



วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน Christian University of Thailand Journal

ปีที่ ๒๓ ฉบับที่ ๑ มกราคม-มีนาคม ๒๕๖๐ Vol.23 No.1 January-March 2017 ISSN 1685-1412

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาการบริหารองค์การภาครัฐและเอกชน
สาขาวิชาการบริหารการพยาบาล
หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่
สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน
สาขาวิชาการบริหารการพยาบาล

Nursing
Tourism Industry
Science
International Programs

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาการบริหารองค์การภาครัฐและเอกชน
สาขาวิชาการบริหารการพยาบาล
หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่
สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน
สาขาวิชาการบริหารการพยาบาล

วิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย
การออกแบบกราฟิกและมัลติมีเดีย

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
วิศวกรรมชีวการแพทย์
การออกแบบกราฟิกและมัลติมีเดีย
อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
นวัตกรรมเทคโนโลยีอาหาร

Nursing
Tourism Industry
Science
International Programs

หลักสูตรระดับปริญญาตรี
พยาบาลศาสตร์
เลขานุการทางการแพทย์
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
วิศวกรรมชีวการแพทย์
การออกแบบกราฟิกและมัลติมีเดีย
อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
นวัตกรรมเทคโนโลยีอาหาร

หลักสูตรระดับปริญญาตรี
พยาบาลศาสตร์
เลขานุการทางการแพทย์
คริสตศาสนศาสตร์



วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน

Christian University of Thailand Journal

ปีที่ ๒๓ ฉบับที่ ๑ มกราคม - มีนาคม ๒๕๖๐ Vol. 23 No.1 (January - March) 2017 ISSN 1685-1412

เจ้าของ : มหาวิทยาลัยคริสเตียน

บรรณาธิการบริหาร : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จันทร์จิรา วงษ์ขมทอง

บรรณาธิการ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุพจน์ สุทธิศักดิ์

คณะบรรณาธิการและผู้ทรงคุณวุฒิ

- | | |
|---|--|
| 1. ศาสตราจารย์ กิตติคุณ ดร. กาญจนา นาคสกุล | สำนักราชบัณฑิตยสภา |
| 2. ศาสตราจารย์ เกริกเกียรติ พิพัฒน์เสรีธรรม | ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ |
| 3. ศาสตราจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว | ข้าราชการบำนาญ สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ |
| 4. ศาสตราจารย์ ดร.ทวีป ศิริรัมย์ | สมาคมนักวิชาการการท่องเที่ยว (ประเทศไทย) |
| 5. ศาสตราจารย์ ดร.รุจา ภูไพบูลย์ | มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 6. ศาสตราจารย์ ดร.ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย | มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ |
| 7. ศาสตราจารย์ เกียรติคุณ ดร.สมจิต หนูเจริญกุล | มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 8. ศาสตราจารย์ เกียรติคุณ นายแพทย์ ดร.สมอาจ วงษ์ขมทอง | มหาวิทยาลัยคริสเตียน |
| 9. รองศาสตราจารย์ ดร.สุจิตรา เหลืองอมรเลิศ | อุปนายกสภาการพยาบาล |
| 10. รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล กิรติพิบูลย์ | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 11. รองศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา แก้วเทพ | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 12. รองศาสตราจารย์ ดร.ชาย โพธิลิตา | มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 13. รองศาสตราจารย์ ดร.ผ่องศรี ศรีมรกต | มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 14. รองศาสตราจารย์ ดร.มลิวรรณ บุญเสนอ | มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| 15. รองศาสตราจารย์ ดร.สุรพันธ์ ยี่มมัน | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ |
| 16. รองศาสตราจารย์ ดร.สืบสกุล อยู่ยี่นง | มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| 17. รองศาสตราจารย์ ดร.ปัทมาภรณ์ บารมี อุสาหะวานิชกิจ | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม |
| 18. รองศาสตราจารย์ ดร.นันทนา ธนาโนวรรณ | มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 19. รองศาสตราจารย์ ดร.อาภาพร เผ่าวัฒนา | มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 20. รองศาสตราจารย์ ดร.ชวนชม ชินะตั้งกูร | ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| 21. รองศาสตราจารย์ ดร.รัชนี้ คุจิจันทร์รัตน์ | มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล |
| 22. รองศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ ศิริสรวิทย์ | มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 23. รองศาสตราจารย์ ดร.สุรินทร์ กลัมพการ | มหาวิทยาลัยมหิดล |

คณะบรรณาธิการและผู้ทรงคุณวุฒิ

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 24. รองศาสตราจารย์ ดร.นวรรตน์ สุวรรณผ่อง | มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 25. รองศาสตราจารย์ ดร.วุฒิชชาติ สุนทรสมัย | มหาวิทยาลัยบูรพา |
| 26. รองศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ชารท์ศนวงศ์ | มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| 27. รองศาสตราจารย์ สมประสงค์ น่วมบุญลือ | ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| 28. รองศาสตราจารย์ พิมพ์อำไพ เวนเชล | มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ |
| 29. รองศาสตราจารย์ อัจฉรา ชิวตระกูลกิจ | มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช |
| 30. รองศาสตราจารย์ โสภา พิชัยวงศ์วงศ์ | มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 31. รองศาสตราจารย์ สมพันธ์์ ทิฏฐิระนันท์ | มหาวิทยาลัยคริสเตียน |
| 32. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทร์จิรา วงษ์ชมทอง | มหาวิทยาลัยคริสเตียน |
| 33. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลพรรณ บุญกิจ | มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| 34. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เปรมฤดี ชอบผล | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 35. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสงี่ยม โตรัตน์ | ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| 36. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มีชัย เอี่ยมจินดา | มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| 37. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประติษฐ์ เกกิงรังษุทธิ์ | นักวิชาการอิสระ |
| 38. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุลย์จิรา ชิวเวทย์ | มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| 39. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาณัติ นิติธรรมยง | มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 40. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสาวลักษณ์ จิรธรรมคุณ | มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 41. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วริยา ล้าเลิศ | สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ |
| 42. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรพรรณ โตสิงห์ | มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 43. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศากุล ช่างไม้ | มหาวิทยาลัยคริสเตียน |
| 44. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พันเอกหญิง ดร.นงพิมล นิมิตรอานันท์ | มหาวิทยาลัยคริสเตียน |
| 45. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลัดดาวรรณ ประสูตร์แสงจันทร์ | วิทยาลัยแสงธรรม |
| 46. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นพรัตน์ ภูมิวุฒิสาร | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 47. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุพจน์ สุทธิศักดิ์ | มหาวิทยาลัยคริสเตียน |
| 48. ดร.เบ็ญจวรรณ พุทธิอังกูร | มหาวิทยาลัยคริสเตียน |
| 49. ดร.เนตรชนก ศรีหุ้มา | มหาวิทยาลัยคริสเตียน |
| 50. ดร.ศศิธร รุจนเวช | มหาวิทยาลัยคริสเตียน |

วัตถุประสงค์

1. ตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคมศาสตร์
2. ตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคมศาสตร์

ขอบเขต

วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียนรับพิจารณาตีพิมพ์ บทความวิจัย (Research Articles) และบทความวิชาการ (Academic Articles) ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคมศาสตร์ บทความที่ส่งมาเพื่อตีพิมพ์จะต้องไม่เคยเผยแพร่ในวารสารใดมาก่อน และไม่อยู่ระหว่างการพิจารณาตีพิมพ์ของวารสารอื่น ทั้งนี้บทความวิจัยหรือบทความวิชาการจะได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการผ่านการประเมินคุณภาพแบบ Double-blinded peer review โดยผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรงหรือเกี่ยวข้องกับสาขาวิชา

กำหนดการเผยแพร่วารสาร : ราย 3 เดือน/ปีละ 4 ฉบับ
ฉบับที่ 1 มกราคม – มีนาคม
ฉบับที่ 2 เมษายน – มิถุนายน
ฉบับที่ 3 กรกฎาคม – กันยายน
ฉบับที่ 4 ตุลาคม – ธันวาคม

สถานที่ติดต่อ : ฝ่ายเลขานุการ คณะกรรมการจัดทำวารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน
(อาจารย์ นิพรรณ ทัพพะกุลธร)
144 หมู่ 7 ตำบลดอนยายหอม อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม 73000
โทรศัพท์ : 0-3422-9480 ต่อ 3101-2 โทรสาร 0-3422-9499
e-mail : cutjournal@christian.ac.th
Website : library.christian.ac.th/CUTjournal/main.php

จัดรูปเล่ม-ออกแบบปก : ฝ่ายวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยคริสเตียน

พิมพ์ที่ : บริษัท จามจุรีโปรดักส์ จำกัด 26 ซอยพระราม 2 ที่ 83 ถนนพระราม 2 แขวงสามเต่า
เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150
โทรศัพท์-โทรสาร 02-415-8320-1



บทบรรณาธิการ

ในโอกาสสมหามงคลวันคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี วันที่ 2 เมษายน พุทธศักราช 2560 คณะบรรณาธิการวารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน

ขอน้อมเกล้าฯน้อมกระหม่อมถวายพระพรชัยมงคล เพื่อสำนึกในพระมหากรุณาธิคุณและพระราชจริยวัตรของ พระองค์ที่ได้ทรงบำเพ็ญสนองพระเดชพระคุณพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ รัชกาลที่ 9 และสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ฯ พระบรมราชินีนาถ เพื่อพระราชทานความสุขแก่ปวงชนชาวไทยอย่างหลากหลายสุดที่จะพรรณนา ทั้งด้าน การศึกษา การสาธารณสุข ศิลปะ วัฒนธรรม และด้านอื่นๆ อีกนานัปการ

วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียนฉบับที่ 1 ปีที่ 23 ประกอบด้วยบทความวิจัย จำนวน 10 ชื่อเรื่อง และบทความวิชาการ จำนวน 2 เรื่อง ซึ่งมีเนื้อหาครอบคลุมทั้งงานสร้างสรรค์และนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ การสร้างนวัตกรรมการเรียนการสอน และด้านสังคมศาสตร์

คณะบรรณาธิการวารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่ได้เสียสละเวลา และทุ่มเทความรู้ในการประเมินคุณภาพของบทความวิจัยและบทความวิชาการอย่างเข้มข้น ทำให้วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน ได้ตีพิมพ์บทความที่มีคุณภาพ ขอขอบคุณผู้เขียนบทความวิจัยและบทความวิชาการทุกท่าน ซึ่งได้มีส่วนสนับสนุนให้เนื้อหาในวารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียนมีคุณค่าทางวิชาการหลากหลายสาขาวิชา ทำให้ผู้สนใจสามารถนำผลงานสร้างสรรค์และนวัตกรรมที่ผ่านกระบวนการศึกษาและวิจัย ไปใช้ประโยชน์ทั้งด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ ด้านการจัดการเรียน การสอน และด้านสังคมศาสตร์ต่อไป

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทร์จิรา วงษ์ชมทอง

บรรณาธิการบริหาร

และ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุพจน์ สุทธิศักดิ์

บรรณาธิการ

สารบัญ

บทบรรณาธิการ

Editor's Message

บทความวิจัย

-
- ◆ ผลของการเล่นอังกะลุงโดยใช้กระบวนการกลุ่มต่อความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองและ
คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ Patcharee Wangwun 1
Effects of Using Ankalung Activity with Group Process on
Self-Esteem and Quality of Life of Older Persons
-
- ◆ การเปิดรับสื่อต่อการตัดสินใจท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวชาวไทยในเกาะล้าน
จังหวัดชลบุรี ดร. คมสิทธิ์ เกียนวัฒนา 16
Dr. Komsit Kieanwatana
Media Exposure on Decision Making on Travelling of
Thai Tourists in KohLarn, Chonburi Province
-
- ◆ การคัดเลือกแบคทีเรียที่ผลิตเอนไซม์ 5'-ฟอสโฟไดเอสเทอเรส
เพื่อใช้ผลิตวัตถุปรุงแต่งรสชาติในอาหาร ดร. อนันต์ บุญปาน 27
Dr. Anan Boonpan
Screening of 5'-Phosphodiesterase Producing Bacteria
for Food Flavor Enhancer Production
-
- ◆ ระบบการวิเคราะห์ข้อสอบออนไลน์ด้วยทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบ
อัตโนมัติ ผศ. สุโกศล วโนทยาพิทักษ์ 42
Asst.Prof. Sukosol Wanotayapitak
Automatic Online Item Analysis System by Item
Response Theory
-
- ◆ เจตคติต่อการเรียนรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ : กรณีศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
และสถาปัตยกรรมศาสตร์ ดร. รุจิรา คงนุ้ย 58
Dr. Rujira Kongnuy
The Attitudes on Differential Equations Learning of
Undergraduate Student at Rajamangala University of Technology
Suvarnabhumi : A Case Study of Faculty of Engineering and
Architecture
-
- ◆ Time Management Capabilities: A Case of the Industrial
Workers of the Gulf Cogeneration Company Limited's Clients Damrong Sattayawaksakul 68
ดำรง สัตยวากย์สกุล
ความสามารถในการบริหารเวลา : กรณีศึกษาพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรม
ที่เป็นลูกค้าของบริษัท กัลฟ์ โคอเจนเนอเรชั่น จำกัด
-
- ◆ ปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีในเขตกรุงเทพมหานคร
และปริมณฑล ภัทรา เตชะชนเศรษฐ์ 81
Pattra Techatanaset
Factors Influencing Accountants' Competency in Bangkok
Metropolitan
-

-
- ♦ การสังเคราะห์ตัวแบบระบบประเมินผลเพื่อการส่งต่อการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง
 A Model Synthesis of Evaluation System in Referring Patients with Chronic Kidney Disease
 เพียงดาว จุลบาท 92
 Piangdao Chulabat
-
- ♦ ผลของการใช้โปรแกรมการบำบัดที่เน้นการหาทางออกต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้ว
 The Effects of Solution-Focused. Therapeutic Program on Quality of Life in Bipolar Disorder Patients
 สกุลรัตน์ เรืองอุไร 105
 Sakulrat Ruangurai
-
- ♦ ความสัมพันธ์ระหว่างการสร้างความสุขในการทำงาน ความผูกพันต่อองค์กรกับการคงอยู่ในงานของพยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาลเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร
 The Relationship Amongst Work Happiness, Organizational Commitment and Retention of Professional Nurses at Private Hospitals in Bangkok Metropolitan
 รศ. สมพันธ์ ทิณชิตระนันท์ 117
 Assoc.Prof. Sompan Hinjiranant
-
- บทความวิชาการ**
-
- ♦ การสกัดคุณลักษณะข้อมูลพื้นฐานสำหรับระบบค้นคืนข้อมูลภาพ
 A Study of Low Level Feature Extraction Techniques Used for Content-Based Image Retrieval System
 ผศ. นัศพัตถฉัตร ชินปัญชัธนะ 130
 Asst.Prof. Nutchanut Chinpantana
-
- ♦ การสร้างคุณค่าของสื่อพื้นบ้านเพื่อการสื่อสารองค์กรตามหลัก AIDA
 Value Building of Folk Media for Corporate Communication by AIDA
 เมธาวี จำเนียร 140
 Mathawee Chamnian
-



**ผลของการเล่นอังกะลุงโดยใช้กระบวนการกลุ่ม
ต่อความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองและคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ***
**Effects of Using Ankalung Activity with Group Process
on Self-Esteem and Quality of Life of Older Persons**

พัชรี แวงวรรณ ** ชนิสรา แสนบุญตร**
วรวิษา ลำราญเนตร**ผดุงศิษฏ์ ชำนาญบริรักษ์**
พนิดา โยวะผุ่ย**นิตยา กออิสรานุกภาพ**
คิวงพล ศรีแก้ว** พวงแก้ว สาระโภาค**

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเล่นอังกะลุงโดยใช้กระบวนการกลุ่มต่อความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองและคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุอำเภอเมืองมหาสารคาม จำนวน 8 คน และผู้สูงอายุในชุมชนสามัคคี จำนวน 8 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามความรู้สึกมีคุณค่าในตนเอง และแบบวัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกฉบับย่อ 2) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ โปรแกรมการเล่นอังกะลุงโดยใช้กระบวนการกลุ่ม ซึ่งกำหนดการเล่นไว้ 6 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน จำนวน 18 ครั้ง ครั้งละ 1-1 ½ ชั่วโมง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติ Wilcoxon Signed Ranks test และ Mann-Whitney U test ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้สูงอายุทั้ง 2 กลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองและคุณภาพชีวิตสูงขึ้นหลังการเล่นอังกะลุงโดยใช้กระบวนการกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) และพบว่า คะแนนคุณภาพชีวิตของ

ผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุอำเภอเมืองมหาสารคามก่อนและหลังการเล่นอังกะลุงโดยใช้กระบวนการกลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ส่วนคะแนนคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุชุมชนสามัคคี ก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรมการเล่นอังกะลุงแบบใช้กระบวนการกลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) 3) ไม่มีความแตกต่างของคะแนนความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองและคุณภาพชีวิต ภายหลังการเล่นอังกะลุงโดยใช้กระบวนการกลุ่ม ระหว่างผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุอำเภอเมืองมหาสารคามและผู้สูงอายุในชุมชนสามัคคี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้ว่า 1) ควรมีการพัฒนาการเล่นอังกะลุงอย่างต่อเนื่องที่จะเพิ่มคุณค่าในตนเองและคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ 2) ควรมีการทำวิจัยในกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ขึ้นและเพิ่มกลุ่มควบคุม 3) ควรมีการศึกษาการเล่นอังกะลุงที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณค่าในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีปัญหาทางด้านร่างกาย เช่น ผู้ป่วยที่เป็นโรคสมองเสื่อม และผู้สูงอายุที่เจ็บป่วยเรื้อรัง

*ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัย จากวิทยาลัยพยาบาลศรีมหาสารคาม ปีการศึกษา 2557

**อาจารย์พยาบาลหลักสูตรพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาลศรีมหาสารคาม

Abstract

This quasi-experimental designs research aimed to examine the effects of using Ankalung activity with group process on self-esteem and quality of life of older persons. The sample was divided into 2 groups, the first 8 elder person participating in elderly club of Muang Mahasarakham and the last 8 elder person living in Samakkee Community. The research instruments consisted of 1) data collection instruments (i.e., Self-esteem Questionnaire, Quality of Life Index short form of [WHO]) 2) intervention instrument (i.e., Ankalung activity with group process program). The activities were set out 3 days per week for 6 weeks with all together 18 times and the length of time was 1-1½ hours per each times. Frequency, percentage, mean, standard deviation, Wilcoxon Signed Ranks test and Mann-Whitney U test were used for statistical analysis. The results revealed that: 1) The elderly both groups after participated in Ankalung activity with group process had higher self-esteem and quality of life than before participated. 2) The elderly both groups had statistically significant difference on self-esteem scores before and after participated

in Ankalung activity with group process ($p < .05$). In addition, there was significant difference on quality of life score before and after participated in Ankalung activity with group process of older persons in elderly club of Muang Mahasarakham ($p < .05$). On the other hand, there was no significant difference on quality of life score before and after participated in Ankalung activity with group process of older persons in Samakkee Community ($p > .05$). 3) After participating in Ankalung activity with group process, there were no significant differences on self-esteem and quality of life scores between older persons in elderly club of Muang Mahasarakham and older persons in Samakkee Community ($p > .05$). Researchers suggest that : 1) There should be continuously improval of play Ankalung which will affect self-esteem and quality of life of older people. 2) Research should be conducted in larger numbers of samples and use control group. 3) Research should be conducted about playing Ankalung which will affect self-esteem of older people who are physical disability such as patients with brain disorder or chronic disease.

ความสำคัญของปัญหาการวิจัย

ในปัจจุบันจำนวนผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ในปี พ.ศ. 2557 ประเทศไทยมีผู้สูงอายุราว 10 ล้านคน คิดเป็นประมาณร้อยละ 15.3 ของจำนวนประชากรทั้งประเทศ (สถาบันวิจัยประชากรและสังคม, 2557) อีก 20 ปีข้างหน้า ในปี พ.ศ. 2577 ประชากรสูงอายุจะเพิ่มสูงขึ้นถึง 19 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 29 ของประชากรทั้งหมด สัดส่วนของประชากรสูงอายุมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากร้อยละ 13.2 ในปี พ.ศ. 2553 คิดเป็นร้อยละ 32.1 ในปี พ.ศ. 2583 และในปี พ.ศ. 2560 จะเป็นปีที่คาดว่าสัดส่วนของประชากรวัยเด็ก

จะเท่ากับสัดส่วนของประชากรวัยสูงอายุ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2556; สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2553) ขณะที่ผู้สูงอายุมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง การเข้าสู่สังคมสูงอายุเช่นนี้ สิ่งสำคัญอย่างยิ่งก็คือการมีความรู้ความเข้าใจในการเปลี่ยนผ่านไปสู่การเป็นผู้สูงวัย โดยเฉพาะการเตรียมความพร้อมก่อนจะถึงวัยสูงอายุเพื่อให้สามารถดำรงชีวิตและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2555)

การพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ ไม่ใช่เพียงแค่การจัดการให้มีการสงเคราะห์หรือให้บริการต่างๆ ที่จำเป็นแก่

ผู้สูงอายุเท่านั้น การส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้สูงอายุมีศักยภาพ สามารถพึ่งตนเองได้ การให้ผู้สูงอายุได้มีโอกาสนำศักยภาพที่มีอยู่ในตนเองจากการประกอบหน้าที่การงานหรือสิ่งสมประสพการณ์ชีวิตมาใช้ให้เกิดประโยชน์แก่สังคมจึงเป็นสิ่งที่น่าส่งเสริม ผลที่ได้รับจากการส่งเสริมศักยภาพเป็นการให้ตระหนักในความสำคัญของผู้สูงอายุเอง การรับรู้ว่าคุณค่าของตนเองยังมีคุณค่าที่สามารถทำประโยชน์ให้กับสังคมได้อย่างแท้จริง

การที่ผู้สูงอายุเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนและสังคม เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้สูงอายุได้มีการติดต่อสื่อสาร และพบปะสังสรรค์กับบุคคลอื่นในสังคม นอกจากเป็นการส่งเสริมให้ผู้สูงอายุใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์แล้วยังทำให้ผู้สูงอายุมีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี โดยมีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางสังคม ด้วยการร่วมทำกิจกรรมกับบุคคลอื่นๆ อีกทั้งช่วยส่งเสริมให้ผู้สูงอายุได้มีโอกาสถ่ายทอดศักยภาพที่มีอยู่ของตนเอง รวมทั้งการได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ ความรู้ ภูมิปัญญาและทักษะร่วมกับบุคคลอื่นด้วย (สุภาวดี พุฒิน้อย และคณะ, 2546) การที่ผู้สูงอายุจะใช้ชีวิตได้อย่างมีความสุขนั้นจะต้องพยายามรักษาระดับของกิจกรรมทางสังคมของตนไว้ ในการดูแลผู้สูงอายุโดยใช้ทฤษฎีกิจกรรมช่วยให้ผู้สูงอายุได้มีกิจกรรมเคลื่อนไหวหรือทำกิจกรรมต่างๆ อยู่เสมอ กระฉับกระเฉง สามารถลดความรู้สึกว่าเหวลงได้ (Kraus and Shark, 1992) การที่ผู้สูงอายุได้ร่วมกิจกรรมจะส่งผลให้มีความคิดเห็นในทางบวก โดยผู้สูงอายุที่ร่วมกิจกรรมในระดับสูงจะมีความคิดเห็นต่อตนเองในทางบวกในระดับที่สูงขึ้นด้วย (โสภภาพรณ รัตน์ัย และเฉลิมพล รัตนพวรรณ, 2555) วิธีการลดความหวาดของของผู้สูงอายุที่ใช้ได้ผล คือ การใช้กิจกรรมกลุ่ม ทำให้ผู้สูงอายุมีเพื่อนเพิ่มมากขึ้น การได้รับการสนับสนุนทางสังคมเป็นการเพิ่มเครือข่ายทางสังคมให้กับผู้สูงอายุในระยะยาว เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ซึ่งกันและกัน เพิ่มความเชื่อมั่นและความเข้าใจในตนเอง (Winningham and Pike, 2007)

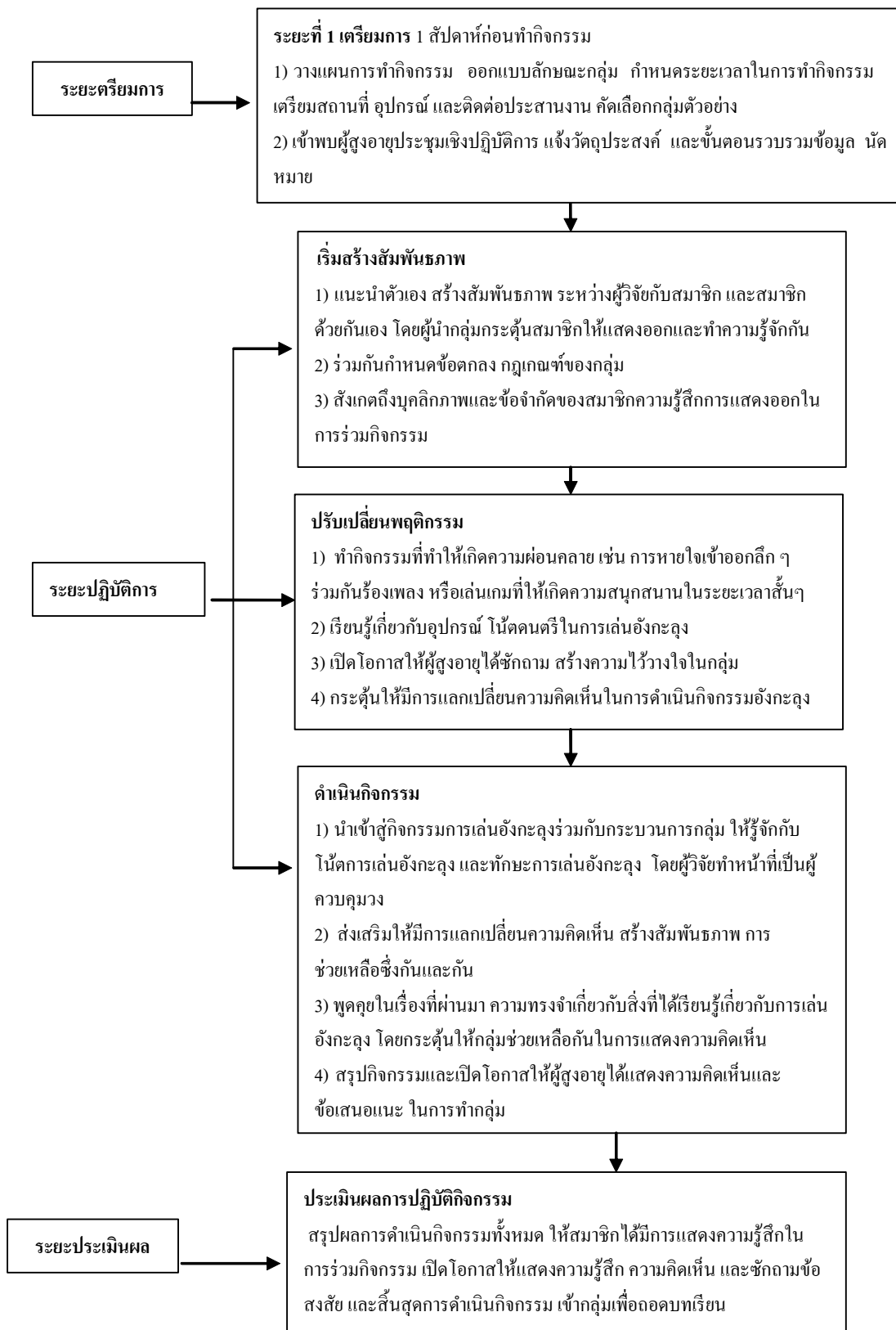
ดนตรีเป็นสิ่งที่มียุทธผลต่อจิตใจทำให้คลายความเศร้าหมอง มีความสุข รักษาอาการเจ็บป่วยได้ (ผกาวรรณ บุญดิเรก, 2548) ดนตรีส่งผลให้เกิดความสนใจ

ความกระตือรือร้น กระตุ้นความทรงจำ ช่วยควบคุมอารมณ์ ลดความเศร้า คลายความเครียด ลดความวิตกกังวล ทำให้จิตใจมีสมาธิลดความรู้สึกว่าเหวและส่งเสริมสัมพันธ์ภาพกับบุคคล (Buckwalter, Harthock and Gaffney, 1985) ดนตรีช่วยให้ผู้สูงอายุมีปฏิสัมพันธ์กับสังคมมากขึ้น ช่วยเพิ่มคุณค่าในตนเอง ลดความซึมเศร้า (1998, อ้างใน American Music Conference, 2007) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเล่นอังกะลุง ช่วยส่งเสริมการประสานงานของร่างกายและประสาทสั่งงาน โดยเฉพาะการใช้ข้อมือกล้ามเนื้อแขนในการสับตองอังกะลุงอีกทั้งส่งเสริมด้านความจำและสมาธิในการจำโน้ตอังกะลุงด้วย อีกทั้งการเล่นอังกะลุงช่วยส่งเสริมสัมพันธ์ภาพ เนื่องจากผู้บรรเลงทุกคนจะต้องเคร่งครัดกับหน้าที่ของตนเอง เมื่อถึงราวต้องเขย่าโดยแต่ละตบของอังกะลุงมีเพียงโน้ตเดียว ดังนั้นจึงไม่สามารถบรรเลงคนเดียวได้ (กาญจนา อินทรสุหนนท์, 2545) สอดคล้องกับการศึกษาของ ธรรมรจจา อุดม (2547) พบว่า การเล่นอังกะลุงส่งผลให้เกิดความสามัคคี ยอมรับจากกลุ่ม เพิ่มคุณค่าในตนเอง แลกเปลี่ยนความคิดเห็น สามารถลดภาวะซึมเศร้าได้

จากเหตุผลและความจำเป็นดังกล่าว ได้สะท้อนถึงปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้สูงอายุ จึงจำเป็นต้องได้รับการแก้ไข เพื่อให้ผู้สูงอายุมีการปรับตัวทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจอย่างเหมาะสม อีกทั้งยังเป็นต้นแบบในการพัฒนาศักยภาพผู้สูงอายุ โดยใช้กิจกรรมการเล่นอังกะลุงร่วมกับการใช้กระบวนการกลุ่ม โดยประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎีกิจกรรมของ McClelland (1982) และแนวคิดกระบวนการกลุ่ม ของ Corey and Corey (2006) มาสร้างโปรแกรมเพื่อให้ผู้สูงอายุมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมกลุ่ม เพิ่มการเข้าสังคม ทำให้เกิดเป็นต้นแบบในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ให้เกิดสุขภาพจิต สุขภาพร่างกาย และคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

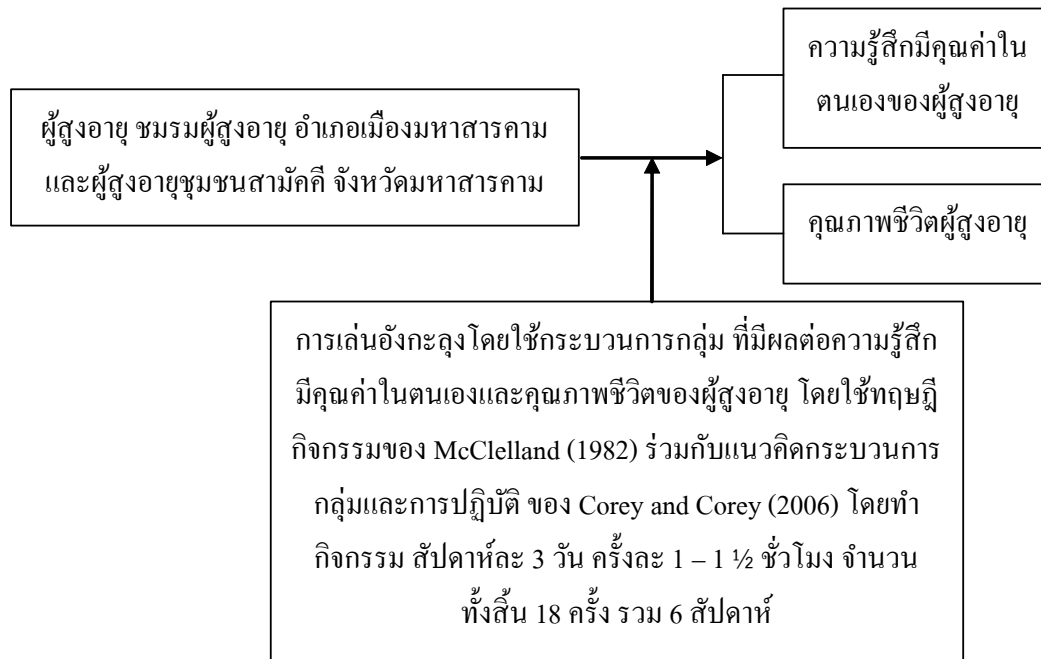
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ศึกษาวิเคราะห์ผลของการเล่นอังกะลุงโดยใช้กระบวนการกลุ่มต่อความรู้สึกคุณค่าในตนเองและคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการเล่นอังกะลุงที่มีผลต่อความรู้สึกมีคุณค่าในตนเอง และคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi - Experimental Design) เพื่อศึกษาผลของการเล่นเกมองกะลุงต่อความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองและคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ประกอบด้วย

- 1) ผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุ อำเภอเมืองมหาสารคาม จำนวน 8 คน
- 2) ผู้สูงอายุในชุมชนสามัคคี อำเภอเมืองจังหวัดมหาสารคาม จำนวน 8 คน

เกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครวิจัยเข้าร่วมโครงการ (Inclusion criteria)

ผู้ที่มี อายุ 60 ปี บริบูรณ์ขึ้นไป ที่เป็นสมาชิกชมรมผู้สูงอายุอำเภอเมืองมหาสารคาม และผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชนสามัคคี อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม

- 1) ไม่เป็นโรคภัยแรงที่อยู่ในระยะที่แสดงอาการ เช่น โรคปอด โรคหัวใจ และโรคเอ็ดส์

2) สามารถใช้แขนได้อย่างน้อย 1 ข้าง และมีสภาพร่างกายที่ไม่เป็นอุปสรรคในการเข้าร่วมกิจกรรมการเล่นองกะลุงร่วมกับการใช้กระบวนการกลุ่ม เช่น ปวดข้อมือ เป็นต้น

3) มีการรับรู้เกี่ยวกับวันเวลาสถานที่และบุคคลได้ถูกต้องโดยใช้แบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้นฉบับภาษาไทย (Mini-Mental State Examination-Thai: MMSE-T 2002)

- 4) สามารถติดต่อสื่อสารได้ดี
- 5) สม่ครใจเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์การแยกอาสาสมัครวิจัยออกจากโครงการ (Exclusion Criteria)

- 1) มีปัญหาสุขภาพภายหลัง ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ตามระยะเวลาที่กำหนด
- 2) เข้าร่วมกิจกรรมการเล่นองกะลุงน้อยกว่าร้อยละ 80 หรือน้อยกว่า 16 ครั้ง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ประกอบด้วย

- 1) แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลประกอบด้วย

ข้อคำถามเกี่ยวกับเพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการเล่นอังกะลุง

2) แบบสอบถามความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองของ Cooper Smith (1984) (Self-Esteem Inventory-Adult) (อ้างใน คานธีชา บุญยาว, 2554) ของผู้สูงอายุ ก่อนและหลังร่วมกิจกรรม ลักษณะคำถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีคำถามเกี่ยวกับความรู้สึกมีคุณค่าในตนเอง ทั้งด้านลบและด้านบวก โดยกำหนดให้ผู้ตอบเลือกตอบเพียงคำตอบเดียว ระดับการให้คะแนนมีตั้งแต่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด เนื่องจากแบบสอบถามความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองนี้ ประกอบด้วยข้อความที่บรรยายเกี่ยวกับตนเองทั้งด้านบวกและด้านลบ เกณฑ์การ

ให้คะแนนจะแตกต่างกัน คือ ข้อคำถามที่มีความหมายด้านบวก ถ้าผู้ตอบตอบ "มากที่สุด" ได้ 5 คะแนน "มาก" ได้ 4 คะแนน "ปานกลาง" ได้ 3 คะแนน "น้อย" ได้ 2 คะแนน "น้อยที่สุด" ได้ 1 คะแนน และข้อคำถามที่มีความหมายด้านลบ การให้คะแนนจะตรงกันข้ามกับทางด้านบวก "มากที่สุด" ได้ 1 คะแนน "มาก" ได้ 2 คะแนน "ปานกลาง" ได้ 3 คะแนน "น้อย" ได้ 4 คะแนน "น้อยที่สุด" ได้ 5 คะแนน โดยใช้มาตรวัดแบบประมาณและมีเกณฑ์การแบ่งคำตอบออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยมีเกณฑ์การแปลผลและค่าเฉลี่ยในแต่ละระดับ ดังนี้

ระดับที่มีอิทธิพล	เกณฑ์การให้คะแนน (ค่าเฉลี่ย)
มากที่สุด	4.5 – 5.00
มาก	3.50 – 4.49
ปานกลาง	2.50 – 3.49
น้อย	1.50 – 2.49
น้อยที่สุด	1.00 – 1.49

3) แบบวัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลก ชุดย่อ ฉบับภาษาไทย (WHOQOL-BREF-THAI) WHOQOL - 26 ข้อ คำถามที่มีความหมายด้านบวก 23 ข้อ และข้อคำถามที่มีความหมายทางลบ 3 ข้อ คือ ข้อ 2, 9, 11

แต่ละข้อเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ให้ผู้ตอบเลือกตอบ การแปลผล คะแนนคุณภาพชีวิตมีคะแนน ตั้งแต่ 26 -130 คะแนน โดยเมื่อผู้ตอบรวมคะแนนทุกข้อได้เท่าใด สามารถเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่กำหนด ดังนี้

คะแนน 26 – 60 คะแนน	แสดงถึง	การมีคุณภาพชีวิตที่ไม่ดี
คะแนน 61 – 95 คะแนน	แสดงถึง	การมีคุณภาพชีวิตกลางๆ
คะแนน 96 – 130 คะแนน	แสดงถึง	การมีคุณภาพชีวิตที่ดี

4) แบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้นฉบับภาษาไทย (Mini-Mental State Examination-Thai: MMSE-T 2002) ที่แปลและพัฒนาขึ้นโดยคณะกรรมการจัดทำแบบทดสอบสมรรถภาพสมองเบื้องต้น (สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข) เกณฑ์การวัดระดับคะแนนสำหรับบุคคลที่อยู่สภาวะปกติไม่มีสมองเสื่อมตามเกณฑ์ดังนี้

เต็ม 23 คะแนน

1. ผู้สูงอายุที่ไม่ได้รับการศึกษา อ่านไม่ออกเขียนไม่ได้ ต้องมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า 14 คะแนน จากคะแนน

2. ผู้สูงอายุที่มีการศึกษาในระดับประถมศึกษา ต้องมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า 17 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน

3. ผู้สูงอายุที่มีการศึกษาสูงกว่าระดับประถมศึกษา ต้องมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า 22 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน

เครื่องมือวิจัยได้ผ่านตรวจสอบความตรงของเนื้อหา และความตรงเชิงโครงสร้างโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ที่มี

ความรู้ ความเชี่ยวชาญ แบบสอบถามความรู้สึกมีคุณค่าในตนเอง ของ Cooper Smith (1984) (Self-Esteem Inventory-Adult) อ้างใน คานธีชา บุญยาว (2554) โดยนำมาหาค่าความตรงตามเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) ได้ .74 แบบวัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อฉบับภาษาไทย (WHOQOL-BREF-THAI) และข้อคำถามในการสัมภาษณ์โดยนำมาหาค่าความตรงตามเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) ได้ .81 นำเครื่องมือไปทดลองใช้ที่ชมรมผู้สูงอายุตึกศิลา จำนวน 30 คน แบบสอบถามความรู้สึกมีคุณค่าในตนเอง ของ Cooper Smith (1984) (Self-Esteem Inventory-Adult) อ้างใน คานธีชา บุญยาว (2554) นำข้อมูลที่ได้หาค่าความเที่ยงโดยใช้สูตร Cronbach's coefficient alpha ได้เท่ากับ .71 และแบบวัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อฉบับภาษาไทย (WHOQOL-BREF-THAI) นำข้อมูลที่ได้หาค่าความเที่ยงโดยใช้สูตร Cronbach's coefficient alpha ได้เท่ากับ .72

ตอนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในดำเนินการ 1) แผนการใช้การเล่นอังกฤษที่มีผลต่อคุณค่าในตนเองและคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุโดยผู้วิจัยสร้างขึ้นตามทฤษฎีกิจกรรมของผู้สูงอายุ (Activity theory) ตามรูปแบบของ McClelland (1982) ร่วมกับแนวคิดในกระบวนการกลุ่มและการปฏิบัติของ Corey and Corey (2006) โดยเครื่องมือวิจัยผ่านผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ผู้มีความเชี่ยวชาญการหาความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) นำเครื่องมือที่ได้ปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิไปทดลองใช้ (Try out) กับผู้สูงอายุที่อาศัยในชมรมผู้สูงอายุที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน ดูและประเมินความเข้าใจของเนื้อหาและทดสอบความเป็นปรนัยเพื่อดูความชัดเจนของภาษาและความเข้าใจของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า มีความเหมาะสมจึงนำไปใช้จริง 2) แบบบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรมการเล่นอังกฤษ โดยผู้วิจัยเป็นผู้บันทึก สัปดาห์ละ 3 วัน คือวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ เกณฑ์การประเมินใช้จำนวนครั้งผู้สูงอายุที่เข้าร่วมกิจกรรมโดยผู้สูงอายุต้องเข้าร่วมกิจกรรมการเล่นอังกฤษ อย่างน้อย 16 ครั้ง ในจำนวนทั้งหมด 18 ครั้ง ของโปรแกรมเกณฑ์ คือ มากกว่าร้อยละ 80 หากพบว่าผู้สูงอายุที่ไม่ผ่านเกณฑ์ในการประเมิน (มาร่วมกิจกรรมน้อยกว่า 16 ครั้ง) ข้อมูลของผู้สูงอายุนั้นจะไม่ถูกนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้

การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยได้ผ่านการพิจารณาและอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยพยาบาลศรีมหาสารคาม วันที่รับรอง 19 กุมภาพันธ์ 2557 และได้ผ่านการพิจารณาและอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลมหาสารคาม วันที่รับรอง 6 มิถุนายน 2557 ผู้วิจัยแนะนำตัวกับกลุ่มตัวอย่าง และชี้แจงให้กลุ่มตัวอย่าง ทราบถึงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งขอความร่วมมือในการทำวิจัย และชี้แจงให้กลุ่มตัวอย่างทราบถึงสิทธิในการตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ โดยไม่มีผลกระทบใดๆ ข้อมูลที่ได้จะถือเป็นความลับและนำเสนอเป็นภาพรวม พร้อมทั้งจะนำประโยชน์ไปใช้เพื่อการวิจัยเท่านั้น ขณะทำการทดลองกลุ่มตัวอย่างสามารถออกจากการทดลองได้ก่อนการวิจัยสิ้นสุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่วันที่ 24 กุมภาพันธ์ ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2557 ที่วิทยาลัยพยาบาลศรีมหาสารคาม โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นเตรียมการทดลอง

1.1 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล แบบสอบถามความรู้สึกมีคุณค่าในตนเอง แบบวัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อฉบับภาษาไทย (WHOQOL-BREF-THAI) และแบบบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรม

1.2 เตรียมผู้วิจัย ผู้วิจัยฝึกการเล่นอังกฤษจนชำนาญโดยอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านดนตรีอังกฤษ ผู้วิจัยมีหน้าที่เป็นผู้นำกลุ่มในการทำกิจกรรมกระบวนการกลุ่มถ่ายทอดพื้นฐานการเล่นดนตรีไทยในเรื่องเกี่ยวกับจังหวะโน้ตเพลง วิธีการเล่นอังกฤษ

1.3 เตรียมอุปกรณ์ ได้แก่ อังกฤษ โน้ตเพลง เช่น เพลงแขกบรเทศ เพลงช้าง เพลงเต้ยโขง เพลงลาวจ้อย เพลงล่องน่าน เพลงลอยกระทง

1.4 เตรียมกลุ่มกลุ่มตัวอย่าง นัดวันเวลาดำเนินการเก็บรวบรวม ข้อมูลก่อนการทดลอง

2. ขั้นดำเนินการวิจัย โดยได้มีการเก็บรวบรวมข้อมูล ตั้งแต่วันที่ 24 กุมภาพันธ์ ถึง วันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2557 รายละเอียดการดำเนินการดังนี้

**ผู้สูงอายุ ชมรมผู้สูงอายุ อำเภอเมืองมหาสารคาม (ครู ก.)
และผู้สูงอายุชุมชนสามัคคี อำเภอเมืองมหาสารคาม
จังหวัดมหาสารคาม**

สัปดาห์ที่ 1 (ครั้งที่ 1) ผู้วิจัยพบผู้สูงอายุครั้งแรก ที่ศูนย์ความเป็นเลิศด้านบริการวิชาการสุขภาพผู้สูงอายุ แนะนำตัวเอง สร้างสัมพันธภาพ แจ้งวัตถุประสงค์การวิจัย และขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล ซึ่งแจ้งถึงการพิทักษ์สิทธิ์ ขอความร่วมมือในการทำวิจัยและขียนยินยอมร่วมการวิจัย ซึ่งแจ้งการเข้าร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาและขั้นตอน การวิจัยวางแผนระยะเวลาในการทำกิจกรรมกลุ่ม โดยจัด กิจกรรมการเล่นอังกะลุงร่วมกับการใช้กระบวนการกลุ่มขึ้น สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 1-1½ ชั่วโมง ในวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ โดยจะแบ่งเป็น 2 กลุ่มกิจกรรม กลุ่มที่ 1 จัด กิจกรรม ในเวลา 09.00-10.30 น. และกลุ่มที่ 2 จัดกิจกรรม ในเวลา 13.00-14.30 น. จัดเตรียมสถานที่และอุปกรณ์

ระยะเริ่มสร้างสัมพันธภาพ สร้างสัมพันธภาพ ระหว่างผู้วิจัยกับสมาชิก และสมาชิกด้วยกันเอง โดยการ แนะนำตัวเอง ติดป้ายชื่อให้กับผู้สูงอายุ บอกถึงวัตถุประสงค์ และอธิบายถึงกิจกรรมการเล่นอังกะลุง กระบวนการในการ ดำเนินกิจกรรมกลุ่ม ร่วมกันกำหนดข้อตกลง กฎเกณฑ์ของ กลุ่ม ใช้เวลา 1 ชั่วโมง

สัปดาห์ที่ 1 (ครั้งที่ 2) ระยะปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เป็นการเรียนรู้การอยู่ร่วมกับผู้อื่น ความวิตกกังวลและความ กลัวมักเกิดขึ้นได้ในระยะนี้ การสร้างความมั่นใจให้กับ ผู้สูงอายุจึงเป็นสิ่งสำคัญ การเปิดโอกาสให้ผู้สูงอายุได้ซักถาม สร้างความไว้วางใจ และนำไปสู่การทำกิจกรรม สรุปผลการ ทำกิจกรรม และนัดหมายผู้สูงอายุในการดำเนินกิจกรรม ใช้เวลา 1-1 ½ ชั่วโมง

