุดท้าย แล้วตามด้วยปีที่พิมพ์ เช่น

(Peterson, Smith, & Clare, 2015) หากเป็นการอ้างอิงผลงานเดิมในครั้งที่สอง ให้ใช้ชื่อสกุลของผู้แต่งคนแรก และคำว่า et al. แล้วตามด้วยปีที่พิมพ์ เช่น

(Peterson et al., 2015) คำว่า et al. เพียงจุดหลังคำว่า al. เท่านั้น

1.2.3 การอ้างอิงผลงานของผู้แต่งหกคนขึ้นไป ให้ใช้ชื่อสกุลของผู้แต่งคนแรก และคำว่า et al. แล้วตามด้วยปีที่พิมพ์ ทั้งในการอ้างอิงครั้งที่หนึ่งหรือครั้งต่อๆ มา เช่น

(Peterson et al., 2015)

1.2.4 การอ้างอิงผลงานหลายชิ้น ให้เรียงตามตัวอักษรของชื่อสกุลผู้แต่ง คั่นระหว่างด้วยเครื่องหมาย; เช่น

(Johnson, 2015; Peterson, 2010; Ortega, 2014)

1.2.5 การอ้างอิงโดยใช้คำพูดโดยตรงของผลงาน (direct quote) ให้ใส่เลขหน้า เช่น (Peterson, 2015, p. 30)

2. การอ้างอิงท้ายเรื่อง

ให้มีการอ้างอิงโดยการรวบรวมเอกสารทั้งหมดที่ใช้อ้างอิงในการเขียนผลงาน จัดเรียงรายการตามลำดับอักษรชื่อผู้แต่ง ภายใต้หัวข้อ “เอกสารอ้างอิง” สำหรับผลงานภาษาไทย หรือ “Reference” สำหรับผลงานภาษาอังกฤษ และให้ใช้การอ้างอิงตามรูปแบบของ American Psychological Association (APA 6th Edition) ดังตัวอย่าง

วารสารและนิตยสาร

ชื่อผู้เขียน. (ปีที่พิมพ์). ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร. ปีที่(ฉบับที่), เลขหน้า.

ตัวอย่าง

มนตรี แยมกสิกร. (2551). เภณฑ์ประสิทธิภพในงานวิจัยและพัฒนาสื่อการสอน: ความแตกต่าง 90/ 90 Standard และ E₁/ E₂. *วารสารศึกษาศาสตร์*. 19(1), 1-16.

Rinke, C. R. (2011). Career trajectories of urban teachers: A continuum of perspectives, participation, and plans shaping retention in the educational system. *Urban Education*, 46(4), 639-662.

Gu, Q., & Li, Q. (2013). Sustaining resilience in times of change: Stories from Chinese teachers. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 41(3), 288-303.

หนังสือ

ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์). ชื่อหนังสือ. (ครั้งที่พิมพ์). สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.

ตัวอย่าง

มนตรี แยมกสิกร. (2549). *การวิจัยและทฤษฎีเทคโนโลยีการศึกษา* ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา

Norman, D. A. (2002). *The design of everyday things*. New York, NY: Basic books.

สื่ออิเล็กทรอนิกส์

ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่เผยแพร่สารนิเทศบนอินเทอร์เน็ต). ชื่อเรื่อง/ชื่อบทความ. สืบค้นเมื่อ..... จาก <http://www.....>

ตัวอย่าง

อำนาจ สุขเวชัย. (2542, 3 พฤษภาคม). “เพื่อคิดประกันชีวิต : ตัวแทนประกันมีบทบาทสำคัญอย่างไร, 25-28. *ฐานเศรษฐกิจ*. 19(377), 25-28 สืบค้นเมื่อ 5 พฤษภาคม 2542 จาก <http://www.thainews.th.com>

Wollman, N. (1999). *Influencing attitudes and behaviors for social change*. Retrieved from <http://www.radpsynet.org/docs/wollman-attitude.html>.

รายงานการประชุมหรือสัมมนาทางวิชาการ

ชื่อผู้แต่ง. ปีที่พิมพ์. ชื่อเรื่อง. ชื่อเอกสารรวมเรื่องรายงานการประชุม, วัน เดือน ปี สถานที่จัด. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์

ตัวอย่าง

กรมวิชาการ. 2538. การประชุมปฏิบัติการรณรงค์เพื่อส่งเสริมนิสัยรักการอ่าน, 25-29 พฤศจิกายน 2528 ณ วิทยาลัยครูมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม. กรุงเทพฯ: ศูนย์พัฒนาหนังสือ กรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1991). A motivational approach to self: Integration in personality. In R. Dienstbier (Ed.), *Nebraska Symposium on Motivation: Vol.38. Perspectives on Motivation* (pp. 237-288). Lincoln: University of Nebraska Press.

วิทยานิพนธ์และการศึกษาค้นคว้าอิสระ

ชื่อผู้นิพนธ์. (ปีที่พิมพ์). ชื่อวิทยานิพนธ์. ระดับปริญญาของวิทยานิพนธ์, สถาบันการศึกษา. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.

ตัวอย่าง

ชัยยศ ชวระนง (2544). สภาพการใช้ ปัญหา และความต้องการการใช้อินเทอร์เน็ตของอาจารย์ และนักศึกษาในสถานศึกษาอาชีวศึกษา เขตการศึกษา 12. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.

ดร.ณนภา นาชัยฤทธิ. (2550). ผลการเรียนรู้จากบทเรียนมัลติมีเดียบนระบบเครือข่ายที่พัฒนาตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการศึกษาในห้องเรียน ของนิสิตปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพฯ.

Darling, C. W. (1976). *Giver of due regard: The poetry of Richard Wilbur*. Unpublished doctoral dissertation, University of Connecticut, USA.