สัปดาห์ที่ 1 ถึง สัปดาห์ที่ 6 (ครั้งที่ 3-17) นำเข้า สู่กิจกรรมการเล่นอังกะลุง เริ่มจากให้รู้จักกับโน้ต ทักษะ การเล่นอังกะลุง ส่งเสริมให้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การสร้างสัมพันธภาพระหว่างกลุ่ม การช่วยเหลือซึ่งกัน และกัน ผู้วิจัยเสริมแรงโดยการให้กำลังใจและคำชมเชย ผู้วิจัยดูแลช่วยเหลือผู้สูงอายุที่ต้องการความช่วยเหลือ หรือไม่สามารถปฏิบัติได้ สรุปกิจกรรมและเปิดโอกาสให้ ผู้สูงอายุได้แสดงความคิดเห็นในแต่ละสัปดาห์ ใช้เวลา 1- 1 ½ ชั่วโมง

สัปดาห์ที่ 6 (ครั้งที่ 18) ระยะสิ้นสุดการดำเนิน กิจกรรม โดยผู้วิจัยแจ้งให้ผู้สูงอายุทราบล่วงหน้าตั้งแต่ สัปดาห์แรก และย้ำอีกครั้งก่อนสิ้นสุดกิจกรรม สรุปผล การดำเนินกิจกรรม สมาชิกแสดงความรู้สึก ความคิดเห็น ในการร่วมกิจกรรม ซักถามข้อสงสัย หลังจากกิจกรรม เสร็จสิ้นสัมภาษณ์ผู้สูงอายุ และถอดบทเรียน โดยความ ประมาณ 2 ชั่วโมง 30 นาที หลังจากดำเนินโครงการวิจัย เสร็จมอบของที่ระลึก กล่าวคำขอบคุณและอำลา ใช้เวลา 1-1 ½ ชั่วโมง

และจากนั้นนำกลุ่มผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุ อำเภอเมืองมหาสารคาม เป็นครู ก. สอนผู้สูงอายุ ณ ชุมชน สามัคคี อำเภอเมืองมหาสารคามต่อไป ตามขั้นตอนการนี้ และติดตามเยี่ยมอีก 2 เดือน สรุปและถอดบทเรียนการเรียนรู้ จากผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุ อำเภอเมืองมหาสารคาม วิทยาลัยพยาบาลศรีมหาสารคาม ผู้สูงอายุในชุมชนสามัคคี เจ้าหน้าที่ศูนย์สุขภาพชุมชนสามัคคี และทีมผู้วิจัย นำเสนอ ข้อมูลของการดำเนินการวิจัยแก่ ผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุ อำเภอเมือง มหาสารคาม ผู้สูงอายุในชุมชนสามัคคี และ เจ้าหน้าที่ศูนย์สุขภาพชุมชนสามัคคี ประชุมทีมผู้วิจัยเพื่อ สรุปผลการศึกษาดูงานและออกแบบแนวทางปฏิบัติ

ในกลุ่ม ครู ก. ในการเข้าร่วมกิจกรรม ในครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 พบว่า ผู้สูงอายุบางท่านในทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มา ตามเวลาที่นัดหมายเนื่องจากจำเวลาที่นัดหมายไม่ได้และ ติดภารกิจ บางท่านคิดว่าเพื่อนในกลุ่มยังไม่เดินทางมาถึงที่ ทำกิจกรรม และบางท่านคิดว่าตนเองไม่สามารถเล่นอังกะลุง ได้และไม่มี ความมั่นใจในตนเองจึงไม่กล้าเข้ากลุ่ม เมื่อ ผู้สูงอายุทั้งสองกลุ่มได้ร่วมกิจกรรมอังกะลุงร่วมกับกระบวนการ กลุ่มเกิดความคุ้นเคยและสัมพันธภาพที่ดีระหว่าง ผู้วิจัย และผู้สูงอายุด้วยกัน อีกทั้งผู้สูงอายุรู้จักทักษะ วิธีการ เล่นอังกะลุง การอ่านโน้ตเพลง ทำให้ผู้สูงอายุเกิดความ มั่นใจในการเข้าร่วมกลุ่มเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งผู้สูงอายุรับรู้ว่าการ เล่นอังกะลุงไม่สามารถเล่นได้เพียงคนเดียว เพราะแต่ละ คนต้องประจำโน้ตของตนเองหากสมาชิกในกลุ่มไม่ครบ ตามเสียงโน้ตนั้นจะไม่สามารถเล่นเป็นเพลงได้ ทำให้สมาชิก ในกลุ่มต้องรอตนเอง และผู้วิจัยย้ำเตือนเรื่องวันเวลาใน การทำกิจกรรมให้ผู้สูงอายุแต่ละกลุ่มอย่างชัดเจน ผู้สูงอายุ ในกลุ่มที่ 1 เสนอว่าควรนัดมาพบกันก่อนเวลาทำกิจกรรม จริงประมาณครึ่งชั่วโมง ซึ่งสมาชิกในกลุ่มเห็นด้วยและทุกคน

ก็ปฏิบัติตาม ในการทำกิจกรรมครั้งต่อมาไม่พบปัญหาเรื่อง การไม่มาตามวันเวลาที่นัดหมาย อีกทั้งก่อนถึงเวลา ทำกิจกรรมจะมีการโทรนัดหมายหรือเรียกความพร้อมกัน ก่อน ทำให้สมาชิกมาพร้อมเพรียงกันในการร่วมกิจกรรม ในทั้งสองกลุ่มจะมีผู้สูงอายุที่สามารถใช้แขนได้เพียงข้างเดียว เนื่องจากมีอาการปวดแขน จำนวน 2 คน จึงได้เปลี่ยนมือ ในการเล่น ผู้สูงอายุที่สามารถเล่นได้ดีจะช่วยเหลือแนะนำ แก่ผู้สูงอายุที่ปฏิบัติได้ไม่ดีภายในกลุ่ม การจัดกิจกรรม ดำเนินไปตามแผนการจัดกิจกรรมที่ได้วางแผนไว้ ผู้วิจัยได้ ให้คำชมเชยและให้กำลังใจแก่ผู้สูงอายุในการปฏิบัติ กิจกรรมออกกำลังกายร่วมกับกระบวนกลุ่ม

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จ รูป ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้สูงอายุ วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ ค่าความถี่และร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบ ในกลุ่มใช้ Wilcoxon Signed Ranks Test และการ เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มใช้ Mann-Whitney U test

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการเล่นออกกำลังกายของผู้สูงอายุโดยใช้กิจกรรม กระบวนกลุ่ม พบว่า ผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุ อำเภอ เมืองมหาสารคาม ในการเข้าร่วมกิจกรรมในครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 ผู้สูงอายุ ขาดความมั่นใจในตนเอง และไม่สามารถ เล่นออกกำลังกายได้ เมื่อได้ร่วมกิจกรรมออกกำลังกายร่วมกับกระบวน การกลุ่มเกิดความคุ้นเคย และสัมพันธ์ภาพที่ดีระหว่าง ผู้วิจัย และผู้สูงอายุด้วยกัน อีกทั้งผู้สูงอายุรู้ทักษะวิธีการ เล่นออกกำลังกาย การอ่านโน้ตเพลงทำให้ผู้สูงอายุเกิดความมั่นใจ ในการเข้าร่วมกลุ่มเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งผู้สูงอายุรับรู้ว่าการ เล่นออกกำลังกายไม่สามารถเล่นได้เพียงคนเดียวเพราะแต่ละ คนต้องประจำโน้ตของตนเอง หากสมาชิกในกลุ่มไม่ครบตาม

เสียงโน้ตนั้น จะไม่สามารถเล่นเป็นเพลงได้ ทำให้สมาชิก ในกลุ่มตระหนักถึงความสำคัญของตนเอง และในกลุ่มผู้สูง อายุที่สามารถเล่นได้ดี จะช่วยเหลือแนะนำแก่ผู้สูงอายุที่ ปฏิบัติได้ไม่ดี ภายในกลุ่มการจัดกิจกรรมดำเนินไปตาม แผนการจัดกิจกรรมที่ได้วางแผนไว้ครบทั้ง 18 ครั้ง (6 สัปดาห์) หลังจากนั้นกลุ่มผู้สูงอายุ ผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุ อำเภอ เมืองมหาสารคาม จำนวน 8 คน ได้เข้ามามีส่วนร่วมใน การถ่ายทอดการเล่นออกกำลังกายร่วมกับกระบวนกลุ่มของ ผู้สูงอายุในชุมชนสามัคคี จำนวน 8 คน พบว่า สามารถถ่าย โยดการเล่นออกกำลังกายร่วมกับกระบวนกลุ่มให้กับผู้สูงอายุใน ชุมชนสามัคคีได้เป็นอย่างดี มีการสอนและแนะนำขั้นตอน และวิธีการต่างๆ ให้รู้จักกับโน้ตที่ใช้ในการเล่นออกกำลังกาย ทักษะการเล่นออกกำลังกาย ส่งเสริมให้มีการแลกเปลี่ยนความ คิดเห็น การสร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างกลุ่ม การช่วยเหลือซึ่ง กันและกัน ผู้สูงอายุผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุ อำเภอเมือง มหาสารคาม เสริมแรงโดยการให้กำลังใจและคำชมเชย แก่กลุ่มผู้สูงอายุในชุมชนสามัคคี ดูแลช่วยเหลือผู้สูงอายุ ที่ต้องการความช่วยเหลือหรือไม่สามารถปฏิบัติได้ ทำให้ มีความสามัคคี และความพยายามของผู้สูงอายุ มีการแก้ ปัญหาของผู้สูงอายุร่วมกันมีการเสียสละ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ซึ่งกันและกัน ทำให้ทุกคนมีเป้าหมายร่วมกันในการจัด กิจกรรมให้ดำเนินไป ตามแผนการจัดกิจกรรมที่ได้วางแผน ไว้ครบทั้ง 18 ครั้ง (6 สัปดาห์)

จากข้อมูลทั่วไป แสดงให้เห็นว่า กลุ่มผู้สูงอายุ ชมรมผู้สูงอายุ อำเภอเมืองมหาสารคาม (กลุ่มครุ ก.) ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 100) สถานภาพหม้ายเป็น ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 62.5) การศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี มากที่สุด (ร้อยละ 75) กลุ่มผู้สูงอายุชุมชนสามัคคี ส่วน ใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 87.5) สถานภาพหม้ายเป็น ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 50) มีการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา (ร้อยละ 37.5)

ตารางที่ 1 ค่าความถี่และร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคลของผู้สูงอายุ

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มผู้สูงอายุ ชมรมผู้สูงอายุ		กลุ่มผู้สูงอายุ		รวม (n=16)	
	อ.เมือง (ครู ก.) (n ₁ =8)		ชนสามัคคี (n ₂ =8)		จำนวน	ร้อยละ
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ						
ชาย	0	0	1	12.5	1	6.25
หญิง	8	100	7	87.5	15	93.75
อายุ (ปี) (\bar{X} = 72.81; S.D. = 4.02; Range = 60 - 79)						
60 - 64	1	12.5	0	0	1	6.30
65 - 69	1	12.5	0	0	1	6.30
70 - 74	3	37.5	5	62.5	8	50.00
75 - 79	3	37.5	3	37.5	6	37.50
สถานภาพสมรส						
โสด	0	0	1	12.5	1	6.25
คู่	3	37.5	3	37.5	6	37.5
หม้าย	5	62.5	4	50	9	56.25
ระดับการศึกษา						
ประถมศึกษา	0	0	3	37.5	3	18.75
มัธยมศึกษา	1	12.5	3	37.5	4	25
ประกาศนียบัตร	1	12.5	1	12.5	2	12.5
ปริญญาตรี	6	75	1	12.5	7	43.75

2. ความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองและคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ พบว่า ผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุ อำเภอเมืองมหาสารคามก่อนเล่นอังกะลุงโดยใช้กระบวนการกลุ่ม มีความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองระดับน้อย ($M = 2.46$, $S.D. = 0.35$) และมีคุณภาพชีวิตในระดับกลางๆ ($M = 84.38$, $S.D. = 14.90$) และพบว่า ภายหลังจากเล่นอังกะลุงโดยใช้กระบวนการกลุ่ม มีความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองระดับปานกลาง ($M = 2.68$, $S.D. = 0.33$) และมีคุณภาพชีวิตในระดับดี ($M = 95.75$, $S.D. = 6.41$)

ผู้สูงอายุชมรมชนสามัคคี ก่อนเล่นอังกะลุงโดยใช้กระบวนการกลุ่ม มีความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองระดับน้อย ($M = 2.39$, $S.D. = 0.29$) และมีคุณภาพชีวิตในระดับกลางๆ ($M = 79.88$, $S.D. = 15.28$) และพบว่า ภายหลังจากเล่นอังกะลุงโดยใช้กระบวนการกลุ่ม มีความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองระดับปานกลาง ($M = 2.74$, $S.D. = 0.39$) และมีคุณภาพชีวิตในระดับดี ($M = 95.63$, $S.D. = 7.01$)

ตารางที่ 2 แสดงคะแนนเฉลี่ยและระดับคุณภาพชีวิตและความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองของผู้สูงอายุก่อนและหลังการเล่น อังกะลุงโดยใช้กระบวนการกลุ่ม ของผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุ อำเภอเมืองมหาสารคาม และกลุ่มผู้สูงอายุชุมชนสามัคคี

กลุ่มผู้สูงอายุ	ความรู้สึกมีคุณค่าในตนเอง				คุณภาพชีวิต			
	ก่อนการ		หลังการ		ก่อนการ		หลังการ	
	เล่น	ระดับ	เล่น	ระดับ	เล่น	ระดับ	เล่น	ระดับ
	อังกะลุง		อังกะลุง		อังกะลุง		อังกะลุง	
	M ± SD		M ± SD		M ± SD		M ± SD	
ผู้สูงอายุ								
ชมรมผู้สูงอายุ	2.46	น้อย	2.68	ปาน	84.38	กลางๆ	95.75	ดี
อำเภอเมือง	±0.35		±0.33	กลาง	±14.90		±6.41	
มหาสารคาม								
ผู้สูงอายุ	2.39	น้อย	2.74	ปาน	79.88	กลางๆ	95.63	ดี
ชุมชนสามัคคี	±0.29		±0.39	กลาง	±15.28		±7.01	

3. ความรู้สึกมีคุณค่าในตนเอง จากตารางที่ 3 พบว่า ผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุอำเภอเมืองมหาสารคาม มีคะแนนความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองก่อนและหลังการเล่นอังกะลุง โดยใช้กระบวนการกลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ($p < .05$) ส่วนผู้สูงอายุในชุมชนสามัคคีมีคะแนนความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองก่อนและหลังการเล่น

อังกะลุง โดยใช้กระบวนการกลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) และจากตารางที่ 4 พบว่า หลังการเล่นอังกะลุงโดยใช้กระบวนการกลุ่ม ผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุอำเภอเมืองมหาสารคาม และผู้สูงอายุในชุมชนสามัคคีมีคะแนนความรู้สึกมีคุณค่าในตนเอง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ($p > .05$)

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองของผู้สูงอายุก่อนและหลังการเล่นอังกะลุงโดยใช้กระบวนการกลุ่ม ของผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุ อำเภอเมืองมหาสารคาม และผู้สูงอายุชุมชนสามัคคี โดยใช้สถิติ Wilcoxon Signed Ranks Test

กลุ่มผู้สูงอายุ	n	Z	p-value
ผู้สูงอายุ ชมรมผู้สูงอายุอำเภอเมืองมหาสารคาม	8	-2.524	.012
ผู้สูงอายุ ชุมชนสามัคคี	8	-2.524	.012

a. Based on positive ranks

ตารางที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองของผู้สูงอายุ หลังการเล่นอังกะลุง โดยใช้กระบวนการกลุ่ม ระหว่างผู้สูงอายุชมรมผู้สูงอายุอำเภอเมืองมหาสารคามและผู้สูงอายุชุมชนสามัคคี โดยใช้สถิติ Mann-Whitney U test

กลุ่มผู้สูงอายุ	n	Mean Rank	U-test	p-value
ผู้สูงอายุ ชมรมผู้สูงอายุอำเภอเมืองมหาสารคาม	8	8.13	29.00	.751
ผู้สูงอายุ ชุมชนสามัคคี	8	8.88		

4. คุณภาพชีวิต จากตารางที่ 5 พบว่า คะแนนคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุ อำเภอเมืองมหาสารคาม ก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรมการเล่นอังกะลุง โดยใช้กระบวนการกลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p < .05$) ส่วนคะแนนคุณภาพชีวิตของกลุ่มผู้สูงอายุชุมชนสามัคคี ก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรมการเล่นอังกะลุงแบบใช้กระบวนการกลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) และจากตารางที่ 6 พบว่า หลังการเล่นอังกะลุงโดยใช้กระบวนการกลุ่ม ผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุอำเภอเมืองมหาสารคามและผู้สูงอายุในชุมชนสามัคคีมีคะแนนคุณภาพชีวิต ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

ตารางที่ 5 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ ก่อนและหลังการเล่นอังกะลุงโดยใช้กระบวนการกลุ่มของผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุ อำเภอเมืองมหาสารคาม และผู้สูงอายุชุมชนสามัคคี โดยใช้สถิติ Wilcoxon Signed Ranks Test

กลุ่มผู้สูงอายุ	n	Z	p-value
ผู้สูงอายุ ชมรมผู้สูงอายุอำเภอเมืองมหาสารคาม	8	-2.10	.036
ผู้สูงอายุ ชุมชนสามัคคี	8	-1.82	.068

a. Based on negative ranks

ตารางที่ 6 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ หลังการเล่นอังกะลุงโดยใช้กระบวนการกลุ่ม ระหว่างผู้สูงอายุชมรมผู้สูงอายุอำเภอเมืองมหาสารคาม และผู้สูงอายุชุมชนสามัคคี โดยใช้สถิติ Mann-Whitney U test

กลุ่มผู้สูงอายุ	n	Mean Rank	U-test	p-value
ผู้สูงอายุ ชมรมผู้สูงอายุ อำเภอเมืองมหาสารคาม	8	8.13	29.00	.751
ผู้สูงอายุ ชุมชนสามัคคี	8	8.88		

อภิปรายผลการวิจัย

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้สึกที่มีคุณค่าในตนเองของผู้สูงอายุทั้ง 2 กลุ่ม ก่อนและหลังการเล่นอังกะลุงโดยใช้กระบวนการกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p < .05$) แสดงให้เห็นว่าการเล่นอังกะลุงสามารถส่งเสริมการสร้างคุณค่าในตนเองของผู้สูงอายุได้ เพราะมีการร่วมมือกันเป็นทีม อีกทั้งกลุ่มผู้สูงอายุ ชมรมผู้สูงอายุอำเภอเมืองมหาสารคาม ได้นำความรู้ที่ได้รับไปถ่ายทอดแก่ผู้สูงอายุด้วยกันเองและสามารถปฏิบัติได้อีกด้วย เช่นเดียวกับกับผู้สูงอายุในชุมชนสามัคคี หลังจากที่ได้รับการเล่นอังกะลุงโดยกลุ่มผู้สูงอายุ ชมรมผู้สูงอายุอำเภอเมืองมหาสารคาม มีความภาคภูมิใจที่ตนเองสามารถเล่นดนตรีได้และร่วมเล่นกับคนอื่น ๆ ได้ อีกทั้งดนตรีช่วยให้ผู้สูงอายุมีปฏิสัมพันธ์กับสังคมมากขึ้น ช่วยเพิ่มคุณค่าในตนเองลดความซึมเศร้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเล่นอังกะลุงช่วยส่งเสริมการประสานงานของร่างกายและประสาทสั่งงานโดยใช้หูในการฟังจังหวะ การท่องจำโน้ตเพลง โดยเฉพาะการใช้ข้อมือ กล้ามเนื้อแขนในการสับตออังกะลุง อีกทั้งส่งเสริมด้านความจำและสมาธิในการจำโน้ตอังกะลุงด้วย อีกทั้งการเล่นอังกะลุงช่วยส่งเสริมสัมพันธภาพ เนื่องจากผู้บรรเลงทุกคนจะต้องเคร่งครัดกับหน้าที่ของตนเอง เมื่อถึงคราวต้องเขย่า โดยแต่ละระดับของอังกะลุง มีเพียงโน้ตเดียว ดังนั้น จึงไม่สามารถเล่นคนเดียวได้ (พัชรี แวงวรรณ, 2554) ซึ่งสอดคล้องกับ บรรลุ ศิริพานิช (2542) กล่าวว่า การดำเนินกิจกรรมถือเป็นหัวใจสำคัญของผู้สูงอายุที่อยู่ในชมรมหรือกลุ่มผู้สูงอายุ เพราะกิจกรรมจะนำไปสู่การพบปะสังสรรค์ ได้รับประโยชน์ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ กิจกรรมต่างๆ ก็ขึ้นอยู่กับความสนใจหรือความสามารถนั้นๆ ของผู้สูงอายุด้วย สุภาวดี พุฒิน้อย และคณะ (2546) กล่าวว่า ควรมีการจัดกิจกรรมที่เน้นส่งเสริมศักยภาพและความสามารถของผู้สูงอายุในทุกๆ ด้าน เพื่อให้ผู้สูงอายุได้รู้สึกว่าตนเองมีประโยชน์และมีคุณค่าต่อสังคม เพื่อให้กิจกรรมมีประโยชน์และมีคุณค่าอย่างแท้จริง ควรเลือกกิจกรรมที่มีประโยชน์และสอดคล้องกับวัยของผู้สูงอายุ และเห็นได้ว่าข้อมูลส่วนบุคคลของผู้สูงอายุ ได้แก่ อายุ การศึกษา อาชีพ ระยะเวลาในการเข้าเป็นสมาชิกกับชมรมผู้สูงอายุต่างกั นมีผลต่อการมองเห็นคุณค่าในตนเองอีกด้วย (ปริญญา แก้วหลวง และคณะ, 2551)

นอกจากนี้ยังพบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ ชมรมผู้สูงอายุ อำเภอเมืองมหาสารคาม หลังการเล่นอังกะลุงโดยใช้กระบวนการกลุ่มมีค่าสูงขึ้น และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนคุณภาพชีวิตก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรมการเล่นอังกะลุงโดยใช้กระบวนการกลุ่ม พบว่ามีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า การเล่นอังกะลุงโดยใช้กระบวนการกลุ่มสามารถเพิ่มคุณภาพชีวิตให้ผู้สูงอายุได้ สอดคล้องกับการศึกษาของ อารดา วีระเกียรติกำจร (2554) กล่าวว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกต่อระดับคุณภาพชีวิต คือ การมีการศึกษาที่สูง อาชีพหลักก่อนอายุ 60 ปี มีรายได้ที่แน่นอน และที่สำคัญ คือ การเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ เป็นปัจจัยที่มีผลต่อระดับคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับกลุ่มผู้สูงอายุ ชมรม ผู้สูงอายุอำเภอเมือง มหาสารคาม โดยส่วนใหญ่จบการศึกษาปริญญาตรีและเป็นข้าราชการบำนาญ ซึ่งเป็นบุคคลที่มีรายได้แน่นอนและสม่ำเสมอ ส่วนคะแนนคุณภาพชีวิตของกลุ่มผู้สูงอายุชุมชนสามัคคี ก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรมการเล่นอังกะลุงแบบใช้กระบวนการกลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) เนื่องจากผู้สูงอายุชุมชนสามัคคีเป็นผู้สูงอายุที่ต้องทำงานหาเลี้ยงชีพอยู่ ต้องสอดคล้องกับการศึกษาของ วรรณภา กุมารจันทร์ (2543) กล่าวว่า รายได้ทำให้ผู้สูงอายุมีความพึงพอใจในชีวิตมากขึ้นและส่งผลให้คุณภาพชีวิตดีขึ้นเช่นกัน และการศึกษาของ เรวดี สุวรรณแก้ว และ รศรินทร์ เกรย์ (2554) กล่าวว่า ผู้สูงอายุที่มีการศึกษาสูงกว่า คุณภาพชีวิตโดยรวมจะดีกว่าผู้สูงอายุที่มีการศึกษาน้อยกว่า และผู้สูงอายุที่ไม่ได้ทำงานมีโอกาสที่คุณภาพชีวิตโดยรวมดีมากกว่าผู้สูงอายุที่ยังคงทำงานอยู่

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ควรมีการพัฒนาการเล่นอังกะลุงที่มีผลต่อคุณค่าในตนเองและคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุให้มีความต่อเนื่อง
2. ควรมีการทำวิจัยในกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ขึ้น และเพิ่มกลุ่มควบคุม เพื่อจะได้เห็นผลของการจัดกิจกรรมได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น
3. ควรมีการศึกษาการเล่นอังกะลุงที่มีผลต่อคุณค่าในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีปัญหาทางด้านร่างกาย เช่น ผู้ป่วยที่เป็นโรคสมองเสื่อมและผู้สูงอายุที่เจ็บป่วยเรื้อรัง เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กาญจนา อินทรสุณานนท์. (2545). *สาขานุกรมดนตรีและเพลงไทย*. กรุงเทพฯ : พัฒนา.
- คานธี ชานูญยาว. (2012). "การออกแบบกิจกรรมศิลปะเพื่อเสริมสร้างการเห็นคุณค่าในตนเองของผู้สูงอายุในแต่ละช่วงวัย". *วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา*. 7(1) : 1845-1857.
- ธรรมรจจา อุดม. (2547). *ประสิทธิผลของโปรแกรมนันทนาการโดยการเล่นอังกะลุงในผู้สูงอายุที่มีภาวะซึมเศร้า*. วิทยาลัยพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- บรรลุ ศิริพานิช. (2550). *คู่มือผู้สูงอายุ: ฉบับเตรียมตัวก่อนสูงอายุ (เตรียมตัวก่อนเกษียณการงาน)*. กรุงเทพมหานคร: พิมพ์ดี.
- ปริญญา แก้วทงศ์ ศศิพัฒน์ ยอดเพชร และสุภัทรา แก้วชาญศิลป์. (2551). "ศึกษาการเห็นคุณค่าในตนเองของผู้สูงอายุ: กรณีศึกษาชมรมผู้สูงอายุโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี". *วารสารพหุศึกษาและเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ*. 9(3): 45-55.
- ผกาวรรณ บุญดีเรก. (2548). "ดนตรีบำบัด". *วารสารศิลปกรรมศาสตร์คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ*. (ฉบับปฐมฤกษ์) : 26 -29.
- พัชรี แวงวรรณ. (2554). *ผลของกิจกรรมการเล่นอังกะลุงร่วมกับการใช้กระบวนการกลุ่มต่อความวิตกกังวลของผู้สูงอายุในบ้านพักคนชรา*. วิทยาลัยพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พัชรี แวงวรรณ. (2554). "ผลของกิจกรรมการเล่นอังกะลุงร่วมกับการใช้กระบวนการกลุ่มต่อความวิตกกังวลของผู้สูงอายุในบ้านพักคนชรา". *วารสารพหุศึกษาและเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ*. 12(2) : 15-28.
- เรวดี สุวรรณนพเก้า และระวีรินทร์ เกรย์. (2554). "คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในเขตพื้นที่เฝ้าระวังทางประชากรกาญจนบุรี". *วารสารประชากร*. 2(2) : 33-54.
- วรรณ กุมารจันทร์. (2543). *คุณภาพชีวิตผู้สูงอายุในเขตภาคใต้ตอนบน*. วิทยาลัยพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิตบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล. (2557). *การสูงวัยของประชากรไทย พ.ศ. 2557 (Population Aging in Thailand, 2014)* พฤษภาคม 2557. มหาวิทยาลัยมหิดล สถาบันวิจัยประชากรและสังคม.
- สุภาวดี พุฒิน้อย หทัยชนก อภิโกมลกร วรรณนิมา บุญระยอง เพื่อนใจ รัตตากร และจิรนนท์ โช้แก้ว. (2546). *ผู้สูงอายุกับกิจกรรมบำบัด*. ภาควิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่: ศูนย์การพิมพ์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- โสภา พรพรรณรัตน์ และเฉลิมพล ธนชนพวรรณ. (2555). *ทางเลือกวัยสูงอายุ อยู่ดีชีวิตมีคุณภาพ (senior living)*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แสงดาว.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2556). *ผลสรุปที่สำคัญ การทำงานของผู้สูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2555*. กรุงเทพมหานคร.
- อารดา ธีระเกียรติกำจร. (2554). "คุณภาพชีวิตผู้สูงอายุในเขตเทศบาลตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่". *Veridian E-Journal, Silapakorn University 2011*. (4) : 1-9.
- American Music Conference. (2007). Scientific study indicates that music making makes the elderly Healthy. [Online]. retrieved on 7 June 2014, from: <http://www.amc-music.com/musicmaking/wellness/elderly.htm>.
- Buckwalter, K., Harthock, J. & Gaffney, J. (1985). *Music therapy nursing intervention: Treatment for nursing diagnosis*. Philadelphia : W.B. Saunder.

- Cooper, S. (1981). *Self-esteem inventories*. San Francisco: Consulting Psychologist Press.
- Corey, M. S. & Corey, G.(2006). *Group process and practice group*. 7th ed . The united states of American: Thomson Learning, Inc.
- Kraus, R. & Shark, J. (1992). *Therapeutic recreation service*. 4th ed. IA : Wm. C. Brown.
- McClelland, K. A. (1982). " Self-conception and life satisfaction: Integrating aged subculture and activity theory". *Journal of Gerontological Nursing*. (37) : 723-732.
- Winningham, R. G., & Pike, N. L. (2007). A cognitive intervention to enhance Institutionalized older adults' social support networks and decrease loneliness. *Aging and Mental Health*. 11(6) : 716-721.



การเปิดรับสื่อต่อการตัดสินใจท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวชาวไทยในเกาะล้าน
จังหวัดชลบุรี

Media Exposure on Decision Making on Travelling of
Thai Tourists in KohLarn, Chonburi Province

ดร.คมลสิทธิ์ เกียนวัฒนา*
จุฬามณี บุญโท**
ธวัชรัตน์ ดุลนกิจ**
ภัทรนันท์ กมลเกรียงไกร**
ภาณิชา ไชยเผือก**
ภาณุวัชร มงคลศยาธร**
สุชีลา นาคถาวร**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเปิดรับสื่อต่อการตัดสินใจท่องเที่ยวและศึกษาสื่อในปัจจุบันที่มีอิทธิพลต่อนักท่องเที่ยวชาวไทยในเกาะล้านจังหวัดชลบุรี โดยการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน ซึ่งเป็นการสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{x}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลจากการวิจัย ปรากฏดังนี้

- 1) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการเปิดรับสื่อโดยสื่ออินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับมากที่สุดทุกรายประเด็น แต่ความเชื่อถือของข้อมูลข่าวสารอันดับแรกเป็นสื่อมวลชน
- 2) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่รับชมโทรทัศน์จากช่องทั่วไป เช่น 3 5 7 9 Thai PBS (ร้อยละ 63.00), ไทยรัฐ คือ

หนังสือพิมพ์ที่อ่านมากที่สุด (ร้อยละ 44.00) มักไม่อ่านนิตยสารเกี่ยวกับการท่องเที่ยว (ร้อยละ 58.75) และไม่ฟังวิทยุ (ร้อยละ 37.75) Facebook เป็นช่องทางในการรับสื่ออินเทอร์เน็ตมากที่สุด (ร้อยละ 71.75) รายการเที่ยวไทย คือรายการท่องเที่ยวที่รับชม มากที่สุด (ร้อยละ 45.00) เพื่อน คือ สื่อบุคคลที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของกลุ่มตัวอย่างเป็นอันดับแรก (ร้อยละ 69.00) กลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมงานนิทรรศการเกี่ยวกับการท่องเที่ยว ณ ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์มากที่สุด (ร้อยละ 47.25) ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะต่อการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์ว่า ผลการวิจัยครั้งนี้มีประโยชน์แก่สาธารณชนและกิจกรรมเชิงพาณิชย์ อีกทั้งช่องทางการเข้าถึงสื่อเพื่อการท่องเที่ยวควรมีหลากหลายและเข้าถึงได้ง่าย เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของนักท่องเที่ยวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

*อาจารย์คณะวัฒนธรรมสิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

**นิสิต คณะวัฒนธรรมสิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

Abstract

The objectives of this study were to study the media exposure behaviors on decision making on traveling of the Thai tourists and to examine the influence of media on Thai tourists in KohLarn, Chonburi Province. This research was a quantitative research. The samples of quantitative research were 400 Thai tourists who travelled to KohLarn. They were sampled using accidental sampling. The data analyzed statistically using by percentage, Mean (\bar{x}) Standard Deviation (S.D.) and content analysis. The results were as followed: 1. Media Exposure behaviors of sample group using the internet were at highest level of all aspects. On the other hand, the sample believe that mass media was the most reliable source of the information. 2. The majority of the sample watched television programmes on Channel 3, 5, 7, 9, and

Thai PBS (63.00%). The sample's most read newspaper was Thairath (44.00%). They usually did not read tourism magazines and listen to radio (58.75% and 37.75%). Facebook was a major channel they use to watch media via internet (71.75%). TeoyTiew Thai was the most viewed television programmes (45.00%). Friends appeared to be the most powerful influencers towards the sample's buying decision (69.00%). The visitors of the tourism exhibition held at Queen Sirikit National Convention Center responded to the survey the most (47.25%). For research advantages, the research results will provide direct advantages to the public and commercial activities. The researchers recommend that media channels should be varied and easily accessible in order to be effectively responsive to the needs of tourists.

ความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวนั้นสร้างรายได้ให้กับประเทศไทยเป็นจำนวนมาก ซึ่งในปี 2555 ที่ผ่านมามีรายได้จากนักท่องเที่ยวชาวไทยมากถึง 556,925 ล้านบาท สูงกว่าในปี 2554 ถึงร้อยละ 20.44 ของปี 2556 การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยคาดว่าจะมีรายได้จากการท่องเที่ยวภายในประเทศเพิ่มขึ้นร้อยละ 6 จากปี 2555 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2554) ทั้งนี้จากการสำรวจของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยปี 2554 ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ 69 ประเทศ พบว่าแหล่งท่องเที่ยวที่ชาวต่างชาตินิยม 10 อันดับแรก และจังหวัดชลบุรีอยู่ในลำดับที่ 3 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2554)

จังหวัดชลบุรีเป็นจังหวัดที่ไม่ไกลจากกรุงเทพมหานคร เป็นจังหวัดที่มีทรัพยากรทางธรรมชาติทางทะเลที่สวยงามมากมาย เช่น สัตหีบ เกาะขาม เกาะศรีซัง และเกาะล้านห่างจากฝั่งพัทยา 7 กิโลเมตร เกาะล้านมีรูปทรง

เป็นลักษณะห้าเหลี่ยม ประกอบด้วย 7 หาด ได้แก่ หาดตาแหวน หาดสังวาลย์ หาดทองหลาง หาดเทียน หาดแสมหาดนวล และหาดตายายมีเกาะครก เกาะสาเกเป็นเกาะบริหารเกาะล้านอยู่ภายใต้อำนาจการบริหารดูแลของเมืองพัทยา ปัจจุบันเกาะล้านกำลังได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทย จีน และรัสเซีย โดยข้อมูลในปี 2555 มีสถิติว่ามีการเติบโตของจำนวนนักท่องเที่ยว ร้อยละ 12 และปัจจัยที่ทำให้มีจำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้นมาจากสถานการณ์โดยรวมของประเทศดีขึ้น เช่น การลงทุนในอุตสาหกรรม การท่องเที่ยวและการบริการในหลายๆ ด้านในพื้นที่ของพัทยารวมถึงการมีการจัดกิจกรรมและมหรสพการท่องเที่ยวและกีฬาระดับนานาชาติอยู่อย่างสม่ำเสมอ โดยในรายการสำคัญได้ถูกบรรจุไว้ในปฏิทินการท่องเที่ยวของเมืองพัทยาทำให้เกิดแรงกระตุ้นและนักท่องเที่ยวสามารถวางแผนในการเดินทางมาเยือนมากขึ้น (ประชาชาติธุรกิจ, 2557)

เมื่อพิจารณาจากการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรม

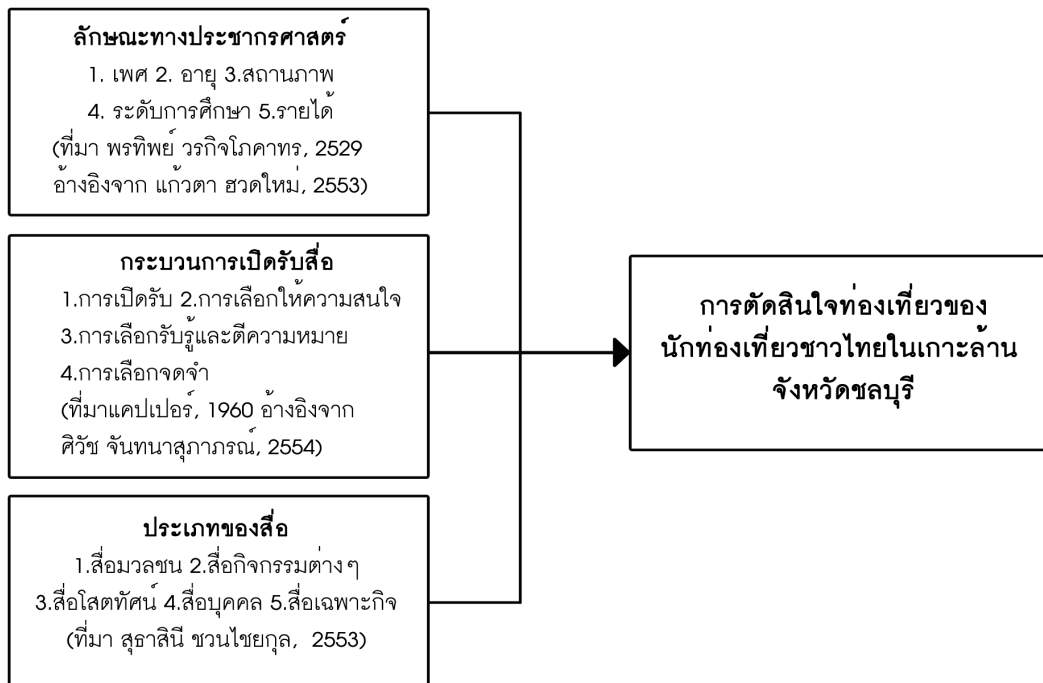
ท่องเที่ยวและสื่อต่างๆ ที่มีผลต่อนักท่องเที่ยวในยุคปัจจุบัน ปัญหาประการหนึ่งที่เกิดขึ้นกับการท่องเที่ยวเกาะล้าน จังหวัดชลบุรี คือ ยังไม่สามารถระบุถึงการเปิดรับสื่อต่างๆ ที่แน่ชัดของการท่องเที่ยวเกาะล้าน จังหวัดชลบุรี เพื่อนำไปสู่การทำการตลาดการท่องเที่ยวเชิงรุกอย่างเข้มแข็ง ด้วยเหตุนี้คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการเปิดรับสื่อกับการตัดสินใจซื้อสินค้าและบริการของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่เดินทางมาท่องเที่ยว เกาะล้าน จังหวัดชลบุรี ซึ่งจะต้องเข้าใจถึงสื่อที่มีอิทธิพลต่อนักท่องเที่ยวชาวไทยในปัจจุบัน เพื่อจะได้เลือกใช้สื่อให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมาย ความรู้จากผลงานวิจัยชิ้นนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้ประกอบการด้านการบริการ และการท่องเที่ยวที่เกี่ยวข้องกับเกาะล้าน เพื่อนำไปพัฒนาปรับปรุงกลยุทธ์เรื่อง แผนการสื่อสารที่ใช้ในการประชาสัมพันธ์ของเกาะล้าน เพื่อให้แผนงานมีประสิทธิภาพ และเข้าถึงสื่อที่ตรงกับกลุ่มนักท่องเที่ยวชาวไทยในปัจจุบันมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเปิดรับสื่อต่อการตัดสินใจท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวชาวไทย ในเกาะล้าน จังหวัดชลบุรี
2. เพื่อศึกษาประเภทของสื่อในปัจจุบันที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวชาวไทย ในเกาะล้าน จังหวัดชลบุรี

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ทบทวนวรรณกรรมแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ลักษณะผู้รับสารที่วิเคราะห์ตามลักษณะทางประชากรศาสตร์ของพรทิพย์ วรกิจโกศาทร (2529 อ้างอิงจาก แก้วตา ฮวดใหม่, 2553) กระบวนการเลือกรับข่าวสารของ แคปเปอร์ (Klapper, 1960 อ้างอิงจาก ศิวัช จันทนาสุภาภรณ์, 2554) และประเภทของสื่อของสุธาสิณี ชวนไชยกุล (2553) หลังจากนั้นคณะผู้วิจัยได้นำมาสร้างกรอบแนวคิดการวิจัยได้ ดังต่อไปนี้



วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ นักท่องเที่ยวที่มีสัญชาติไทยทั้งที่เดินทางมาท่องเที่ยวเกาะล้าน จังหวัดชลบุรี เพศชายและเพศหญิง ที่มีอายุ 18 ขึ้นไป จากสถิติข้อมูลนักท่องเที่ยวเกาะล้าน พ.ศ. 2556 มีจำนวน 2,717,312 คน (ประชาชาติธุรกิจ, 2557)

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

คณะผู้วิจัยได้ใช้สูตรของทาโร ยามาเน (Yamane, T., 1973) กำหนดค่าความเชื่อมั่นไว้ที่ 95% ความผิดพลาดไม่เกิน 5% ในการสุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) ดังนั้นขนาดของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ 400 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบสอบถาม (Questionnaire) มีทั้งหมด 3 ส่วน ดังนี้ ลักษณะทางประชากรศาสตร์ พฤติกรรมการเปิดรับสื่อ และการต่อ ยอดสื่อต่างๆ เพื่อส่งเสริมการตัดสินใจท่องเที่ยวทั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือก่อนนำไปใช้จริง โดยนำแบบสอบถามที่สมบูรณ์ไปทดลองใช้ (Try out) กับนักท่องเที่ยวที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาคุณภาพของแบบสอบถาม และวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบัท (Cronbach's alpha coefficient) (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2550) โดยค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามคือ 0.80

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. คณะผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลโดยการเก็บแบบสอบถาม โดยแยกเก็บข้อมูลตามพื้นที่ท่าเรือและหาดต่างๆ บนเกาะล้านทั้งหมด 8 แห่ง ดังนี้ ท่าเรือแหลมบาลีฮาย พัทยาใต้ ท่าเรือหน้าบ้าน เกาะล้าน หาดตาแหวน หาดนวล หาดตาข่าย หาดเทียน หาดสังวาลย์ และหาดเสม ซึ่งการเก็บข้อมูลเป็นการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) โดยเลือกเฉลี่ยตามเพศและช่วงอายุ

2. คณะผู้วิจัยแจกแบบสอบถามแก่ผู้ตอบแบบสอบถามให้ผู้ตอบแบบสอบถามอ่านและตอบแบบสอบถามด้วยตนเองและคณะผู้วิจัยจะเก็บแบบสอบถามหลังจาก

ผู้ตอบแบบสอบถามได้ตอบแบบสอบถามเรียบร้อยแล้ว

3. ช่วงระยะเวลาเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 30 ตุลาคม ถึงวันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ. 2558

4. ในขั้นตอนสุดท้าย ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ได้มาตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบแบบสอบถาม ลงรหัสข้อมูลและนำข้อมูลไปวิเคราะห์ผล

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้ศึกษาได้นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาทำการวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปทางสังคมศาสตร์ แล้วนำผลที่ได้จากการประมวลผลวิเคราะห์และนำเสนอผลการวิจัยโดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 กระบวนการเปิดรับสื่อของนักท่องเที่ยวชาวไทยในเกาะล้านจังหวัดชลบุรี แบ่งเป็น 2 ประเด็น ได้แก่ ความถี่ในการรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเกาะล้านผ่านสื่อประเภทต่างๆ และกระบวนการเลือกรับข่าวสารและกลั่นกรอง (กระบวนการเปิดรับสื่อ) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คือค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) และ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

ส่วนที่ 2 การต่อ ยอดสื่อต่างๆ เพื่อส่งเสริมการตัดสินใจท่องเที่ยว นำข้อมูลมาวิเคราะห์ และแจกแจงความถี่ในแต่ละข้อ เพื่อทำการหาค่าร้อยละ (Percentage) และนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

สรุปผลการวิจัย

1. กระบวนการเปิดรับสื่อของนักท่องเที่ยวชาวไทยในเกาะล้าน จังหวัดชลบุรี

1.1 ระดับความถี่ของการรับข่าวสารผ่านสื่อแต่ละประเภท ผลการวิจัยพบว่า นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ มีความถี่ในการรับข่าวสารผ่านสื่อแต่ละประเภทโดยรวม อยู่ในระดับมาก (\bar{x} =3.59, S.D. = 1.000) โดยนักท่องเที่ยวมีความถี่ในการใช้สื่ออินเทอร์เน็ตมากที่สุด (\bar{x} = 4.25, S.D. = 1.044) รองลงมา ได้แก่ สื่อมวลชน (\bar{x} = 3.65 , S.D. = 0.964) สื่อโทรทัศน์ (\bar{x} = 4.52 , S.D. = 0.971) และสื่อเฉพาะกิจ เป็นสื่อที่นักท่องเที่ยวมีความถี่ในการใช้น้อยที่สุด (\bar{x} = 3.07 ,S.D. = 1.086) ดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงระดับความถี่ของการรับข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อแต่ละประเภทของผู้ตอบแบบสอบถาม

ประเภทของสื่อ	\bar{x}	S.D.	การแปลผล
สื่อมวลชน	3.65	0.964	มาก
สื่ออินเทอร์เน็ต	4.25	1.044	มากที่สุด
สื่อโทรทัศน์	3.52	0.971	มาก
สื่อบุคคล	3.42	0.957	ปานกลาง
สื่อเฉพาะกิจ	3.07	1.086	ปานกลาง
รวม	3.59	1.004	มาก

1.2 ระดับของการเลือกให้ความสนใจข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อแต่ละประเภท ผลการวิจัยพบว่า นักท่องเที่ยวให้ความสนใจข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อแต่ละประเภทโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.69$, S.D. = 0.950) โดยการเลือกให้ความสนใจข้อมูลข่าวสารผ่านสื่ออินเทอร์เน็ตอยู่

ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.26$, S.D. = 1.028) รองลงมาได้แก่ สื่อมวลชน ($\bar{x} = 3.72$, S.D. = 0.877) สื่อโทรทัศน์ ($\bar{x} = 3.70$, S.D. = 0.888) และให้ความสนใจข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อเฉพาะกิจน้อยที่สุด ($\bar{x} = 3.22$, S.D. = 1.063) ดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงระดับของการเลือกให้ความสนใจข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อแต่ละประเภทของผู้ตอบแบบสอบถาม

ประเภทของสื่อ	\bar{x}	S.D.	การแปลผล
สื่อมวลชน	3.72	0.877	มาก
สื่ออินเทอร์เน็ต	4.26	1.028	มากที่สุด
สื่อโทรทัศน์	3.70	0.888	มาก
สื่อบุคคล	3.51	0.915	มาก
สื่อเฉพาะกิจ	3.22	1.063	ปานกลาง
รวม	3.69	0.954	มาก

1.3 ระดับความน่าเชื่อถือของข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อแต่ละประเภท ผลการวิจัยพบว่า นักท่องเที่ยวให้ความน่าเชื่อถือของข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อแต่ละประเภทโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.58$, S.D. = 0.923) โดยสื่อมวลชนเป็นสื่อที่นักท่องเที่ยวคิดว่ามีระดับความน่าเชื่อถือ

มากที่สุด ($\bar{x} = 3.82$, S.D. = 0.831) รองลงมาได้แก่ สื่อโทรทัศน์ ($\bar{x} = 3.62$, S.D. = 0.823) สื่อเฉพาะกิจ ($\bar{x} = 3.54$, S.D. = 0.968) และสื่ออินเทอร์เน็ตเป็นสื่อที่นักท่องเที่ยวคิดว่ามีระดับความน่าเชื่อถือน้อยที่สุด ($\bar{x} = 3.39$, S.D. = 1.077) ดังตาราง 3

ตาราง 3 ระดับความน่าเชื่อถือของข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อแต่ละประเภทของผู้ตอบแบบสอบถาม

ประเภทของสื่อ	\bar{x}	S.D.	การแปรผล
สื่อมวลชน	3.82	0.831	มาก
สื่ออินเทอร์เน็ต	3.39	1.077	ปานกลาง
สื่อโทรทัศน์	3.62	0.823	มาก
สื่อบุคคล	3.48	0.920	มาก
สื่อเฉพาะกิจ	3.54	0.968	มาก
รวม	3.58	0.923	มาก

1.4 ระดับการให้ความสำคัญต่อการรับข่าวสารจากสื่อแต่ละประเภทซึ่งมีผลต่อการตัดสินใจเดินทางท่องเที่ยว ผลการวิจัยพบว่า นักท่องเที่ยวมีระดับการให้ความสำคัญต่อการรับข่าวสารจากสื่อที่มีผลต่อการตัดสินใจเดินทางท่องเที่ยวโดยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=3.73$, S.D. = 0.926) โดยสื่อที่นักท่องเที่ยวให้ความสำคัญต่อการรับข่าวสาร

ซึ่งมีผลต่อการตัดสินใจเดินทางท่องเที่ยวมากที่สุด คือ สื่ออินเทอร์เน็ต ($\bar{x}= 4.09$, S.D. = 1.015) รองลงมาได้แก่ สื่อมวลชน ($\bar{x}= 3.84$, S.D. = 0.846) สื่อบุคคล ($\bar{x}= 3.66$, S.D. = 0.944) และสื่อที่นักท่องเที่ยวให้ความสำคัญต่อการรับข่าวสารซึ่งมีผลต่อการตัดสินใจเดินทางท่องเที่ยวน้อยที่สุด คือ สื่อเฉพาะกิจ ($\bar{x}= 3.42$, S.D. = 1.028) ดังตาราง 4

ตาราง 4 ระดับการให้ความสำคัญต่อการรับข่าวสารจากสื่อแต่ละประเภทซึ่งมีผลต่อการตัดสินใจเดินทางท่องเที่ยวของผู้ตอบแบบสอบถาม

ประเภทของสื่อ	\bar{x}	S.D.	การแปรผล
สื่อมวลชน	3.84	0.846	มาก
สื่ออินเทอร์เน็ต	4.09	1.015	มาก
สื่อโทรทัศน์	3.65	0.797	มาก
สื่อบุคคล	3.66	0.944	มาก
สื่อเฉพาะกิจ	3.42	1.028	ปานกลาง
รวม	3.73	0.926	มาก

2. การต่อยอดสื่อต่างๆเพื่อส่งเสริมการตัดสินใจท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวชาวไทยในเกาะล้าน จังหวัดชลบุรี

2.1 ประเภทของสื่อมวลชนที่ส่งเสริมการตัดสินใจท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวชาวไทยสามารถแบ่งได้รายประเภทดังนี้ ประเภทโทรทัศน์ คือ ช่อง 3,5,7,9,Thai PBS คิดเป็นร้อยละ 63.00 หนังสือพิมพ์ คือ หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ คิดเป็นร้อยละ 44.00 และสำหรับประเภทนิตยสาร นั้นพบว่า นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ไม่อ่านนิตยสาร คิดเป็นร้อยละ 58.75

2.2 ประเภทของสื่ออินเทอร์เน็ตที่ส่งเสริมการตัดสินใจท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ คือ Facebook คิดเป็นร้อยละ 71.75 รองลงมาคือ Youtube คิดเป็นร้อยละ 7.25 และ ใช้ Twitter น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 0.75

2.3 ประเภทสื่อโซเชียลที่ส่งเสริมการตัดสินใจท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวชาวไทยสามารถแบ่งได้รายประเภทดังนี้ ประเภทรายการวิทยุ นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ไม่ฟังวิทยุ คิดเป็นร้อยละ 37.75 และประเภทรายการโทรทัศน์ที่ส่งเสริมการตัดสินใจท่องเที่ยว นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ดูรายการไทยเที่ยวไทย คิดเป็นร้อยละ 45.00

2.4 ประเภทของสื่อบุคคลที่ส่งเสริมการตัดสินใจท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ คือ เพื่อน คิดเป็นร้อยละ 69.00 รองลงมาคือ ครอบครัว คิดเป็นร้อยละ 25.50 และอื่นๆ พบได้น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 5.50

2.5 ประเภทสื่อเฉพาะกิจ (นิตรศการ) ที่ส่งเสริมการตัดสินใจท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ คือ งานนิตรศการที่จัดเกี่ยวกับการท่องเที่ยว ณ ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ คิดเป็นร้อยละ 47.25 รองลงมาคือ งานนิตรศการที่จัดเกี่ยวกับการท่องเที่ยว ณ อิมแพคอารีนา เมืองทองธานี คิดเป็นร้อยละ 28.00 และงานนิตรศการที่จัดเกี่ยวกับการท่องเที่ยว ณ รอยัลพารากอนฮอลล์ สยามพารากอน พบได้น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 10.25

อภิปรายผล

1. เรื่อง กระบวนการเปิดรับสื่อสามารถอภิปรายผลได้รายประเด็นดังนี้

1.1 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความถี่ในการรับข่าวสารผ่านสื่ออินเทอร์เน็ตมากที่สุด ผู้วิจัยมีความเห็นว่าสื่ออินเทอร์เน็ตเป็นสื่อที่เข้าถึงได้ง่ายเช่นการติดต่อสื่อสาร การทำธุรกรรมทางการเงินออนไลน์ไม่จำเป็นจะต้องเลือกซื้อสินค้าและบริการต่างๆ หรือหากมีความสนใจหรือข้อสงสัยในเรื่องใดก็สามารถค้นหาข้อมูลจากสื่ออินเทอร์เน็ตโดยมีทั้งข้อมูลที่มีการอ้างอิงมีความน่าเชื่อถือและข้อมูลจากการแข่งขัน แสดงความคิดเห็นมีการโต้ตอบกันจนเกิดเป็นสังคมออนไลน์ขึ้นมา ซึ่งกล่าวได้ว่าสื่ออินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายนานาชาติ ที่เกิดจากเครือข่ายขนาดเล็กรวมกันเป็นเครือข่ายเดียวทั่วโลก หรือเครือข่ายสื่อสาร ซึ่งเชื่อมโยงระหว่างคอมพิวเตอร์ทั้งหมดที่ต้องการเข้ามาในเครือข่าย ทำให้ปัจจุบันการใช้สื่ออินเทอร์เน็ตติดต่อสื่อสารกลายเป็นสื่อที่ได้รับความนิยมและมีอิทธิพลต่อทุกคนใช้ในชีวิตประจำวันในยุคสมัยนี้ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดที่เกี่ยวกับสื่อใหม่ของแมคควอล (Mcquail, 2000 อ้างอิงจาก นภัสวัฒน์ คักดีชัชวาล, 2553) ที่ได้เสนอแนวคิดที่เกี่ยวกับสื่อใหม่ว่าเป็นสื่อที่มีความหลากหลายและมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ซึ่งสื่อใหม่มีช่องทางการสื่อสาร การสื่อสารที่คล้ายคลึงกัน แต่จะแตกต่างกันไปตามประเภทของการใช้งาน เนื้อหาและบริบท โดยสอดคล้องกับ สุรสิทธิ์ วิทยารัฐ (2545) ที่ได้ให้ความหมายสื่อใหม่ไว้ดังนี้ สื่อใหม่หมายถึง ระบบการสื่อสารหรือเชื่อมต่อทางอิเล็กทรอนิกส์ของเครือข่ายระดับโลก ได้แก่ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet) บริการระดับเว็ลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web : WWW) บริการข้อมูลออนไลน์เชิงพาณิชย์ (Commercial on-line Service) เป็นต้น

1.2 ผู้ตอบแบบสอบถามมีการเลือกให้ความสนใจข้อมูลข่าวสารผ่านสื่ออินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับมากที่สุด และให้ความสนใจข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อเฉพาะกิจน้อยที่สุด ผู้วิจัยมีความเห็นว่า สื่ออินเทอร์เน็ตเป็นสื่อที่ใกล้ตัวและเป็นที่ยอมรับใช้กันมากในปัจจุบัน แตกต่างจากสื่อเฉพาะกิจที่มีเนื้อหาสาระที่เฉพาะเจาะจงและมีจุดมุ่งหมายหลักอยู่ที่ผู้รับสารเฉพาะกลุ่ม เช่น จุลสาร แผ่นพับ ไปสเตอร์ ใบปลิว คู่มือ นิตรศการ เป็นต้น ดังนั้น การเปิดรับข่าวสารจากสื่อเฉพาะกิจนี้ ผู้รับสารจะได้รับข้อมูลข่าวสาร

หรือความรู้เฉพาะเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างเฉพาะเจาะจง เช่น ข่าวสารต่างๆ ที่อยู่ใกล้ตัว สามารถเลือกรับได้ง่ายและมีสารประโยชน์ต่อตนเอง ในการเลือกนั้นอาจมีสาเหตุอื่นๆ อีก เช่น ประสบการณ์ต่างกัน ความสามารถในการประเมินสารประโยชน์ของข่าวสาร ตลอดจนสภาวะทางสังคมและจิตใจของแต่ละคนด้วย สอดคล้องกับ วิลเบอร์ ชแรมม์ (Scharm, W., 1973) ที่กล่าวถึงหลักการทั่วไปของการเลือกความสำคัญของข่าวสารว่าคนเรามีแนวโน้มที่จะเปิดรับข่าวสารที่ใช้ความพยายามในการเข้าถึงน้อยที่สุด ตามประสบการณ์ การประเมินสารประโยชน์ของข่าวสาร, ภูมิหลังการศึกษาและสภาพแวดล้อมความสามารถในการรับสารซึ่งเกี่ยวกับสภาพร่างกายจิตใจ บุคลิกภาพอารมณ์ และทัศนคติ

1.3 ผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความน่าเชื่อถือของข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อมวลชนมีระดับความน่าเชื่อถือมากที่สุด ผู้วิจัยมีความเห็นว่า สื่อมวลชนเป็นหนึ่งในรูปแบบของการสื่อสารแบบมวลชนกระจายเป็นวงกว้างไปสู่ประชาชนส่วนใหญ่โดยเป็นข่าวที่มีการกลั่นกรองจากสำนักข่าว ซึ่งสามารถสร้างความมั่นใจแก่ผู้รับสารทั้งนี้ สื่อมวลชนมีการยอมรับของประชาชนต่อข่าวสาร ที่เผยแพร่มาจาก องค์กรสื่อมวลชนแต่ละแห่ง ซึ่งข่าวสารจะมีความน่าเชื่อถือได้มากน้อยเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายอย่าง คือ ประเภทของสื่อ องค์กรสื่อมวลชน แหล่งข้อมูลข่าวสาร สถานการณ์ต่างๆ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ของ ชยุดม เหมจกร (2544) ที่ได้ศึกษาลักษณะของข่าวโทรทัศน์ที่มีคุณภาพในทัศนะผู้สื่อข่าวและผู้รับสาร ผลการศึกษาพบว่า ในภาพรวมข่าวโทรทัศน์ที่มีคุณภาพในทัศนะของผู้สื่อข่าวและผู้รับสารสอดคล้องใกล้เคียงกันมาก คือ เป็นข่าวที่มีผลกระทบและเป็นประโยชน์ต่อประชาชน, เสนอแต่ข้อเท็จจริงที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้อง, ต้องมีหลักฐานที่น่าเชื่อถือ, ข่าวมีความเป็นกลาง, มีข้อมูลครบถ้วน, ต้องสั้นกระชับเข้าใจง่ายน่าสนใจชวนติดตาม

1.4 จากผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับการให้ความสำคัญต่อการรับข่าวสารจากสื่ออินเทอร์เน็ต เพื่อส่งเสริมการตัดสินใจท่องเที่ยวมากที่สุด ผู้วิจัยมีความเห็นว่า สื่ออินเทอร์เน็ตเป็นสื่อที่ผู้ใช้เข้าถึงง่าย

และยังมีอิทธิพลต่อการเลือกหรือตัดสินใจอีกด้วย โดยในปัจจุบันมีผู้ประกอบการด้านการท่องเที่ยวหลายรายที่ได้จัดทำแอปพลิเคชันขึ้นมา เพื่ออำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยวให้สามารถเลือกซื้อบริการทางการท่องเที่ยวได้สะดวกมากยิ่งขึ้นและยังมีการอัปเดตโปรโมชั่นพิเศษต่างๆ ให้ผู้ใช้รับรู้ได้อย่างรวดเร็ว เช่น นกแอร์ แอร์เอเชีย ที่จะมีการแจ้งเตือนข่าวสารใหม่ๆ ทุกครั้ง ซึ่งสอดคล้องกับผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย (สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์, 2558) ผลการสำรวจนี้สะท้อนถึงพฤติกรรมของคนไทยที่ใช้สมาร์ตโฟนเป็นอุปกรณ์เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตมากที่สุดในทุกช่วงเวลา ซึ่งคนไทยใช้งานโทรศัพท์มือถือในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตเฉลี่ย 5.7 ชั่วโมงต่อวัน

2. เรื่อง การต่อยอดสื่อต่างๆ เพื่อส่งเสริมการตัดสินใจท่องเที่ยว สามารถอภิปรายผลได้รายประเด็น ดังนี้

2.1 สื่อมวลชนประเภทโทรทัศน์ที่ส่งเสริมการตัดสินใจท่องเที่ยวของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ คือ ช่อง 3,5,7,9,Thai PBS ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่า การประชาสัมพันธ์หรือการให้ข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อมวลชนประเภทโทรทัศน์ จะสามารถเข้าถึงนักท่องเที่ยวได้ และทุกเพศทุกวัย เพราะว่าสื่อประเภทนี้สามารถที่จะนำเสนอออกมาเป็นภาพเคลื่อนไหวได้จึงทำให้เกิดความสมจริง สร้างแรงดึงดูดแก่นักท่องเที่ยวได้ ดังนั้นหากสถานที่ท่องเที่ยว หรือ สถานที่ที่ให้บริการด้านการท่องเที่ยวบนเกาะล้านได้มีการถ่ายทอดผ่านสถานีโทรทัศน์ต่างๆ ทำให้เป็นที่รู้จักมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการผลการวิจัยของ วีระศักดิ์ อริยะอรุณ (2556) ที่กล่าวไว้ว่าสื่อโทรทัศน์ในปัจจุบันเป็นสื่อที่เข้าถึงและได้รับความนิยมจากประชาชนเป็นอันดับต้นๆ เป็นแหล่งเรียนรู้และให้ข้อมูลข่าวสารความเป็นไปในสังคม ต่อผู้ชมกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลายแตกต่างกันไปตามช่วงอายุ เพศ อาชีพ และให้ข้อมูลข่าวสารความเป็นไปในสังคม ต่อผู้ชมกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลายแตกต่างกันไปตามช่วงอายุ เพศ อาชีพ ระดับการศึกษา รายได้ ฯลฯ ด้วยการเสนอข้อมูลข่าวสาร สารความรู้ต่อสังคม เพื่อให้คนในสังคมได้ใช้ดุลพินิจ วิจยารณญาณ ร่วมกันตามความต้องการของแต่ละคนและสังคมส่วนรวม

2.2 สื่อมวลชนประเภทหนังสือพิมพ์ที่ส่งเสริมการตัดสินใจท่องเที่ยว คือ หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่า หนังสือพิมพ์ไทยรัฐเป็นช่องทางหนึ่งที่จะสามารถประชาสัมพันธ์และให้ข้อมูลข่าวสารได้อย่างมีประสิทธิภาพเนื่องจากได้รับความนิยมนอกจากผู้อ่านและมียอดขายสูงสุดในประเทศไทย ซึ่งสอดคล้องกับ อุมารพร โภมลรัฐจันทร์ (2556) ที่กล่าวเกี่ยวกับสถิติของหนังสือพิมพ์เป็นหนังสือที่คนไทยอ่านมากที่สุด จำนวน ร้อยละ 73.7 เพราะหนังสือพิมพ์นั้นเป็นแหล่งข้อมูลข่าวสารสำคัญของรอบวันที่จะทำให้ผู้คนได้ติดตามสถานการณ์และเหตุการณ์ที่น่าสนใจ

2.3 สื่อมวลชนประเภทนิตยสารที่ส่งเสริมการตัดสินใจท่องเที่ยว กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เลือกที่จะไม่อ่านนิตยสาร ผู้วิจัยมีความเห็นว่า การประชาสัมพันธ์ผ่านนิตยสารในปัจจุบันไม่สามารถเข้าถึงนักท่องเที่ยวได้เท่าที่ควรและเนื่องจากปัจจุบันมีสื่อหลายประเภทที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายกว่า เช่น สื่ออินเทอร์เน็ต ที่มีผู้ใช้เป็นจำนวนมาก ซึ่งสอดคล้องกับวิลเบอร์ ชแรมม์ (Scharm, W., 1973) ที่กล่าวถึงหลักการทั่วไปของการเลือกความสำคัญของข่าวสารว่าคนเรามีแนวโน้มที่จะเปิดรับข่าวสารที่ใช้ความพยายามในการเข้าถึงน้อยที่สุดตามประสบการณ์, การประเมินสารประโยชน์ของข่าวสาร, ภูมิหลัง, การศึกษา และสภาพแวดล้อม, ความสามารถในการรับสาร ซึ่งเกี่ยวกับสภาพร่างกายจิตใจ, บุคลิกภาพ, อารมณ์ และทัศนคติ

2.4 สื่ออินเทอร์เน็ตที่ส่งเสริมการตัดสินใจท่องเที่ยวของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ คือ Facebook โดยผู้วิจัยมีความเห็นว่า การประชาสัมพันธ์และให้ข้อมูลการท่องเที่ยวและบริการบนเกาะล้านผ่าน Facebook เพราะในปัจจุบัน Facebook เป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารที่นิยมใช้ในประเทศไทยโดยสามารถแสดงความคิดเห็นกับผู้คนได้ทั่วโลกผ่านอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีข้อมูลที่หลากหลายทำให้สามารถเข้าถึงนักท่องเที่ยวที่เปิดรับสื่ออินเทอร์เน็ตมากที่สุด

2.5 สื่อโทรทัศน์ประเภทรายการวิทยุที่ส่งเสริมการตัดสินใจท่องเที่ยวของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ คือ ไม่ฟังวิทยุ ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่า การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อวิทยุไม่สามารถเข้าถึงนักท่องเที่ยวในยุคปัจจุบัน

มากเท่าที่ควรเนื่องจากปัจจุบันอัตราการฟังวิทยุของคนไทยได้ลดน้อยลงและมีการหันไปใช้สื่ออื่น เช่น สื่อโทรทัศน์ที่มีความทันสมัยและมีแรงดึงดูดมากกว่า รวมไปถึงสื่ออินเทอร์เน็ตที่มีความสะดวกรวดเร็วมากกว่า ซึ่งสอดคล้องกับสำนักงานสถิติแห่งชาติ (2554) ที่ได้ทำการสำรวจการฟังวิทยุของคนไทยทั่วราชอาณาจักร จำแนกตามกลุ่มอายุในทุก 5 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2532 - 2551 พบว่า มีอัตราการฟังวิทยุเหลือเพียงร้อยละ 20

2.6 ประเภทรายการโทรทัศน์ที่ส่งเสริมการตัดสินใจท่องเที่ยว คือ รายการเที่ยวไทย ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่า การประชาสัมพันธ์ และให้ข้อมูลผ่านรายการโทรทัศน์ต่างๆ หรือสถานที่ที่มีรายการโทรทัศน์ไปถ่ายทำได้เข้าถึงนักท่องเที่ยวได้ดี เนื่องจากได้เห็นภาพและเสียงรวมทั้งข้อมูลต่างๆ ได้อย่างละเอียด อีกทั้งยังมีความน่าสนใจและมีความหลากหลาย ซึ่งรายการเที่ยวไทยมีรูปแบบการดำเนินรายการที่ให้สาระความรู้ และความบันเทิง ซึ่งสามารถดึงดูดผู้ชมและทำให้รายการเป็นที่นิยม ซึ่งสอดคล้องกับสุธาสิณี ชวนไชยะกุล (2553) ที่อธิบายสื่อโทรทัศน์ประเภทโทรทัศน์ไว้ว่าเป็นสื่อที่เจริญก้าวหน้ามาก เพราะสามารถถ่ายทอดข่าวสารได้ทั้งโดยคำพูดข้อเขียนและรูปภาพเป็นทั้งภาพสีขาวดำและภาพนิ่งภาพยนตร์และอื่นๆ ถ่ายทอดข่าวสารได้เร็ว มากและส่งภาพในระยะทางไกลๆ ได้ด้วยรายการทางโทรทัศน์จะคล้ายวิทยุมีความหลากหลายโทรทัศน์จึงเป็นสื่อที่มีบทบาทและผู้นิยมมาก

2.7 สื่อบุคคลที่ส่งเสริมการตัดสินใจท่องเที่ยวของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ คือ เพื่อน ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่า เพื่อนเป็นสื่อบุคคลที่กลุ่มตัวอย่างที่เป็นวัยรุ่นอยู่ในช่วงอายุ 18-35 ปี เลือกให้มีอิทธิพลเพราะสามารถพูดคุยกันได้เกือบทุกช่วงเวลาในชีวิตประจำวันของคนส่วนใหญ่ เช่น เพื่อนร่วมชั้นเรียน, เพื่อนร่วมงาน เป็นต้น ซึ่งสารนั้นเพื่อนอาจจะบอกต่อมาจากคนอื่นคน หรือจากสื่ออื่นก็ได้ สอดคล้องกับข้อมูลของสุนทร พรหมวงศา (2552) ที่กล่าวไว้ในเรื่องทฤษฎีด้านพัฒนาการทางสังคมเมื่อเด็กย่างเข้าสู่วัยรุ่น นอกจากจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากมาทางร่างกายและจิตใจในวันรุ่นนี้กำลังมีความต้องการอย่างรุนแรงในการที่จะทำตนเองให้เป็นที่ยอมรับนับถือ

ของเพื่อนและบุคคลในสังคม โดยจะพยายามทำทุกสิ่งทุกอย่างสุดความสามารถ

2.8 สื่อเฉพาะกิจที่ส่งเสริมการตัดสินใจท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ คือ งานนิทรรศการที่จัดเกี่ยวกับการท่องเที่ยว ณ ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าจากผลการสำรวจ ช่วงวัย 18-35 ปี ซึ่งเป็นช่วงวัยผู้ใหญ่ตอนต้นทำให้มีการดำเนินชีวิตที่เคร่งเครียดตลอดเวลา จึงต้องการพักผ่อนและแสวงหาความสงบสุขและหลีกเลี่ยงความวุ่นวายในสังคมเมืองและการที่นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เลือกไปงานนิทรรศการที่จัดที่ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ เนื่องจากมีการจัดโปรโมชั่นเสนอขายแพ็คเกจท่องเที่ยว ทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ราคาถูกกว่าปกติ อีกทั้งการเดินทางยังสะดวก โดยสามารถโดยสารรถไฟฟ้า MRT ได้ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ โรเบิร์ต ดับบลิว แมคอินทอช (Robert W. M., 1972) เรื่องแรงผลักดันทางกายภาพ (Physical Motivators) เป็นแรงผลักดันที่ต้องการผ่อนคลายทางกายภาพหรือเพื่อร่างกาย เป็นการพักผ่อนรูปแบบหนึ่ง เช่น การไปพักผ่อนร่างกาย การทำกิจกรรมทางกีฬา การไปตากอากาศชายทะเล เพื่อให้พ้นจากภาวะการดำเนินงานดำเนินชีวิตที่เคร่งเครียดและฉุกฉุนหูก หรือต้องการหลีกเลี่ยงความจำเจในชีวิตประจำวัน และสอดคล้องทฤษฎี 3A โดย ฮอลโลเวย์เจย์ ซี (Holloway J. C., 1998) กล่าวว่า การจะบรรลุวัตถุประสงค์ด้านการท่องเที่ยวได้นั้นจะต้องมีองค์ประกอบของแหล่งท่องเที่ยวหลักที่สำคัญ 3 ประการ หรือ 3A ในแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ ประกอบด้วย สิ่งดึงดูดใจ, สิ่งอำนวยความสะดวกและ

การเข้าถึงโดยเกี่ยวข้องกับระบบการขนส่ง (Transportation) ซึ่งประกอบด้วยเส้นทาง, พาหนะ, สถานี, และผู้ประกอบการที่พร้อมให้บริการ จะช่วยการเข้าไปถึงแหล่งท่องเที่ยวได้ง่ายยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ช่องทางในการเข้าถึงสื่อควรมีหลากหลายช่องทาง และเป็นช่องทางที่เข้าถึงได้ง่ายเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของนักท่องเที่ยวได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น สื่ออินเทอร์เน็ต สื่อโทรทัศน์ เป็นต้น เพื่อสร้างทางเลือกในการเปิดรับสื่อของนักท่องเที่ยว และให้ความสะดวกสบายแก่นักท่องเที่ยว หน่วยงานที่รับผิดชอบพื้นที่เกาะล้านจึงควรจัดให้มีการประชาสัมพันธ์ในช่องทางที่หลากหลาย
2. ในการจัดทำสื่อต่างๆ ควรคำนึงถึงความสามารถในการเข้าถึงและเข้าใจสื่อ ของนักท่องเที่ยวในแต่ละช่วงอายุ เพราะกลุ่มของนักท่องเที่ยวที่เข้ามาเที่ยวในพื้นที่เกาะล้านนั้นมีหลายช่วงอายุ ดังนั้นอาจจะเกิดปัญหาในเรื่องของผู้สูงอายุหรือเด็กที่อาจจะไม่สามารถเข้าถึงสื่ออินเทอร์เน็ตได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงควรจัดทำสื่อหลากหลายประเภท เพื่อตอบสนองต่อความสามารถในการเข้าถึงสื่อของนักท่องเที่ยวในทุกเพศ ทุกวัย
3. ข้อมูลที่ใช้ในการทำสื่อประชาสัมพันธ์ต่างๆ ควรเป็นข้อมูลที่มีความเป็นจริง และทำให้ทันสมัยอยู่เสมอเพื่ออำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยว และใช้ในการตัดสินใจเลือกใช้บริการต่างๆ เช่น ที่พัก ร้านอาหาร และแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงของเกาะล้าน เป็นต้น

อ้างอิง

- แก้วตา ฮวดใหม่. (2553). ความคาดหวัง การรับรู้จริง และแนวโน้มการใช้บริการซ้ำของลูกค้าที่ใช้บริการเงินฝากกับธนาคารเกียรตินาคินจำกัด (มหาชน) สาขาอโศก. สารนิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการจัดการบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2550). สถิติสำหรับงานวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชยุตม์ เหมจักร. (2544). ชาวโทรทัศน์ที่มีคุณภาพ ในทัศนะผู้สื่อข่าวและผู้รับ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสื่อสารมวลชน บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณภัทร ธนเดชาภักดิ์. (2551). ความสำคัญของการสื่อสาร. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 28 กันยายน 2558, จาก <https://www.l3nr.org/posts/151118>.
- ธีรศักดิ์ อริยะอรชุน. (2556). พฤติกรรมการเปิดรับและความพึงพอใจต่อรายการข่าวทางโทรทัศน์ดาวเทียม MEDIA NEWS CHANNEL ของผู้ชมในเขตกรุงเทพมหานคร. สารนิพนธ์ปริญญาโทศาสตรมหาบัณฑิต สาขาประชาสัมพันธ์และสื่อสารองค์กรคณะนิเทศศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- นภัสวัฒน์ ตักดีชัชวาล. (2553). พฤติกรรมการแสวงหาข้อมูลการท่องเที่ยวผ่านสื่ออินเทอร์เน็ต เพื่อการตัดสินใจท่องเที่ยวภายในประเทศ. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต คณะวารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ประชาชาติธุรกิจ. (2557). เจาะเศรษฐกิจ "เกาะล้าน" นักท่องเที่ยวโตพรวด 3 ล้านคน. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 24 กันยายน 2558, จาก <http://www.prachachat.net>.
- ศิวัช จันทนาสุภาภรณ์. (2554). ทศนคติที่มีต่อการเปิดรับสื่อออนไลน์บนเครือข่ายสังคมออนไลน์: กรณีศึกษา นักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาสารสนเทศ เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- สุรสิทธิ์ วิทยารัฐ. (2545). การสื่อข่าว หลักการและเทคนิค. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือสถาบันราชภัฏสวนสุนันทา.
- สุนทร พรหมวงศา. (2552). ทฤษฎีเกี่ยวกับวัยรุ่น. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 11 ธันวาคม 2558, จาก <http://soonthon.blogspot.com/2009/03/2.html>
- สุธาสิณี ชวนไชยะกุล. (2553). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการท่องเที่ยวเกาะล้าน จ.ชลบุรี ของนักท่องเที่ยวชาวไทย. สารนิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการตลาด บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์. (2558). รายงานผลการสำรวจมูลค่าอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย 2558. กรุงเทพฯ : กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2554). จับตามองท่องเที่ยวไทย. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 27 กันยายน 2558, จาก http://service.nso.go.th/nso/web/article/article_63.html.
- อุมาพร โกมลรัฐจันทร์. (2557). คนไทยอ่านหนังสือปีละ 8 บรรทัด. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 11 ธันวาคม 2558, จาก <http://www.pr.chula.ac.th/index.php/15-article/71-8>.
- Holloway, J. C. (1998). *The Business of Tourism*. Plymouth: Macdonald and Evens Ltd.
- Robert, W.M. (1972). *Havighurst's Theory of Development task*. [Online]. Retrieved 28 พฤศจิกายน 2558, from http://405404027.blogspot.com/2012/10/blog-post_4433.html.
- Schramm, W. (1973). *Men, Messages, and Media: A Look at Human Communication*. New York: Harper & Row, Publishers.
- Yamane, T. (1970). *Statics: An introductory analysis*. New York: Harper & Row.



การคัดเลือกแบคทีเรียที่ผลิตเอนไซม์ 5'-ฟอสโฟไดเอสเทอเรส
เพื่อใช้ผลิตวัตถุปรุงแต่งรสชาติในอาหาร*
Screening of 5'-Phosphodiesterase Producing Bacteria for Food
Flavor Enhancer Production

ดร. อนันต์ บุญปาน**
อรรวรรณ พึ่งคำ***
ดร. วีระสิทธิ์ สรรพมงคลไชย****

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกแบคทีเรียที่ผลิตเอนไซม์ 5'-ฟอสโฟไดเอสเทอเรสจากน้ำปลาดิบ ทำการจัดจำแนกชนิดของแบคทีเรียพร้อมทั้งศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตเอนไซม์ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้สำหรับผลิตวัตถุปรุงแต่งรสชาติในอาหารต่อไป การคัดเลือกแบคทีเรีย 20 ไอโซเลทที่แยกมาจากน้ำปลาดิบ เพื่อศึกษาความสามารถในการผลิตเอนไซม์ 5'-ฟอสโฟไดเอสเทอเรส บนอาหารแข็ง DNase test agar-methyl green และในอาหารเหลว Sehgal and Gibbons Complex (SGC) ที่เติมเกลือโซเดียม คลอไรด์ความเข้มข้น 0-3.0 โมลาร์ พบว่า แบคทีเรียที่ผลิตเอนไซม์ได้สูงที่สุด คือ แบคทีเรียไอโซเลท AN 150 การจัดจำแนกแบคทีเรียที่คัดเลือกได้โดยศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยา ซีวเคมี และเปรียบเทียบลำดับเบสของ 16S rDNA กับแบคทีเรียสายพันธุ์อื่น พบว่า แบคทีเรียไอโซเลท AN 150 คือ

Bacillus altitudinis และเป็นแบคทีเรียชอบเกลือ แบคทีเรียชอบเกลือ Bacillus altitudinis AN 150 สามารถผลิตเอนไซม์ได้ดีที่สุดที่พีเอช 6.0 อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส ในอาหารเหลว SGC ที่มีเกลือโซเดียมคลอไรด์ 1.0 โมลาร์ การศึกษาการเจริญและการผลิตเอนไซม์ของแบคทีเรียในอาหารเหลว SGC ในถังหมักขนาด 5.0 ลิตร พบว่า แบคทีเรียดังกล่าวมีการผลิตเอนไซม์ควบคู่ไปกับการเจริญและผลิตเอนไซม์ได้สูงสุดเท่ากับ 382.50 หน่วย/มล. เมื่อเพาะเลี้ยงเป็นเวลา 36 ชั่วโมง ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ในการเตรียมเอนไซม์จากแบคทีเรียเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ระดับอุตสาหกรรม ควรเตรียมเอนไซม์ให้อยู่ในรูปผงแห้งซึ่งจะทำให้เอนไซม์มีความคงตัวเป็นเวลานานและนำไปใช้ในกระบวนการผลิตวัตถุปรุงแต่งรสชาติในอาหารได้ง่าย

*ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ ประจำปี 2557

**อาจารย์ประจำคณะการจัดการธุรกิจอาหาร สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์

***อาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

****รองศาสตราจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Abstract

The objective of this research was screening of 5'-phosphodiesterase (5'-PDE) producing bacteria from raw fish sauce. Identification of selected bacteria and optimization of the conditions for maximum enzyme production for further application in food flavor enhancer production were examined. Twenty pure bacterial cultures isolated from raw fish sauce were selected for 5'-PDE producing ability on DNase test agar-methyl green medium and Sehgal and Gibbons Complex (SGC) liquid medium containing 0-3.0 M NaCl. The results showed that isolate AN 150 could produce the highest 5'-PDE activity. The selected isolate was further identified on the basis of morphological, biochemical and compared 16S rDNA to other bacteria. It was concluded that isolate AN 150 belonged to *Bacillus altitudinis* and

classified as halophilic bacteria. A halophilic *B. altitudinis* AN 150 could produce the highest 5'-PDE activity at pH of 6.0 and temperature of 37°C in SGC liquid medium containing 1.0 M NaCl. Growth and production of 5'-PDE from *B. altitudinis* AN 150 in 5.0 L fermenter using SGC liquid medium was investigated. A typical pattern of 5'-PDE production showed that enzyme production was coupled to cell multiplication and the maximum 5'-PDE production of 382.50 unit/ml was observed at 36 hour culture. Researchers have suggested in applying the research results that bacterial enzyme preparation for industrial application should be prepared in dried powder form to possess certain desirable characteristics including long-term stability and easy handling during application in food flavor enhancer production.

ความสำคัญของปัญหา

สารประกอบ 5'-นิวคลีโอไทด์ (5'-nucleotides) เป็นวัตถุปรุงแต่งรสชาติในอาหาร (flavor enhancer) ที่จะทำให้ผลิตภัณฑ์อาหารรสชาติดีขึ้นเรียกรสชาตินี้ว่า "อูมามิ" (umami taste) ซึ่งถูกจัดให้เป็นรสชาติที่ 5 ที่มีเอกลักษณ์แตกต่างจากรสชาติพื้นฐาน 4 รส คือ รสหวาน รสเค็ม รสเปรี้ยว และรสขม (Bachmanov, 2010) สารประกอบนิวคลีโอไทด์ ดังกล่าวคือ กัวโนซีน 5'-โมโนฟอสเฟต (guanosine 5'-monophosphate, 5'-GMP) และ อินโนซีน 5'-โมโนฟอสเฟต (inosine 5'-monophosphate, 5'-IMP) (Ying et al., 2004) สารประกอบ 5'-นิวคลีโอไทด์ใช้ปรุงแต่งรสชาติของอาหาร และผลิตภัณฑ์อาหารต่างๆ เช่น ซุปสำเร็จรูป บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป น้ำปลา ผลิตภัณฑ์เนื้อและอาหารเหลวต่างๆ เป็นต้น การใช้สารประกอบ 5'-นิวคลีโอไทด์ในการปรุงแต่งรสอาหารไม่ทำให้เกิดผลข้างเคียงกับผู้บริโภคเหมือนการใช้

ผงชูรส (monosodium glutamate: MSG) ซึ่งการบริโภคผงชูรสในปริมาณที่มากเกินไป อาจทำให้ผู้บริโภคบางรายเกิดความผิดปกติ เช่น มีอาการชาและร้อนนูนบวมที่ปาก ลิ้น ต้นคอ ใบหน้า โหนกแก้ม หน้าอก มีผื่นแดงตามตัว แขนงหน้าอก หายใจไม่สะดวก และอาจส่งผลกระทบต่อสมองในส่วนที่ควบคุมการเจริญเติบโตและระบบประสาทตา (แก้ว กังสดาลอำไพ, 2531, Husarova and Ostatnikova, 2013) ดังนั้นจึงได้มีการใช้วัตถุปรุงแต่งรสชาติในอาหารประเภท 5'-นิวคลีโอไทด์ เช่น 5'-GMP และ 5'-IMP ที่ทำให้เกิดรสชาติอูมามิในอาหารเช่นเดียวกับผงชูรส แต่ไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้บริโภค (Ledesma-Amaro et al., 2013)

ในปัจจุบันการผลิต 5'-นิวคลีโอไทด์สามารถทำได้หลายวิธีได้แก่ การสกัดจากเนื้อสัตว์โดยตรง การหมักเพื่อผลิตนิวคลีโอไซด์จากนั้นใช้กระบวนการฟอสไฟริเรชั่นเพื่อเปลี่ยนนิวคลีโอไซด์ได้เป็น 5'-นิวคลีโอไทด์ การสังเคราะห์

ด้วยกระบวนการทางเคมี และการย่อยสลายกรดนิวคลีอิก ให้กลายเป็นสารประกอบ 5'-นิวคลีโอไทด์ด้วยเอนไซม์ (Kuninaka et al., 1961, Olmedo et al., 1994) กระบวนการผลิตสารประกอบนิวคลีโอไทด์ด้วยกระบวนการทางเอนไซม์สามารถใช้เอนไซม์ชนิดต่างๆ ที่มีแหล่งจากจุลินทรีย์และพืช เช่น ดีออกซีไรโบนิวคลีเอส (deoxyribonuclease, DNase) และไรโบนิวคลีเอส (ribonuclease, RNase) ซึ่งจะย่อยสลายกรดนิวคลีอิก ได้เป็นสารประกอบนิวคลีโอไทด์กัวโนซีนโมโนฟอสเฟต (guanosinemonophosphate, GMP) อะดีโนซีนโมโนฟอสเฟต (adenosine monophosphate, AMP) ไสซีดีนโมโนฟอสเฟต (cytidinemonophosphate, CMP) ยูริดีนโมโนฟอสเฟต (uridinemonophosphate, UMP) และไทมีนโมโนฟอสเฟต (thyminemonophosphate, TMP) ทั้งชนิด 2', 3' และ 5' (Gundampati and Debnath, 2009, Guo-Qing et al., 2006) ส่วนเอนไซม์ที่สามารถย่อยสลายกรดนิวคลีอิกให้ได้เฉพาะสารประกอบนิวคลีโอไทด์ชนิด 5'-นิวคลีโอไทด์ คือ เอนไซม์ 5'-ฟอสโฟไดเอสเทอเรส (5'-phosphodiesterase, 5'-PDE) ซึ่งจะย่อยสลายกรดไรโบนิวคลีอิก (ribonucleic acid, RNA) โดยตัดบริเวณพันธะ 5'-ฟอสโฟไดเอสเทอร์ (5'-phosphodiester linkage, C₃-O-P(O₂ H) -K - C₅) ได้เป็นสารประกอบ ไรโบนิวคลีโอไทด์ 5'-โมโนฟอสเฟต (ribonucleotide 5'-monophosphate) เนื่องจากสารประกอบ นิวคลีโอไทด์ชนิด 5'- คือ 5'-GMP และ 5'-IMP เท่านั้นที่จะทำให้เกิดรสชาติอูมามิในผลิตภัณฑ์อาหาร ดังนั้นเอนไซม์ 5'-PDE จึงมีความน่าสนใจในการนำไปใช้ผลิตสารเพิ่มรสชาติในอาหาร (Deoda and Singhal, 2003, Hechang et al., 2008, Shi et al., 2007) ปัจจุบันข้อมูลเกี่ยวกับการใช้เอนไซม์ 5'-PDE จากจุลินทรีย์ยังมีน้อย ดังนั้นการคัดเลือกแบคทีเรียที่มีความสามารถในการผลิตเอนไซม์ 5'-PDE จากแหล่งต่างๆ จึงมีความน่าสนใจ โดยเฉพาะการคัดเลือกแบคทีเรียจากน้ำปลาดิบ เนื่องจากแบคทีเรียที่มีบทบาทในน้ำปลาจะผลิตเอนไซม์เพื่อใช้ในการย่อยสลายกรดนิวคลีอิกที่มีอยู่ในตัวปลาให้ได้เป็นสารประกอบ นิวคลีโอไทด์ โดยแบคทีเรียที่คัดเลือกได้จะสามารถนำไปผลิตเอนไซม์สำหรับใช้ผลิตสารประกอบ 5'-นิวคลีโอไทด์ต่อไป ซึ่งเป็นอีกทางเลือกหนึ่ง

สำหรับผู้บริโภคในการเลือกใช้เป็นวัตถุดิบปรุงแต่งรสชาติในอาหารนอกเหนือจากการใช้ผงชูรส และข้อมูลที่ได้จากการวิจัยน่าจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนากระบวนการผลิต 5'-นิวคลีโอไทด์ในระดับอุตสาหกรรมต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อคัดเลือกและจำแนกสายพันธุ์แบคทีเรียที่แยกได้จากน้ำปลาดิบซึ่งสามารถผลิตเอนไซม์ 5'-PDE ตลอดจนศึกษาสภาวะที่เหมาะสมต่อการเจริญและการผลิตเอนไซม์ของแบคทีเรีย

วิธีดำเนินการวิจัย

จุลินทรีย์ที่ใช้ในการศึกษา เชื้อแบคทีเรียบริสุทธิ์ 20 ไอโซเลท ซึ่งเป็นแบคทีเรียที่แยกได้จากน้ำปลาดิบ โดยอนันต์ บุญปาน และคณะ (2558) เชื้อดังกล่าวจะถูกเก็บอยู่ในอาหารวุ้น Sehgal and Gibbons Complex (SGC) (Sehgal and Gibbons, 1960) ที่เติมเกลือโซเดียมคลอไรด์ (NaCl) ความเข้มข้น 0-3.0 โมลาร์

การคัดเลือกแบคทีเรียที่ผลิตเอนไซม์ 5'-PDE บนอาหารแข็ง

นำแบคทีเรียบริสุทธิ์ 20 ไอโซเลท มาจุดลงบนอาหารแข็ง DNase test agar-methyl green ที่เติมเกลือ NaCl ให้มีความเข้มข้น 0-3.0 โมลาร์ นำไปบ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10 วัน สังเกตการณ์เกิดพื้นที่ส่วนใส (clear zone) จากนั้นวัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของบริเวณการเกิดพื้นที่ส่วนใส (clear zone) และของโคโลนี คัดเลือกไอโซเลทที่ให้อัตราส่วนระหว่างขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของบริเวณการเกิดพื้นที่ส่วนใสและของโคโลนีสูงไปใช้ในการทดลองขั้นต่อไป (Ikeda, 2000)

การคัดเลือกแบคทีเรียที่ผลิตเอนไซม์ 5'-PDE ในอาหารเหลว

ถ่ายแบคทีเรียบริสุทธิ์ ลงในอาหารเหลว SGC ที่มีเกลือ NaCl ความเข้มข้น 0-3.0 โมลาร์ ปริมาตร 50 มิลลิลิตร ในพลาสติกขนาด 250 มิลลิลิตร บ่มในเครื่องเขย่าควบคุมอุณหภูมิ (ยี่ห้อ New Brunswick รุ่น Innova 40R) ที่ 37 องศาเซลเซียส ความเร็ว 250 รอบต่อนาที เป็น

เวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นถ่ายเชื้อแขวนลอยปริมาณ 15 มิลลิลิตร ลงในฟลาस्कขนาด 250 มิลลิลิตร ซึ่งบรรจุอาหารเหลว SGC ที่มีเกลือ NaCl ความเข้มข้น 0-3.0 โมลาร์ ปริมาตร 150 มิลลิลิตร ป่มในเครื่องเขย่าควบคุมอุณหภูมิที่ 37 องศาเซลเซียส ความเร็วรอบ 250 รอบต่อนาที เป็นเวลา 3 วัน นำหมักที่ได้นำมาเหวี่ยงแยกเซลล์ออกจากด้วยเครื่องปั่นเหวี่ยง (ยี่ห้อ Hitachi รุ่น CR 22 GIII) ที่ความเร็วรอบ 6,000 รอบต่อนาที เป็นเวลา 15 นาที และนำมาวิเคราะห์กิจกรรมของเอนไซม์ 5'-PDE

การจำแนกแบคทีเรียที่ผลิตเอนไซม์ 5'-PDE

นำแบคทีเรียที่คัดเลือกได้มาจำแนกหาชนิดของแบคทีเรีย โดยศึกษาคุณสมบัติต่างๆ ได้แก่ ลักษณะทางสัณฐานวิทยา โดยศึกษารูปร่าง การติดสีแกรม การเจริญที่อุณหภูมิ พีเอช และความเข้มข้นเกลือระดับต่างๆ ลักษณะทางชีวเคมีโดยใช้เครื่องจำแนกชนิดจุลินทรีย์อัตโนมัติ VITEX 2 Compact และศึกษายีนของ 16S rDNA โดยการทำให้ DNA sequencing ของผลผลิต PCR ที่ได้จากการสกัด DNA ของแบคทีเรีย จากนั้นนำลำดับเบสที่ได้จากการทำ DNA sequencing มาเปรียบเทียบกับลำดับเบสอื่นๆ ในฐานข้อมูล (GenBank database) ของ National Center for Biotechnology Information (NCBI) โดยใช้โปรแกรม BLAST (www.ncbi.nlm.nih.gov/BLAST)