สถานที่ติดต่อ

งานวารสาร สำนักงานคณบดี
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
169 ถ.ลพทตบวงแสน ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131
โทรศัพท์ 038-102084 แฟกซ์ 038-391043
E-mail edubuu_journal@hotmail.com

www.edu.buu.ac.th/journal/

เงินสด ชำระด้วยตนเอง ที่สำนักงานคณบดี คณะศึกษาศาสตร์
โอนเงิน ชื่อบัญชี มหาวิทยาลัยบูรพา ธนาคารกรุงไทย
สาขามหาวิทยาลัยบูรพา ประเภทออมทรัพย์ 386-1-00442-9

วิธีการส่งบทความ

ทาง <http://www.tci-thaijo.org/index.php/edubuu>

ผู้ที่มีความประสงค์จะส่งบทความผ่านทาง Web จะต้องลงทะเบียน
การใช้งานผ่านทางเว็บไซต์ก่อน จากนั้นสามารถส่ง
บทความและติดตามความเคลื่อนไหวของบทความผ่านทางเว็บไซต์ได้



กรรมการกลั่นกรอง (Peer reviewers)

ปีที่ 31 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม – เมษายน 2563

รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต สุรัตน์เรืองชัย

รองศาสตราจารย์ ดร.อรุณี หรดาล

รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์

รองศาสตราจารย์ ดร.นवलจันทร์ จุฑาทักดีกุล

รองศาสตราจารย์ ดร.อรัญญา ต้อยคำภีร์

รองศาสตราจารย์ ดร.สฎายุ ธีระวณิชตระกูล

รองศาสตราจารย์ ดร.มารุต พัฒนาผล

รองศาสตราจารย์ ดร.สกล วรเจริญศรี

รองศาสตราจารย์ ดร.เวชฤทธิ์ อังคนะภัทรขจร

รองศาสตราจารย์ ดร.ชานนท์ จันทรา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิเศษ นายแพทย์อนุพงษ์ สุธรรมนิรันดร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาโรณี ตริวิทย์บุญ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา แซ่มซ้อย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นาวาตรี ดร.พงศ์เทพ จิระโร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงศรี ตุ่นทอง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริประภา พฤทธิกุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชษฐ ศิริสวัสดิ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรีย์พร สว่างเมฆ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สันติ อุดมศรี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภาคม บำรุงสุข

ดร.จันทร์พร พรหมมาศ

ดร.กิตติมา พันธุ์พุกษา

ข้าราชการเกษียณ มหาวิทยาลัยบูรพา

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

มหาวิทยาลัยมหิดล

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยบูรพา

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

มหาวิทยาลัยบูรพา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

โรงพยาบาลชลบุรี

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยาลัยนานาชาติเซนต์เทเรซา

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

มหาวิทยาลัยบูรพา

มหาวิทยาลัยบูรพา

มหาวิทยาลัยนเรศวร

มหาวิทยาลัยบูรพา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มหาวิทยาลัยบูรพา

มหาวิทยาลัยบูรพา

ACADEMIC ISSUES

- TEACHING AS A PROJECT APPROACH FOR EARLY CHILDHOOD : CASE STUDY OF NANHAI EXPERIMENTAL KINDERGARTEN IN TAIPEI, TAIWAN

RESEARCH IN EDUCATION

- DEVELOPMENT OF SCREENING INSTRUMENT FOR PRESCHOOLER AT RISK WITH DYSCALCULIA
- A STUDY ON INTEGRATION OF PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE IN DEVELOPMENT OF LEARNING ACTIVITIES UNDER PISA TEST ON MATHEMATICAL LEARNING WITH CORE CURRICULUM FOR TEACHERS IN THE 21st CENTURY THROUGH PROFESSIONAL LEARNING COMMUNITY
- THE DEVELOPMENT OF LEARNING ACTIVITY ON THE TITLE OF HOMEOSTASIS BY USING COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION WITH CONCEPT MAPPING METHOD FOR MATHAYOMSUKSA FOUR STUDENTS
- STEM APPROACH BASED ON ENGINEERING DESIGN PROCESS ON SOUND FOR ENHANCE OF CREATIVITY AND INNOVATION OF THE 11th GRADE STUDENTS
- THE STUDY OF BIOLOGY TERMINOLOGY COMPREHENSION, LEARNING ACHIEVEMENT IN BIOLOGY AND ATTITUDES TOWARDS BIOLOGY FOR 11th GRADE STUDENTS USING FLIPPED CLASSROOM AND GAME TECHNIQUES
- THE EFFECTS OF THE TRAINING PROGRAM ON PROFESSIONAL LEARNING COMMUNITY (PLC) FOR STUDENT TEACHERS
- TRAINING CURRICULUM DEVELOPMENT ON THAI STUDENTS SEXUALITY IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN CHONBURI PROVINCE
- AN ACTION RESEARCH TO DEVELOP THE CLASSROOM ACTION RESEARCH ABILITY IN MATHEMATICS AND SCIENCE TEACHERS AT NALUANG SCHOOL, THUNGKHRU DISTRICT OFFICE, BANGKOK
- CREATING KHONG WONG YAI SOLO STYLE FROM KRUPRASIT TAVORN'S KHONG
- THE MODEL OF AUTHENTIC LEADERSHIP DEVELOPMENT FOR ADMINISTRATORS IN BASIC EDUCATION SCHOOLS
- THE EFFECTS OF MINDFULNESS BASED WORKING MEMORY TRAINING PROGRAM IN ANXIOUS UNDERGRADUATE STUDENTS
- COUNSELING GRADUATES' EXPERIENCE OF UNDERTAKING QUALITATIVE RESEARCH: AN INTERPRETATIVE PHENOMENOLOGICAL ANALYSIS