การศึกษาความเข้มข้นของเกลือ NaCl ที่เหมาะสมต่อการเจริญและผลิตเอนไซม์ 5'-PDE

ถ่ายเชื้อแบคทีเรียที่คัดเลือกได้อายุประมาณ 24 ชั่วโมง ลงในฟลาस्कขนาด 250 มิลลิลิตร ซึ่งบรรจุอาหารเหลว SGC ปริมาตร 50 มิลลิลิตร ป่มในเครื่องเขย่าควบคุมอุณหภูมิที่ 37 องศาเซลเซียส ความเร็ว 250 รอบต่อนาที เป็นเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นถ่ายเชื้อแขวนลอยปริมาณ 10 มิลลิลิตร ลงในฟลาस्कขนาด 500 มิลลิลิตร ซึ่งบรรจุอาหารเหลว SGC ที่มีเกลือ NaCl ความเข้มข้น 0-3.0 โมลาร์ ปริมาตร 150 มิลลิลิตร ป่มในเครื่องเขย่าควบคุมอุณหภูมิที่ 37 องศาเซลเซียส ความเร็วรอบ 250 รอบต่อนาที เป็นเวลา 10 วัน เก็บตัวอย่างทุก 24 ชั่วโมง เพื่อวิเคราะห์การเจริญโดยวัดค่าการดูดกลืนคลื่นแสงด้วยเครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ (ยี่ห้อ Biochrom รุ่น Libra S12) ที่ความยาวคลื่น 660 นาโนเมตร จากนั้นทำการปั่นเหวี่ยง

แยกเซลล์ออกจากน้ำหมักด้วยเครื่องปั่นเหวี่ยงที่ความเร็วรอบ 6,000 รอบต่อนาที เป็นเวลา 15 นาที เพื่อวิเคราะห์กิจกรรมของเอนไซม์ 5'-PDE

การศึกษาพีเอชและอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการผลิตเอนไซม์ 5'-PDE

ถ่ายเชื้อแบคทีเรียที่คัดเลือกได้อายุประมาณ 24 ชั่วโมง ลงในฟลาस्कขนาด 250 มิลลิลิตร ซึ่งบรรจุอาหารเหลว SGC ปริมาตร 150 มิลลิลิตร ป่มในเครื่องเขย่าควบคุมอุณหภูมิที่ 37 องศาเซลเซียส ความเร็ว 250 รอบต่อนาที เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ถ่ายเชื้อแขวนลอยปริมาณ 15 มิลลิลิตร ลงในฟลาस्कขนาด 500 มิลลิลิตร ซึ่งบรรจุอาหารเหลว SGC ปริมาตร 150 มิลลิลิตร ที่ปรับพีเอชเป็น 4.0, 5.0, 6.0, 7.0 และ 8.0 ป่มในเครื่องเขย่าควบคุมอุณหภูมิที่ 30, 35, 37, 40, 45 และ 50 องศาเซลเซียส ความเร็วรอบ 250 รอบต่อนาที เป็นเวลา 3 วัน จากนั้นทำการปั่นเหวี่ยงแยกเซลล์ออกจากน้ำหมักด้วยเครื่องปั่นเหวี่ยงที่ความเร็วรอบ 6,000 รอบต่อนาที อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 นาที เพื่อวิเคราะห์กิจกรรมของเอนไซม์ 5'-PDE

การศึกษาการเจริญและการผลิตเอนไซม์ 5'-PDE ในถังหมักขนาด 5.0 ลิตร

ถ่ายเชื้อแบคทีเรียที่คัดเลือกได้อายุประมาณ 24 ชั่วโมง ลงในฟลาस्कขนาด 250 มิลลิลิตร ซึ่งบรรจุอาหารเหลว SGC ปริมาตร 150 มิลลิลิตร ป่มในเครื่องเขย่าควบคุมอุณหภูมิที่ 37 องศาเซลเซียส ความเร็ว 250 รอบต่อนาที เป็นเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นถ่ายเชื้อต่อลงในถังหมักขนาด 5.0 ลิตร (ยี่ห้อ Major Science รุ่น MS-F1) ซึ่งบรรจุอาหารเหลว SGC ปริมาตร 3,000 มิลลิลิตร ที่มีการใช้สภาวะที่เหมาะสมต่อการผลิตเอนไซม์ อัตราการกวน 600 รอบต่อนาที อัตราการให้อากาศ 1.0 vvm (ปริมาตรอากาศ/ปริมาตรน้ำหมัก/นาที) ทำการเพาะเลี้ยงเป็นเวลา 72 ชั่วโมง เก็บตัวอย่างทุก 4 ชั่วโมง เพื่อวิเคราะห์การเจริญโดยวัดค่าการดูดกลืนคลื่นแสงที่ความยาวคลื่น 660 นาโนเมตร จากนั้นปั่นเหวี่ยงแยกเซลล์ออกจากน้ำหมักด้วยเครื่องปั่นเหวี่ยงที่ความเร็วรอบ 6,000 รอบต่อนาที อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 นาที เพื่อวิเคราะห์กิจกรรมของเอนไซม์ 5'-PDE

การวิเคราะห์กิจกรรมของเอนไซม์ 5'-PDE

การวิเคราะห์กิจกรรมของ 5'-PDE (ดัดแปลงจาก

Fujimoto et al., 1974) โดยใช้สารละลายเอนไซม์ 1.0 มิลลิลิตร สำหรับทำปฏิกิริยากับสารละลายกรดโรโบนิวคลีอิก 1.0 มิลลิลิตร (กรดโรโบนิวคลีอิก 0.1 เปอร์เซ็นต์ $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ 0.16 โมลาร์ ในสารละลายบัฟเฟอร์ Tris-HCl ความเข้มข้น 0.04 โมลาร์ พีเอช 7.0) บ่มที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส นาน 2 ชั่วโมง หยุดปฏิกิริยาเอนไซม์ด้วยการเติมสารละลายสำหรับตกตะกอนกรดนิวคลีอิก (ละลายแอมโมเนียมโมลิบเดต 0.25 เปอร์เซ็นต์ในกรดเปอร์คลอริกความเข้มข้น 0.25 เปอร์เซ็นต์) ปริมาตร 2.0 มิลลิลิตร ตั้งทิ้งไว้ที่อ่างน้ำแข็งนาน 20 นาที บั่นเหวี่ยงแยกตะกอนออกด้วยเครื่องปั่นเหวี่ยง นำส่วนใสที่ได้ไปเจือจางด้วยน้ำกลั่น 50 เท่า นำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 260 นาโนเมตร หนึ่งหน่วยของกิจกรรมเอนไซม์เท่ากับปริมาณของเอนไซม์ที่ทำให้ค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 260 นาโนเมตร เพิ่มขึ้น 1.0 หน่วย ภายใต้สภาวะที่ใช้วิเคราะห์

ผลการทดลองและวิจารณ์ผล

การคัดเลือกแบคทีเรียที่ผลิตเอนไซม์ 5'-PDE บนอาหารแข็ง

จากการนำแบคทีเรียบริสุทธิ์ทั้ง 20 ไอโซเลท ที่แยกมาจากน้ำปลาดิบมาทดสอบความสามารถในการผลิตเอนไซม์ 5'-PDE บนอาหาร DNase test agar-methyl green ที่เติมเกลือ NaCl ให้มีความเข้มข้น 0-3.0 โมลาร์ ผลการทดลองแสดงดังตารางที่ 1 จากผลการทดลองพบว่า หลังจากบ่มเลี้ยงเชื้อที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10 วัน มีแบคทีเรีย 12 ไอโซเลท ที่สามารถผลิตเอนไซม์ 5'-PDE ได้ โดยสังเกตได้จากพื้นที่ส่วนใส (clear zone) ที่เกิดขึ้น

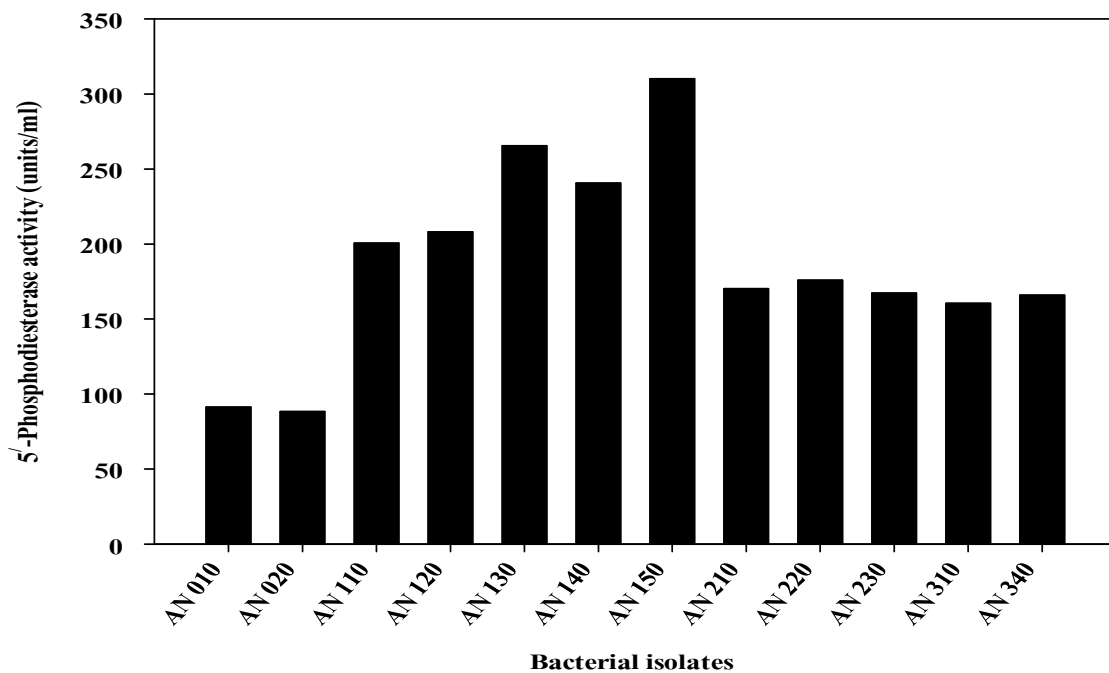
บนอาหาร DNase test agar-methyl green โดยแบคทีเรียไอโซเลท AN 150 จะให้อัตราส่วนระหว่างเส้นผ่านศูนย์กลางของบริเวณการเกิดพื้นที่ส่วนใสและของโคโลนีสูงที่สุดบนอาหารเลี้ยงเชื้อที่เติมเกลือ NaCl ความเข้มข้น 1.0 โมลาร์ แสดงให้เห็นว่า แบคทีเรียไอโซเลท AN 150 สามารถผลิตเอนไซม์ 5'-PDE ได้สูงที่สุด แบคทีเรียดังกล่าวจะผลิตเอนไซม์และขับออกมานอกเซลล์ เพื่อย่อยสลายกรดดีออกซีโรโบนิวคลีอิก (deoxyribonucleic acid, DNA) ซึ่งเป็นสับสเตรทและเกิดเป็นสารประกอบเชิงซ้อนกับเมทิลกรีน (methyl green) ทำให้สีเขียวหายไป แล้วเห็นเป็นบริเวณใสขึ้นมา (Ikeda, 2000) ดังนั้นจึงคัดเลือกแบคทีเรียไอโซเลท AN 150 สำหรับใช้ในการทดลองขั้นต่อไป

การคัดเลือกแบคทีเรียที่ผลิตเอนไซม์ 5'-PDE ในอาหารเหลว

เมื่อนำแบคทีเรียที่ผลิตเอนไซม์ 5'-PDE บนอาหารแข็งทั้ง 12 ไอโซเลท มาทำการเพาะเลี้ยงในอาหารเหลวที่มีเกลือ NaCl ความเข้มข้น 0-3.0 โมลาร์ บนเครื่องเขย่าควบคุมอุณหภูมิที่ 37 องศาเซลเซียส ความเร็ว 250 รอบต่อนาที เป็นเวลา 3 วัน ผลการทดลองแสดงดังรูปที่ 1 จากผลการทดลองพบว่า แบคทีเรียทั้ง 12 ไอโซเลทสามารถผลิตเอนไซม์ได้ โดยแบคทีเรียไอโซเลท AN 150 สามารถผลิตเอนไซม์ 5'-PDE ได้สูงที่สุด (310.10 หน่วยต่อมิลลิลิตร) เมื่อเปรียบเทียบกับแบคทีเรียไอโซเลทอื่น ผลการทดลองดังกล่าวสอดคล้องกับการทดสอบความสามารถในการผลิตเอนไซม์ 5'-PDE บนอาหารแข็ง ดังนั้นแบคทีเรียไอโซเลท AN 150 จึงถูกคัดเลือกไว้สำหรับใช้ในการผลิตเอนไซม์ 5'-PDE ต่อไป

ตารางที่ 1 การคัดเลือกแบคทีเรียที่ผลิตเอนไซม์ 5'-PDE บนอาหารแข็งที่เติมเกลือโซเดียมคลอไรด์ ความเข้มข้น 0-3.0 โมลาร์

แบคทีเรีย ไอโซเลท	อัตราส่วนระหว่างเส้นผ่านศูนย์กลาง (มม.) และเส้นผ่าศูนย์กลางโคโลนี (มม.)			
	0 M NaCl	1 M NaCl	2 M NaCl	3 M NaCl
AN 010	1.10	-	-	-
AN 020	1.00	-	-	-
AN 030	-	-	-	-
AN 040	-	-	-	-
AN 050	-	-	-	-
AN 060	-	-	-	-
AN 110	-	2.00	-	-
AN 120	-	2.20	-	-
AN 130	-	2.50	-	-
AN 140	-	2.40	-	-
AN 150	-	2.95	-	-
AN 210	-	-	1.50	-
AN 220	-	-	1.65	-
AN 230	-	-	1.45	-
AN 240	-	-	-	-
AN 250	-	-	-	-
AN 310	-	-	-	1.25
AN 320	-	-	-	-
AN 330	-	-	-	-
AN 340	-	-	-	1.35



รูปที่ 1 การคัดเลือกแบคทีเรียที่มีความสามารถในการผลิตเอนไซม์ 5'-PDE ในอาหารเหลวที่เติมเกลือ NaCl ความเข้มข้น 0-3.0 โมลาร์

การจำแนกแบคทีเรียที่ผลิตเอนไซม์ 5'-PDE

จากการนำแบคทีเรียไอโซเลท AN 150 ซึ่งเป็นแบคทีเรียที่มีความสามารถในการผลิตเอนไซม์ 5'-PDE ได้สูง มาจำแนกชนิดของแบคทีเรียโดยศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาและทางชีวเคมี พบว่า แบคทีเรียไอโซเลท AN 150 เป็นแบคทีเรียแกรมบวก โคโลนี่มีสีครีม เซลล์มีลักษณะรูปร่างท่อน สามารถเจริญเติบโตได้ที่อุณหภูมิ 30-50 องศาเซลเซียส พีเอชระหว่าง 4-8 ในสภาวะที่มีเกลือ NaCl ความเข้มข้น 0-3.0 โมลาร์ (ตารางที่ 2) การศึกษาลักษณะทางชีวเคมีโดยใช้เครื่องจำแนกชนิดจุลินทรีย์อัตโนมัติ VITEK 2 Compact แสดงผลในตารางที่ 3 จากลักษณะต่างๆ ทางสัณฐานวิทยาและทางชีวเคมีของแบคทีเรียไอโซเลท AN 150 พบว่าแบคทีเรียไอโซเลท AN 150 จะมีลักษณะที่คล้ายกับแบคทีเรีย *Bacillus altitudinis* ซึ่งผลการจำแนกแบคทีเรียไอโซเลท AN 150 จะสอดคล้องกับการศึกษาของ Suntainalert (1978) ซึ่งได้แยกแบคทีเรียจากตัวอย่างน้ำปลาไทยพบแบคทีเรียในกลุ่มซอบเกลื้อและทนเกลือจีส *Bacillus* sp. ซึ่งสามารถผลิตเอนไซม์และมีบทบาทในกระบวนการหมักน้ำปลา

การตรวจสอบทางพันธุศาสตร์โมเลกุลของแบคทีเรียไอโซเลท AN 150 โดยการหาลำดับเบสของยีน 16S rDNA ด้วยเครื่องหาลำดับเบสอัตโนมัติ (automatic DNA sequencer) และเปรียบเทียบความเหมือนระหว่างลำดับเบสของแบคทีเรียไอโซเลท AN 150 กับลำดับเบสของแบคทีเรียที่มีอยู่ในฐานข้อมูลของ GeneBank โดยใช้โปรแกรม BLASTn พบว่า แบคทีเรียไอโซเลท AN 150 มีความคล้ายคลึงกับแบคทีเรีย *Bacillus altitudinis* (98.50 % similarity) *B. pumilus* (95.10% similarity) *B. aerophilus* (93.40 % similarity) และ *B. stratosphericus* (93.20 % similarity) (รูปที่ 2) เมื่อนำลักษณะทางสัณฐานวิทยาและลักษณะทางชีวเคมี มาพิจารณาพร้อมกับผลการเปรียบเทียบลำดับเบสของยีน 16S rDNA พบว่า แบคทีเรียไอโซเลท AN 150 มีลักษณะต่างๆ คล้ายกับแบคทีเรีย *B. altitudinis* มากกว่าแบคทีเรียชนิดอื่น ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าแบคทีเรียไอโซเลท AN 150 คือแบคทีเรีย *B. altitudinis*

ตารางที่ 2 ลักษณะทางสัณฐานวิทยาและการเจริญของแบคทีเรียไอโซเลท AN 150

Characteristics	AN 150
Gram stain	positive
Pigment	cream
Shape	rod
Cultural characteristics :	
Growth at : 30, 37, 40, 45, 50°C	+
Growth at pH : 4, 5, 6, 7, 8	+
Growth in : 0, 1, 2, 3 M NaCl	+

หมายเหตุ : + = Positive reaction

- = Negative reaction

ตารางที่ 3 ลักษณะทางชีวเคมีของแบคทีเรียไอโซเลท AN 150

Characteristics	Reaction
Gram reaction	+ve
β-xylosidase	+
L-lysine arylamidase	+
Leucine arylamidase	(-)
Phenylalanine arylamidase	-
L-proline arylamidase	+
β-galactosidase	-
L-pyrrolidonyl arylamidase	+
α-galactosidase	-
Alanine arylamidase	+
Tyrosine arylamidase	-
β-N-acetyl-glucosaminidase	+
Ala-Phe-Pro arylamidase	-
Cyclodextrine	+
D-galactose	+
Glycogene	-
Myo-inositol	-
Methyl-α-D-glucopyranoside acidification	-
Ellman	-
Methyl-D-xyloside	+
α-mannosidase	-
Maltotriose	+
Glycine arylamidase	-
D-mannitol	(-)
D-manose	+
D-melezitose	+
N-acetyl-D-glucosamine	-
Palatinose	-
L-rhamnose	-
β-glucosidase	+
β-mannosidase	+
Phosphoryl choline	-
Pyruvate	-
α-glucosidase	+
D-tagatose	-
D-trehalose	+
Inulin	+
D-glucose	-
D-ribose	+
Putrescine assimilation	-
Growth in 6.5% NaCl	-
Kanamycin resistance	+
Oleandomycin resistance	-
Esculin hydrolyse	-
Tetrazolium red	-
Polymixin_B resistance	(-)
	-

หมายเหตุ: +ve	= Gram positive bacteria	ID Message Confidence Level	% Probaility
+	= Positive reaction	Excellent	96 to 99
-	= Negative reaction	Very Good	93 to 95
(+)	= Weak-positive reaction	Good	89 to 92
(-)	= Weak-negative reaction	Acceptable	85 to 88

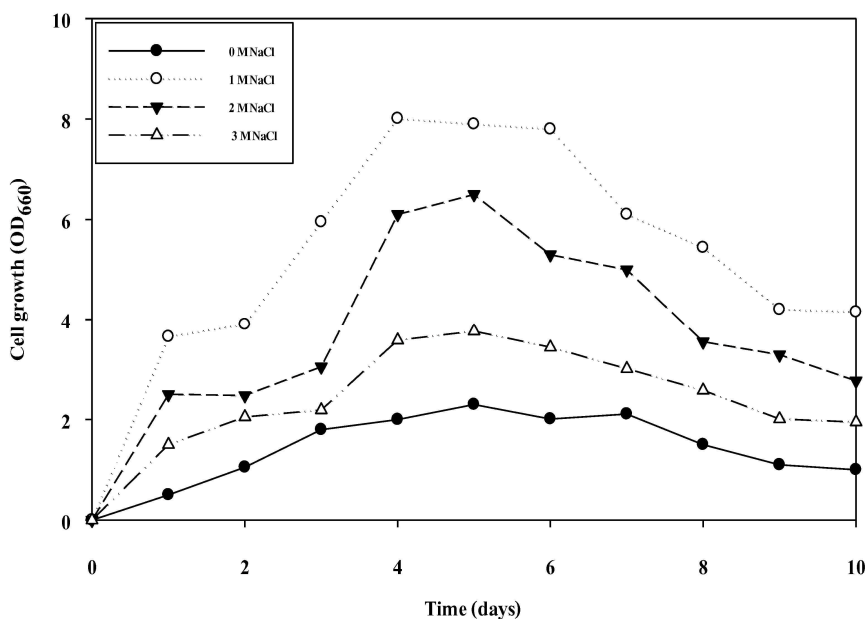


รูปที่ 2 Phylogenetic tree ของแบคทีเรียไอโซเลท AN 150 ที่ได้จากการเปรียบเทียบลำดับเบสของยีน 16S rDNA

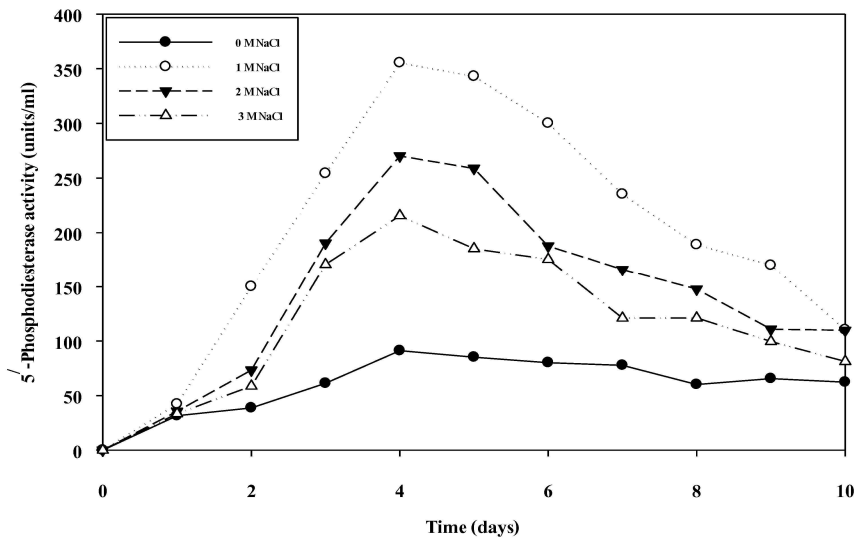
การศึกษาความเข้มข้นของเกลือ NaCl ที่เหมาะสมต่อการเจริญและผลิตเอนไซม์ 5'-PDE

การศึกษาความเข้มข้นของเกลือ NaCl ที่เหมาะสมต่อการเจริญของแบคทีเรีย *B. altitudinis* AN 150 พบว่า แบคทีเรียสามารถเจริญได้ทั้งในอาหารเลี้ยงเชื้อที่ไม่มีเกลือและที่มีเกลือความเข้มข้น 1.0-3.0 โมลาร์ โดยแบคทีเรียจะเจริญได้ดีที่สุดในอาหารเลี้ยงเชื้อที่มีเกลือ NaCl ความเข้มข้น 1.0 โมลาร์ ผลการทดลองแสดงในรูปที่ 3 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า *B. altitudinis* AN 150 เป็นแบคทีเรียที่อยู่ในกลุ่มของแบคทีเรียชอบเกลือ (halophilic bacteria) ซึ่งเป็นแบคทีเรียที่ต้องการเกลือ NaCl ความเข้มข้นตั้งแต่ 1.0 - 4.0 โมลาร์ สำหรับการเจริญ (OK et al., 1982)

การศึกษาความเข้มข้นของเกลือ NaCl ต่อการผลิตเอนไซม์ 5'-PDE จากแบคทีเรีย *B. altitudinis* AN 150 พบว่าแบคทีเรียสามารถที่จะผลิตเอนไซม์ 5'-PDE ได้ทั้งในอาหารเลี้ยงเชื้อที่มี NaCl และไม่มีเกลือ NaCl โดยแบคทีเรียจะผลิตเอนไซม์ 5'-PDE ได้สูงที่สุดในอาหารเลี้ยงเชื้อที่มีเกลือ NaCl ความเข้มข้น 1.0 โมลาร์ ส่วนในอาหารเลี้ยงเชื้อที่ไม่มีเกลือ NaCl แบคทีเรียจะผลิตเอนไซม์ได้ต่ำ ดังผลการทดลองในรูปที่ 4 แสดงให้เห็นว่าความเข้มข้นของเกลือ NaCl มีผลต่อการเจริญและการผลิตเอนไซม์ 5'-PDE โดยแบคทีเรียจะเจริญและผลิตเอนไซม์ 5'-PDE ได้ดีที่สุดในสภาวะที่มีเกลือ NaCl ดังนั้นในการผลิตเอนไซม์ 5'-PDE จากแบคทีเรีย *B. altitudinis* AN 150 จะต้องเพาะเลี้ยงแบคทีเรียในอาหารเลี้ยงเชื้อที่มีเกลือ NaCl ความเข้มข้น 1.0 โมลาร์ จึงจะสามารถผลิตเอนไซม์ได้ดีที่สุด



รูปที่ 3 ผลของความเข้มข้นของเกลือ NaCl ต่อการเจริญของ *Bacillus altitudinis* AN 150

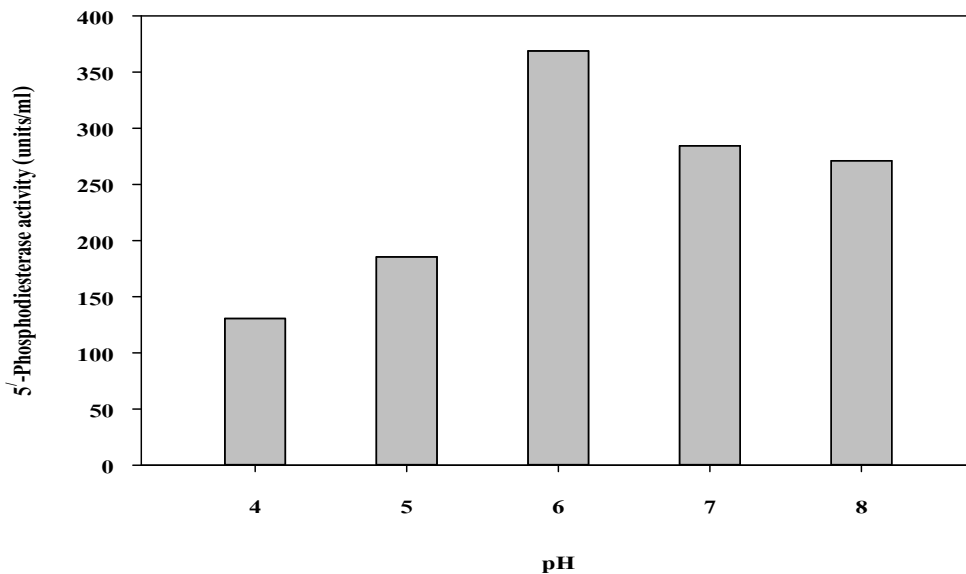


รูปที่ 4 ผลของความเข้มข้นของเกลือ NaCl ต่อการผลิตเอนไซม์ 5'-PDE ของ Bacillus altitudinis AN 150

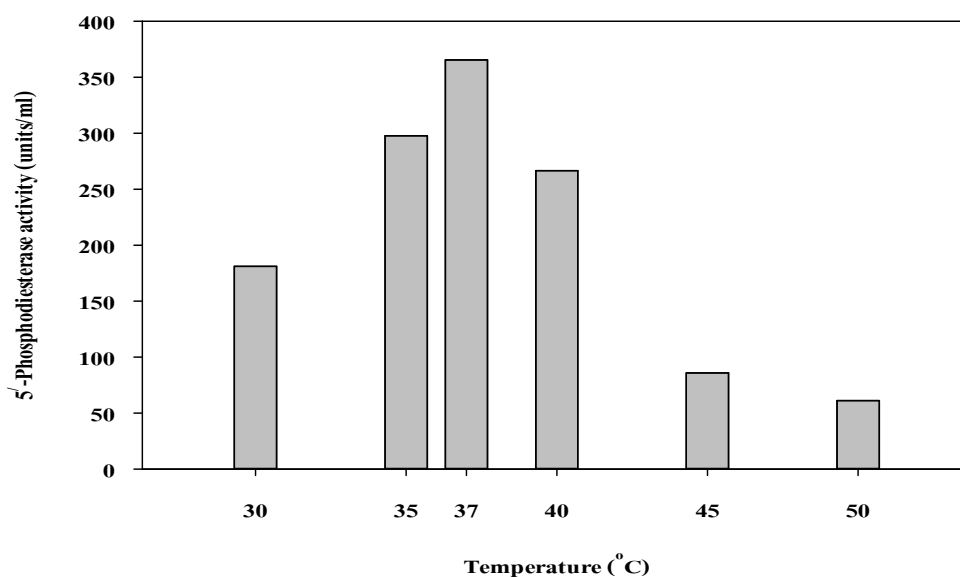
การศึกษาพีเอชและอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการผลิตเอนไซม์ 5'-PDE

จากการศึกษาพีเอชที่เหมาะสมในการผลิตเอนไซม์ 5'-PDE ของแบคทีเรีย B. altitudinis AN 150 พบว่าแบคทีเรียจะผลิตเอนไซม์ 5'-PDE ได้ในช่วงพีเอช 4.0-8.0 โดยจะมีการผลิตเอนไซม์ได้ดีที่สุดที่พีเอช 6.0 (รูปที่ 5) สำหรับที่ระดับพีเอชสูงหรือต่ำกว่า 6.0 จะผลิตเอนไซม์ได้น้อยเนื่องจากเป็นระดับพีเอชที่ไม่เหมาะสมต่อการเจริญของแบคทีเรีย B. altitudinis AN 150 แบคทีเรียจึงผลิตเอนไซม์

ได้น้อยกว่าที่ระดับพีเอชที่เหมาะสมต่อการเจริญ การศึกษาอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการการผลิตเอนไซม์ 5'-PDE พบว่าแบคทีเรีย B. altitudinis AN 150 ผลิตเอนไซม์ได้ดีที่สุดที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส (รูปที่ 6) ที่อุณหภูมิต่ำหรือสูงกว่า 37 องศาเซลเซียส แบคทีเรียจะผลิตเอนไซม์ได้น้อย เนื่องจากแบคทีเรียจะมีการเจริญน้อยกว่าที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส นอกจากนั้นที่อุณหภูมิสูงเกินไป (45-50 องศาเซลเซียส) เอนไซม์ที่ผลิตขึ้นมาอาจเกิดการเสียสภาพ ส่งผลให้เอนไซม์ที่ผลิตได้มีปริมาณต่ำ (พัชรา วีระกะลัส, 2543)



รูปที่ 5 ผลของพีเอชต่อการผลิตเอนไซม์ 5'-PDE ของ Bacillus altitudinis AN 150

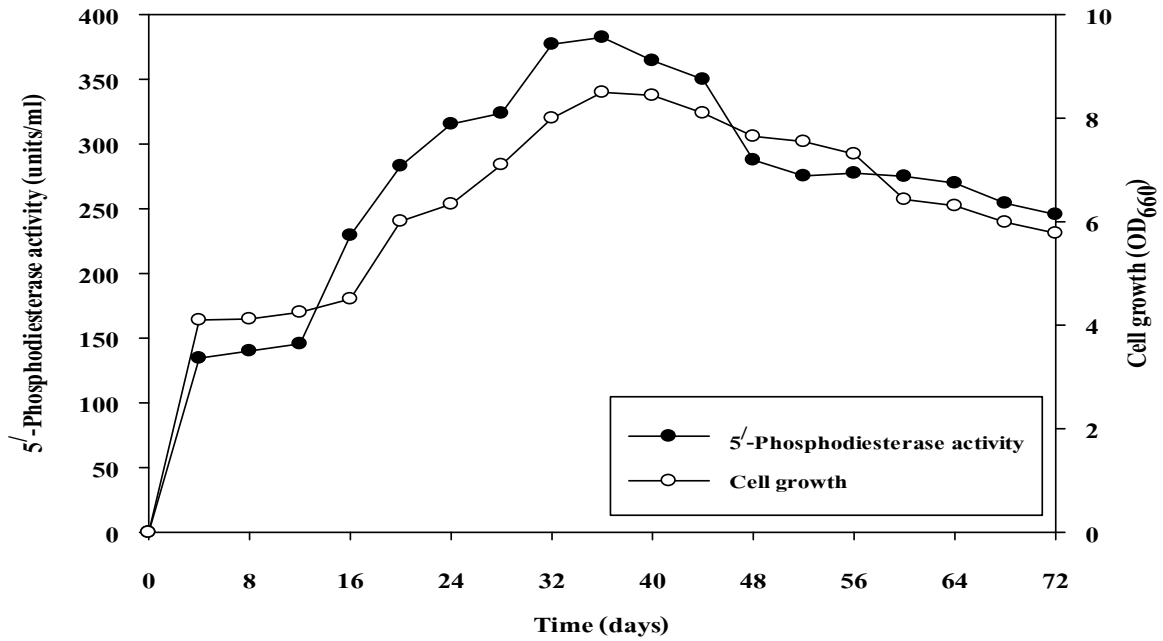


รูปที่ 6 ผลของอุณหภูมิต่อการผลิตเอนไซม์ 5'-PDE ของ *Bacillus altitudinis* AN 150

การศึกษาการเจริญและการผลิตเอนไซม์ 5'-PDE ในถังหมักขนาด 5.0 ลิตร

การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมต่อการผลิตเอนไซม์ 5'-PDE จากแบคทีเรีย *B. altitudinis* AN 150 ในถังหมักขนาด 5.0 ลิตร ควบคุมอุณหภูมิที่ 37 องศาเซลเซียส พีเอช 6.0 อัตราการกวน 600 รอบต่อนาที อัตราการให้อากาศ 1.0 vvm (ปริมาตรอากาศ/ปริมาตรน้ำหมัก/นาที) ทำการเพาะเลี้ยงเป็นเวลา 72 ชั่วโมง จากการทดลองพบว่าแบคทีเรียมีการเจริญเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเมื่อเพาะเลี้ยงนาน 24 ชั่วโมง จากนั้นการเจริญจะค่อยๆ เพิ่มขึ้นและสูงสุดเมื่อการเพาะเลี้ยงเข้าสู่ชั่วโมงที่ 36 ชั่วโมง จากนั้นจะค่อยๆ ลดต่ำลงจนถึงสิ้นสุดการเพาะเลี้ยง กิจกรรมของเอนไซม์ 5'-PDE จะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเมื่อทำการเพาะเลี้ยงนาน 24 ชั่วโมง จากนั้นจะค่อยๆ เพิ่มขึ้นและสูงสุดเมื่อทำการเพาะเลี้ยงเข้าสู่ชั่วโมงที่ 36 จากนั้นกิจกรรม

ของเอนไซม์จะค่อยๆ ลดต่ำลงจนถึงสิ้นสุดการเพาะเลี้ยง กิจกรรมของเอนไซม์ 5'-PDE เมื่อทำการเพาะเลี้ยงนาน 36 ชั่วโมง เท่ากับ 382.50 หน่วยต่อมิลลิลิตร (รูปที่ 7) ซึ่งจะสูงกว่ากิจกรรมของเอนไซม์ 5'-PDE ที่ผลิตจากข้าวบาร์เลย์งอก (germinated barley rootlets) และเชื้อรา *Penicillium citrinum* ซึ่งสามารถผลิตเอนไซม์ 5'-PDE ได้ 300 และ 353 หน่วยต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ (Deoda and Singhal, 2003, Shi et al., 2007) จากการทดลองจะเห็นว่า แบคทีเรีย *B. altitudinis* AN 150 มีรูปแบบการเจริญควบคู่ไปกับการผลิตเอนไซม์ (growth link associate product formation) โดยในขณะที่มีการเจริญจะมีการผลิตเอนไซม์ออกมาด้วย และจะมีการผลิตเอนไซม์ได้สูงสุดเมื่อการเจริญอยู่ในระยะคงที่ (stationary phase) (Crueger and Crueger, 1990)



รูปที่ 7 การเจริญและการผลิตเอนไซม์ 5'-PDE ของ *Bacillus altitudinis* AN 150 ในถังหมักขนาด 5.0 ลิตร

สรุปผลการวิจัย

การจัดจำแนกแบคทีเรียไอโซเลท AN 150 ที่มีความสามารถในการผลิตเอนไซม์ 5'-PDE ได้สูง ด้วยการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยา ชีวเคมี และเปรียบเทียบลำดับเบสของ 16S rDNA กับแบคทีเรียสายพันธุ์อื่น พบว่าเป็นแบคทีเรีย *Bacillus altitudinis* ที่มีคุณสมบัติเป็นแบคทีเรียชอบเกลือ แบคทีเรียดังกล่าวสามารถผลิตเอนไซม์

ได้ดีที่สุดที่พีเอช 6.0 อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส ในอาหารเหลว SGC ที่มีเกลือโซเดียมคลอไรด์ความเข้มข้น 1.0 โมลาร์ การศึกษาการเจริญและการผลิตเอนไซม์ของแบคทีเรียในถังหมักขนาด 5.0 ลิตร พบว่า แบคทีเรียดังกล่าวมีการผลิตเอนไซม์ควบคู่ไปกับการเจริญและผลิตเอนไซม์ได้สูงสุดเท่ากับ 382.50 หน่วยต่อมิลลิลิตร เมื่อเพาะเลี้ยงเป็นเวลา 36 ชั่วโมง

บรรณานุกรม

แก้ว กังสดาลอำไพ. (2531). "ผงชูรสอีกครึ่ง". นิตยสารหมอชาวบ้าน. 32(378) : 44-47.

พัชรา วีระกะลัส. (2543). เอนไซม์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อนันต์ บุญปาน สิริแซ พงษ์สวัสดิ์ และจันทิมา ทีฆะ. (2558). การผลิตสารเพิ่มรสชาติในอาหารด้วยกระบวนการทางเอนไซม์. รายงานการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ.

Bachmanov, A. (2010). "Umami : fifth taste? Flavor enhancer?". *Perfumer & Flavorist*. (35) : 52-57.

Crueger, W. and Crueger, A. (1990). *Biotechnology*. 2 edition. Sunderland : Sinauer Associates Inc.

Deoda, A.J. and Singhal, R.S. (2003). "5'-Phosphodiesterases (5'-PDE) from germinated barley for hydrolysis of RNA to produce flavor nucleotides". *Bioresource Technology*. (88) : 245-250.

- Fujimoto, M., Kuninaka, A. and Yoshino, H. (1974). "Purification of a nuclease from *Penicillium citrinum*". *Agricultural and Biological Chemistry Journal*. (38) : 777-783.
- Gundampati, R.K. and Debnath, M. (2009). "Extracellular ribonuclease from *Aspergillus niger* : process optimization for production". *International Journal of Engineering and Technology*. 1(4) : 317-320.
- Guo-Qing, Y., Shi, L.E., Yu, Y., Zhen-Xing, T. and Jian-Shu, C. (2006). "Production, purification and characterization of nuclease p1 from *Penicillium citrinum*". *Process Biochemistry*. (41) : 1276-1281.
- Hechang, Z., Guangqi, C., Wen, C., Hailong, L., Yi, G., Yongdoo, P. and Fanguo, M. (2008). "Extraction and DNA digestion of 5'-Phosphodiesterases from malt root". *Tsinghua Science and Technology*. 13(4) : 480-484.
- Husarova, V. and Ostatnikova, D. (2013). "Monosodium glutamate toxic effects and their implications for human intake: A review". *JMED Research*. (1) : 1-12.
- Ikeda, T. (2000). *Characterization of extracellular halophilic ribonuclease from halotolerant Pseudomonas sp.* M.S. Thesis, Kasetsart University, Bangkok.
- Kuninaka, A., Kibi, M., Yoshino, H. and Sahaguchi, K. (1961). "Studies on 5'-Phosphodiesterases in microorganisms : Past 2. Properties and application of *Penicillium citrinum* 5'-Phosphodiesterases". *Agricultural and Biological Chemistry Journal*. (25) : 693-701.
- Ledesma-Amaro, R., Jimenez, A., Santos, M.A. and Revuelta, J.L. (2013). "Biotechnological production of feed nucleotides by microbial strain improvement". *Process Biochemistry*. (48) : 1263-1270.
- Ok, T., Matsukura, T., Ooshiro, Z., Hayashi, S. and Itakura, T. (1982). "Protease formation by two moderately halophilic *Bacillus* strains from fish sauce". *J. Jap. Soc. Food Sci. Technol.* 29 (10): 618-622.
- Olmedo, F., Iturbe, F., Hernandez, J.G. and Munguia, A.L. (1994). "Continuous production of 5'-ribonucleotides from yeast RNA by hydrolysis with immobilized 5'-Phosphodiesterases and 5'-adenylate deaminase". *World Journal of Microbiology & Biotechnology*. (10) : 36-40.
- Sehgal, S. N. and Gibbons, N. E. (1960). "Effect of metal ions on the growth of *Halobacterium cutirubrum*". *Canada Journal of Microbiology*. (6) : 165-169.
- Shi, L.E., Ying, G.O., Zhang, X.Y., Tang, Z.X., Chen, J.S., Xiong, W.Y. and Liu, H.Z. (2007). "Medium optimization for 5'-phosphodiesterase production from *Penicillium citrinum* using response surface methodology". *Food Technology and Biotechnology*. 45(2) : 126-133.

- Suntinalert, P. (1978). *Role of microorganisms in the fermentation of Nam Pla in Thailand : Relationship of the bacteria isolated from Nam Pla produced from different geographical localities in Thailand*. M.S. Thesis, Mahidol University, Bangkok.
- Ying, G.Q., Shi, L.E. Tang, Z.X. and Shan, J.F. (2004). "The applications of mononucleotides and producing methods". *Food Research and Development*. (25) : 120-123.



ระบบการวิเคราะห์ข้อสอบออนไลน์ด้วยทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ แบบอัตโนมัติ*

Automatic Online Item Analysis System by Item Response Theory

สุโกศล วโนทยาพิทักษ์**

บทคัดย่อ

ระบบการวิเคราะห์ข้อสอบออนไลน์ด้วยทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบอัตโนมัติเป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการสอบออนไลน์มาเพิ่มคุณค่าโดยนำมาวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory: IRT) ซึ่งเป็นทฤษฎีที่ว่าด้วยความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถแฝงภายในบุคคล (Trait) กับพฤติกรรมกรรมการตอบสนองข้อสอบของบุคคลในรูปความน่าจะเป็นในการตอบข้อสอบได้ถูกต้องระบบนี้พัฒนาในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันโดยใช้หลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ และเครื่องมือในการพัฒนาแบบเปิดเผยแพร่ (Open source) ในส่วนของการวิเคราะห์ข้อสอบด้วยทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบจะเริ่มต้นแบบอัตโนมัติทันทีที่การสอบเสร็จสิ้นลงโดยระบบจะนำเอาคะแนนผลการสอบจากฐานข้อมูลมาวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบ 3 พารามิเตอร์ด้วยวิธีการมาร์จินัลแมกซ์ลิคูด (Marginal Maximum Likelihood Method) ซึ่งเป็นอัลกอริทึมการคาดหวัง-การหาจุดสูงสุด (Expectation-Maximization: E-M) ได้แก่ ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยากง่าย

ค่าความง่ายต่อการเดาถูกของผู้สอบที่มีความสามารถต่ำ และจะนำมาคำนวณรวมกันเพื่อหาค่าฟังก์ชันสารสนเทศ ซึ่งเป็นการวัดความเชื่อมั่นข้อสอบทั้งฉบับข้อเสนอแนะในการนำการวิจัยไปใช้ คือ (1) จำนวนข้อสอบควรมีจำนวนมากกว่าการสอบปกติด้วยกระดาษในเวลาสอบที่เท่ากันเพราะการสอบออนไลน์ผู้สอบตอบคำตอบได้เร็วกว่า (2) ในแต่ละข้อมีความยากง่ายต่อการเดาข้อสอบไม่เท่ากันจึงอาจปรับคะแนนตามน้ำหนักความยากง่ายต่อการเดาข้อสอบ เพื่อจะได้คะแนนสอบที่แท้จริงของผู้สอบ (3) ยังสามารถประยุกต์การวิจัยด้วยแนวทางอื่นเช่น ข้อสอบแบบปรับตัวได้ด้วยคอมพิวเตอร์ (CAT) ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบหลายมิติ (mIRT) (4) ในการเปรียบเทียบทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบการทฤษฎีการสอบแบบดั้งเดิมควรใช้กลุ่มตัวอย่างตั้งแต่ 200-500 คนในกรณีทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ และ 500-1,000 คน ในกรณีทฤษฎีดั้งเดิม (5) อัลกอริทึม E-M ที่ใช้ในการวิจัยนี้ใช้เวลาประมวลผลนานมาก ดังนั้นงานวิจัยในครั้งต่อไปควรหาอัลกอริทึม หรือแนวทางการประมวลผลอื่นๆ มาใช้เพื่อลดเวลาการประมวลผล

*ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากวิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอกปีการศึกษา 2558

**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก

Abstract

The automatic online item analysis system by Item Response Theory (IRT) is taking the online testing data to analyze item automatically with IRT, the theory about the relationship of the personal ability (trait) and the item responsive behavior in the form of correct answer probability. This system is developed in the web-based application form by uses the principle of object-oriented analysis and design and developing open source tools. In the part of item analysis with IRT will automatically start up when a test is finished by taking item scores from the database to process with marginal maximum likelihood method by expectation-maximization algorithm for three parameters item quality, discrimination, a difficulty, and a guessing right by low ability examinee and the last process is integrated three parameters to calculate an information

function. The suggestion for implementing this research is (1) the number of items could be much more than the regular paper testing, because of the tester can response item faster (2) in each item has difference guessing factor, so there might be adjusted score according to guessing factor for a real score of tester (3) there have another approach of research to apply such as Computerized Adaptive Testing (CAT), multidimensional Item Response Theory (mIRT) (4) for comparing the classical theory to the item response theory could be use sample of tester between 200-500 in the case of item response theory and 500 - 1,000 in the case of classical theory and (5) the E-M algorithm in this research take a long time of processing, so the next research could be use another algorithm or approach for reducing the processing time.

บทนำ

การนำระบบการสอบออนไลน์ผ่านเครือข่ายเข้ามาใช้แทนที่การสอบแบบดั้งเดิมที่ใช้กระดาษกำลังได้รับความนิยมแพร่หลายเพราะสามารถลดเวลาและค่าใช้จ่าย ตลอดจนอำนวยความสะดวกในการบริหารจัดการข้อสอบให้แก่ผู้ออกข้อสอบและผู้สอบ อย่างไรก็ตามระบบการสอบออนไลน์ส่วนใหญ่จะสิ้นสุดกระบวนการเมื่อนักศึกษาเข้าสอบและระบบรวมคะแนนสอบของนักศึกษาเพียงเท่านั้น และคาดหวังเพียงแค่คะแนนสอบ แต่มองข้ามข้อมูลอันเป็นประโยชน์ที่สามารถนำไปต่อยอดเพิ่มคุณค่าในเรื่องการวิเคราะห์หาคุณภาพของข้อสอบเพื่อนำมาปรับปรุงและใช้งานใหม่ได้ในอนาคต

แม้ว่าบางครั้งอาจเกิดความตระหนักในการนำข้อมูลที่ได้จาก การสอบออนไลน์มาวิเคราะห์หาคุณภาพของข้อสอบ แต่ระบบส่วนใหญ่ก็ไม่ได้เอื้ออำนวยความสะดวกเพราะอยู่นอกขอบเขตของระบบทำให้เกิดภาระหนักต่อผู้วิเคราะห์

ข้อสอบที่ต้องแปลงฐานข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบโปรแกรมกระดาษทำการ (Spreadsheet) แล้วนำมาใส่สูตรการคำนวณด้วยมือ (Manual) ซึ่งมีโอกาสผิดพลาดสูง และเมื่อได้ผลการวิเคราะห์มาแล้วจึงค่อยนำไปปรับปรุงข้อสอบในระบบอีกครั้งหนึ่ง ด้วยความซับซ้อนและขั้นตอนมากมายทำให้เกิดความย่อท้อที่จะนำผลสอบมาวิเคราะห์ ซึ่งผลสุดท้ายผู้ใช้ระบบการสอบออนไลน์ส่วนใหญ่ก็มักจะละเลยการวิเคราะห์ข้อสอบต่างๆ ที่เป็นกระบวนการที่สำคัญของหลักการวัดผลการศึกษาที่ดี

ระบบการวิเคราะห์ข้อสอบออนไลน์ด้วยทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบอัตโนมัตินี้จะช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวโดยนำข้อมูลการสอบมาใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพข้อสอบตามหลักการวัดผลโดยอาศัยทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory: IRT) (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2555) ที่มีข้อดีกว่าทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory: CTT) และระบบนี้

ยังเื้อออำนวยความสะดวกต่อผู้ออกข้อสอบให้สามารถคัดแยกข้อสอบตามผลที่ได้จากการวิเคราะห์เพื่อสร้างคลังข้อสอบ (Item Bank) ที่สามารถนำมาใช้ได้อีกในอนาคต

จากการศึกษาทางวิจัยเกี่ยวกับระบบการวิเคราะห์ข้อสอบด้วยคอมพิวเตอร์พบว่า มีผลงานวิจัยทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ อาทิ การพัฒนาระบบการวิเคราะห์และการสร้างคลังข้อสอบผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับมหาวิทยาลัยเอกชน (กิติมา เจริญศิริ, 2550) การวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (ฉัตรศิริปิยะพิมลสิทธิ์, 2548). The Intelligent Assessment System in Web-based Distance Learning Education (RuiminShen, Yiyang Tang, Tong Zhen Zhang, 2001) และ A Novel Web-based Online Examination System for Computer Science Education (Yuan Zhenming, Zhang Liang, Zhan Guohua, 2003)

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการต่อยอดจากงานวิจัยก่อนหน้าของผู้วิจัยเอง คือ การพัฒนาระบบการสอบออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (สุโกศล วโนทยาพิทักษ์, 2551) ซึ่งเป็นการพัฒนาระบบการสอบออนไลน์ธรรมดาที่ยังไม่ได้มีการวิเคราะห์ข้อสอบ การพัฒนาระบบคลังข้อสอบออนไลน์แบบมีวงจรการวิเคราะห์ข้อสอบอัตโนมัติ (สุโกศล วโนทยาพิทักษ์, 2555) ซึ่งเป็นการเพิ่มส่วนของการวิเคราะห์ข้อสอบอัตโนมัติโดยใช้ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม และการวิจัยครั้งนี้ได้นำเอาทฤษฎีการสอบแบบตอบสนองข้อสอบมาวิเคราะห์ข้อสอบแทนทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม

วัตถุประสงค์และขอบเขตการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบทั้งหมดของงานวิจัยนี้ผู้วิจัยเลือกใช้ซอฟต์แวร์เปิดเผยแพร่ (Open source) เท่านั้น เพื่อหลีกเลี่ยงข้อจำกัดด้านลิขสิทธิ์ และเป็นแนวทางให้ผู้ที่วิจัยหัวข้อนี้ในอนาคต

2. กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีวิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอกจำนวน 25 คน และจำนวนข้อสอบที่ใช้ในการวิจัย 7 รายวิชา

หลักการวิเคราะห์ข้อสอบ

การวิเคราะห์ข้อสอบมี 2 ลักษณะ คือ วิเคราะห์เป็นรายข้อและวิเคราะห์ทั้งฉบับ วิธีการวิเคราะห์สามารถทำได้หลายแนวทางขึ้นกับทฤษฎีการวัดผลที่นำมาใช้โดยทั่วไปมีอยู่ 2 แนวทางหลัก ได้แก่ ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Testing Theory: CTT) และทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory: IRT) ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมอยู่บนพื้นฐานของตัวแบบการวัดและข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับแบบทดสอบคู่ขนาน (Allen and Yen, 1979 และ Linn, 1989) โดยคะแนนที่ได้จากการวัดของผู้สอบแต่ละคนเป็นผลรวมของคะแนนจริง (True score) และคะแนนความคลาดเคลื่อน (Error score) ของผู้สอบนั้นแต่เป้าหมายของการวัด คือ ต้องการให้คะแนนที่วัดได้มีค่าใกล้เคียงความสามารถที่แท้จริงของผู้สอบมากที่สุด จึงต้องหาวิธีการเพื่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้

ตามทฤษฎีนี้การวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อจะวิเคราะห์ค่าความยาก (Difficulty) ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) และประสิทธิภาพของตัวลวง (Effectiveness of distracters) ส่วนการวิเคราะห์ข้อสอบทั้งฉบับ จะวิเคราะห์ค่าความตรง หรือความเที่ยงตรง (Validity) ค่าความเที่ยงหรือความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ

อย่างไรก็ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมยังมีข้อจำกัดเนื่องจากมีพื้นฐานของการวัดผลแบบอิงกลุ่ม ทำให้ค่าสถิติแปรเปลี่ยนไปตามกลุ่มผู้สอบแต่การวัดความสามารถของผู้สอบกลับขึ้นกับอยู่กับค่าสถิติเหล่านั้นทำให้ผลการวิเคราะห์ไม่แน่นอน ประการที่สอง คือ การวิเคราะห์แบบนี้กำหนดให้ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผู้สอบทุกคนเท่ากันซึ่งโดยธรรมชาติแล้วเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ ประการสุดท้าย คือ การสร้างข้อสอบคู่ขนานด้วยทฤษฎีนี้ทำได้ยากเพราะพื้นฐานจากการวัดผลแบบอิงกลุ่มที่ค่าสถิติของแต่ละกลุ่มแตกต่างกัน

จากข้อจำกัดของทฤษฎีแบบดั้งเดิมทำให้เกิดแนวทางใหม่ที่เรียกว่าทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ โดยหลักการของทฤษฎีนี้การวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อจะวิเคราะห์ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก ค่าความน่าจะเป็นของการเดาถูกจากผู้สอบที่มีความสามารถต่ำ ค่าฟังก์ชันสารสนเทศ

ของข้อสอบ (Item Information Function) ส่วนการวิเคราะห์ข้อสอบทั้งฉบับจะวิเคราะห์ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบทดสอบ (Test Information Function) และ ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่าความสามารถซึ่งถ้าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณ

ค่ามีค่าต่ำ แสดงว่าการประมาณค่าความสามารถของผู้เรียน มีความแม่นยำสูงในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้โมเดล ทฤษฎีการสอบแบบตอบสนองข้อสอบแบบ 3 พารามิเตอร์ ดังสมการต่อไปนี้

$$P_i(\theta, a_i, b_i, c_i) = c_i + (1 - c_i) \frac{e^{Da_i(\theta - b_i)}}{1 + e^{Da_i(\theta - b_i)}} \dots (1)$$

และฟังก์ชันสารสนเทศดังต่อไปนี้

$$I_j(\theta_j) = \sum_i I_{ij}(\theta_j, b_i, a_i, c_i) = \sum_i a_i^2 \frac{Q(\theta) [P(\theta) - c]^2}{P(\theta)} \dots (2)$$

โดยที่ $i = 1, 2, 3, \dots, n$

θ = ระดับความสามารถที่แท้จริง

$P_i(\theta)$ = ความน่าจะเป็นของผู้สอบที่มีความสามารถในระดับ θ จะตอบข้อสอบข้อที่ i ได้ถูกต้อง

$Q_i(\theta)$ = ความน่าจะเป็นของผู้สอบที่มีความสามารถในระดับ θ จะตอบข้อสอบข้อที่ i ไม่ถูกต้อง

$I_j(\theta_j)$ = ฟังก์ชันสารสนเทศ

a_i = ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบข้อที่ i

b_i = ค่าความยากของข้อสอบข้อที่ i

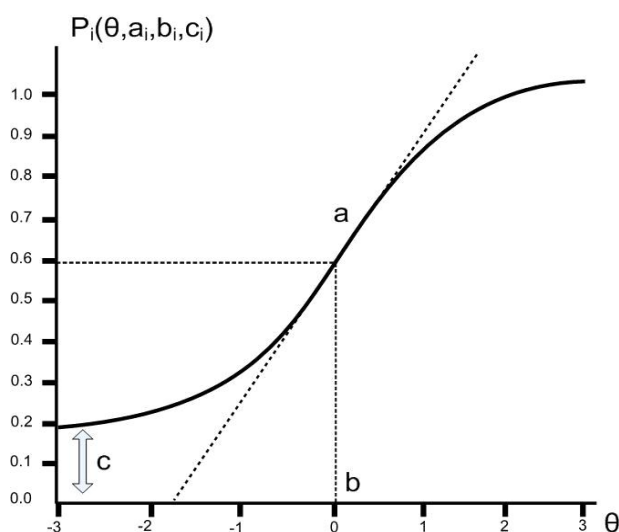
c_i = ค่าความง่ายต่อการเดาถูกโดยผู้สอบที่มีความสามารถต่ำ

D = ค่าปรับสเกลซึ่งมีค่าประมาณ 1.7

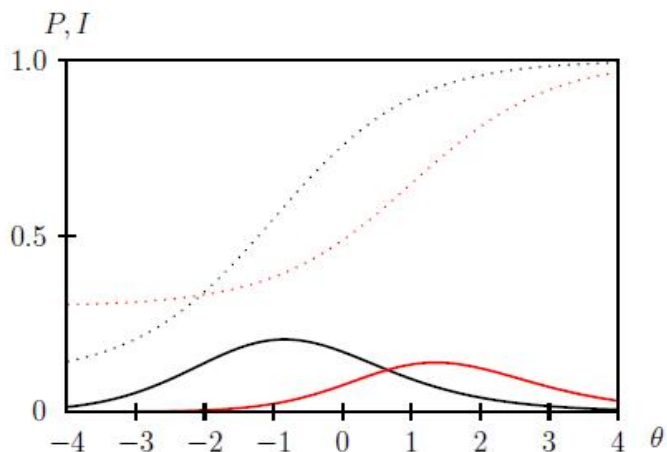
e = ค่าคงที่ซึ่งมีค่าประมาณ 2.71828

ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ทั้งสาม ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการมาร์จินัลแมกซ์ิมัมไลคิฮูด (Marginal Maximum Likelihood) ของ Bock และ Aitkin (1981) ซึ่งจัดเป็น

อัลกอริทึมการคาดหวัง-การหาจุดสูงสุด (Expectation-Maximization; E-M)



รูปที่ 1 ฟังก์ชันการตอบสนองข้อสอบแบบ 3 พารามิเตอร์



รูปที่ 2 นำฟังก์ชันการตอบสนองข้อสอบและฟังก์ชันสารสนเทศมาพล็อตให้อยู่ในเฟรมเดียวกัน

ในรูปกราฟเส้นประ 2 เส้นที่อยู่ด้านบนแสดงถึงฟังก์ชันการตอบสนองของข้อสอบ 2 ข้อ ซึ่งเมื่อนำพารามิเตอร์จากรูปที่ 1 มาคำนวณแล้วจะทำให้ได้ฟังก์ชันสารสนเทศเป็นกราฟเส้นทึบ 2 เส้น ด้านล่างที่สอดคล้องกับข้อสอบแต่ละข้อโปรแกรมจะทำการคำนวณหาค่า

พารามิเตอร์ในสมการ (1) ก่อน หลังจากนั้นจึงนำค่าที่ได้จากสมการ (1) มาทำการคำนวณหาฟังก์ชันสารสนเทศในสมการ (2) ในส่วนของขั้นตอนการคำนวณจะแสดงด้วยตารางดังต่อไปนี้

		Parameters		
		a	b	c
Items	1	1.25	-0.5	0
	2	1.5	0	0.25
	3	1.25	1	0
	4	1	1.5	0

รูปที่ 3 ตัวอย่างผลการคำนวณ 3 พารามิเตอร์

		θ						
		-3	-2	-1	0	1	2	3
Items	1	4.91E-03	3.96E-02	2.57E-01	7.43E-01	9.60E-01	9.95E-01	9.99E-01
	2	4.76E-04	6.06E-03	7.24E-02	5.00E-01	9.28E-01	9.94E-01	1.00E+00
	3	2.03E-04	1.70E-03	1.41E-02	1.07E-01	5.00E-01	8.93E-01	9.86E-01
	4	4.76E-04	2.60E-03	1.41E-02	7.24E-02	2.99E-01	7.01E-01	9.28E-01

รูปที่ 4 ค่า θ ที่ได้จากการคำนวณในแต่ละข้อ

θ	-3	-2	-1	0	1	2	3
L	9.63E-08	4.22E-06	1.36E-04	9.92E-04	4.30E-04	1.86E-05	2.56E-07

รูปที่ 5 การค้นหาค่า θ ที่มากที่สุดกับ likelihood function

		I(θ)						
		-3	-2	-1	0	1	2	3
Items	1	0.00054	0.00451	0.03724	0.27681	1.05286	0.63374	0.10444
	2	0.00000	0.00000	0.00006	0.00818	0.43939	0.77814	0.10136
	3	0.00054	0.00451	0.03724	0.27681	1.05286	0.63374	0.10444
	4	0.00321	0.01741	0.09032	0.37745	0.72250	0.37745	0.09032

รูปที่ 6 ค่าฟังก์ชันสารสนเทศข้อสอบตามระดับ θ

แนวการพัฒนาระบบ

โดยใช้หลักการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ (Object-oriented Analysis and Design) (AtulKahate, 2004) มาพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (Williams H.E., 2004)

ในส่วนเครื่องมือพัฒนาระบบผู้วิจัยเลือกซอฟต์แวร์เปิดเผยแพร่ (Open source Software) ได้แก่ ระบบฐานข้อมูล MySQL ภาษาสคริปต์ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ PHP ภาษาสคริปต์ฝั่งไคลเอนท์ JavaScript เว็บเซิร์ฟเวอร์ Apache และโปรแกรมช่วยเขียนโค้ด NetBeans IDE

วิธีการพัฒนาระบบ

การวิจัยครั้งนี้ใช้หลักการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ (Object-oriented Analysis and Design) โดยใช้แผนภาพยูเอ็มแอล (Unified Modeling Language; UML) และแผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity Relationship Diagram; ERD) เพื่อออกแบบฐานข้อมูล โดยมีขั้นตอนการพัฒนาดังนี้ คือ

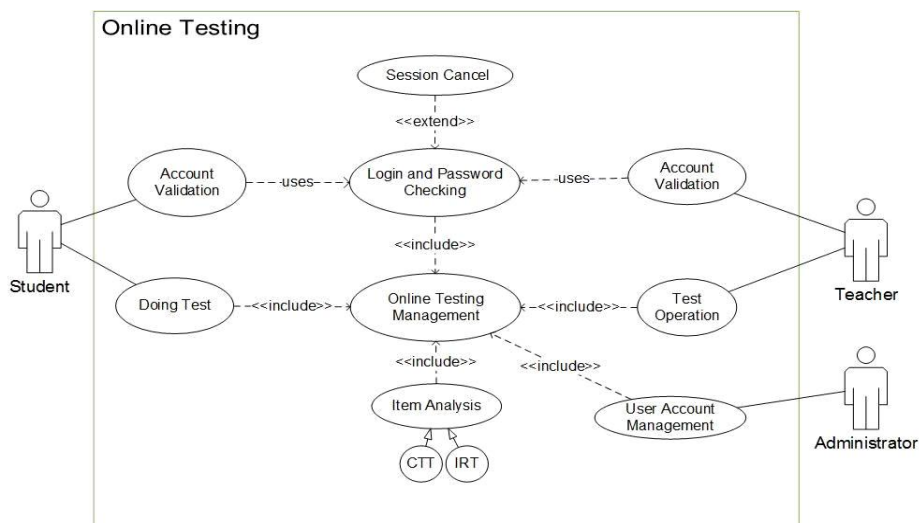
1. ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ

1.1 แผนภาพลัทธิ (Static Object-oriented Diagram) ประกอบด้วยแผนภาพส่วนประกอบและความสัมพันธ์ (Use Case Diagram) แผนภาพคลาส (Class Diagram) และแผนภาพดีพลอยเมนต์ (Deployment Diagram)

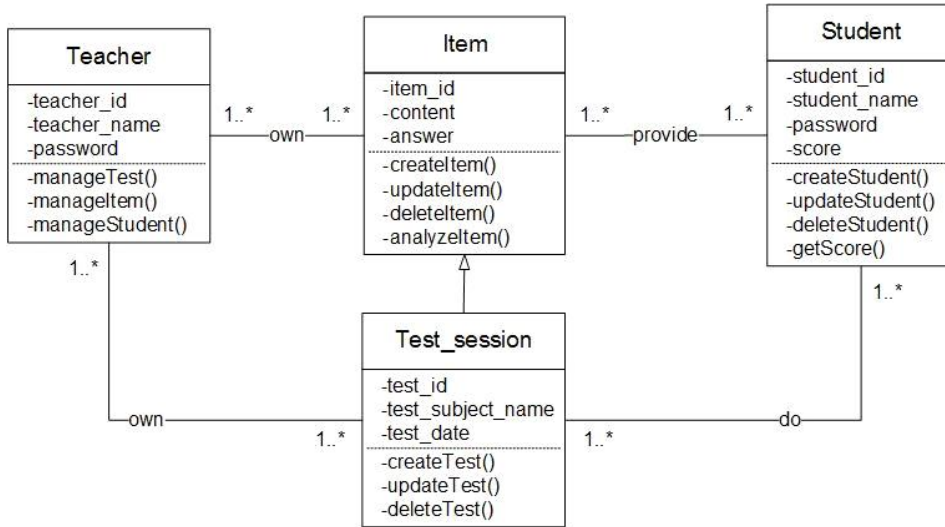
1.2 แผนภาพพลวัต (Dynamic Object-oriented Diagram) ประกอบด้วย แผนภาพลำดับ (Sequence Diagram) และแผนภาพสถานะ (State Diagram)

2. ขั้นตอนการออกแบบระบบ

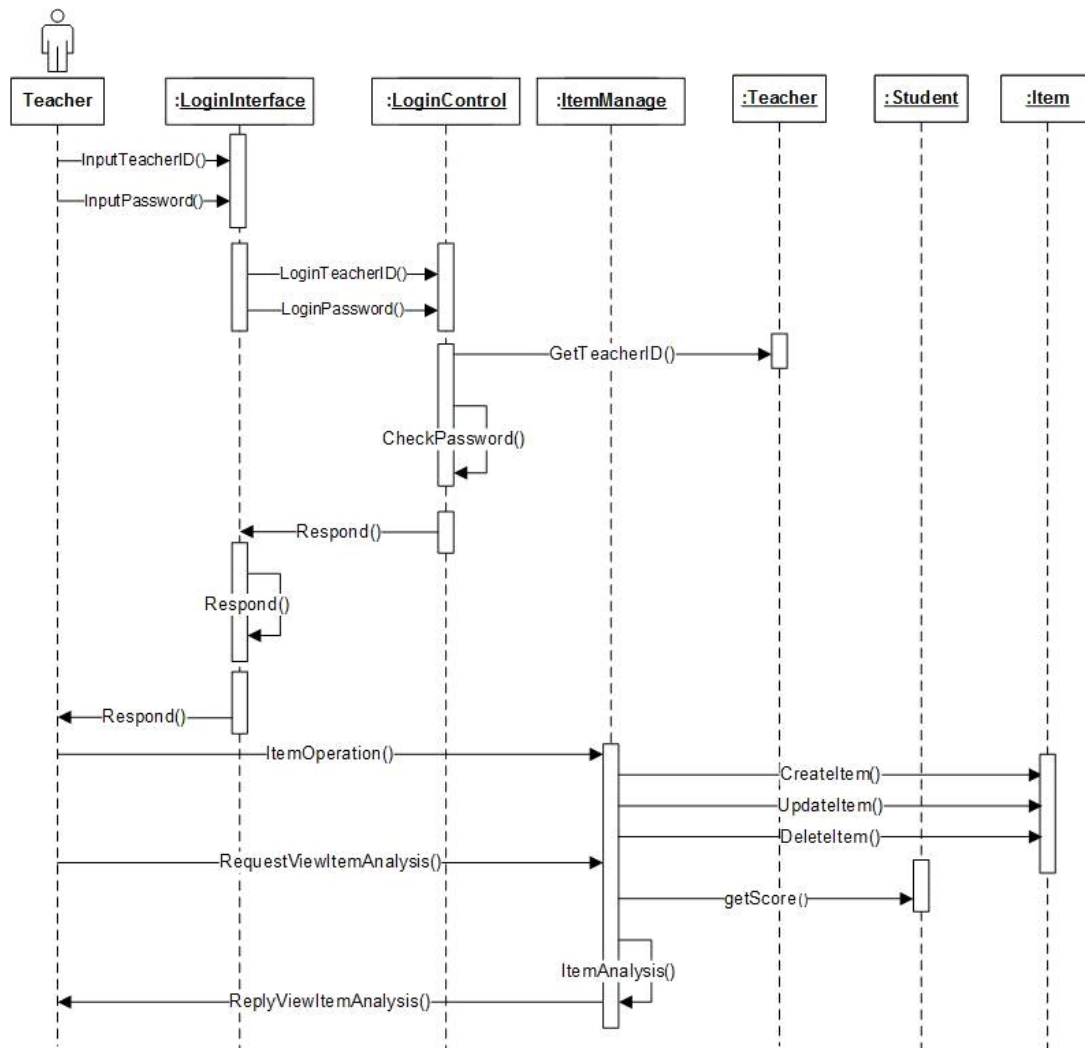
1. ปรับปรุงแผนภาพ (Refinement)
2. ออกแบบสถาปัตยกรรมของแอปพลิเคชัน (Application Architecture Design)
3. ออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ (System Architecture Design)
4. ออกแบบฐานข้อมูล (Persistent Data Design)



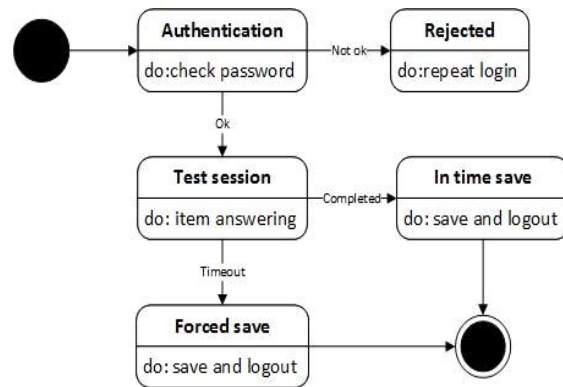
รูปที่ 7 Use Case Diagram



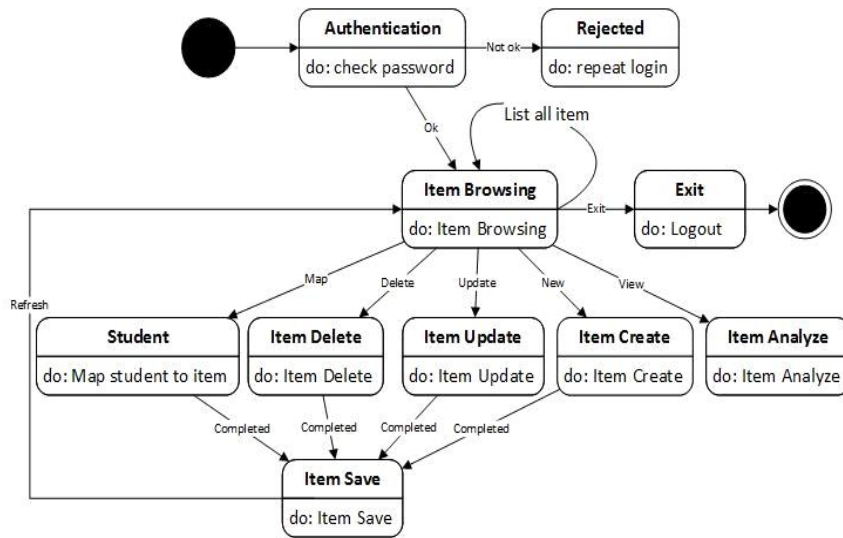
รูปที่ 8 Class diagram



รูปที่ 9 Sequence Diagram

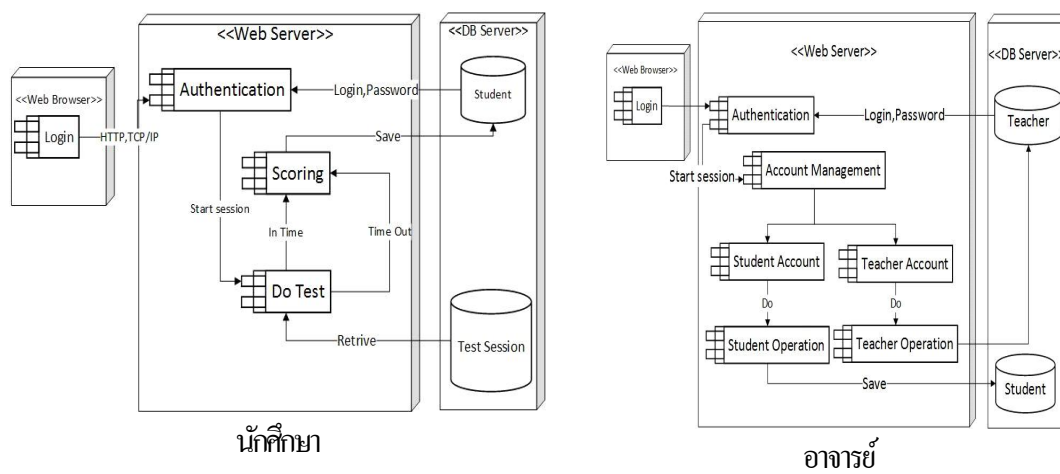


นักศึกษา

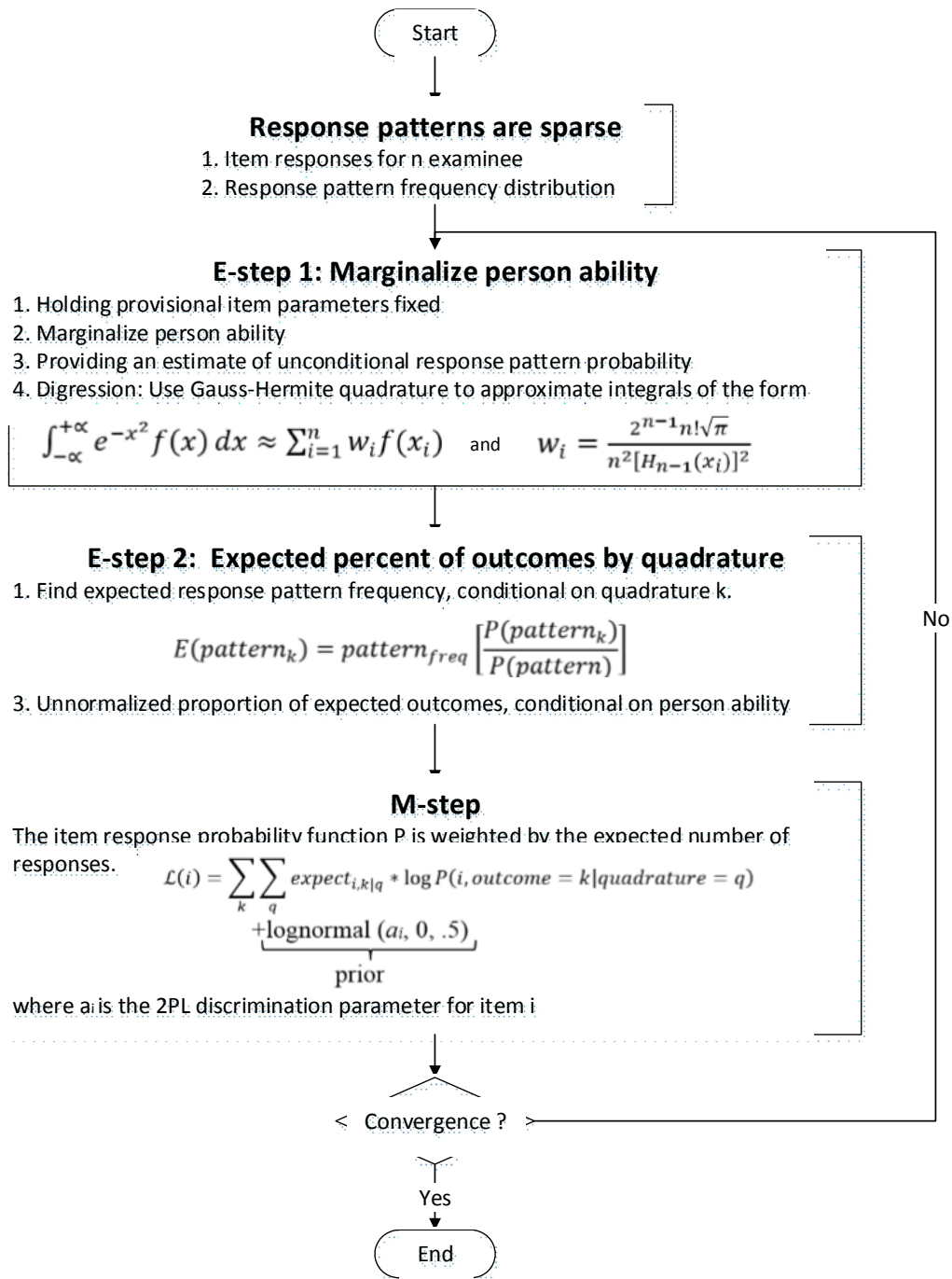


อาจารย์

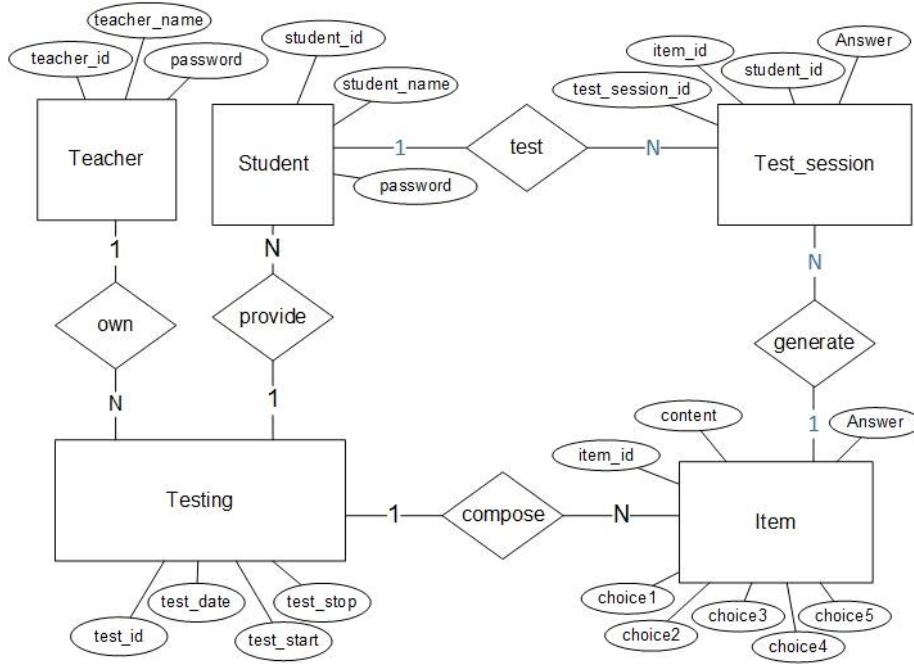
รูปที่ 10 State Diagram



รูปที่ 11 Deployment Diagram



รูปที่ 12 โพลีชาร์ตการประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยอัลกอริทึมการคาดหวัง-การหาจุดสูงสุด



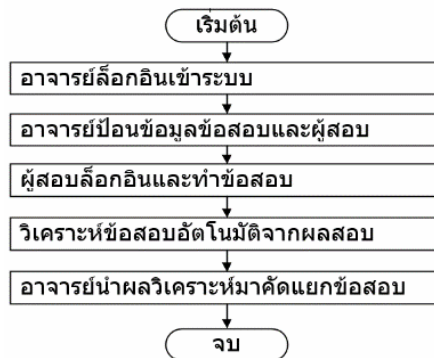
รูปที่ 13 Entity-Relationship Diagram ผลการดำเนินงาน

ผลการดำเนินงาน

หลังจากได้วิเคราะห์และออกแบบระบบแล้ว ขั้นตอนต่อมาคือการพัฒนาระบบซึ่งมีระบบย่อยหลายระบบ เริ่มจากระบบจัดการข้อสอบของอาจารย์ไปจนถึงระบบวิเคราะห์ข้อสอบอัตโนมัติอันเป็นขั้นตอนสุดท้าย

ระบบเริ่มต้นโดยอาจารย์จะล็อกอินเข้าระบบเพื่อจัดการข้อสอบซึ่งมีข้อมูลหลายส่วน ได้แก่ ข้อมูลวันเดือนปีที่จะสอบ ข้อมูลโจทย์คำถาม ข้อมูลตัวเลือก ข้อมูลคำตอบ และส่วนสุดท้ายคือข้อมูลผู้สอบ เมื่อถึงวันสอบผู้สอบจะ

ล็อกอินเข้าระบบมาทำข้อสอบซึ่งโจทย์ข้อสอบของผู้สอบแต่ละคนจะมีการเรียงลำดับคำถาม และตัวเลือกแบบสุ่ม จึงมีความแตกต่างกันเพื่อป้องกันการแอบมองคำตอบกันของผู้สอบและระบบจะตั้งเวลาไว้ถ้าหมดเวลาระบบจะบังคับการบันทึกข้อสอบอัตโนมัติแล้วออกนอกระบบทันที และเมื่อนักศึกษาทำข้อสอบเสร็จแล้ว ระบบจะรวมคะแนนสอบและวิเคราะห์ข้อสอบอัตโนมัติ อาจารย์สามารถคัดแยกข้อสอบจากผลการวิเคราะห์ข้อสอบได้ทันที การทำงานของระบบเป็นไปตามผังโปรแกรมต่อไปนี้



รูปที่ 14 ขั้นตอนการทำงานของระบบการวิเคราะห์ข้อสอบออนไลน์อัตโนมัติ

รหัสสอบ	ชื่อวิชา	วันสอบ	เริ่ม	จบ	
36	การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ (B158) Ch1-5	2015-09-20	07:43:00	16:30:00	☰ ☺ ↶ 🔍 ✖
37	การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ (N158) Ch 1-6	2015-09-29	11:45:00	12:25:00	☰ ☺ ↶ 🔍 ✖
38	การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ (B158) Ch 6-10	2015-09-29	06:05:00	11:35:00	☰ ☺ ↶ 🔍 ✖
39	การจัดการทรัพยากรสารสนเทศ (N158) Ch1-6	2015-09-29	13:00:00	14:00:00	☰ ☺ ↶ 🔍 ✖
40	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (N158) Ch1-6	2015-09-30	11:15:00	11:50:00	☰ ☺ ↶ 🔍 ✖
41	กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ (N158) Ch1-6	2015-10-09	09:30:00	10:10:00	☰ ☺ ↶ 🔍 ✖
55	การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ (N158) Ch7-13	2015-12-01	11:40:00	12:25:00	☰ ☺ ↶ 🔍 ✖
56	การจัดการทรัพยากรสารสนเทศ (N158) Ch7-13	2015-12-01	15:07:00	15:50:00	☰ ☺ ↶ 🔍 ✖
57	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (N158) Ch7-13	2016-03-29	10:00:00	10:40:00	☰ ☺ ↶ 🔍 ✖
58	กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ (N158) Ch7-13	2015-12-03	16:30:00	17:00:00	☰ ☺ ↶ 🔍 ✖

รูปที่ 15 การจัดการข้อสอบของอาจารย์

ข้อ 1

โจทย์

B I U ABC | Font Family | Font Size

☰ ☺ ↶ 🔍 ✖

โครงสร้างแบบลำดับชั้นขององค์กรไม่เหมาะสำหรับรับมือกับการเปลี่ยนแปลงในธุรกิจเนื่องจากปัญหาในด้านใด

Path: p

รูปประกอบโจทย์

เรียกดู... ยังไม่ได้เลือกเพิ่ม

ตัวเลือก 3

B I U ABC | Font Family | Font Size

☰ ☺ ↶ 🔍 ✖

เทคโนโลยี

Path: p

รูปตัวเลือกประกอบตัวเลือกที่ 3

เรียกดู... ยังไม่ได้เลือกเพิ่ม

รูปที่ 16 เพิ่มแก้ไข โจทย์ ตัวเลือก คำตอบสำหรับอาจารย์ผู้ออกข้อสอบ

▼ ข้อ 18.

ข้อใดเป็นเป็นกลไกที่จะนำเอาข้อมูล (Data) มาผูกติดกับคำสั่ง (Operation) เป็นหนึ่งหน่วย

- 1 . Information hiding
- 2 . Encapsulation
- 3 . Dynamic Binding
- 4 . Inheritance

▶ ข้อ 19.

▶ ข้อ 20.

บันทึก

รูปที่ 17 หน้าจอโจทย์ข้อสอบของนักศึกษา (สุ่มข้อและตัวเลือก)

■	ข้อ	ความยาก	อำนาจจำแนก	การเดา	
□	1	-2.06 = ง่ายมาก	1.21 = จำแนกได้ปานกลาง	0.43 = เดาง่ายมาก	
□	2	-2.06 = ง่ายมาก	1.21 = จำแนกได้ปานกลาง	0.43 = เดาง่ายมาก	
□	3	-1.92 = ง่าย	1.80 = จำแนกได้สูงมาก	0.14 = เดายาก	
□	4	-2.06 = ง่ายมาก	1.21 = จำแนกได้ปานกลาง	0.43 = เดาง่ายมาก	
□	5	-0.59 = ง่าย	0.51 = จำแนกได้ต่ำ	-0.43 = เดายากมาก	
□	6	-0.59 = ง่าย	0.51 = จำแนกได้ต่ำ	-0.43 = เดายากมาก	
□	7	-2.06 = ง่ายมาก	1.21 = จำแนกได้ปานกลาง	0.43 = เดาง่ายมาก	
□	8	-2.57 = ง่ายมาก	0.28 = จำแนกได้ต่ำมาก	0.71 = เดาง่ายมาก	
□	9	-0.92 = ง่าย	0.62 = จำแนกได้ต่ำ	-0.14 = เดายากมาก	
□	10	-2.57 = ง่ายมาก	0.28 = จำแนกได้ต่ำมาก	0.71 = เดาง่ายมาก	

รูปที่ 18 ผลการวิเคราะห์ข้อสอบแบบ IRT

วิจารณ์

เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่นำมาใช้ในการวิจัยมีขนาดเล็กมากทำให้ไม่สามารถเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผลการวิเคราะห์ข้อสอบด้วยทฤษฎีดั้งเดิมกับทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบได้อย่างชัดเจน

สรุปผล

ระบบที่พัฒนาเสร็จแล้วเมื่อนำมาใช้งานจริงได้ค้นพบข้อเท็จจริงบางประการ ได้แก่

1. เวลาโดยเฉลี่ยในการทำข้อสอบแบบออนไลน์จะน้อยกว่าเวลาเฉลี่ยที่ทำข้อสอบด้วยกระดาษแบบดั้งเดิมในจำนวนข้อที่เท่ากัน สาเหตุน่าจะมาจากยูสเซอร์อินเทอร์เฟซแบบใช้เมาส์คลิกที่ใช้เวลาน้อยกว่าใช้มือฝนด้วยดินสอดำหรือกากบาทข้อสอบกระดาษ

2. กระบวนการวิเคราะห์ข้อสอบทั้งสองทฤษฎีล้วนใช้ค่าสถิติของข้อมูลผลสอบมาวิเคราะห์ ทำให้ขนาดของข้อมูลมีส่วนสำคัญต่อผลการวิเคราะห์ ดังนั้นจำนวนผู้เข้าสอบมากจะมีความน่าเชื่อถือในผลการวิเคราะห์มากกว่าจำนวนผู้เข้าสอบน้อย

3. แม้ว่าระบบการสอบออนไลน์จะแก้ปัญหาผู้สอบแอบมองคำตอบกัน เพราะระบบจะสุ่มข้อสอบและตัวเลือกทำให้นักศึกษาแต่ละคนมีการเรียงลำดับโจทย์คำถามและตัวเลือกแตกต่างกัน แต่การเดาข้อสอบถูกของนักศึกษาที่ไม่มีความรู้จริงก็ยังคงเป็นตัวแปรสำคัญที่จะทำให้ผลการวิเคราะห์คลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง

4. กรณีที่นักศึกษาเดาข้อสอบหรือตอบโดยไม่มีความรู้เลยจะมีโอกาสได้คะแนนประมาณ 25% ในกรณีข้อสอบ 4 ตัวเลือกหรือ 1 ใน 4 ดังนั้นกรณีที่นักศึกษาได้คะแนนต่ำกว่า 25% ของคะแนนเต็มแสดงว่านักศึกษาไม่มีความรู้โดยสิ้นเชิง และไม่มีแม้วิจรรย์ญาณในการเดาข้อสอบ ซึ่งจัดว่าเป็นนักศึกษาที่อ่อนมาก

5. การวิเคราะห์ข้อสอบด้วยทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบใช้เวลามากกว่าทฤษฎีการสอบแบบดั้งเดิมอย่างมีนัยสำคัญและจะแตกต่างกันมากยิ่งขึ้นถ้ามีจำนวนผู้เข้าสอบและจำนวนข้อสอบมากขึ้นเนื่องจากอัลกอริทึม E-M ที่ใช้ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ต้องมีกระบวนการทำงานที่เป็นสัดส่วนโดยตรงต่อจำนวนผู้เข้าสอบที่มีอัตราการขยายขนาดแบบเอ็กซ์โปเนนเชียลด้วยความซับซ้อนเชิงเวลาที่วัดได้แบบ $O(kn)$, $k > 1$

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ระบบการสอบออนไลน์ใช้ระยะเวลาในการทำข้อสอบน้อยกว่าการทำข้อสอบแบบดั้งเดิมด้วยกระดาษ ดังนั้นอาจจะกำหนดช่วงระยะเวลาสอบในแต่ละวิชาให้สั้นลงกว่าการสอบด้วยกระดาษ เช่น จากเดิมสอบ 3 ชั่วโมง อาจลดลงเหลือ 2.45 ชั่วโมง หรือ 3 ชั่วโมงเท่าเดิมแต่เพิ่มจำนวนข้อให้มากขึ้นอีก 10% - 15% เป็นต้น

2. แม้ว่าจะไม่สามารถป้องกันการเดาข้อสอบของผู้สอบที่ก่อให้เกิดปัญหาความคลาดเคลื่อนจากการวิเคราะห์ข้อสอบได้ แต่การวิเคราะห์ข้อสอบด้วยทฤษฎีการตอบสนอง

ข้อสอบสามารถตรวจจับค่าความง่ายต่อการเดาได้ ดังนั้น น่าจะมีการปรับระบบการให้คะแนนใหม่โดยให้น้ำหนักแต่ละข้อไม่เท่ากันตามความง่ายต่อการเดาซึ่งจะทำให้ได้คะแนนความสามารถที่แท้จริงในการสอบของนักศึกษา

3. ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบยังมีแนวทางเพื่อวิจัยและประยุกต์ได้อีก เช่น โมเดลการตอบสนองเกรด (Graded Respond Model; GRM) การทดสอบที่ปรับตัวเองได้ด้วยคอมพิวเตอร์ (Computerized Adaptive Testing; CAT) และทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบหลายมิติ (Multidimensional Item Respond Theory; MIRT)

4. ในเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ข้อสอบด้วยทฤษฎีดั้งเดิมกับทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบให้ได้ผล

ที่น่าเชื่อถือ ควรใช้กลุ่มตัวอย่างตั้งแต่ 200 - 500 คน ในกรณีทฤษฎีดั้งเดิม และ 500 - 1,000 คน ในกรณีทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Royce Hernandez, 2009)

5. การประมาณค่าพารามิเตอร์ที่กินเวลาค่อนข้างมาก เพราะใช้วิธีการมาร์จินัลแมกซ์ลิคูด (Marginal Maximum Likelihood Method) ของ Bock และ Aitkin (1981) ซึ่งจัดเป็นอัลกอริทึมการคาดหวัง-การหาจุดสูงสุด (Expectation-Maximization; E-M) มีประเด็นที่ควรพิจารณาโดยเฉพาะการระบบผ่านเว็บซึ่งมีความหน่วงในการแสดงผลมาก ถ้าต้องรอผลลัพธ์จากการประมวลผลที่นานเพิ่มเข้าไปอีกจะทำให้เหมือนระบบหยุดทำงานชั่วคราว ซึ่งควรปรับปรุงด้วยอัลกอริทึมที่ประมวลผลได้เร็วกว่า มาแทนวิธีการที่ใช้ในการวิจัยนี้

บรรณานุกรม

- กิตติมา เจริญศิริ (2550). "การพัฒนาระบบการวิเคราะห์และการสร้างคลังข้อสอบผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับมหาวิทยาลัยเอกชน". *วารสารศรีปทุมปริทัศน์*. 7(2) : หน้า 5-12
- ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์ (2548). *การวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์*. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 30 เมษายน จาก <http://www.watpon.com/Elearning/itemanalysis.pdf>.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2555). *ทฤษฎีการทดสอบแนวใหม่ (ฉบับปรับปรุง)*. กรุงเทพฯ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุโกศล วโนทยาพิทักษ์. (2551). "การพัฒนาระบบการสอบออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต". *วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน*. 14(2) : หน้า 117-127
- สุโกศล วโนทยาพิทักษ์. (2555). "การพัฒนาระบบคลังข้อสอบออนไลน์แบบมีวงจรการวิเคราะห์ข้อสอบอัตโนมัติ". *วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม*. 2(25) : หน้า 22-32
- Allen, M. J., & Yen, W. M. (1979). *Introduction to measurement theory*. Monterey, CA: Brooks/Cole Publishing.
- AtulKahate. (2004). *Object Oriented Analysis & Design*. Tata McGraw-Hill Education.
- Bock, R.D.; Aitkin, M. (1981). *Marginal maximum likelihood estimation of item parameters : application of an EM algorithm*. *Psychometrika*. 46(4) : 443-459.
- Linn, R. L. (Ed.). (1989). *Educational Measurement: Third Edition*, New York: Macmillan Publishing Co.
- Royce Hernandez. (2009). *Comparison of the Item Discrimination and Item Difficulty of the Quick-Mental Aptitude Test using CTT and IRT Methods*. *The International Journal of Educational and Psychological Assessment* April 2009, 1(1) : 12-18

- RuiminShen, Yiyang Tang, Tong Zhen Zhang. (2001). *The Intelligent Assessment System in Web-based Distance Learning Education*. 31th ASSEE/IEEE Frontiers in Education Conference: session T1F
- Williams, H.E. (2004) .*Web Database Application with PHP and MySQL: Building Effective Database-driven Web Sites*. O'Reilly Media Inc.
- Yuan Zhenming, Zhang Liang, Zhan Guohua. (2003). *A Novel Web-based Online Examination System for Computer Science Education*. 33th ASSEE/IEEE Frontiers in Education Conference: session S3F,November.



เจตคติต่อการเรียนรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ: กรณีศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
และสถาปัตยกรรมศาสตร์

**The Attitudes on Differential Equations Learning of Undergraduate
Student at Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi:
A Case Study of Faculty of Engineering and Architecture**

ดร. รุจิรา คงนุ้ย*

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเจตคติที่มีต่อการเรียนรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์นนทบุรี กลุ่มเป้าหมาย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์นนทบุรี ปีการศึกษา 2557 ที่เรียนรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ จำนวน 41 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบวัดเจตคติที่มีต่อการเรียนรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ แบ่งเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน ตอนที่ 2 เจตคติต่อการเรียนรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย

พบว่า 1) ด้านข้อมูลพื้นฐาน นักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2557 ที่เรียนรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ ส่วนใหญ่ มีผลการเรียนในรายวิชาแคลคูลัสเบื้องต้นในระดับ D (ร้อยละ 31.71 , S.D. = 1.75) มีความคาดหวังผลการเรียนในรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ในระดับ C และ B เท่ากัน (ร้อยละ 24.39, S.D. = 1.85) 2) ด้านเจตคติที่มีต่อการเรียนรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.27$, S.D. = .55) ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ว่า สำหรับผู้สอนในรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ การศึกษาเจตคติที่มีต่อการเรียนในรายวิชาจะเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการแก้ไขเจตคติที่มีต่อการเรียนเพื่อเป็นการเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อไป

*อาจารย์ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์นนทบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

Abstract

The purpose of this research was to study the attitude on Differential Equations learning of undergraduate students at Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi, Nonthaburi Center. The target group was 41 students of undergraduate students at Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi. The instrument used in this research was the attitude test on Differential Equations learning. The attitude test composed of 2 parts as : 1) the basic data. 2) The attitude on Differential Equations learning.

This research was conducted as the descriptive research and the data were analyzed by using frequency, percentage,

arithmetic mean and standard deviation. The results were as follows: 1) the fundamental data, the undergraduate students in academic year 2014 on Differential Equations course got the grade of learning achievement level at D in basic calculus (31.71 percent, S.D. = 1.75) and the expectations for the grade of Differential Equations course of learning achievement level at C and B about 24.39 percent, S.D. = 1.85. 2) The attitude level on Differential Equations was fair (\bar{x} = 3.27, S.D. = .55). The suggestion for the usefulness of research result, the study of the attitude on Differential Equations learning was the basic data to solving and enhancing Differential Equations achievement for the teacher.

บทนำ

การศึกษาคุณลักษณะต่างๆ ของผู้เรียนเป็นสิ่งที่ผู้สอนควรให้ความสำคัญเพื่อจะได้สามารถวิเคราะห์ผู้เรียนและออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมองค์ประกอบที่สำคัญยิ่งต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน คือ เจตคติที่มีต่อการเรียนรายวิชานั้นๆ สำหรับรายวิชาคณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์คิดอย่างมีเหตุผล มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างเป็นระบบ มีแบบแผน สามารถตีวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ต่างๆ โดยเฉพาะการนำไปใช้ในการดำเนินชีวิต และยังเป็นรากฐานของวิทยาการสาขาต่างๆ แต่เนื่องด้วยคณิตศาสตร์มีลักษณะเป็นนามธรรม เนื้อหาขั้นตอนบางหัวข้อจึงยากที่จะทำความเข้าใจได้อย่างถ่องแท้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานการณ์ปัจจุบันยุคศตวรรษที่ 21 ที่เต็มไปด้วยการเปลี่ยนแปลงของการศึกษา ซึ่งการเรียนรู้จะต้องก้าวข้ามรายวิชา ไปสู่การเรียนรู้ ที่ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้เอง โดยครูมีหน้าที่ออกแบบการเรียนรู้

การศึกษาเจตคติที่มีต่อการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์จึงมีความสำคัญยิ่ง เพราะเจตคติที่ดีจะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนนั้น คือหากผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อรายวิชาใดๆ ย่อมส่งผลให้การเรียนในรายวิชานั้นๆ ประสบผลสำเร็จมากยิ่งขึ้น หากผู้เรียนไม่เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ไม่ดีแล้วก็จะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยเช่นกัน ความหมายของเจตคตินั้นเป็นสภาวะของความพร้อมทางจิตใจซึ่งเกิดจากประสบการณ์ สภาวะความพร้อมนี้เป็นแรงที่กำหนดทิศทางของปฏิกริยาระหว่างบุคคลที่มีต่อบุคคล สิ่งของและสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง (นวลศิริ เปาโรหิตย์, 2545) รายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ (Differential Equations) รู้และให้ผู้เรียนเรียนรู้จากการเรียนแบบลงมือปฏิบัติ แล้วการเรียนรู้จะเกิดจากภายในใจและสมองของตนเอง (วิจารณ์ พานิช, 2555) รหัสวิชา 401-32-13 ในหลักสูตรระดับปริญญาตรี มีเป้าหมายด้านความรู้ที่ต้องได้รับการจากการเรียนรายวิชา คือ มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสมการเชิงอนุพันธ์ การหาผลเฉลยสมการเชิงอนุพันธ์

สามัญอันต่าง ๆ และการประยุกต์ ผลการแปลงลาปลาซ และการประยุกต์ ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น ผลเฉลยในรูปอนุกรมกำลังของสมการเชิงอนุพันธ์ สามารถนำความรู้ที่ได้รับมาบูรณาการกับวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง นำความรู้มาวิเคราะห์ แก้ไขปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสม แม้การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ จะมุ่งเน้นตาม วัตถุประสงค์รายวิชาและเนื้อหาทฤษฎี และให้ความสำคัญกับการวัดและประเมินผลการเรียนจากการทดสอบด้วย แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัยและทักษะพิสัย แต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ส่วนใหญ่อยู่ในระดับผลการศึกษา D ดังนั้นองค์ประกอบหนึ่งที่น่าจะสำคัญและไม่ควรมองข้ามคือ เจตคติที่มีต่อการเรียนรายวิชา สมการเชิงอนุพันธ์ เพราะการมีเจตคติที่ดีจะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะผู้สอนจึงศึกษาเจตคติของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาเจตคติต่อการเรียนตลอดจนเพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาเจตคติที่มีต่อการเรียนรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยศึกษาจากประชากร คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์นนทบุรี ปีการศึกษา 2557 ที่เรียนรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ จำนวน 41 คน และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล พัฒนาตามแนวคิดและปรับปรุงเครื่องมือจาก สุกัญญา โหมตศิริ (2554) และสุภาพร ปิ่นทอง (2554) แบบวัดเจตคติต่อการเรียนรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 เจตคติต่อการเรียนรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ จำนวน 30 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น .87 ผู้วิจัยในฐานะผู้สอนเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามด้วยตนเองจากนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน รายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในภาคเรียนที่ 2 และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

ผลจากการวิจัยสรุปเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เรียนรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์นนทบุรี มีข้อมูลทั่วไป คือ การจำแนกตามสาขาวิชา เกรดรายวิชาแคลคูลัสเบื้องต้น และเกรดวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ที่คาดหวัง สรุปผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2557 ที่เรียนรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. คณะ		
วิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	41	100.00
รวม	41	100.00
2. สาขาวิชา		
วิศวกรรมโยธา	17	41.46
วิศวกรรมเครื่องกล	23	56.10
ไม่ระบุ	1	2.44
รวม	41	100.00
3. เกรดวิชาแคลคูลัสเบื้องต้น		
D	13	31.71
D+	6	14.63
C	5	12.20
C+	5	12.2
B	2	4.88
ไม่ระบุ	10	24.38
รวม	41	100.00
4. เกรดรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ที่คาดหวัง		
D	2	4.88
D+	2	4.88
C	10	24.39
C+	7	17.07
B	10	24.39
B+	4	9.76
A	3	7.32
ไม่ระบุ	3	7.32
รวม	41	100.00

จากตารางที่ 1 พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี ตอนที่ 2 เจตคติที่มีต่อการเรียนรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ นักศึกษามีเจตคติต่อการเรียนรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ สรุปดังตารางที่ 2 และตารางที่ 3 การสรุปผลในรูปค่าเฉลี่ย กำหนดเกณฑ์การแปลความหมาย วิเชียร เกตุสิงห์ (2538) ผลการศึกษาแสดงผลในรูปความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังตารางที่ 2 และตารางที่ 3

ตารางที่ 2 ความถี่และร้อยละของระดับความคิดเห็นจากนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2557 ที่เรียนรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ (n = 41)

รายการ	ระดับความคิดเห็น					ไม่ระบุ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
(1) สมการเชิงอนุพันธ์ฝึกให้คนคิดอย่างมีระบบ	8(43.90)	15(36.59)	5(12.20)	2(4.88)	–	1(2.44)
(2) การเรียนรู้สมการเชิงอนุพันธ์จะสามารถเข้าใจได้ง่ายเพราะมีขั้นตอน	12(29.27)	11(26.83)	13(31.71)	4(9.76)	1(2.44)	–
(3) ข้าพเจ้าสนุกกับการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	11(26.83)	6(14.63)	16(39.02)	3(7.32)	5(12.20)	–
(4) คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ทำให้เกิดความกระตือรือร้นในการค้นคว้าหาความรู้อยู่เสมอ	4(9.76)	15(36.59)	16(39.02)	5(12.20)	1(2.44)	–
(5) ข้าพเจ้าชอบเรียนวิชาสมการเชิงอนุพันธ์มากกว่าวิชาอื่นๆ	7(17.07)	6(14.63)	20(48.78)	3(7.32)	5(12.20)	–
(6) การหาคำตอบจากโจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่ยากและท้าทายความคิดเป็นสิ่งที่ย่าพเจ้าชอบ	5(12.20)	5(12.20)	21(51.22)	8(19.51)	2(4.88)	–
(7) สมการเชิงอนุพันธ์เป็นวิชาที่น่าเบื่อ	–	2(4.88)	12(29.27)	18(43.90)	9(21.95)	–
(8) ข้าพเจ้าสามารถเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ได้รวดเร็วกว่าวิชาอื่นๆ	4(9.76)	3(7.32)	19(46.34)	8(19.51)	6(14.63)	1(2.44)
(9) ข้าพเจ้าสามารถตอบปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ดีกว่าวิชาอื่นๆ	3(7.32)	3(7.32)	21(51.22)	6(14.63)	8(19.51)	–
(10) คณิตศาสตร์ช่วยให้การทำงานของข้าพเจ้ามีขั้นตอนดีขึ้น	7(17.07)	14(34.15)	15(36.59)	2(4.88)	3(7.32)	–

ตารางที่ 2 ความถี่และร้อยละของระดับความคิดเห็นจากนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2557 ที่เรียนรายวิชา
สมการเชิงอนุพันธ์ (n = 41)

รายการ	ระดับความคิดเห็น					ไม่ระบุ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
(11) ข้าพเจ้าไม่มีความสุขกับการคิดคำนวณที่ซับซ้อน	2(4.88)	4(9.76)	18(43.90)	12(29.27)	5(12.20)	-
(12) ข้าพเจ้าขยันทำแบบฝึกหัดวิชาสมการเชิงอนุพันธ์เสมอ	2(4.88)	7(17.07)	18(43.90)	9(21.95)	5(12.20)	-
(13) ข้าพเจ้าไม่ชอบทำการบ้านวิชาสมการเชิงอนุพันธ์	1(2.44)	4(9.76)	10(24.31)	20(48.78)	6(14.63)	-
(14) ข้าพเจ้ารู้สึกสบายใจเมื่อได้ทำงานที่เกี่ยวกับสมการเชิงอนุพันธ์	1(2.44)	6(14.63)	21(51.22)	10(24.39)	3(7.32)	-
(15) สมการเชิงอนุพันธ์เป็นวิชาที่เรียนสนุก	1(2.44)	11(26.83)	18(43.90)	4(9.76)	4(9.76)	-
(16) ข้าพเจ้าชอบทำแบบฝึกหัดวิชาอื่นมากกว่าสมการเชิงอนุพันธ์	-	8(19.51)	19(46.34)	11(26.83)	3(7.32)	-
(17) ข้าพเจ้ารู้สึกมั่นใจในการทำข้อสอบวิชาสมการเชิงอนุพันธ์เสมอ	3(7.32)	5(12.20)	11(26.83)	18(43.90)	4(9.76)	1(2.44)
(18) ข้าพเจ้าชอบเข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์อยู่เสมอ	5(12.20)	4(9.76)	14(34.15)	13(31.71)	4(9.76)	-
(19) สมการเชิงอนุพันธ์ฝึกให้คนตัดสินใจอย่างมีเหตุผล	9(31.95)	15(36.59)	14(34.15)	2(4.88)	1(2.44)	-
(20) ข้าพเจ้ามีความมั่นใจมากเมื่อมีการคิดคำนวณในวิชาต่างๆที่ต้องอาศัยคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐาน	5(12.20)	15(36.59)	16(39.02)	3(7.32)	2(4.88)	-

ตารางที่ 2 ความถี่และร้อยละของระดับความคิดเห็นจากนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2557 ที่เรียนรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ (n = 41)

รายการ	ระดับความคิดเห็น					ไม่ระบุ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
(21) ข้าพเจ้าชอบคิดถึงสิ่งที่อยู่รอบตัวให้เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์อยู่เสมอ	5(12.20)	6(14.63)	21(51.22)	6(14.63)	2(4.88)	1(2.44)
(22) การช่วยเหลือเพื่อนให้สามารถทำโจทย์คณิตศาสตร์ได้นั้นเป็นสิ่งที่ข้าพเจ้าปฏิบัติอยู่เสมอ	4(9.76)	10(24.39)	21(51.22)	6(14.63)	2(4.88)	-
(23) เมื่อเข้าสอบวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ ข้าพเจ้าจะรู้สึกเป็นกังวลเสมอ	10(24.39)	8(19.51)	17(41.46)	4(9.76)	2(4.88)	-
(24) ข้าพเจ้าคิดว่าควรลดชั่วโมงวิชาคณิตศาสตร์แล้วไปเพิ่มชั่วโมงเรียนวิชาอื่นแทน	-	3(7.32)	16(39.02)	14(34.15)	8(19.51)	-
(25) เมื่อผู้สอนให้ออกไปทำกิจกรรมคณิตศาสตร์หน้าชั้นเรียน ข้าพเจ้าจะรู้สึกกลัว	4(9.76)	8(19.51)	18(43.90)	6(14.63)	5(12.20)	-
(26) ข้าพเจ้าชอบตอบปัญหาทางคณิตศาสตร์	5(12.20)	7(17.07)	13(31.71)	12(29.27)	4(9.76)	-
(27) ถ้าได้ใช้ความพยายามในการเรียนรู้แล้วจะพบว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ไม่ยาก	11(26.83)	12(29.27)	10(24.39)	6(14.63)	2(4.88)	-
(28) ข้าพเจ้าไม่ชอบเมื่อถูกถามปัญหาเกี่ยวกับคณิตศาสตร์จากคนรอบข้าง	7(3.32)	6(14.63)	21(51.22)	7(17.07)	4(9.76)	-
(29) คนเรียนคณิตศาสตร์เก่งชอบถือความเห็นของตนเองเป็นใหญ่โดยไม่มีเหตุผล	3(7.32)	3(7.32)	19(46.34)	8(19.51)	8(19.51)	-
(30) ข้าพเจ้าชอบนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันเสมอ	6(14.63)	10(24.39)	16(39.02)	5(12.20)	4(9.76)	-

โดยข้อมูลจากตารางที่ 2 พบว่านักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีระดับความคิดเห็นในระดับมากที่สุด คือ สมการเชิงอนุพันธ์ รายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ ร้อยละของระดับความคิดเห็น อนุพันธ์ฝึกให้คนคิดอย่างมีระบบ (ร้อยละ 43.90)

ร้อยละของระดับความคิดเห็นระดับมาก ได้แก่ สมการเชิงอนุพันธ์ฝึกให้คนคิดลึกลงอย่างมีเหตุผล (ร้อยละ 36.59) และถ้าได้ใช้ความพยายามในการเรียนรู้แล้วจะพบว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ไม่ยาก (ร้อยละ 29.27) เป็นต้น

ร้อยละของระดับความคิดเห็นระดับปานกลาง ได้แก่ การเรียนรู้สมการเชิงอนุพันธ์จะสามารถเข้าใจได้ง่ายเพราะมีขั้นตอน (ร้อยละ 31.71) สนุกกับการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ (ร้อยละ 39.02) คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ก่อให้เกิดความกระตือรือร้นในการค้นคว้าหาความรู้อยู่เสมอ (ร้อยละ 39.02) ชอบเรียนวิชาสมการเชิงอนุพันธ์มากกว่าวิชาอื่นๆ (ร้อยละ 48.78) การหาคำตอบจากโจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่ยากและท้าทายความคิดเป็นสิ่งที่ชอบ (ร้อยละ 51.22) สามารถเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ได้รวดเร็วกว่าวิชาอื่นๆ (ร้อยละ 46.34) สามารถตอบปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ดีกว่าวิชาอื่นๆ (ร้อยละ 51.22) คณิตศาสตร์ช่วยให้การทำงานมีขั้นตอนดีขึ้น (ร้อยละ 36.59) ไม่มีความสนุกกับการคิดคำนวณที่ซับซ้อน (ร้อยละ 43.90) ขยันทำแบบฝึกหัดวิชาสมการเชิงอนุพันธ์เสมอ (ร้อยละ 43.90) รู้สึกสบายใจเมื่อได้ทำงานที่เกี่ยวกับสมการเชิงอนุพันธ์ (ร้อยละ 51.22) สมการเชิงอนุพันธ์เป็นวิชาที่เรียนสนุก (ร้อยละ 43.90) ชอบเข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์อยู่เสมอ (ร้อยละ 34.15) มีความมั่นใจมากเมื่อมีการคิดคำนวณในวิชาต่างๆ ที่ต้องอาศัยคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐาน (ร้อยละ

39.02) ชอบคิดถึงสิ่งที่อยู่รอบตัวให้เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์อยู่เสมอ (ร้อยละ 51.22) การช่วยเหลือเพื่อนให้สามารถทำโจทย์คณิตศาสตร์ได้นั้นเป็นสิ่งที่ปฏิบัติอยู่เสมอ (ร้อยละ 51.22) เมื่อเข้าสอบวิชาสมการเชิงอนุพันธ์จะรู้สึกเป็นกังวลเสมอ (ร้อยละ 41.46) คิดว่าควรลดชั่วโมงวิชาคณิตศาสตร์แล้วไปเพิ่มชั่วโมงเรียนวิชาอื่นแทน (ร้อยละ 39.02) จะรู้สึกกลัวเมื่อผู้สอนให้ออกไปทำกิจกรรมคณิตศาสตร์หน้าชั้นเรียน (ร้อยละ 43.90) ชอบตอบปัญหาทางคณิตศาสตร์ (ร้อยละ 31.71) ไม่ชอบเมื่อถูกถามปัญหาเกี่ยวกับคณิตศาสตร์จากคนรอบข้าง (ร้อยละ 51.22) คนเรียนคณิตศาสตร์เก่งชอบถือความเห็นของตนเองเป็นใหญ่โดยไม่มีเหตุผล (ร้อยละ 46.34) และชอบนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันเสมอ (ร้อยละ 39.02) เป็นต้น

ร้อยละของระดับความคิดเห็นระดับน้อย ได้แก่ สมการเชิงอนุพันธ์เป็นวิชาที่น่าเบื่อ (ร้อยละ 43.90) ไม่ชอบทำการบ้านวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ (ร้อยละ 48.78) ชอบทำแบบฝึกหัดวิชาอื่นมากกว่าสมการเชิงอนุพันธ์ (ร้อยละ 26.83) และรู้สึกมั่นใจในการทำข้อสอบวิชาสมการเชิงอนุพันธ์เสมอ (ร้อยละ 43.90) เป็นต้น

ในงานวิจัยครั้งนี้มีการแปลผลระดับความคิดเห็นในการวิจัยมี คือ 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความคิดเห็นจากนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2557 ที่เรียนรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ (n = 41)

รายการ	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
(1) สมการเชิงอนุพันธ์ฝึกให้คนคิดอย่างมีระบบ	4.23	.86	ระดับมาก
(2) การเรียนรู้สมการเชิงอนุพันธ์จะสามารถเข้าใจได้ง่ายเพราะมีขั้นตอน	3.71	1.08	ระดับมาก
(3) ข้าพเจ้าสนุกกับการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	3.37	1.30	ระดับปานกลาง
(4) คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ก่อให้เกิดความกระตือรือร้นในการค้นคว้าหาความรู้อยู่เสมอ	3.39	.92	ระดับปานกลาง
(5) ข้าพเจ้าชอบเรียนวิชาสมการเชิงอนุพันธ์มากกว่าวิชาอื่นๆ	3.17	1.18	ระดับปานกลาง
(6) การหาคำตอบจากโจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่ยากและท้าทายความคิดเป็นสิ่งที่ข้าพเจ้าชอบ	3.07	1.01	ระดับปานกลาง
(7) สมการเชิงอนุพันธ์เป็นวิชาที่น่าเบื่อ	3.83	.83	ระดับมาก
(8) ข้าพเจ้าสามารถเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ได้รวดเร็วกว่าวิชาอื่นๆ	2.78	1.12	ระดับปานกลาง
(9) ข้าพเจ้าสามารถตอบปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ดีกว่าวิชาอื่นๆ	2.68	1.11	ระดับปานกลาง

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความคิดเห็นต่อคณิตศาสตร์จากนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2557 ที่เรียนรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ ($n = 41$)

รายการ	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
(10) คณิตศาสตร์ช่วยให้การทำงานของข้าพเจ้ามีขั้นตอนดีขึ้น	3.49	1.08	ระดับปานกลาง
(11) ข้าพเจ้าไม่มีความสนุกกับการคิดคำนวณที่ซับซ้อน	3.34	.99	ระดับปานกลาง
(12) ข้าพเจ้ายังทำแบบฝึกหัดวิชาสมการเชิงอนุพันธ์เสมอ	2.80	1.03	ระดับปานกลาง
(13) ข้าพเจ้าไม่ชอบทำการบ้านวิชาสมการเชิงอนุพันธ์	3.63	.94	ระดับมาก
(14) ข้าพเจ้ารู้สึกสบายใจเมื่อได้ทำงานที่เกี่ยวกับสมการเชิงอนุพันธ์	2.80	.87	ระดับปานกลาง
(15) สมการเชิงอนุพันธ์เป็นวิชาที่เรียนสนุก	3.17	1.07	ระดับปานกลาง
(16) ข้าพเจ้าชอบทำแบบฝึกหัดวิชาอื่นมากกว่าสมการเชิงอนุพันธ์	3.22	.85	ระดับปานกลาง
(17) ข้าพเจ้ารู้สึกมั่นใจในการทำข้อสอบวิชาสมการเชิงอนุพันธ์เสมอ	2.63	1.07	ระดับปานกลาง
(18) ข้าพเจ้าชอบเข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์อยู่เสมอ	2.83	1.15	ระดับปานกลาง
(19) สมการเชิงอนุพันธ์ฝึกให้คนตัดสินใจอย่างมีเหตุผล	3.71	.96	ระดับมาก
(20) ข้าพเจ้ามีความมั่นใจเมื่อมีการคิดคำนวณในวิชาต่างๆ	3.44	.98	ระดับปานกลาง
(21) ข้าพเจ้าชอบคิดถึงสิ่งที่อยู่รอบตัวที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์	3.15	1.00	ระดับปานกลาง
(22) การช่วยเหลือเพื่อนให้สามารถทำโจทย์คณิตศาสตร์ได้นั้นเป็นสิ่งที่ข้าพเจ้าปฏิบัติอยู่เสมอ	3.29	.84	ระดับปานกลาง
(23) เมื่อเข้าสอบวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ ข้าพเจ้าจะรู้สึกเป็นกังวลเสมอ	2.51	1.12	ระดับปานกลาง
(24) ข้าพเจ้าคิดว่าควรลดชั่วโมงวิชาคณิตศาสตร์แล้วไปเพิ่มชั่วโมงเรียนวิชาอื่นแทน	3.66	.88	ระดับมาก
(25) เมื่อผู้สอนให้ออกไปทำกิจกรรมคณิตศาสตร์หน้าชั้นเรียน ข้าพเจ้าจะรู้สึกกลัว	3.00	1.12	ระดับปานกลาง
(26) ข้าพเจ้าชอบตอบปัญหาทางคณิตศาสตร์	2.93	1.17	ระดับปานกลาง
(27) ถ้าได้ใช้ความพยายามในการเรียนรู้แล้วจะพบว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ไม่ยาก	2.59	1.18	ระดับปานกลาง
(28) ข้าพเจ้าไม่ชอบเมื่อถูกถามปัญหาเกี่ยวกับคณิตศาสตร์	3.07	1.01	ระดับปานกลาง
(29) คนเรียนคณิตศาสตร์เก่งชอบถือความเห็นของตนเองเป็นใหญ่โดยไม่มีเหตุผล	3.37	1.11	ระดับมาก
(30) ข้าพเจ้าชอบนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันเสมอ	3.22	1.15	ระดับปานกลาง
ภาพรวม	3.27	.55	ระดับปานกลาง

จากข้อมูลจากตารางที่ 3 พบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียนรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.27$ S.D. = .55) โดยระดับความคิดเห็นว่าสมการเชิงอนุพันธ์ฝึกให้คนคิดอย่างมีระบบมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{x} = 4.23$ S.D. = .86) และระดับความคิดเห็นว่าเมื่อเข้าสอบวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ข้าพเจ้าจะรู้สึกเป็นกังวลเสมอมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ($\bar{x} = 2.51$ S.D. = 1.12)

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาเจตคติที่มีต่อการเรียนรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์นนทบุรี ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ ปีการศึกษา 2557 ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิด โดยศึกษาจากลักษณะคำอธิบายรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ ทฤษฎีเกี่ยวกับงานวิจัยในชั้นเรียน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จนได้เจตคติที่มีต่อการเรียนรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ ซึ่งผู้วิจัยได้นำผลมาอภิปรายผลแบ่งเป็น 2 ด้านดังนี้

1. ด้านข้อมูลพื้นฐาน ของนักศึกษาที่เรียนรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ จำนวน 41 คน มีระดับผลการเรียนในรายวิชาแคลคูลัสพื้นฐาน (แคลคูลัส 2) จำนวน 13 คน ซึ่งเป็นรายวิชาบังคับก่อนลงทะเบียนเรียนรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ ในระดับผลการเรียน D มากที่สุด ร้อยละ 31.71 มีความคาดหวังเกรดในรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ระดับ C และ B เท่ากันคือร้อยละ 24.39

2. ด้านข้อมูลเจตคติที่มีต่อการเรียนรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ ร้อยละของระดับความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์อยู่ในระดับมากที่สุด คือ สมการเชิงอนุพันธ์ฝึกให้คนคิดอย่างมีระบบ (ร้อยละ 43.90, $\bar{x} = 4.23$, S.D. = .86) และระดับความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์อยู่ในระดับมาก ได้แก่ สมการเชิงอนุพันธ์ฝึกให้คนตัดสินใจอย่างมีเหตุผล (ร้อยละ 36.59, $\bar{x} = 3.71$ S.D. = .96) ถ้าได้ใช้ความพยายามในการเรียนรู้แล้วจะพบว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ไม่ยาก (ร้อยละ 29.27, $\bar{x} = 2.59$, S.D. = 1.18) ระดับความคิดเห็นระดับปานกลาง ได้แก่ การเรียนรู้สมการเชิงอนุพันธ์จะสามารถเข้าใจได้ง่ายเพราะมีขั้นตอน (ร้อยละ 31.71,

$\bar{x} = 3.71$, S.D. = 1.08) สนุกกับการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ (ร้อยละ 39.02, $\bar{x} = 3.37$, S.D. = 1.30) คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ก่อให้เกิดความกระตือรือร้นในการค้นคว้าหาความรู้อยู่เสมอ (ร้อยละ 39.02, $\bar{x} = 3.39$, S.D. = .92) ชอบเรียนวิชาสมการเชิงอนุพันธ์มากกว่าวิชาอื่นๆ (ร้อยละ 48.78, $\bar{x} = 3.17$, S.D. = 1.18) การหาคำตอบจากโจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่ยากและท้าทายความคิดเป็นสิ่งที่ชอบ (ร้อยละ 51.22, $\bar{x} = 3.07$, S.D. = 1.01) เป็นต้น

เมื่อพิจารณารายละเอียดแล้วจะพบว่า ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญของรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ และสนุกกับการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ถ้าหากเกิดความเข้าใจขั้นตอนและกระบวนการ หากแต่นักศึกษาเกิดความไม่เข้าใจเนื้อหาตอนใดก็จะเกิดความเบื่อหน่ายการทำการบ้านรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้สำหรับผู้สอนในรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ การศึกษาเจตคติที่มีต่อการเรียนรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์นนทบุรี เป็นข้อมูลเบื้องต้นให้กับผู้สอนในการนำผลการวิจัยที่ได้ในครั้งนี้นำมาพัฒนาวิจัยต่อไปเพื่อแก้ไขเจตคติที่มีต่อการเรียนรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์และเจตคติที่มีต่อการเรียนรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ สนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ก้าวสู่ทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 อย่างสมบูรณ์

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป ในการวิจัยครั้งต่อไป ผู้วิจัยควรพิจารณาความสอดคล้องของข้อมูลผลการเรียนรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์กับเจตคติที่มีต่อการเรียนรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์เป็นรายบุคคล โดยการแบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่มีผลการเรียนในระดับสูงกว่าปานกลางและกลุ่มผู้เรียนที่มีผลการเรียนระดับต่ำกว่าปานกลาง เพื่อทำการศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่าง ตลอดจนการเก็บข้อมูลจากสถาบันอื่นด้วย เพื่อขยายงานวิจัยให้ได้ข้อสรุปไปใช้โดยทั่วไป

ข้อเสนอแนะในการบริหารงาน หากครูผู้สอนจะแก้ไขเจตคติในส่วนนี้ควรจัดเสริมประสบการณ์

เมื่อนำข้อมูลทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างวัดเป็นระดับ พบว่าทัศนคติส่วนใหญ่มีทัศนคติระดับน้อย ร้อยละ 55.00 รองลงมาระดับปานกลาง ร้อยละ 38.30 และระดับมาก ร้อยละ 6.70 ตามลำดับ

การเรียนรู้ ดังเช่นงานวิจัยของ อัมพร ม้าคนอง (2553) ซึ่งกล่าวว่าการศึกษาปัญหาในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ควรสอนให้ผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์กับชีวิตประจำวัน เพื่อให้ผู้เรียนได้ประสานแนวความคิดทางคณิตศาสตร์ที่มีความสัมพันธ์กันให้รวมเป็นองค์ประกอบเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กุลกาญจน์ สุวรรณรักษ์และคณะ (2556) ได้ศึกษาการศึกษผลสัมฤทธิ์และเจตคติทางการเรียน เรื่อง การชั่งและการตวงของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการสอนแนะให้รู้คิด (CGI) ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยงระหว่างคณิตศาสตร์กับชีวิตประจำวัน และการศึกษาของ ณัฐกานต์ ภาคพรตและณมน จีรังสุวรรณ (2557) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และไอซีทีสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการประเมินตามสภาพจริงกับความคาดหวังในศตวรรษที่ 21 เป็นต้น

สรุป

เจตคติเป็นเรื่องความรู้สึกของผู้เรียนที่สั่งสมมานานตั้งแต่เริ่มเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษา มัธยมศึกษาจนถึงระดับอุดมศึกษาความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบต่อรายวิชาทางด้านคณิตศาสตร์ จึงเป็นความรู้สึกที่ค่อนข้างถาวร และจากแนวคิดของแซก (Sax, 1980 อ้างถึงใน ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543) ที่มองคุณลักษณะที่แปรเปลี่ยนไปว่า เจตคติเป็นความรู้สึกที่ไม่ค่อยเปลี่ยนแปลงง่ายๆ เป็นความรู้สึกค่อนข้างคงที่มีความคงเส้นคงวา (Consistency) สำหรับเจตคติที่มีต่อการเรียนรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์นั้น ผู้สอนควรจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อสร้างเจตคติที่มีต่อการเรียนรายวิชาสมการเชิงอนุพันธ์ ซึ่งเป็นแนวทางเดียวกับงานวิจัยของ ทักษิณา เครือหงส์ (2551) สรุปแนวคิดเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญด้านการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีชี้แนะการเรียนรู้ (Cognitive Guided Instruction) ซึ่งเป็นนวัตกรรมการจัดการเรียนการสอนรูปแบบหนึ่งที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง อาศัยความรู้ของผู้เรียนแต่ละคนเป็นฐานในการจัดการเรียนรู้

เอกสารอ้างอิง

- กุลกาญจน์ สุวรรณรักษ์ รุ่งทิวา แยมรุ่ง และดวงใจ สีเขียว. (2556). การศึกษาผลสัมฤทธิ์และเจตคติ ทางการเรียน เรื่องการชั่งและการตวงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการสอนแนะให้รู้คิด (CGI) ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยงระหว่างคณิตศาสตร์กับชีวิตประจำวัน. ปรินญาการศึกษา มหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ณัฐกานต์ ภาคพรต และณมน จีรังสุวรรณ. (2557). "การเปรียบเทียบทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และไอซีทีสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการประเมินตามสภาพจริงกับความคาดหวังในศตวรรษที่ 21". วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. 9(2) : 35-45.
- ทักษิณา เครือหงส์. (2551). การเสริมสร้างการเห็นคุณค่าในตนเองของนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ. รายงานการวิจัย. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ.
- นวลศิริ เปาโรหิตย์. (2545). ก่อนจะถึงวันนั้น : หนังสือจิตวิทยาครอบครัวเล่มแรกที่คุณควรอ่าน. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2543). เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ : มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.

- วิเชียร เกตุสิงห์. (2538). "ค่าเฉลี่ยกับการแปลความหมาย: เรื่องง่ายๆ ที่บางครั้งก็พลาดได้". *ข่าวสารการวิจัย การศึกษา*. 18(3) : 8-11.
- สุกัญญา โหมดศิริ. (2554). ผลการสอนตามหลักอริยสัจสี่ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคจุฬารัตน์ (ลาดขวาง). *ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต*. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุภาพร ปิ่นทอง. (2554). การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการและเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบ SSCS และการสอนโดยใช้เทคนิค KWDL. *ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต*. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อัมพร ม้าคนอง. (2553). *ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : การพัฒนาเพื่อพัฒนาการ*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.



Time Management Capabilities: A Case of the Industrial Workers of the Gulf Cogeneration Company Limited's Clients

**ความสามารถในการบริหารเวลา : กรณีศึกษาพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรม
ที่เป็นลูกค้าของบริษัท กัลฟ์ โคอเจนเนอเรชั่น จำกัด**

Damrong Sattayawaksakul*

Ritha Maidom**

Pimpa Cheewaparakobkit***

Abstract

The purpose of this research was to study the time management capabilities of the industrial workers of the clients of Gulf Cogeneration Company Limited, a company located in Saraburi Province, Thailand. In addition to investigating the overall time management capabilities of the workers, the study also examined six related aspects. They were 1) the analysis of problems related to time usage, 2) the formation of realistic objectives, 3) the planning of time usage, 4) the implementation of plans, 5) the assessment of time usage, and 6) the improvement of projected time usage plans and modification of time-wasting activities. The sample of this study consisted of 53 workers from factories at KeangKhoi District of Saraburi Province. Data were collected using a survey questionnaire consisting of 56 items. Data analysis was conducted using arithmetic mean, standard deviation, t-test, one way ANOVA, and Scheffe's method. The time management capabilities of the workers were also compared by gender, age, educational level, and income. The results show that the workers of the client companies of Gulf Cogeneration Company reported a high level of capabilities in three areas: 1) overall time management, 2) the planning of time usage, and 3) the assessment of time usage. Male and female workers possessed a statistically significant difference in overall time management capabilities. However, there were no statistically significant differences in the overall time management capabilities among workers of different ages, educational levels, and income levels. Researchers suggested to apply research results to improve the time management capability of industry workers.

*Lecturer in the Faculty of Business Administration at Asia-Pacific International University

**Dean of the Faculty of Arts and Humanities at Asia-Pacific International University

***Lecturer in the Faculty of Business Administration at Asia-Pacific International University

In particular, the workers can benefit from workshops that teach them how to set realistic objectives, how to carry out plans,

how to develop more effective ways of estimating time needed for tasks, and how to identify and minimize time-wasting activities.

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถในการบริหารเวลาของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมซึ่งเป็นลูกค้าของบริษัท กัลฟ์ โคเจนเนอเรชั่น จำกัด จังหวัดสระบุรี ประเทศไทย โดยรวมและเป็นรายด้าน 6 ด้าน ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้เวลา 2) การกำหนดวัตถุประสงค์ที่สอดคล้องกับความเป็นจริง 3) การวางแผนการใช้เวลา 4) การดำเนินการตามแผน 5) การประเมินผลการใช้เวลา 6) การปรับปรุงแผนการใช้เวลาและปรับปรุงกิจกรรมที่ทำให้เสียเวลา กลุ่มตัวอย่างในการศึกษารุ่นนี้ประกอบได้ด้วย พนักงาน 53 คน จากโรงงานอุตสาหกรรม อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี แบบสอบถามที่ใช้ประกอบด้วยจำนวน 56 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวและการวิเคราะห์ความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธีของเซฟเฟ่ งานวิจัยนี้ได้เปรียบเทียบความสามารถในการ

บริหารเวลาของพนักงานจำแนกตามตัวแปร เพศ อายุ ระดับการศึกษา และรายได้ ผลการศึกษพบว่าพนักงานที่เป็นลูกค้าของบริษัท กัลฟ์ โคเจนเนอเรชั่น จำกัด มีความสามารถในการบริหารเวลาในระดับสูง 3 ด้าน ได้แก่ 1) การบริหารจัดการเวลาโดยรวม 2) การวางแผนการใช้เวลา 3) การประเมินผลการใช้เวลา พนักงานเพศชายและเพศหญิงมีความสามารถในการบริหารเวลาโดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตามไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในการบริหารเวลารายด้านและโดยรวมระหว่างพนักงานที่แตกต่างกันทางด้านอายุ ระดับการศึกษาและรายได้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ในการปรับปรุงการบริหารเวลาของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมให้ดีขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาทักษะด้านการกำหนดเป้าหมายการดำเนินชีวิต ด้านการดำเนินการตามแผนที่วางไว้ และด้านการปรับปรุงแผนการใช้เวลาและแก้ไขกิจกรรมที่ทำให้เสียเวลา

Introduction

A recent Google search for time management retrieved over 500 million hits. This number reverberates what Wang, Kao, Huan and Wu (2011) observed--that "most people feel time-pressured" (p. 562). Mackenzie and Nickerson (2009) echoed the same sentiment by beginning their book on time management with an acknowledgement of a very common complaint: "There's never enough time!" Obviously, most people find the daily 1,440 minutes inadequate.

Numerous studies on time management have been conducted in various settings such as the manufacturing company

(Nandhakumar & Jones, 2001), health care (Dean, Smith, Payne, & Weinman, 2005; Sarp, Yarpuzlu, & Mostame, 2005; Pollock & Grime, 2003), domestic labor (Oisnowitz, 2005), and academics (Cemaloglu & Filiz, 2010; Wang, Kao, Huan, & Wu, 2011). This is another evidence of the extensive nature of the issue of time management.

While the use of the term "time management" is widespread, Mackenzie and Nickerson (2009) proposed that the term is a misnomer because time cannot be controlled and managed in the way other resources can be managed. Other resources such as financial, physical, human, and information can

be augmented, reduced, transferred or otherwise controlled, while time cannot be manipulated. In short, time cannot be managed. On the same note, Spidal (2009) claimed that only the use of time can be managed, not time itself. As such, Spidal equated time management to self-management.

While most people wish for more time, researchers suggest that the main problem with time is not the amount of time that individuals have, but rather how they use it (Lakein, 1973). Zimbardo and Boyd (1999) blamed time management problems on the lack of conscious planning on how to use time. In other words, the time management issue is caused mainly by the lack of planning for the use of time.

A study on time management was carried out involving workers of the Gulf Cogeneration Company Limited (KaengKhoi 1Power Plant) which is a power plant under the Electricity Generating Public Company Limited Group (EGCO). The main business of the company is to generate and supply power to industries in Saraburi Province. The company noticed that there was a problem causing ineffective work among workers of its client factories. Time management was identified as one of the main problems. The company, in collaboration with Asia-Pacific International University, organized a series of seminars and workshops on time management and balanced life for its clients' workers. This research is part of the university's academic service activities intended to investigate the time management capabilities of the

workshop participants. The result of the study would be beneficial to the industrial companies in Saraburi Province in helping them to understand their workers' pattern of time usage and to look for ways to improve their time management.

Research Objective

There are two main objectives of the study. Firstly, the study aimed to explore and investigate the time management capabilities of the industrial workers of the Gulf Cogeneration Company Limited's clients. These time management capabilities include the analyses of problems related to time usage, the formation of realistic objectives, the planning of time usage, the implementation of projected plans, the assessment of time usage, and the improvement of projected time usage plans and revision of time-wasting activities. Secondly, the study aimed to compare time management capabilities of the industrial workers of the Gulf Cogeneration Company Limited's clients by gender, age, educational level, and income.

Related Literature

Even though the term "time management" is a misnomer (Mackenzie, & Nickerson, 2009), the term is used in this paper since it has been widely accepted by society, and used extensively in research (Barsan, Bondera, Miricescu, & Roca, 2014; Arnold & Pulich, 2004).

Green and Skinner (2005) defined time management as "the use of time to achieve work and life goals"(p. 125).This definition is

based on the assumption that recording and managing time has the potential to help a person effectively deal with his or her time (Drucker, 1966). Koch and Kleinmann (2002) offered a second definition. They looked at time management as "the self-controlled attempt to use time in a subjectively efficient way to achieve outcomes" (p. 201). This definition highlights three important dimensions of time management. First, time management behaviors are intended to achieve some goal. Second, prioritizing is necessary for time management to be meaningful. Finally, knowing what to work on, when and how much time to finish the work creates efficiency by getting more done in less time with more quality outcomes. The claim is also similar with those of other researchers. In addition to goal setting, prioritization and effective estimation of time, Macan, Shahani, Dipboye, and Phillips (1990) suggested two other dimensions. They are 1) the creation of mechanics of time management (e.g., making lists, scheduling), and 2) a preference for organization.

Some researchers identified key time management activities framework as consisting of three main categories of generation: projection, revision, and implementation (Mumford, Schultz, & Van Doorn, 2001).

Another way of viewing time management is by examining different capabilities required in effective time management. This view is exemplified in Lokam's (2007) six aspects of time management capabilities. The capabilities

are the analysis of problems related to time usage, the formation of realistic objectives, the planning of time usage, the implementation of plans, the assessment of time usage, the improvement of projected time usage plans and revision of wasted time activities.

Effective time management is desirable since it allows people to accomplish more in less time (Harung, 1998) and it improves productivity and eliminate time wasters (Hart-Hester, 2003). Mackenzie and Taylor (1986) listed a number of other benefits. They proposed that with good time management skills, one is in control of one's time, stress and energy levels. One can maintain balance between one's work and personal life. One finds enough flexibility to respond to surprises or new opportunities.

In conclusion, literature indicates that effective time management requires the ability to identify and set priorities (Barsan, Bondera, Miricescu, & Roca, 2014; Macan, Shahani, Dipboye, & Phillips, 1990; Tyler, 2002), to make realistic plans (MacKenzie and Taylor, 1986), to have a degree of self-control (Koch & Kleinmann, 2002), to organize well (MacKenzie and Taylor, 1986), and to recognize time as a resource (Kerzner, 1992).

Methodology

This study was a survey type research that focused on investigating overall time management capabilities and its six related aspects: the analyses of problem related to time usage; the formation of realistic objectives; the planning of time usage; the implementation of plans; the

assessment of time usage; and the improvement of projected time usage plan and revision of time-wasting activities, compared by gender, age, educational level, and income of industrial workers who were the clients of the Gulf Cogeneration Company Limited. A research sample of 53 workers was selected from the participants of the workshop on time management and balanced life. For data collection, a set of questionnaire exploring information about qualifications and time management capabilities was developed based on the literature on time management. The six aspects of time management capabilities and most of the question items were adapted from the work of Lokam (2007) which was intended to investigate the time management capabilities of university students. The questions from Lokam's (2007)

work were revised to fit with the need of this study. Some of the question items were developed based on opinions of three experts. The Item Objective Congruency Index (IOC) was employed to validate the questions. The question items with IOC index higher than 0.50 were accepted and used in the questionnaire. In order to test the proper reliability of the tool, a pilot set of questionnaire was administered to thirty (30) graduate students at a university other than the research sample and calculated for proper reliability value by using Cornbrash's Coefficient Alpha. The value of the overall questionnaire was 0.88. A set of 56 items with the 5-point Likert scale (5 = very true of me, 1 = very untrue of me) were used in the questionnaire. The researchers set the following criteria to interpret the result:

Table 1: Mean Scores and Their Meanings

Mean Score	Meaning
4.50 to 5.00	Very high time management capabilities
3.50 to 4.49	High time management capabilities
2.50 to 3.49	Moderate time management capabilities
1.50 to 2.49	Low time management capabilities
1.00 to 1.49	Very low time management capabilities

Results

Biographical Information

Table 2 shows that most of the participants were male (83.02%). In terms of education, the majority (75.47%) held a bachelor degree and more than half

earned a salary of less than or about 35,000 Baht per month. The ages of the participants were distributed almost equally from lower than 25 years old to 44 years old. Table 1 shows the results from the descriptive analysis.

Table 2: Biographical Information

Variable	Sample (53)	Percentage
Gender		
Female	9	16.98
Male	44	83.02
Age		
Lower than 25 years old	12	22.64
25 – 29 years old	8	15.09
30 – 34 years old	8	15.09
35 – 39 years old	8	15.09
40 – 44 years old	10	18.87
45 – 49 years old	5	9.43
More than 49 years old	2	3.77
Education		
Lower than bachelor level	8	15.09
Bachelor level	40	75.47
Master level	5	9.43
Salary		
15,001 – 20,000	6	11.32
20,001 – 25,000	9	16.98
25,001 – 30,000	14	26.42
30,001 – 35,000	2	3.77
More than 35,000	22	41.51

Overall Level of Time Management Capabilities

The results of this study show that the workers of the client companies of Gulf Cogeneration Company reported a high level of overall time management capabilities (\bar{x} = 3.50, S.D. = 0.33). The workers reported moderate time management capabilities in four aspects: the analyses of problems related to time usage, the formation of realistic objectives, the implementation of

plans, and the improvement of projected time usage plans, and revision of time-wasting activities. The workers also indicated high level time management capabilities in the last two aspects: the planning of time usage, and the assessment of time usage. Table 3 shows the level of time management capabilities of these workers.

Table 3: Mean Scores, Standard Deviation, and the Level of Time Management Capabilities

Time management capabilities	\bar{X}	S.D.	Capability Level
The analyses of problem related to time usage	3.43	0.49	Moderate
The formation of realistic objectives	3.23	0.43	Moderate
The planning of time usage	3.53	0.47	High
The implementation of plans	3.29	0.42	Moderate
The assessment of time usage	3.53	0.51	High
The improvement of projected time usage plan and revision of time-wasting activities	3.35	0.46	Moderate
Total	3.50	0.33	High

Level of Time Management Capabilities Categorized by Gender

Table 4 shows a comparison of the level of time management capabilities between the male and female workers in both the overall time management capabilities and the six related aspects. The results of the t-test show that male and female workers showed a statistically significant difference in overall time management capabilities ($p > 0.05$). Female workers possessed a slightly higher level of time management capability in all aspects. However, male and female workers possessed no statistically significant difference in the level of time management capability in the six aspects ($p > 0.05$).

Table 4: A Comparison of the Level of Time Management Capabilities in Overall and Each of the Six Aspects Categorized by Gender

Time management capabilities	Female (n=9)		Male (n=44)		t	p
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
The analyses of problem related to time usage	3.69	0.41	3.38	0.493	1.79	0.08
The formation of realistic objectives	3.32	0.49	3.21	0.43	0.69	0.49
The planning of time usage	3.73	0.41	3.49	0.47	1.43	0.16
The implementation of plans	3.52	0.43	3.49	0.50	1.86	0.07
The assessment of time usage	3.73	0.52	3.49	0.50	1.31	0.20
The improvement of projected time usage plan and revision of time-wasting activities	3.57	0.62	3.30	0.41	1.63	0.11
Total	3.71	3.46	3.33	0.32	2.17	0.04

Level of Time Management Capabilities Categorized by Age

The results of One-Way ANOVA show significant difference in the analyses of that there was no statistically significant problems related to time usage among difference in the overall time management workers at different age levels ($p > 0.05$). Table capabilities among workers of different ages 5 shows the level of time management ($p > 0.05$). However, there was a statistically capabilities of these workers by age.

Table 5: A Comparison of the Level of Time Management Capabilities in Overall and Each of the Six Aspects Categorized by Age

Variance	F	P
The analyses of problems related to time usage	2.43	0.04
The formation of realistic objectives	1.68	0.15
The planning of time usage	0.24	0.96
The implementation of plans	0.92	0.49
The assessment of time usage	1.08	0.39
The improvement of projected time usage plans and revision of time-wasting activities	1.48	0.21
Overall	0.33	0.92

The aspect of analyses of problem related to time usage was further tested to determine which of the means for the age levels were significantly different from the others by the Scheffe's method. The results, however, show that there was no statistically significant difference in any pair of age levels to the time management capabilities aspect of analyses of problem related to time usage ($p > 0.05$).

Level of Time Management Capabilities Categorized by Education Level

The results of the One-Way ANOVA, as presented in Table 6, show that there was no statistically significant difference between the overall time management capabilities and the six related aspects among workers of different educational levels ($p > 0.05$).

Table 6: A Comparison of the Level of Overall Time Management Capabilities and Each of the Six Aspects Categorized by Educational Levels

Variance	F	P
The analyses of problems related to time usage	0.20	0.82
The formation of living objectives	1.19	0.31
The planning of time usage	0.23	0.79
The implementation of projected plans	0.67	0.52
The assessment of time usage	0.24	0.79
The improvement of projected time usage plans and revision of wasted time activities	0.31	0.73
Overall	0.23	0.79

Level of Time Management Capabilities Categorized by Income

The results of the One-Way ANOVA the overall time management capabilities as presented in Table 7, show that there was and each of the six related aspects among no statistically significant difference between workers of different income levels ($p > 0.05$).

Table 7: A Comparison of the Level of Time Management Capabilities in Overall and Each of the Six Aspects Categorized by Income Level

Variance	F	P
The analyses of problems related to time usage	1.95	0.12
The formation of living objectives	0.28	0.89
The planning of time usage	0.30	0.88
The implementation of projected plans	0.71	0.59
The assessment of time usage	0.35	0.84
The improvement of projected time usage plans and revision of wasted time activities	0.79	0.54
Overall	0.16	0.96

Discussion and Conclusions

This study examined both the overall time management capabilities and six related aspects: the analyses of problems related to time usage; the formation of realistic objectives; the planning of time usage; the implementation of projected plans; the assessment of time usage; and the improvement of projected time usage plans and revision of time-wasting activities, compared by gender, age, educational level, and income of industrial workers of the clients of Gulf Cogeneration Company Limited. The results show that the overall level of time management capabilities was high. This finding is different from other prior studies on time management in Thailand which mostly reported low and moderate levels of time management capabilities (Lokam, 2007; Lokavit, 2008). This may be caused by the demographic differences among the respondents. Most of the prior studies examined the time capabilities of high school and university students (Lokam, 2007; Lokavit, 2008), while this study looked at the time management of factory workers who tended to be older. The results of this study suggest that the time management capabilities of older working people are higher. The results of the analysis of the six aspects of time management suggest that the workers possessed high levels of time-planning skills, and that they tended to assess their use of time. However, the analyses on problems related to time usage, the formation of realistic objectives, the implementation of projected plans, and

the improvement of projected time usage plans and revision of time-wasting activities, were at a moderate level. The results seem to suggest that the workers were not efficient in setting objective, implementing plans, analyzing time, and making improvement. One explanation for this lack of efficiency is culture. Li and Hung (1997) proposed cultural reasons for the Thais' struggle with some of the aspects of time management. Though the Thais have adopted modern management principles, the Thai way of management and handling work has always been laidback which Wedchayanon (2002) labeled as "slow life".

The results of this study also suggest that female workers in the industrial workplace reported higher time management capabilities than male workers. This finding is consistent with the results of other prior studies in educational institutions (Lokavit, 2008; Lokam, 2007; Naglieri and Rojahn, 2001). This is because many female workers feel more pressure in juggling between career and family (Worthley, MacNab, Brislin, Ito, and Rose, 2009). As a result, they learn to manage their time so that they can balance their career and family life.

The finding that there is no statistically significant difference in the time management capabilities of the industrial workers of the Gulf Cogeneration Company Limited's clients regardless of their ages, educational levels, and income levels, can be interpreted optimistically. This is because the workers may have received training from the companies and have been able to develop the time management

capabilities from the very beginning of the workers career (Pomsuwan, 2006). In this situation, these characteristics make little difference.

In light of the results of the statistical analyses, workers of the clients of Gulf Cogeneration Company Limited generally have high level of time management capabilities. The results also indicate that they can benefit from workshops that teach them how to set realistic objectives, how to carry out plans, how to develop more effective ways of estimating time needed for tasks, and how to identify and minimize time-wasting activities.

Limitations and Further Research

There are many limitations in this study. First, this study is limited to the industrial workers at KeangKhoi District, Saraburi Province. Second, the number

of sample is too small and limited only to the industrial workers attending the time management seminar conducted by Asia-Pacific International University. It is possible that the existing conditions of these workers may be applicable in other types of work at different organizations. However, the results may not be generalizable. Finally, the measurements of the time management capabilities were originally developed to examine the time management skills of university students, not industrial workers (Lokam, 2007; Lokavit, 2008). Though adjustments were made to the instrument to increase validity and reliability, it has not gained recognition or wide acceptance. As such, the measurement should be further improved so that it can be a robust tool to assess time management capabilities in other contexts.

References

- Arnold, E., & Pulich, M. (2004). "Improving productivity through more effective time management". *The Health Care Manager*. 23(1) : 65-70.
- Barsan, V., Bondera, I., Miricescu, D., & Roca, R. (2014). "Time and chaos management: The need for better time managing systems". *Revista Academiei Fortelor Terestre*. 19(1) : 64-70.
- Cemaloglu, N. & Filiz, S. (2010). "The relation between time management skills and academic achievement of potential teachers". *Educational Research Quarterly*. 33(4) : 3-23.
- Dean, S. G., Smith, J. A., Payne, S., & Weinman, J. (2005). "Managing time: An interpretive phenomenological analysis of patients' and physiotherapists' perception of adherence to therapeutic exercise for low back pain". *Disability and Rehabilitation*. 27(11) : 625-636.
- Drucker, P. (1966). *The effective executive*. New York, NY: Harper & Row.

- Green, P., & Skinner, D. (2005). "Does time management training work? An evaluation". *International Journal of Training & Development*. 9(2): 124-139.
- Harung, H. S. (1998). "Reflections". *Journal of Managerial Psychology*. (13): 406-449.
- Hart-Hester, S. (2003). "Time managers: Secrets of effective leaders". *Internet Journal of Emergency & Intensive Care Medicine*. 7(1).
- Kerzner, H. (1992). *Project management: A systems approach to planning, scheduling, and controlling*. (4th ed.). New York: Van Nostrand Reinhold Company.
- Koch, C. J., & Kleinmann, M. (2002). "A stitch in time saves nine: Behavioral decision making explanations for time management problems". *European Journal of Work and Organizational Psychology*. (11) : 199-217.
- Lakein, A. (1973). *How to get control of your time and your life*. New York, NY: Penguin.
- Li, W.K., & Hung, K. (1997). "Consumption of discretionary time: An exploratory study". *Advances in Consumer Research*. (24) : 542-550.
- Lokam, P. (2007). *Time Management Capabilities of Undergraduate Students at Srinakharinwirot University*. Unpublished Masters Dissertation, Srinakharinwirot University, Bangkok, Thailand. [Online]. Retrieved from http://thesis.swu.ac.th/swuthesis/Hi_Ed/Pim_L.pdf
- Lokavit, K. (2008). *Time Management Ability of Nursing Students In Pathumthani University*. Unpublished Masters Dissertation, Pathumthani University, Pathumthani, Thailand. [Online]. Retrieved from <http://www.ptu.ac.th/th/research/R51/Kittimaporn%2051.pdf>
- Macan, T. H., Shahani, C., Dipboye, R. L., & Phillips, A. P. (1990). "College students' time management: Correlations with academic performance and stress". *Journal of Educational Psychology*. (82) : 760-768.
- Mackenzie, R. A., & Taylor, J. (1986). "Time is money, so use it productively". *ABA Banking Journal*. 78(4) : 130-132.
- Mackenzie, R. A. & Nickerson, P. (2009). *The Time Trap*. (4th ed.). New York: AMACOM.
- Mumford, M. D., Schultz, R. A., & Van Doorn, J. R. (2001). "Performance in planning: Processes, requirements, and errors". *Review of General Psychology*. 5(3) : 213-240.
- Naglieri, J. A., & Rojahn, J. (2001). "Gender Differences in Planning, Attention, Simultaneous, and Successive (PASS) Cognitive Processes and Achievement". *Journal of Educational Psychology*. (93) : 430-437.
- Nandhakumar, J. & Jones, M. (2001). "Accounting for time: managing time in project-based teamworking". *Accounting, Organizations and Society*. 26(3) : 193-214.
- Osnowitz, D. (2005). "Managing time in domestic space: Home-based contractors and household work". *Gender and Society*. 19(1) : 83-103.

- Pollock, K. & Grime, J. (2003). "GP's perspectives on managing time in consultations with patients suffering from depression: a qualitative study". *Family Practice*. 20(3) : 262-269.
- Pomsuwan, S. (2006). "A Study of Individual and Managerial Effectiveness: A Case of Employees of the Thai Life Assurance Association". *Journal of Public and Private Management*. 13(1) : 35-50.
- Sarp, N., Yarpuzlu, A.A., & Mostame, F. (2005). "Assessment of time management attitudes among health managers". *The Health Care Manager*. 24(3) : 228-232.
- Spidal, D. (2009). "Time management". *Key Words*. 17(1) : 15-31.
- Tyler, K. (2003). "Beat the clock". *HR Magazine*. 48(11) : 103-105.
- Wang, W.C., Kao, C.H., Huan, T.C., & Wu, C.C. (2011). "Free time management contributes to better quality of life: A study of undergraduate students in Taiwan". *Journal of Happiness Studies*. 12(4) : 561-573.
- Wedchayanon, N. (2002). *Thai Style of Human Resource Management*. Bangkok: National Institute of Development Administration.
- Worthley, R., MacNab, B., Brislin, R., Ito, K., & Rose, E.L. (2009). "Workforce motivation in Japan : an examination of gender differences and management perceptions". *The International Journal of Human Resource Management*. 20(7) : 1503-1520.
- Zimbardo, P. G., & Boyd, J. N. (1999). "Putting time in perspective : A valid, reliable individual differences metric". *Journal of Personality and Social Psychology*. (77) : 1271-1288.



ปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล*

Factors Influencing Accountants' Competency in Bangkok Metropolitan

ภัทรา เตชะธนเศรษฐ์**

ดร.ลลิตาภรณ์ ลินจรรยาศักดิ์***

ดร.อมรา ตีระศรีวัฒน์****

ดร.ภาสวรรณ สุนทรารักษ์*****

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) คุณลักษณะส่วนบุคคลของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล 2) ศึกษาเปรียบเทียบสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำแนกตามคุณลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยภายในด้านทักษะวิชาชีพและปัจจัยภายนอกด้านสภาวะแวดล้อม โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนาการวิเคราะห์ความแตกต่าง ความแปรปรวนทางเดียว และการวิเคราะห์การถดถอย พหุคูณ ผลการวิจัย พบว่า 1) ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุ 26-35 ปี สถานภาพโสดการศึกษา ระดับปริญญาตรี มีประสบการณ์ด้านบัญชี 6-15 ปี เป็นผู้สอบบัญชีรับอนุญาต และมีตำแหน่งเป็นผู้จัดการ

บัญชี 2) ผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพแตกต่างกันมีผลต่อสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี แตกต่างกัน 3) ปัจจัยภายในด้านทักษะวิชาชีพ ได้แก่ คุณลักษณะเฉพาะบุคคลและการยึดมั่นต่อจรรยาบรรณ มีผลต่อสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี 4) ปัจจัยภายนอกด้านสภาวะแวดล้อม ได้แก่ แรงจูงใจในการทำงานและกฎระเบียบข้อบังคับของหน่วยงาน ควบคุมผู้ประกอบวิชาชีพ มีผลต่อสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี ทั้งนี้ผลการวิจัยอาจนำไปใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริม และพัฒนาผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีให้มีสมรรถนะมากยิ่งขึ้น ในการสร้างความพร้อมและศักยภาพในการแข่งขันให้แก่วิชาชีพบัญชีในประเทศไทยต่อไป

*ดุษฎีบัณฑิตในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบัญชี คณะบัญชี มหาวิทยาลัยศรีปทุม

**นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการบัญชี คณะบัญชี มหาวิทยาลัยศรีปทุม

***ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก คณะบดีคณะบัญชี และรักษาการผู้อำนวยการหลักสูตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีปทุม

****ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม หัวหน้าภาควิชาการบัญชี คณะบริหารธุรกิจและเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ

*****อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ประจำ ภาควิชาบริหารธุรกิจ วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล

Abstract

The aim of this research is to study 1) the individual characteristics of a professional accountant, 2) comparison of the competency of accountants in Bangkok and the competency of accountants in suburb based on the following criteria: personal characteristics, the internal factor in accounting capabilities, and the external factor in environments. Questionnaires were used to collect data. The collected data from questionnaires were analyzed by descriptive statistics, one-way analysis of variance, and multiple regression analysis. The results indicate that 1) most respondents were female, aged between 26 and 35, single, graduated bachelor degree, working experience between 6 and 15 years, having

Certified Public Accountant license, and working as an accounting manager; 2) types of accounting license have effected to the competency of accountants; 3) the internal factors of accounting professional capability on the individual characteristics and ethics of professional accountants have effected on the accountants' competency; 4) The external factors of environment : work motivation and act of accounting organization, have effected to the competency of accountants. Therefore, the result of this study could be used as a guide to promote and develop accountants to increasing their performance. Moreover, could be help the accountants in Thailand create availability and capacity.

บทนำ

ในปัจจุบันสภาพแวดล้อมการแข่งขันทางธุรกิจที่สูงขึ้นและการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว พนักงานบัญชีจึงถือเป็นบุคคลที่มีความสำคัญต่อกิจการแทบทุกประเภท ซึ่งล้วนต้องการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการบัญชีและการเงิน เพื่อให้ทราบถึงผลการดำเนินงานและฐานะทางการเงินของกิจการ บุคลากรทางบัญชีต้องมีความรู้ความสามารถในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในอนาคตด้านสมรรถนะและทักษะควรจะมีมุ่งเน้นไปที่องค์รวม กรอบการพิจารณาความเป็นผู้นำพฤติกรรมและด้านการบริหารจัดการ ความฉลาดทางอารมณ์ ความเครียดจากการทำงาน การสร้างแรงจูงใจในการทำงานและความมุ่งมั่น โครงสร้างวัฒนธรรม กลยุทธ์ และการจัดการที่มีคุณภาพอย่างกว้างขวางมากขึ้น (Akhilesh Chandra, et al, 2011) การพัฒนาอาชีพที่มีคุณภาพสูงอย่างต่อเนื่องของนักบัญชีและผู้สอบบัญชีถูกมองว่าเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของรายงานในองค์กรให้มีคุณภาพสูง นอกจากนี้มีข้อเท็จจริงที่ว่าระบบและองค์ประกอบการศึกษาของการบัญชีที่เพิ่มเติมเรื่องความเป็นมืออาชีพกำลังอยู่ระหว่างการ

เปลี่ยนแปลงที่มากมาย เช่น การปรับปรุงโปรแกรมทั้งในมหาวิทยาลัยและในองค์กรระดับมืออาชีพเพื่อที่จะตอบสนองแนวโน้มความทันสมัยจากต่างประเทศและความท้าทาย การทำงานร่วมกันของหน่วยงานสำคัญที่เกี่ยวข้องในด้านการศึกษาการบัญชีการประสานงานและการเชื่อมโยงกัน การใช้และการควบคุมการรายงานขององค์กร เป็นต้น ซึ่งยังไม่ได้รับการแก้ไข (Rosa Kaspina, 2015) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี ซึ่งพบว่าประกอบด้วยปัจจัยหลายด้าน ทั้งนี้ผลที่ได้จะเป็นประโยชน์และสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาด้านวิชาชีพบัญชี รวมทั้งการให้ข้อมูลทางบัญชีที่จะส่งผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและประเทศโดยรวมต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์คุณลักษณะส่วนบุคคลของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี ที่มีผลต่อสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

2. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยภายในด้านทักษะวิชาชีพ ที่มีผลต่อสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

3. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกด้านสภาวะแวดล้อม ที่มีผลต่อสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

สมมติฐานของการวิจัย

แนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ได้นำมาจากมาตรฐานการศึกษาระหว่างประเทศสำหรับผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี (International Accounting Education Standard : IES) และจากการทบทวนงานวิจัยอื่นๆ ซึ่งกล่าวถึงความเป็นมืออาชีพในการรับผิดชอบต่อคุณภาพของงานบัญชี และทำให้เกิดความเชื่อมั่นแก่บุคคลหลายฝ่ายซึ่งประกอบด้วย มีระดับการศึกษาปริญญาตรีทางการบัญชีหรือเทียบเท่า มีความรู้ทางวิชาชีพทักษะทางวิชาชีพ คุณค่าทางอาชีพ จริยธรรมและทัศนคติประกอบการมีความสามารถในอาชีพและการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง โดยจะต้องสามารถผสมผสานความรู้ต่างๆ เหล่านั้นเข้าด้วยกัน เพื่อให้มีความรู้ทางวิชาชีพบัญชีในขั้นสูงที่จะทำหน้าที่เป็นผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สภาวิชาชีพบัญชี ในพระบรมราชูปถัมภ์, 2558)

ตัวอย่างงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีดังนี้

AbdulkadirMadawaki (2014) กล่าวว่า การเสริมสร้างขีดความสามารถของหน่วยงานกำกับดูแลด้านบัญชี สำหรับการตรวจสอบและการบังคับใช้มาตรฐานการบัญชี เป็นการสร้างขีดความสามารถขององค์กรวิชาชีพบัญชีที่จะสร้างความเชื่อมั่นของผู้มีส่วนได้เสียในการทำงาน ด้านบัญชี และยังสร้างแรงกระตุ้นและศักยภาพในการลงทุน

AkhileshChandra, et al (2011) พบว่า เงินเดือนเป็นตัวแปรด้านสุขอนามัยที่สำคัญ แต่ไม่ได้เป็นปัจจัยที่สร้างแรงจูงใจสำหรับอาจารย์บัญชี หน่วยงานด้านบัญชีควรเน้นทั้งปัจจัยกระตุ้นสุขอนามัย และการทำงานเพื่อให้สภาพแวดล้อมที่เป็นปัจจัยเหล่านี้นำไปสู่การศึกษาการบัญชี

และการประสบความสำเร็จในด้านบัญชี

McClelland (1973) พบว่า องค์ประกอบของสมรรถนะ มี 5 ส่วน คือ ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) ความคิดเห็นเกี่ยวกับตนเอง (Self-Concept) บุคลิกลักษณะประจำตัวของบุคคล (Traits) แรงจูงใจ/เจตคติ (Motives /Attitude)

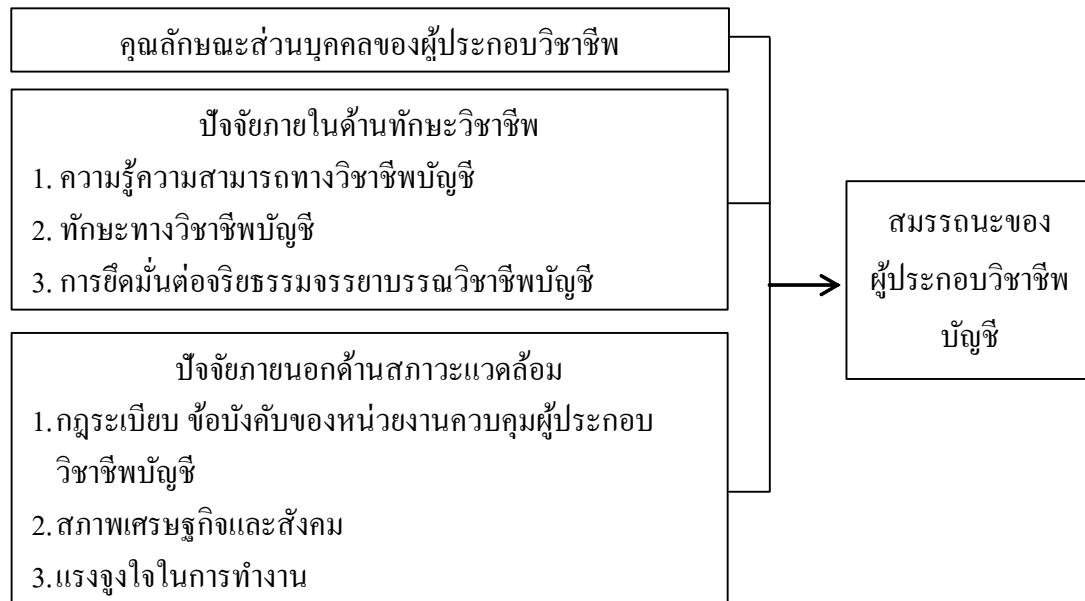
SibelKargin,RabiaAktas, (2012) พบว่า ตำแหน่งผู้ได้รับอนุญาตสอบบัญชี (CPA หรือผู้ฝึกงาน CPA) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการคิดอย่างเป็นระบบ และการสะท้อนให้เห็นถึงทักษะ โดยผู้ฝึกงาน CPA มีการคิดอย่างเป็นระบบและสะท้อนให้เห็นถึงทักษะมากกว่าผู้ได้รับใบอนุญาตแล้ว (CPA) ในขณะที่ (ตำแหน่งงาน) ไม่ได้ทำให้เกิดความสัมพันธ์ใดๆ ที่สำคัญกับการปรับเปลี่ยน (ทักษะ) เพศ อายุ ประสบการณ์ในการทำงาน และการศึกษา ไม่ได้มีความสัมพันธ์กับแต่ละทักษะทั้ง 3 ของทักษะการคิดเชิงกลยุทธ์ (การคิดอย่างเป็นระบบ การปรับเปลี่ยน และการให้ข้อมูลย้อนกลับ)

Trevor Hassall, et al (2005) แสดงความคิดเห็นว่าหน่วยงานที่จะตัดสินใจ (ควบคุม) ในการบริหารจัดการ การศึกษาด้านการบัญชีควรส่งเสริมการปฏิรูปเนื้อหาการเรียนการสอนและการเตรียมพัฒนาทักษะที่จำเป็น โดยนายจ้าง เช่น การฝึกอบรม การพัฒนาทรัพยากรทางการศึกษาและการระดมทุน เป็นต้นซึ่งอาจจะออกเป็นกฎระเบียบข้อบังคับ

จากการทบทวนวรรณกรรมจึงนำมาซึ่งข้อสมมติฐานดังนี้

1. คุณลักษณะส่วนบุคคลของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีผลต่อสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีแตกต่างกัน
2. ปัจจัยภายในด้านทักษะวิชาชีพ มีผลต่อสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
3. ปัจจัยภายนอกด้านสภาวะแวดล้อม มีผลต่อสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

ด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี 3 สายงาน ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 3,241 ราย ได้แก่ ผู้สอบบัญชีรับอนุญาต ผู้สอบบัญชีภาษีอากร และผู้ทำบัญชีในสำนักงานบัญชีคุณภาพ ขนาดของกลุ่มตัวอย่างใช้ตารางของเครซี และมอร์แกน Krejcie and Morgan ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% หรือมีความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้น 5% ทำให้ขนาดตัวอย่างอย่างน้อยที่สุด คือ 346 ตัวอย่าง

ด้านระยะเวลา : ตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2558 - มกราคม 2559

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำเรื่องขออนุญาตจากหน่วยงานบัณฑิตศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยศรีปทุม เพื่อติดต่อไปยังสถานที่ต่างๆ ขออนุญาตและขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ศูนย์ฝึกอบรมกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ในวันอบรมหลักสูตร ผู้ทำบัญชีปฏิบัติให้ถูกต้องตามกฎหมาย ครั้งที่ 2/2558 วันที่ 5 พฤศจิกายน 2558
2. ส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ พร้อมหนังสือไปยังผู้สอบบัญชีรับอนุญาต ผู้สอบบัญชีภาษีอากร และสำนักงานบัญชีคุณภาพ

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 380 ชุด (จากกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ 346 ตัวอย่าง) ได้รับคืน 253 ชุด แล้วคัดเฉพาะแบบสอบถามที่ตอบครบถ้วนได้ 217 ชุด คิดเป็นร้อยละ 62.72 ของกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ข้อมูล: โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป เพื่อหาค่าสถิติต่างๆ ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา
 - 1.1 การแจกแจงความถี่และค่าร้อยละภาวะการวิเคราะห์เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ทำงาน ด้านบัญชี มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพบัญชีที่ได้รับ และตำแหน่งงาน
 - 1.2 การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้สำหรับวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จากข้อมูลเดิมในมาตราประเมินค่า (rating scale) 5 ประเภท
2. สถิติเชิงอนุมาน

ในการวิเคราะห์ ณ ระดับความเชื่อมั่น 95% ซึ่งนำข้อมูลที่ได้ทดสอบ ดังนี้

 - 2.1 การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่ม โดยใช้สถิติการวิเคราะห์

ความแตกต่างความแปรปรวนทางเดียว (ANOVA: One-way of Variance Analysis) สำหรับด้านคุณลักษณะส่วนบุคคลของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี

2.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้านปัจจัยภายในด้านทักษะวิชาชีพ และปัจจัยภายนอกด้านสถานะแวดล้อมกับสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี โดยสถิติวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามผลการวิจัยพบว่าเป็นเพศหญิง จำนวน 181 คน คิดเป็นร้อยละ 83.41 เพศชาย จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 16.59 ส่วนใหญ่มีช่วงอายุ 26-35 ปี จำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 29.95 รองลงมาอายุ 41-50 ปี จำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 27.19 อายุ 36-40 ปี จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 18.43 อายุ 51 ปี ขึ้นไป จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 12.91 และอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 25 ปี จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 11.52 ตามลำดับ สถานภาพโสด จำนวน 145 คน คิดเป็นร้อยละ 66.82 รองลงมาสมรส จำนวน 69 คน คิดเป็นร้อยละ 31.80 และหย่าร้าง จำนวน 3 คน คิดเป็น

ร้อยละ 1.38 จบศึกษาปริญญาตรี จำนวน 141 คน คิดเป็นร้อยละ 64.98 รองลงมาปริญญาโท จำนวน 73 คน คิดเป็นร้อยละ 33.64 ปวส. (ประกาศนียบัตรชั้นสูง) จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.92 และปริญญาเอก 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.46 ตามลำดับ มีประสบการณ์ทำงานด้านบัญชี 6-15 ปี จำนวน 83 คน คิดเป็นร้อยละ 38.25 รองลงมาประสบการณ์ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี 48 คน คิดเป็นร้อยละ 22.12 ประสบการณ์ 21-30 ปี จำนวน 39 ปี คิดเป็นร้อยละ 17.97 ประสบการณ์ 16-20 ปี จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 14.29 และประสบการณ์ 31 ปี ขึ้นไป มีจำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 7.37 ตามลำดับ เป็นผู้สอบบัญชีรับอนุญาต จำนวน 83 คน คิดเป็นร้อยละ 38.25 รองลงมา คือ ผู้สอบบัญชีภาษีอากร จำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 35.94 และผู้ทำบัญชีในสำนักงานบัญชีคุณภาพ 56 คน คิดเป็นร้อยละ 25.81 มีตำแหน่งงานเป็นผู้จัดการบัญชี จำนวน 85 คน คิดเป็นร้อยละ 39.17 รองลงมาคือ หัวหน้า / สมุห์บัญชี จำนวน 76 คน คิดเป็นร้อยละ 35.02 และน้อยสุดคือพนักงานบัญชี / เจ้าหน้าที่บัญชี จำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 25.81

2. สรุปความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี

ตารางที่ 1 ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยภายในด้านทักษะวิชาชีพปัจจัยภายนอกด้านสภาวะแวดล้อม ที่มีผลต่อสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี

ตัวแปร	Mean	S.D.	การแปลผล
ปัจจัยภายในด้านทักษะวิชาชีพ			
1. ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาชีพบัญชี			
ก. ความรู้ด้านการบัญชี การเงิน และความรู้ที่เกี่ยวข้อง	3.80	0.64	มาก
ข. ความรู้ด้านองค์กรและธุรกิจ	3.61	0.57	มาก
ค. ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	3.75	0.70	มาก
รวม	3.72	0.63	มาก
2. ทักษะทางวิชาชีพบัญชี			
ก. ทักษะทางปัญญา	3.99	0.67	มาก
ข. ทักษะทางวิชาการเชิงปฏิบัติและหน้าที่งาน	3.88	0.59	มาก
ค. ทักษะทางคุณลักษณะเฉพาะบุคคล	4.15	0.51	มาก
ง. ทักษะทางปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและการสื่อสาร	4.21	0.59	มากที่สุด
จ. ทักษะการบริหารองค์กรและการจัดการธุรกิจ	3.81	0.64	มาก
รวม	4.01	0.60	มาก
3. การยึดมั่นต่อจริยธรรมจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชี			
รวมปัจจัยภายในด้านทักษะวิชาชีพ	4.38	0.54	มากที่สุด
ปัจจัยภายนอกด้านสภาวะแวดล้อม			
1. กฎระเบียบ ข้อบังคับ ของหน่วยงานควบคุมผู้ประกอบวิชาชีพ	3.88	0.55	มาก
2. สภาพเศรษฐกิจและสังคม	3.94	0.55	มาก
3. แรงจูงใจในการทำงาน	4.01	0.49	มาก
รวมปัจจัยภายนอกด้านสภาวะแวดล้อม	3.95	0.53	มาก

จากตารางที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยพบว่า ปัจจัยภายในด้านทักษะวิชาชีพมีระดับความคิดเห็นต่อสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีระดับมาก ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.04 ซึ่งเมื่อเทียบกับมีมากกว่าปัจจัยภายนอกด้านสภาวะแวดล้อม ซึ่งมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.95 โดยปัจจัยภายในด้านทักษะวิชาชีพ ได้แก่ การยึดมั่นต่อจริยธรรมจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชี มีระดับความคิดเห็นที่ส่งผลต่อสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 รองลงมา คือ ทักษะทางวิชาชีพบัญชี อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 และ

ความรู้ความสามารถทางวิชาชีพบัญชี อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.72 ตามลำดับสำหรับปัจจัยภายนอกด้านสภาวะแวดล้อม ทุกด้านมีความเห็นว่ามีผลต่อสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีอยู่ระดับมาก โดยแรงจูงใจในการทำงาน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 รองลงมา คือ สภาพเศรษฐกิจและสังคม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.94 และกฎระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานควบคุมผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.88 ตามลำดับ

3. ผลการทดสอบตามสมมติฐาน

ตารางที่ 2 สรุปผลการทดสอบคุณลักษณะส่วนบุคคลของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีที่แตกต่างกัน ที่มีผลต่อสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีแตกต่างกัน

ตัวแปรอิสระ	F	P
1) ระดับการศึกษา	0.667	0.567
2) ประสบการณ์ทำงานด้านบัญชี	0.549	0.700
3) มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพที่ได้รับ	4.917	0.008*
4) ตำแหน่งงาน	0.243	0.784

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 2 ผลการทดสอบ พบว่า คุณลักษณะ ที่ระดับ 0.05 ส่วนผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีที่มีระดับการศึกษาส่วนบุคคลของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีที่มีใบอนุญาต ประสบการณ์ทำงานด้านบัญชี และตำแหน่งงานแตกต่างกัน ประกอบวิชาชีพที่ได้รับแตกต่างกัน มีผลต่อสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีไม่แตกต่างกัน ผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 3 สรุปผลการทดสอบปัจจัยภายในด้านทักษะวิชาชีพ ที่มีผลต่อสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี

ปัจจัยภายในด้านทักษะวิชาชีพ	B	S.E.	beta	T	P	Tolerance	VIF
ค่าคงที่	1.153	.283		4.073	.000		
ความรู้ความสามารถ							
ความรู้ด้านการบัญชีการเงิน	-.082	.076	-.098	-1.077	.283	.380	2.632
ความรู้ด้านองค์กรและธุรกิจ	.039	.086	.041	.457	.648	.381	2.623
ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	.074	.060	.097	1.241	.216	.517	1.936
ทักษะทางวิชาชีพบัญชี							
ทักษะทางปัญญา	.042	.074	.053	.566	.572	.364	2.747
ทักษะวิชาการเชิงปฏิบัติ	.064	0.91	.070	.704	.482	.315	3.175
ทักษะทางคุณลักษณะเฉพาะบุคคล	.340	.104	.324	3.278	.001*	.322	3.102
ทักษะทางปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและการสื่อสาร	-.015	.081	-.017	-.185	.853	.390	2.561
ทักษะการบริหารองค์กร, ธุรกิจ	.024	.072	.029	.335	.738	.421	2.375
การยึดมั่นต่อจริยธรรมจรรยาบรรณทางวิชาชีพบัญชี	.196	.078	.198	2.510	.013*	.506	1.975
r = .591 r ² = .350 F = 12.368 p = .000							

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 3 ปัจจัยภายในด้านทักษะวิชาชีพ มีการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นในประเด็นค่าความคลาดเคลื่อนของตัวแปรทำนายและตัวแปรตามเป็นอิสระต่อกันพบว่า เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น Durbin Watson มีค่าระหว่าง 1.5-2.5 และการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นในภาวะร่วมเส้นตรงพหุ พบว่าตัวแปรอิสระทั้ง 9 ด้านไม่มีปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (Tolerance > 0.1, และ VIF < 10) (กัลยา วาณิชย์บัญชา, 2555) โดยปัจจัยภายในมีความสัมพันธ์กับสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี และสามารถใช้เป็นตัวพยากรณ์ในการคาดคะเนระดับปัจจัยที่จะส่งผลกระทบต่อสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($F = 12.368$ $p = .000$) สัมประสิทธิ์การพยากรณ์ที่ปรับแก้แล้ว ($\text{adj. } r^2 = .350$) มีค่าเท่ากับ .591 วิเคราะห์ได้ว่าปัจจัยภายในทั้ง 9 ปัจจัยสามารถอธิบายผลของความแปรผันของสมรรถนะผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีได้อัตราร้อยละ 35 และสามารถเรียงลำดับ

ขนาดอิทธิพลของตัวแปรแต่ละปัจจัยได้ดังนี้ มากที่สุด คือ ทักษะทางคุณลักษณะเฉพาะบุคคล เท่ากับ 0.324 รองลงมา คือ ด้านการยึดมั่นต่อจริยธรรมจรรยาบรรณทางวิชาชีพบัญชี เท่ากับ 0.198 ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เท่ากับ 0.097 ทักษะวิชาการเชิงปฏิบัติและหน้าที่งาน เท่ากับ 0.07 ทักษะทางปัญญา เท่ากับ 0.053 ความรู้ด้านองค์กรและธุรกิจ เท่ากับ 0.041 ทักษะการบริหารองค์กรและการจัดการธุรกิจ เท่ากับ 0.029 ทักษะทางปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และการสื่อสาร เท่ากับ -0.017 และความรู้ด้านการบัญชี การเงิน และความรู้ที่เกี่ยวข้อง เท่ากับ -0.098 ตามลำดับอย่างไรก็ตามผลการวิจัยพบว่ามีเพียงทักษะทางคุณลักษณะเฉพาะบุคคล ($p = .001$) และการยึดมั่นต่อจริยธรรมจรรยาบรรณทางวิชาชีพบัญชี ($p = .013$) มีผลต่อสมรรถนะผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ระดับ 0.05

ตารางที่ 4 สรุปผลการทดสอบปัจจัยภายนอกด้านสภาวะแวดล้อม ที่มีผลกระทบต่อสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี

ปัจจัยภายนอกด้านสภาวะแวดล้อม	B	S.E.	beta	T	P	Tolerance	VIF
ค่าคงที่	.967	.271		3.572	.000		
กฎระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงาน	.199	.060	.204	3.312	.001*	.744	1.345
ควบคุมผู้ประกอบวิชาชีพ							
สภาพเศรษฐกิจและสังคม	.017	.061	.018	.286	.775	.737	1.356
แรงจูงใจในการทำงาน	.540	.069	.499	7.811	.000*	.694	1.440
$r = .629$ $r^2 = .396$ $F = 46.595$ $p = .000$							

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4 ปัจจัยภายนอกด้านสภาวะแวดล้อม มีการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นในประเด็นค่าความคลาดเคลื่อนของตัวแปรทำนายและตัวแปรตามเป็นอิสระต่อกัน พบว่า เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น Durbin Watson มีค่าระหว่าง 1.5 - 2.5 และการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นในภาวะร่วมเส้นตรงพหุ พบว่าตัวแปรอิสระทั้ง 3 ด้านไม่มีปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (Tolerance > 0.1, และ VIF < 10) (กัลยา วาณิชย์บัญชา, 2555) โดยปัจจัยภายนอกด้านสภาวะแวดล้อม มีความสัมพันธ์กับสมรรถนะของ

ผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี และสามารถใช้เป็นตัวพยากรณ์ในการคาดคะเนระดับปัจจัยที่จะส่งผลกระทบต่อสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($F = 46.595$ $p = .000$) สัมประสิทธิ์การพยากรณ์ที่ปรับแก้แล้ว ($\text{adj. } r^2 = .396$) มีค่าเท่ากับ .629 วิเคราะห์ได้ว่าปัจจัยภายในทั้ง 3 ปัจจัย สามารถอธิบายผลของความแปรผันของสมรรถนะผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีได้อัตราร้อยละ 39.6 โดยสามารถเรียงลำดับขนาดอิทธิพลของตัวแปรแต่ละปัจจัยได้ดังนี้ มากที่สุด คือ ด้านแรงจูงใจในการทำงาน

เท่ากับ 0.449 รองลงมา คือ ด้านกฎระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานควบคุมผู้ประกอบการวิชาชีพ เท่ากับ 0.204 และด้านสภาพเศรษฐกิจและสังคม เท่ากับ 0.18 ตามลำดับ อย่างไรก็ตามผลการวิจัยพบว่า มีเพียงกฎระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานควบคุมผู้ประกอบการวิชาชีพ ($p = .001$) และด้านแรงจูงใจในการทำงาน ($p = .000$) มีผลต่อสมรรถนะผู้ประกอบการวิชาชีพบัญชีในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ที่มีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.05

การอภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาพบว่าคุณลักษณะส่วนบุคคลของผู้ประกอบการวิชาชีพบัญชีที่มีใบอนุญาตประกอบการวิชาชีพที่ได้รับแตกต่างกันมีผลต่อสมรรถนะของผู้ประกอบการวิชาชีพบัญชีแตกต่างกันสอดคล้องกับแนวคิดของ SibelKargin,RabiaAktas, (2012) เนื่องจากหลักเกณฑ์และคุณสมบัติในการประกอบวิชาชีพที่แตกต่างกัน เช่น การขอใบอนุญาตในการประกอบวิชาชีพผู้สอบบัญชีรับอนุญาตต้องผ่านการทดสอบ 6 รายวิชา ผู้สอบบัญชีภาษีอากรต้องผ่านการทดสอบ 3 รายวิชา ส่วนผู้ทำบัญชีไม่ต้องเข้าทดสอบรายวิชา เป็นต้น ซึ่งอาจทำให้สมรรถนะของผู้ประกอบการวิชาชีพบัญชีมีความแตกต่างกัน สำหรับปัจจัยภายในด้านทักษะวิชาชีพเกี่ยวกับคุณลักษณะเฉพาะบุคคลมีผลต่อสมรรถนะของผู้ประกอบการวิชาชีพบัญชี สอดคล้องกับแนวคิดของ McClelland (1973) โดยทักษะทางคุณลักษณะเฉพาะบุคคล คือทัศนคติและพฤติกรรมของผู้ประกอบการวิชาชีพ ซึ่งการพัฒนาทักษะนี้อาจทำโดยผู้ประกอบการวิชาชีพบัญชีเองที่จะต้องมีการจัดการตนเอง มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง การจัดแรงงานให้เสร็จตามกำหนด ความระมัดระวังเยี่ยงผู้ประกอบการวิชาชีพบัญชี ซึ่งจะช่วยในการเรียนรู้และปรับคุณลักษณะเฉพาะของผู้ประกอบการวิชาชีพบัญชี (สภาวิชาชีพบัญชี ในพระบรมราชูปถัมภ์, 2558) ส่วนปัจจัยภายในที่เกี่ยวกับการยึดมั่นต่อจริยธรรมจรรยาบรรณทางวิชาชีพบัญชี มีผลต่อสมรรถนะของผู้ประกอบการวิชาชีพบัญชีซึ่งผู้มีศักยภาพจะเป็นผู้ประกอบการวิชาชีพบัญชีต้องปฏิบัติในการใช้ดุลยพินิจทางวิชาชีพและปฏิบัติตนอย่างมีจรรยาบรรณทางวิชาชีพเพื่อประโยชน์สูงสุดต่อสังคมและวิชาชีพ (สภาวิชาชีพบัญชี ในพระบรมราชูปถัมภ์, 2558) ปัจจัยภายนอกด้านสภาวะ

แวดล้อมเกี่ยวกับแรงจูงใจในการทำงาน สอดคล้องกับแนวคิดของ AkhileshChandra, et al (2011) และ McClelland (1973) โดยแรงจูงใจหรือแรงขับภายในทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมที่มุ่งไปสู่เป้าหมาย หรือมุ่งสู่ความสำเร็จ นอกจากนี้ยังมีด้านกฎระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานควบคุมผู้ประกอบการวิชาชีพมีผลต่อสมรรถนะของผู้ประกอบการวิชาชีพบัญชีสอดคล้องกับแนวคิดของ AbdulkadirMadawaki (2014) และ Trevor Hassall, et al (2005) โดยการเสริมสร้างขีดความสามารถของหน่วยงานกำกับดูแลด้านบัญชี สำหรับการตรวจสอบและการบังคับใช้มาตรฐานการบัญชี เป็นการสร้างขีดความสามารถขององค์กรวิชาชีพบัญชีที่จะสร้างความเชื่อมั่นต่อผู้มีส่วนได้เสียในสมรรถนะของผู้ประกอบการวิชาชีพบัญชี

สรุปผลการวิจัย

ผลจากการวิจัยแสดงให้เห็นว่าคุณลักษณะส่วนบุคคลของผู้ประกอบการวิชาชีพบัญชีที่มีใบอนุญาตประกอบการวิชาชีพที่ได้รับแตกต่างกัน ปัจจัยภายในด้านทักษะวิชาชีพเกี่ยวกับคุณลักษณะเฉพาะบุคคล และการยึดมั่นต่อจริยธรรมจรรยาบรรณทางวิชาชีพบัญชี ปัจจัยภายนอกด้านสภาวะแวดล้อมเกี่ยวกับแรงจูงใจในการทำงานและกฎระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานควบคุมผู้ประกอบการวิชาชีพ มีผลต่อสมรรถนะของผู้ประกอบการวิชาชีพบัญชีในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

- 1.งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาค้นคว้างานวิจัยเชิงปริมาณ ผู้ที่สนใจอาจทำการศึกษาค้นคว้างานวิจัยในเชิงคุณภาพ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกให้ได้ข้อมูลและความคิดเห็นเพิ่มเติมมากขึ้น
2. การวิจัยในครั้งต่อไปควรขยายกลุ่มตัวอย่าง เช่น ศึกษาตามภูมิภาค (ภาคกลาง ภาคตะวันออก ฯลฯ) ศึกษาจากวิชาชีพบัญชีอื่นๆ (อาจารย์ ผู้รับบริการจากผู้ประกอบการวิชาชีพบัญชี ผู้บริหาร ฯลฯ) ซึ่งสามารถนำไปปรับใช้กับองค์กรหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างกว้างขวางมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

- กรมพัฒนาธุรกิจการค้า. (2558). รายชื่อ จำนวนสำนักงานบัญชีคุณภาพ. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 17 ตุลาคม 2558, จาก http://www.dbd.go.th/ewt_news.php?nid=5303.
- กรมสรรพากร. (2558). รายชื่อ จำนวนผู้สอบบัญชีภาษีอากร. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 17 ตุลาคม 2558, จาก http://taxaudit.rd.go.th/ta2/TaxAuditor_01.jsp?PAGE=1.
- กัลยา วาณิชย์บัญชา. (2555). สถิติสำหรับงานวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- คณะทำงานโครงการสมรรถนะ : สำนักงาน ก.พ. (2558). เอกสารเผยแพร่ คู่มือ การพัฒนาระบบสมรรถนะของข้าราชการพลเรือนไทย. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2558, จาก http://www.ocsc.go.th/ocsc/th/index.php?option=com_content&view=article&id=253:2011-07-03-02-13-13&catid=48:cap&Itemid=252.
- สภาวิชาชีพบัญชี ในพระบรมราชูปถัมภ์. (2558). มาตรฐานการศึกษาาระหว่างประเทศสำหรับผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 5 กันยายน 2558, จาก <http://www.fap.or.th/มาตรฐานวิชาชีพบัญชี/มาตรฐานการศึกษาและเทคโนโลยี.html>.
- _____ (2558). รายชื่อ จำนวนผู้สอบบัญชีรับอนุญาต จากสภาวิชาชีพบัญชี ในพระบรมราชูปถัมภ์. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 17 ตุลาคม 2558, จาก https://eservice.fap.or.th/fap_registration/cpa_contact_list.php.
- _____ (2558). ข้อบังคับสภาวิชาชีพบัญชี (ฉบับที่ 19) เรื่องจรรยาบรรณของผู้ประกอบวิชาชีพ พ.ศ. 2553. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2558, จาก <http://www.fap.or.th/มาตรฐานวิชาชีพบัญชี/จรรยาบรรณของผู้ประกอบวิชาชีพ.html>.
- AbdulkadirMadawaki. (2014). *Impact of regulatory framework and environmental factors on accounting practices by firms in Nigeria*. [Online]. Retrieved August 22, 2016, from *Procedia-Social and Behavioral Sciences* Volume 164 : P.282-290. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042814058984>.
- Akhilesh Chandra, et al. (2011). *A study of motivational factors for accounting educators what are their concerns?*. [Online]. Retrieved August 20, 2016, from *Research in Higher Education Journal* : P.19-36. <http://www.aabri.com/manuscripts/11770.pdf>.
- KalsomSalleh and Rozainun Ab Aziz. (2014). *Traits, skills and ethical values of public sector forensic accountants: an empirical investigation*. [Online]. Retrieved August 5, 2016, from *Procedia - Social and Behavioral Sciences* Volume 145 : P.361-370. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042814039032>.
- Kristine N. Palmer, Douglas E. Ziegenfuss, Robert E. Pinsker, (2004). *International knowledge, skills, and abilities of auditors/accountants : Evidence from recent competency studies*. [Online]. Retrieved August 1, 2016, from *Managerial Auditing Journal*, Volume 19 : P.889-896. <http://dx.doi.org/10.1108/02686900410549411>.
- McClelland, D.C. (1973). *Testing for competence rather than for "Intelligence"*. [Online]. Retrieved August 1, 2016, *American Psychologies*, January 1973 : P.1-14. <https://www.therapiebreve.be/documents/mcclelland-1973.pdf>.

- Rosa Kaspina. (2015). *Continuing Professional Development of Accounting and Auditing: Russian Experience and Challenges*. [Online]. Retrieved August 1, 2016, from Procedia – Social and Behavioral Sciences Volume 191 : P.550 –553.<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815033674>.
- SibelKargin, RabiaAktas. (2012). *Strategic Thinking Skills of Accountants During Adoption of IFRS and the New Turkish Commercial Code: A Survey from Turkey*. [Online]. Retrieved August 5, 2016, from Retrieved August 21, 2016, from Procedia – Social and Behavioral Sciences Volume 58 : P.128 – 137. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812044485>.
- Trevor Hassall, et al. (2005). *Priorities for the development of vocational skills in management accountants: A European perspective*. [Online]. Retrieved August 21, 2016, from Accounting Forum Volume 29 : P.379–394. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0155998205000219>.



การสังเคราะห์ตัวแบบระบบประเมินผลเพื่อการส่งต่อการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง*

A Model Synthesis of Evaluation System in Referring Patients with Chronic Kidney Disease

เพียงดาว จุลบาท**

ดร.วีระชัย คอนจ่อหอ***

ดร.ปานจิตร หองประดิษฐ์****

ดร.นงนภัทร รุ่งเนย*****

บทคัดย่อ

การสังเคราะห์ตัวแบบเป็นสิ่งสำคัญก่อนพัฒนาระบบเพื่อช่วยแก้ปัญหาผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังและความต้องการด้านสุขภาพที่เพิ่มขึ้นแต่บุคลากรและหน่วยบริการไม่เพียงพอ วัตถุประสงค์นี้เป็นการวิจัยและพัฒนาเพื่อสังเคราะห์ตัวแบบและประเมินความเหมาะสมของตัวแบบระบบประเมินผลเพื่อการส่งต่อการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง วิธีดำเนินการวิจัยมี 3 ขั้นตอน 1) ศึกษาสภาพปัจจุบันเกี่ยวกับปัญหาและความต้องการให้บริการด้านการรักษาพยาบาลและการส่งต่อโดยการสนทนากลุ่มและสอบถามบุคลากรผู้ดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง 2) สังเคราะห์องค์ประกอบและพัฒนาตัวแบบ โดยประยุกต์ใช้ระบบสนับสนุนการ

ตัดสินใจร่วมกับสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ 3) ประเมินตัวแบบผลการวิจัยพบว่า 1) ตัวแบบระบบมีองค์ประกอบ 3 โมดูล คือ (1) โมดูลกลไกการทำงานสำหรับส่วนต่อประสานของผู้ใช้ (2) โมดูลกลไกการทำงานสำหรับระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ประกอบด้วยการจัดการข้อมูลจัดการความรู้ และจัดการตัวแบบ (3) โมดูลการนำเสนอและ 2) ผลประเมินความเหมาะสมตัวแบบอยู่ในระดับมาก ผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นระบบที่พัฒนาจากตัวแบบที่เหมาะสมช่วยแก้ปัญหาผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง โดยเพิ่มประสิทธิภาพบุคลากรและระบบบริการสุขภาพ

*วิทยานิพนธ์ส่วนหนึ่ง ในหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

**พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ หน่วยไตเทียม โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี

***ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก, คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

****อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม, คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

*****อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม, พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ (ด้านการสอน) วิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี

Abstract

The model synthesis is important and must come before system development in order to solve the problem of patients with chronic kidney disease and meet the increasing need for health while the services are not sufficient. This study was a research and development project which intended to synthesize model and evaluate the model of the evaluation system for referring patients with chronic kidney disease. The study consisted of 3 stages: 1) studying of current problems and needs in providing medical care and referring patients with chronic kidney disease by calling for group discussion and interviewing caregivers, 2) synthesizing components and developing

model by applying a decision support system along with expert interview, and 3) evaluating the model. The findings of the study revealed that 1) the model consisted of 3 modules: (1) interface engine module, (2) decision support system engine module consisted of data management module, knowledge management module, and model management module and (3) presentation module and 2) the result of model evaluation was at high level. These results reflected that the system developed from proper model should solve the problems of chronic kidney disease by increasing personnel efficiency and health services system.

ความสำคัญของปัญหาการวิจัย

โรคไตเรื้อรังเป็นภาวะที่มีการทำลายไตนานเกิน 3 เดือน ส่งผลให้ไตทำงานผิดปกติ มี 5 ระยะ ตามค่าอัตราการกรองของไต เป็นโรคแทรกซ้อนที่พบบ่อยในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ร้อยละ 44 และโรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 28 (United States Renal Data System, 2011) เป็นที่ยอมรับกันทั่วโลกว่าโรคไตเรื้อรังเป็นปัญหาสำคัญส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตและการตาย จำนวนผู้ป่วยที่เข้าสู่ระยะสุดท้ายเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว (Radhakrishnan Jai, et al., 2014) จากการศึกษาสถิติผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในประเทศไทย ช่วงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2550- มิถุนายน พ.ศ. 2551 พบว่าสถิติผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังมีความชุกเพิ่มมากขึ้นจากร้อยละ 4.3 เป็นร้อยละ 13.8 (Ingsathit, A., et al., 2009) การรักษาด้วยการบำบัดทดแทนไตเป็นการประคับประคองให้ผู้ป่วยมีชีวิตอยู่ได้ มีค่าใช้จ่ายที่สูง (คณะกรรมการพัฒนาระบบบริการที่ตอบสนองต่อปัญหาที่สำคัญ (สาขาโรคไต), 2556) จำนวนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่เพิ่มขึ้นส่งผลต่อความต้องการการบำบัดทดแทนไตที่เพิ่มขึ้นด้วย (สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย, 2559) ในขณะที่

ที่หน่วยบริการภาครัฐมีไม่เพียงพอ จำนวนบุคลากรด้านสุขภาพมีจำกัดกระทรวงสาธารณสุขมีแนวทางการแก้ปัญหาโดยลดปัจจัยเสี่ยงและคัดกรองการเกิดโรคไตในประชากรกลุ่มเสี่ยง ชะลอการเสื่อมของไต (NKF-KDIGO, 2013) พัฒนาศีดความสามารถของสถานบริการสุขภาพ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ประชาชน

จังหวัดเพชรบุรีพบปัญหาในลักษณะเดียวกัน สถิติผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่รับการบำบัดทดแทนไต (Renal Replacement Therapy: RRT) หน่วยไตเทียม โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ปีงบประมาณ 2555- 2557 เท่ากับ 5,091, 5,060 และ 5,590 ตามลำดับ ร้อยละ 19 ของผู้ป่วยที่เข้ารับการบำบัดทดแทนไตปีงบประมาณ 2557 เป็นผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการวางแผนการรักษาจากบุคลากรผู้ดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ตามบทบาทหน้าที่ของแนวทางการพัฒนาระบบบริการสุขภาพ สาขาโรคไต กระทรวงสาธารณสุข ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ทราบระยะของโรคและการปฏิบัติตัวที่ถูกต้อง ทำให้เข้าสู่ระยะสุดท้ายเร็วกว่าที่ควรจะเป็น มีอาการรุนแรงจากภาวะยูรีเมียและน้ำเกิน ต้องฟอกเลือดทันที เสี่ยงต่อภาวะ

แทรกซ้อนส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและประสิทธิภาพการรักษา (S-J Hwang, et al., 2010)

เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือช่วยสร้างคุณค่าของคนและพัฒนาระบบงาน (พีรพงศ์ ตั้งจิตเจริญ, 2558) ซึ่งระบบสนับสนุนการตัดสินใจเป็นระบบสารสนเทศประเภทหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการแก้ปัญหาต่างกล่าวถึงสำคัญก่อนการพัฒนาระบบคือ การสังเคราะห์ตัวแบบในที่นี้ตัวแบบ หมายถึง แบบจำลองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากปัญหาและความต้องการของผู้ใช้ระบบเพื่อให้ผู้ใช้ซึ่ง คือ บุคลากรผู้ดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังทุกระดับสถานบริการพยาบาลในจังหวัดเพชรบุรี ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพสต.) โรงพยาบาลชุมชน (รพช.) และโรงพยาบาลทั่วไป (รพท.) โดยเพิ่มประสิทธิภาพบุคลากรให้สามารถจัดระบบความคิดให้เข้าใจได้ง่ายขึ้นในการประเมินผลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังเฉพาะรายเพื่อการส่งต่อการรักษาพยาบาลตามแนวทางการพัฒนาระบบบริการสุขภาพสาขาโรคไตของกระทรวงสาธารณสุขและมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย การสังเคราะห์ตัวแบบนี้ใช้ทฤษฎี IPO Model ประยุกต์ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ โดยแสดงความสัมพันธ์ขององค์

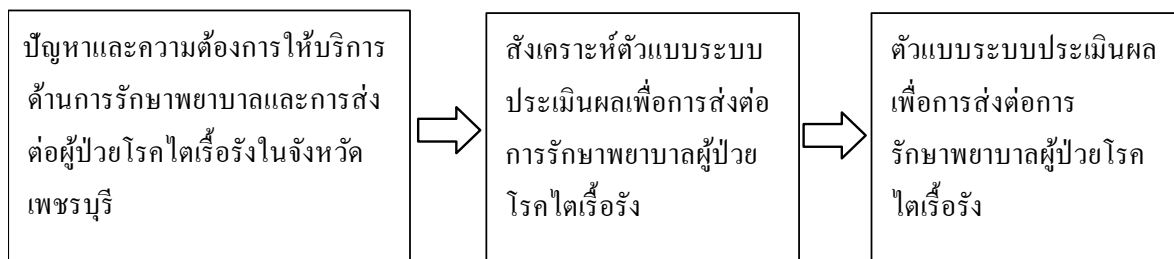
ประกอบในระบบและแสดงสถานการณ์ที่เกิดขึ้นให้ผู้ใช้ตัดสินใจให้บริการสุขภาพผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิภาพช่วยพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังแบบเครือข่ายและการส่งต่อผู้ป่วยในจังหวัดเพชรบุรี ให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพมากขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสังเคราะห์ตัวแบบระบบประเมิณผลเพื่อการส่งต่อการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง
2. เพื่อประเมินความเหมาะสมของตัวแบบระบบประเมิณผลเพื่อการส่งต่อการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดทฤษฎี IPO Model และประยุกต์ระบบสนับสนุนการตัดสินใจโดยการศึกษาปัญหาและความต้องการให้บริการด้านการรักษาพยาบาลและการส่งต่อผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในจังหวัดเพชรบุรี เพื่อสังเคราะห์องค์ประกอบของตัวแบบระบบและพัฒนาเป็นตัวแบบระบบประเมิณผล เพื่อการส่งต่อการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง



วิธีการดำเนินการวิจัย

มี 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบันเกี่ยวกับปัญหาและความต้องการให้บริการด้านการรักษาพยาบาลและการส่งต่อการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง มีขั้นตอนดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสาร งานวิจัย แนวทางการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง แนวทางพัฒนาระบบบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข การพัฒนาระบบที่เกี่ยวข้อง เพื่อวิเคราะห์เนื้อหาพิจารณาประเด็นจัดทำตารางเปรียบเทียบวิเคราะห์และสังเคราะห์หาความสอดคล้อง เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาตัวแบบ

1.2 ประชุมสนทนากลุ่ม (Focus group)

บุคลากรผู้ดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังจากสถานบริการสุขภาพของรัฐในจังหวัดเพชรบุรี ได้แก่ แพทย์ พยาบาล เภสัชกร และนักโภชนาการ จากโรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี โรงพยาบาลชุมชน 7 แห่ง (โรงพยาบาลชะอำ โรงพยาบาลท่ายาง โรงพยาบาลบ้านลาด โรงพยาบาลเขาย้อย โรงพยาบาลแก่งกระจาน โรงพยาบาลบ้านแหลม และโรงพยาบาลหนองหญ้าปล้อง) และรพสต. 3 แห่ง ได้แก่ รพสต.ช่องสะแก รพสต.โพไร่หวาน และรพสต.ลำมะโรง รวม 53 คน

1.3 นำข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่มสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาและความต้องการให้บริการด้านการรักษาพยาบาลและการส่งต่อผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง แล้วนำแบบสอบถามไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถามได้ค่า IOC ของแบบสอบถามเท่ากับ 0.89

1.4 ผู้วิจัยแจกแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่างบุคลากรผู้ดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังได้แก่ แพทย์ พยาบาล เภสัชกร และนักโภชนาการ จำนวน 123 คน

1.5 รวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามปัญหาและความต้องการให้บริการด้านการรักษาพยาบาลและการส่งต่อผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง

ขั้นตอนที่ 2 สังเคราะห์องค์ประกอบและพัฒนา ตัวแบบโดยประยุกต์ใช้ระบบสนับสนุนการตัดสินใจร่วมกับสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ มีขั้นตอนดังนี้

2.1 สังเคราะห์องค์ประกอบตัวแบบ นำความต้องการของผู้ใช้จากขั้นตอนที่ 1 เลือกความต้องการที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดเป็นองค์ประกอบของตัวแบบใช้ทฤษฎี IPO Model โดยประยุกต์ใช้ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ เขียนแผนผังแสดงความสัมพันธ์กับส่วนต่างๆ สรุปหน้าที่และการทำงานของแต่ละโมดูลอย่างละเอียด

2.2 ผู้วิจัยสร้างแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับองค์ประกอบของตัวแบบระบบประเมินผลเพื่อการส่งต่อการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง แล้วนำแบบสอบถามไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถามได้ค่า IOC แบบสอบถามเท่ากับ 0.92

2.3 ประเมินตัวแบบระบบที่สังเคราะห์ขึ้น โดยใช้เครื่องมือ ตัวแบบระบบที่ผู้วิจัยร่างขึ้นและแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับองค์ประกอบของตัวแบบ จำนวน 10 คน ได้แก่ อายุรแพทย์โรคไต 2 คน ผู้ปฏิบัติการพยาบาลชั้นสูง สาขาการพยาบาลอายุรศาสตร์/ศัลยศาสตร์ 2 คน พยาบาลผู้เชี่ยวชาญไตเทียม 4 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2 คน เพื่อพิจารณาตัวแบบการทำงานและหน้าที่ในแต่ละโมดูล

2.4 ปรับปรุงแก้ไขตัวแบบตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญเพื่อพัฒนาตัวแบบและเขียนสรุปคำอธิบายการทำงานและหน้าที่ของแต่ละโมดูลให้ชัดเจน

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินตัวแบบโดยการประเมินความเหมาะสมของตัวแบบระบบประเมินผลเพื่อการส่งต่อการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง มีขั้นตอนดังนี้

3.1 ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามความเหมาะสมของตัวแบบระบบประเมินผลเพื่อการส่งต่อการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังแล้วนำแบบสอบถามไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ได้ค่า IOC ของแบบสอบถามเท่ากับ 0.91

3.2 ประเมินตัวแบบโดยให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมจำนวน 5 คน ตอบแบบสอบถามประเมินความเหมาะสมของตัวแบบ

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยแบ่งเป็น 2 กลุ่มดังนี้

1) บุคลากรผู้ดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในจังหวัดเพชรบุรี ได้แก่ แพทย์, พยาบาล, เภสัชกรและนักโภชนาการ จากสถานบริการสุขภาพของรัฐ 3 ระดับ คือ โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลชุมชนและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 180 คนใช้ตารางขนาดตัวอย่างของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie and Morgan) ที่ระดับความคลาดเคลื่อน .05 ได้ขนาดตัวอย่าง 123 คน และสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Radom Sampling) โดยไม่ได้คำนวณตามสัดส่วนของประชากรในแต่ละชั้น (Disproportionate Stratified Radom Sampling) ได้กำหนดสัดส่วนขนาดตัวอย่างจากโรงพยาบาลทั่วไป: โรงพยาบาลชุมชน: โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เท่ากับ 1.4:1:5.2 ได้สัดส่วนจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 24:16:83 โดยมีสัดส่วน แพทย์: พยาบาล: เภสัชกร: นักโภชนาการ ในโรงพยาบาลทั่วไป 22 คน เท่ากับ 4:14:2:2 โรงพยาบาลชุมชน 16 คน เท่ากับ 3: 6: 4: 3 และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 83 คน เท่ากับ 0:83:0:0

2) กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ อายุรแพทย์โรคไต ผู้ปฏิบัติการพยาบาลชั้นสูง สาขาการพยาบาลอายุรศาสตร์และศัลยศาสตร์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญไตเทียมและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับการสังเคราะห์ตัวแบบ เลือกแบบเจาะจง 10 คน สัดส่วน 2:2:4:2 และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญประเมินตัวแบบ 5 คน สัดส่วน 1:1:2:1

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย/ วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีทั้งหมด 3 ชุด ดังนี้

1. แบบสอบถามปัญหาและความต้องการให้บริการด้านการรักษาพยาบาลและการส่งต่อผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังเป็นแบบสอบถามแบบประเมินค่า 5 ระดับ โดยมีคะแนนต่ำสุด คือ 1 และคะแนนสูงสุด คือ 5 มีการแปลผลดังนี้ ระดับน้อยมาก มีค่าคะแนนเฉลี่ย 1.00-1.80 ระดับน้อย มีค่าคะแนนเฉลี่ย 1.81-2.60 ระดับปานกลาง มีค่าคะแนนเฉลี่ย 2.61-3.40 ระดับมาก ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.41-4.20 และระดับมากที่สุด ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.21-5.00 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยแจกแบบสอบถามให้บุคลากรผู้ดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังจำนวน 123 คน โดยกำหนดวัน เวลารับแบบสอบถามกลับ การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. เครื่องมือในขั้นตอนการสังเคราะห์ตัวแบบ มี 2 ชุด คือ 1) ตัวแบบที่ผู้วิจัยร่างขึ้นและ 2) แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับองค์ประกอบของตัวแบบระบบประเมินผลเพื่อการส่งต่อการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังวิธีเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญจำนวน 10 คน พร้อมพิจารณาตัวแบบที่ผู้วิจัยร่างขึ้นจากนั้นปรับปรุงแก้ไขตัวแบบ

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัญหาด้านการรักษาพยาบาลและส่งต่อผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในจังหวัดเพชรบุรี ของบุคลากรผู้ดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในโรงพยาบาลแต่ละระดับ (n=123)

ปัญหา	รพศต.(n=83)			รพช. (n=16)			รพท.(n=24)			ภาพรวมในจังหวัด		
	\bar{X}	S.D	แปลความหมาย	\bar{X}	S.D	แปลความหมาย	\bar{X}	S.D	แปลความหมาย	\bar{X}	S.D	แปลความหมาย
1 ปัญหาด้านการรักษา	3.29	0.88	ปานกลาง	3.56	0.94	มาก	3.86	0.77	มาก	3.43	0.89	มาก
2 ปัญหาด้านการให้ความรู้เรื่องโรค...	3.20	0.84	ปานกลาง	3.38	1.08	ปานกลาง	3.82	0.58	มาก	3.33	0.87	ปานกลาง
3 ปัญหาด้านความรู้เรื่องอาหาร	3.41	0.93	มาก	3.81	1.10	มาก	3.82	0.79	มาก	3.54	0.94	มาก
4 ปัญหาด้านความรู้เรื่องยา	3.31	0.97	ปานกลาง	3.37	1.08	ปานกลาง	3.82	0.66	มาก	3.41	0.95	มาก
5 ปัญหาด้านการป้องกันภาวะแทรกซ้อน	3.32	0.99	ปานกลาง	3.25	1.12	ปานกลาง	3.77	1.06	มาก	3.33	1.03	ปานกลาง
6 ปัญหาด้านการส่งต่อรักษา...	3.21	1.04	ปานกลาง	2.94	0.92	ปานกลาง	3.36	1.17	ปานกลาง	3.20	1.05	ปานกลาง
ภาพรวมการให้ความสำคัญของปัญหา...	3.27	0.94	ปานกลาง	3.37	0.93	มาก	3.74	0.84	มาก	3.37	0.95	ปานกลาง

จากตารางที่ 1 ภาพรวมบุคลากรผู้ดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังจังหวัดเพชรบุรีให้ความสำคัญเกี่ยวกับปัญหาทั้ง 6 ด้าน ในระดับปานกลาง (\bar{X} = 3.37, S.D. = 0.95) โดยที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ให้ความสำคัญกับปัญหาด้านความรู้เรื่องอาหารในระดับมาก (\bar{X} = 3.41, S.D. = 0.93) รองลงมา คือ ปัญหาด้านความต้องการด้านการป้องกันภาวะแทรกซ้อนในระดับปานกลาง (\bar{X} = 3.32, S.D. = 0.99)

3. เครื่องมือในขั้นตอนการประเมินตัวแบบ มี 2 ชุด คือ 1) ตัวแบบระบบประเมินผลเพื่อการส่งต่อ การรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง และ 2) แบบสอบถามประเมินความเหมาะสมของตัวแบบ เป็นแบบสอบถามแบบประเมินค่า 5 ระดับการแปลผลใช้ช่วงคะแนนเครื่องมือชุดที่ 1 โดยสอบถามผู้เชี่ยวชาญ 5 คน นัดวันเวลารับแบบสอบถามคืนการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สรุปผลการวิจัย / ข้อค้นพบจากการวิจัย

การสังเคราะห์ตัวแบบระบบประเมินผลเพื่อการส่งต่อการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังจากการศึกษาปัญหาด้านการรักษาพยาบาลและส่งต่อผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในตารางที่ 1 และความต้องการด้านการรักษาพยาบาลและการส่งต่อผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในตารางที่ 2 เพื่อนำมาสังเคราะห์ตัวแบบระบบประเมินผลเพื่อการส่งต่อ การรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังพบว่า ปัญหาและความต้องการด้านการรักษาพยาบาลและการส่งต่อผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังมีความแตกต่างกันดังรายละเอียดในตาราง

โรงพยาบาลชุมชนให้ความสำคัญกับ ปัญหาด้านความรู้เรื่องอาหารในระดับมาก (\bar{X} = 3.81, S.D. = 1.10) รองลงมาคือ ปัญหาด้านการรักษาในระดับมาก (\bar{X} = 3.59, S.D. = 0.94) และโรงพยาบาลทั่วไปให้ความสำคัญกับปัญหาด้านความรู้เรื่องอาหารการรักษาในระดับมาก (\bar{X} = 3.86, S.D. = 0.77) รองลงมาคือ ปัญหาด้านการให้ความรู้เรื่องโรคและระยะของโรคในระดับมาก (\bar{X} = 3.82, S.D. = 0.58)

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการแนวทางด้านการรักษาพยาบาลและส่งต่อผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในจังหวัดเพชรบุรี ของบุคลากรผู้ดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในโรงพยาบาลแต่ละระดับ (n=123)

ปัญหา	รพสต.(n=83)			รพช. (n=16)			รพท.(n= 24)			ภาพรวมจังหวัด		
	\bar{X}	S.D	แปลความหมาย	\bar{X}	S.D	แปลความหมาย	\bar{X}	S.D	แปลความหมาย	\bar{X}	S.D	แปลความหมาย
1.ความต้องการด้านการรักษาผู้ป่วย...	3.95	0.99	มาก	3.87	0.95	มาก	4.09	0.68	มาก	3.97	0.94	มาก
2.ความต้องการแนวทางการปฏิบัติตัว...	3.82	0.92	มาก	4.00	0.96	มาก	4.14	0.56	มาก	3.90	0.88	มาก
3.ความต้องการแนวทางการให้คำปรึกษา	3.86	0.86	มาก	3.75	0.93	มาก	3.95	0.78	มาก	3.86	0.85	มาก
4.ความต้องการแนวทางกำหนดอาหาร...	3.87	0.85	มาก	3.94	1.12	มาก	4.23	0.61	มาก	3.94	0.95	มาก
5.ความต้องการการคำนวณความต้องการ	3.66	1.01	มาก	3.94	0.99	มาก	3.68	0.71	มาก	3.70	0.96	มาก
6.ความต้องการแนวทางการบริหารยา EPO	3.78	1.01	มาก	4.00	0.81	มาก	3.95	0.65	มาก	3.84	0.93	มาก
7.ความต้องการแนวทางการบริหารยา	3.89	0.95	มาก	4.12	0.71	มาก	4.00	0.69	มาก	3.94	0.88	มาก
8.ความต้องการแนวทางการดูแล Vascular access	3.74	0.99	มาก	3.56	0.96	มาก	4.14	0.83	มาก	3.79	0.96	มาก
9.ความต้องการแนวทางการประเมินเช็มนบ้าน	4.01	0.79	มาก	3.56	0.89	มาก	3.73	0.76	มาก	3.90	0.81	มาก
10.ความต้องการแนวทางการให้คำแนะนำ	3.89	0.78	มาก	3.69	1.01	มาก	4.14	0.64	มาก	3.97	0.79	มาก
11.ความต้องการแนวทางการทำความสะอาด	3.81	0.76	มาก	3.75	1.06	มาก	4.14	0.64	มาก	3.86	0.79	มาก
12.ความต้องการแนวทางการเก็บน้ำยาส่งตรวจ	3.67	1.08	มาก	3.75	1.00	มาก	3.82	0.90	มาก	3.78	0.84	มาก
13.ความต้องการวิธีไอสาริตซ์ชั่นคอมสมยา...	3.93	0.88	มาก	3.94	0.85	มาก	3.82	0.95	มาก	3.83	0.89	มาก
14.ความต้องการวิธีไอสาริตซ์ชั่นคอนการทำCAPD	3.93	0.88	มาก	4.00	0.73	มาก	3.77	0.86	มาก	3.91	0.85	มาก
15.ความต้องการแนวทางการปฏิบัติ การแก้ไข...	4.01	0.76	มาก	4.06	0.99	มาก	4.09	0.61	มาก	4.03	0.76	มาก
16.ความต้องการคำแนะนำจากอายุรแพทย์โรคไต	3.94	0.88	มาก	4.06	0.84	มาก	3.95	0.72	มาก	3.96	0.79	มาก
ความต้องการแนวทางการรักษาพยาบาล.....	3.86	0.89	มาก	3.87	0.93	มาก	3.97	0.72	มาก	3.88	0.87	มาก

จากตารางที่ 2 บุคลากรผู้ดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในจังหวัดเพชรบุรีมีความต้องการแนวทางให้การรักษาพยาบาลและส่งต่อผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในภาพรวมอยู่ระดับ มาก (\bar{x} = 3.88, S.D. = 0.87) โดยที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล มีความต้องการแนวทางการปฏิบัติ การแก้ไขปัญหาผู้ป่วย CAPDมากที่สุด (\bar{x} = 4.01, S.D.= 0.76) รองลงมาคือ ความต้องการแนวทางการประเมินเยี่ยมบ้าน (\bar{x} = 4.01,S.D.= 0.79) โรงพยาบาลชุมชนมีความต้องการแนวทางการบริหารยาผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังมากที่สุด (\bar{x} = 4.12, S.D.= 0.71) และรองลงมาคือ ความต้องการคำแนะนำเพิ่มเติมจากอายุรแพทย์โรคไต (\bar{x} = 4.06, S.D.= 0.84) ความต้องการแนวทางการปฏิบัติ การแก้ไข ปัญหาผู้ป่วย CAPD (\bar{x} = 4.06, S.D.= 0.99) และโรงพยาบาลทั่วไปมีความต้องการแนวทางการกำหนดอาหารตามผล Lab/ ระยะของโรคมากที่สุด (\bar{x} = 4.23, S.D. = 0.61) รองลงมาคือ ความต้องการแนวทางการปฏิบัติตัวที่เหมาะสมตามระยะของโรค (\bar{x} = 4.14, S.D.= 0.56) โดยภาพรวมของทุกระดับสถานบริการพยาบาลมีความต้องการแนวทางต่างๆ ที่มีค่าเฉลี่ยที่มากที่สุดของทุกปัญหา คือ ความต้องการด้านการรักษาผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง

(\bar{x} = 3.97, S.D.= 0.94) แนวทางการปฏิบัติตัวที่เหมาะสมตามระยะของโรค (\bar{x} = 3.90, S.D.= 0.88) แนวทางการกำหนดอาหารตามผลการตรวจเลือด/ ระยะของโรค (\bar{x} = 3.94, S.D.= 0.95) แนวทางการบริหารยาผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง (\bar{x} = 3.94, S.D.= 0.88) แนวทางแก้ไขปัญหาผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง (\bar{x} = 4.03, S.D.= 0.76) และความต้องการคำแนะนำเพิ่มเติมจากอายุรแพทย์โรคไต (\bar{x} = 3.96, S.D.= 0.79)

จากปัญหาและความต้องการของบุคลากรผู้ดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในจังหวัดเพชรบุรี ดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยเลือกความต้องการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดจากทุกปัญหามาสังเคราะห์ตัวแบบระบบประเมินผลเพื่อการส่งต่อการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังโดยมีองค์ประกอบของตัวแบบ 3 โมดูล ดังนี้

1. โมดูลกลไกการทำงานสำหรับส่วนต่อประสานของผู้ใช้ (Interface Engine Module) เป็นส่วนของ Input Model มีหน้าที่ 2 ประการ 1) ป้องกันความปลอดภัยของระบบ (Security) แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้ (1) การพิสูจน์ตัวตน (Authentication) โดยผู้ใช้ต้องถูกยอมรับจากระบบให้เข้าสู่ระบบได้ (2) การอนุญาต (Authorization) อนุญาต

ให้แต่ละบุคคลเข้าถึงข้อมูล โดยกำหนดสิทธิ์/ข้อจำกัด ผู้ใช้ (3) การตรวจสอบได้ (Accountability) บันทึกการเปลี่ยนแปลงการใช้และรวมถึงข้อมูลต่างๆ ที่ผู้ใช้กระทำในระบบ เพื่อให้ผู้ควบคุมระบบสามารถตรวจสอบได้ และ 2) มีหน้าที่นำข้อมูลเข้า (Data entry) โดยผู้ใช้ใส่เลขบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ป่วยและโรงพยาบาลที่ผู้ใช้ต้องการระบบจะรับข้อมูลดังกล่าวส่งไปส่วนของ Process Model รับข้อมูลจากส่วน Output Model คืนผู้ใช้

2. โมดูลกลไกการทำงานสำหรับระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System Engine Module) เป็นส่วนของ Process Model มีหน้าที่รับข้อมูลความต้องการของผู้ใช้จากส่วน Input Model เข้ามาในส่วน Process Model เพื่อประมวลผลและส่งไปส่วน Output Model แบ่งเป็น 3 โมดูลย่อยดังนี้

1) โมดูลการจัดการข้อมูล (Data Management Module) มี 3 ส่วน คือ ส่วนกลั่นกรองข้อมูล (Data cleaning) มีหน้าที่ในการคัดเลือกข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจตามที่ต้องการส่วนฐานข้อมูลการตัดสินใจ (Decision Support Database) มีหน้าที่นำข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันมาจัดเก็บไว้ด้วยกันโดยจะจัดเก็บข้อมูลตั้งแต่อดีตและสะสมมาเรื่อยๆ ไม่มีการลบหรือแทนที่ข้อมูลและส่วนของการจัดการฐานข้อมูลการตัดสินใจ (Data Based Management System) มีหน้าที่สร้าง ปรับปรุงและเรียกใช้ข้อมูลในฐานข้อมูล โดยทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างฐานข้อมูลและผู้ใช้

2) โมดูลการจัดการความรู้ (Knowledge Management Module) โดยประยุกต์ใช้องค์ความรู้และกฎการสรุปความ (Knowledge and Inference Rules) แบ่งเป็น 2 องค์ประกอบ คือ

2.1 ฐานองค์ความรู้ (Knowledge Based) มีหน้าที่จัดเก็บองค์ความรู้และกฎขององค์ความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง แนวทางการพัฒนาระบบบริการสุขภาพ สาขาโรคไต กระบวนการสาธารณสุข เป็นข้อเท็จจริงและความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาทั้งหมด

2.2 ส่วนของกลไกอนุมาน (Inference engine) มีหน้าที่เกี่ยวกับการเก็บกฎของการสรุปความ (Inference Rules) เป็นการแนะนำวิธีการหรือขั้นตอนการแก้ปัญหา โดยข้อเท็จจริงภายใต้สถานการณ์ที่แน่นอน

3) โมดูลการจัดการตัวแบบ (Model Management Module) มีหน้าที่คัดเลือกแบบจำลองที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจ มี 4 ส่วนดังนี้

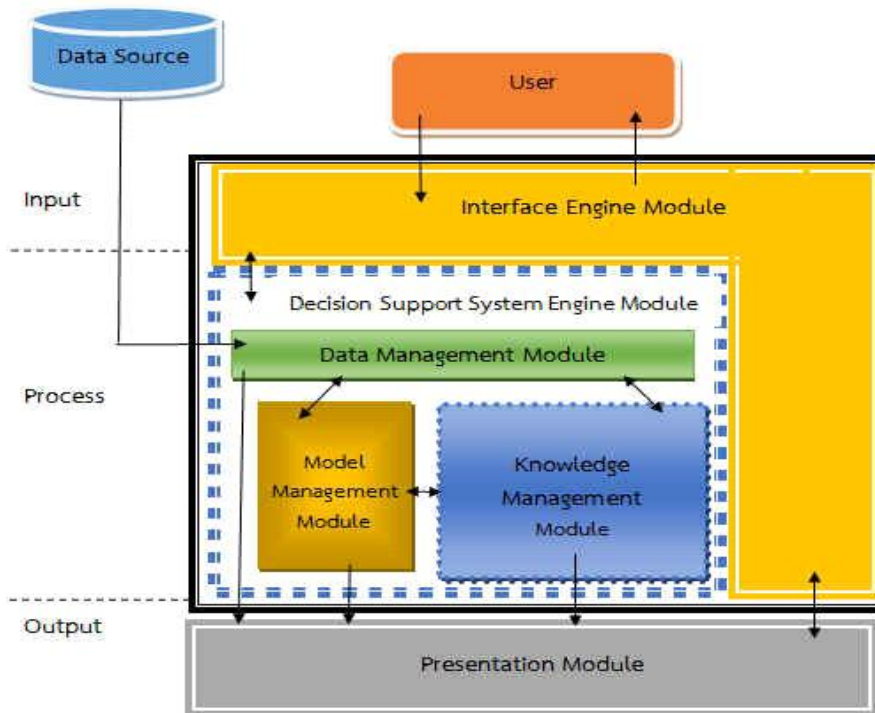
3.1 ฐานแบบจำลอง (Model base) ทำหน้าที่เป็นแหล่งรวบรวมแบบจำลองเพื่อใช้วิเคราะห์ข้อมูลในระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

3.2 ระบบจัดการฐานแบบจำลอง (Model base Management System) มีหน้าที่สร้างแบบจำลอง ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงแบบจำลองช่วยจัดการข้อมูลที่ใช้ในแบบจำลอง เพื่อคัดเลือกแบบจำลองที่เหมาะสมกับการประเมินผลเพื่อการส่งต่อการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ที่ผู้ใช้ระบบต้องการ

3.3 สารบัญแบบจำลอง (Model Directory) ทำหน้าที่เป็นแหล่งรวบรวมรายชื่อ ความหมาย ความสามารถ และประโยชน์ต่างๆ ของแบบจำลองทุกประเภท

3.4 การดำเนินการกับแบบจำลอง (Processing Model) มีหน้าที่จัดการแบบจำลอง ช่วยควบคุมการดำเนินการต่างๆ กับแบบจำลอง ดังนี้ 1) การใช้งานแบบจำลอง คือ กระบวนการนำแบบจำลองไปใช้งานกับปัญหาที่ต้องการการตัดสินใจ 2) การทำงานร่วมกันของแบบจำลอง คือ กระบวนการควบคุมการทำงานร่วมกันของแบบจำลองชนิดต่างๆ และควบคุมการทำงานร่วมกันระหว่างระบบสนับสนุนการตัดสินใจกับโปรแกรมอื่นๆ 3) การประมวลผลแบบจำลอง โดยการรับคำสั่งและแปลคำสั่งในการสร้างแบบจำลองที่ส่งผ่านทางสื่อประสานกับผู้ใช้มายังระบบ

3. โมดูลการนำเสนอ (Presentation Module) อยู่ในส่วนของ Output Model คือ เป็นการประเมินผลของระบบสนับสนุนการตัดสินใจตามที่ใช้ระบบสั่งการ เช่น ผลการประเมินรายบุคคล ระบบจะนำเสนอข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน ได้แก่ ระยะของโรค ค่า eGFR ประวัติโรคประจำตัว ประวัติการแพทย์ แสดงผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เป็นปัจจุบัน/ หรือแสดงผลการตรวจครั้งสุดท้ายโดยมีวัน เดือน ปีที่ตรวจกำกับ ผู้ใช้สามารถเลือกให้แสดงผลด้านต่างๆ ได้ เช่น ด้านการรักษา ด้านยา ด้านอาหาร การส่งต่อ ตามความต้องการของผู้ใช้โดยติดต่อประสานกับส่วน Input ผ่านทางสื่อส่วนประสานไปยังผู้ใช้



ภาพที่ 1 ตัวแบบระบบประเมินผลเพื่อการส่งต่อการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง

**ผลการประเมินความเหมาะสมของตัวแบบระบบ
ประเมินผลเพื่อการส่งต่อการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรค
ไตเรื้อรัง**

จากการประเมินความเหมาะสมของตัวแบบระบบ
ประเมินผลเพื่อการส่งต่อการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง
จากผู้เชี่ยวชาญสรุปในส่วน Input Model, Process
Model และ Output Model ได้ดังนี้

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การประเมินความเหมาะสมของตัวแบบส่วน Input Model (n=5)

ความเหมาะสมตามรายการประเมินส่วน Input Model	\bar{X}	S.D.	แปล ความหมาย
1. กลไกการทำงานสำหรับส่วนต่อประสานของผู้ใช้มีหน้าที่รักษาความปลอดภัย.....	4.20	0.44	มาก
2. หน้าที่รักษาความปลอดภัยของระบบมี 3 ขั้นตอน.....	4.20	0.44	มาก
3. การรักษาความปลอดภัยของระบบในขั้นตอนที่1 การพิสูจน์ตัวตน.....	4.20	0.44	มาก
4. การรักษาความปลอดภัยของระบบในขั้นตอนที่ 2 การอนุญาตมี 2 ระดับ.....	4.40	0.54	มากที่สุด
5. ผู้ใช้สามารถเลือกนำข้อมูลเข้าตามความต้องการได้โดยผู้ใช้ใส่เลขบัตร ประจำตัวประชาชน	4.20	0.44	มาก
ความเหมาะสมของตัวแบบระบบในส่วน InputModel โดยภาพรวม	4.24	0.46	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 ภาพรวมความเหมาะสมของตัวแบบ ส่วนที่ 3 คือ การรักษาความปลอดภัยของระบบ การอนุญาตแบบส่วน Input Model โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.40$) โดยเรื่องที่มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมสูงที่สุด ($\bar{X} = 4.24$) โดยเรื่องที่มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมสูง

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเปรียบเทียบมาตรฐานการประเมินความเหมาะสมของตัวแบบ ส่วน Process Model (n=5)

ความเหมาะสมตามรายการประเมินส่วน Process Model	\bar{X}	S.D.	แปลความหมาย
6. ส่วนของกระบวนการระบบแบ่งเป็น 3 โมดูลย่อยได้แก่.....	4.20	0.44	มาก
7. โมดูลของการจัดการฐานข้อมูลมีหน้าที่ตามองค์ประกอบย่อย 3 ส่วนคือ.....	4.00	0.00	มาก
8. ส่วนของการกรองข้อมูล มีหน้าที่ดึงข้อมูลต่างๆจากแหล่งข้อมูลภายในองค์กร.....	3.80	0.44	มาก
9. ฐานข้อมูลระบบสนับสนุนการตัดสินใจมีหน้าที่จัดการข้อมูลต่างๆ.....	4.20	0.44	มาก
10. ระบบจัดการฐานข้อมูล ระบบจะสามารถดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลของระบบ..	4.00	0.00	มาก
11. โมดูลของการจัดการรูปแบบแบ่งเป็นองค์ประกอบย่อย 4 ส่วนคือ.....	4.20	0.44	มาก
12. ฐานแบบจำลอง มีหน้าที่รวบรวมแบบจำลองชนิดต่างๆ.....	4.40	0.83	มากที่สุด
13. ส่วนของระบบจัดการฐานแบบจำลอง มีหน้าที่ทำตามคำสั่งการในการสร้างแบบจำลอง.....	4.20	0.44	มาก
14. ส่วนของการดำเนินการกับแบบจำลอง มีหน้าที่ทำงานร่วมกันฐานของแบบจำลอง.....	4.20	0.44	มาก
15. ส่วนของสารบัญแบบจำลอง มีหน้าที่รวบรวมรายชื่อความหมาย.....	3.80	0.44	มาก
16. โมดูลการจัดการองค์ความรู้เป็นระบบสนับสนุนการตัดสินใจฐานความรู้	4.40	0.44	มากที่สุด
ความเหมาะสมของตัวแบบระบบในส่วน ProcessModel โดยภาพรวม	4.24	0.46	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 ความเหมาะสมของตัวแบบในส่วน Process Model โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.40$) โดยฐานแบบจำลอง และโมดูลการจัดการองค์ความรู้มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมสูงที่สุด คือ ($\bar{X} = 4.40$) ส่วนของการกรองข้อมูลและส่วนของสารบัญ ค่าเฉลี่ยความเหมาะสมน้อยที่สุด คือ ($\bar{X} = 3.80$)

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินความเหมาะสมของตัวแบบส่วน Output Model

ความเหมาะสมตามรายการประเมินส่วน Output Model	\bar{X}	S.D.	แปล ความหมาย
17. ส่วนของการนำเสนอ (Presentation) เป็นส่วนการนำเสนอผล.....			
ของ DSS engine ในรูปของ.....	4.40	0.54	มาก
18. สารสนเทศของระบบ (รายงาน) กรณีประเมินผู้ป่วยเฉพาะราย.....	4.00	0.70	มาก
19. สารสนเทศของระบบส่วนของการส่งต่อผู้ป่วยมีรายละเอียดได้แก่.....	4.40	0.44	มากที่สุด
20. ด้านการประเมินภาพรวมของระบบสามารถแสดงจำนวนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังแยกตาม...	3.80	0.44	มาก
ความเหมาะสมของตัวแบบระบบในส่วน OutputModel โดยภาพรวม	4.10	0.53	มาก

ตารางที่ 5 ความเหมาะสมของตัวแบบในส่วน Output Model โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.10$) โดยส่วนของการนำเสนอ (Presentation) และสารสนเทศ

ของระบบส่วนของการส่งต่อผู้ป่วยมีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมสูงสุด คือ ($\bar{X} = 4.40$) และการประเมินภาพรวมของระบบมีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมน้อยที่สุด คือ ($\bar{X} = 3.80$)

การอภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า การประเมินปัญหาด้านการรักษาพยาบาลและการส่งต่อผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังของบุคลากรผู้ดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังของสถานบริการแต่ละระดับมีความแตกต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามบทบาทหน้าที่และศักยภาพของสถานบริการสุขภาพในบริบทจังหวัดเพชรบุรีโดยโรงพยาบาลทั่วไปเป็นแม่ข่ายในการรักษาผู้ป่วยโรคไต มีหน้าที่วินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย รับส่งต่อผู้ป่วยตามแนวทางการส่งต่อผู้ป่วยในจังหวัด จึงให้ความสำคัญของทุกปัญหาในระดับมาก ส่วนโรงพยาบาลชุมชนมีบทบาทหน้าที่ด้านการรักษาและชะลอการเสื่อมของไตจึงให้ความสำคัญด้านการรักษาและอาหารในระดับมาก สำหรับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล มีหน้าที่คัดกรองผู้ป่วยโรคไต ติดตามเยี่ยมบ้านจึงให้ความสำคัญของปัญหาต่างๆ ในระดับปานกลางแต่ทุกระดับสถานบริการสุขภาพมีความต้องการแนวทางต่างๆ ในระดับมากเหมือนกัน และความต้องการที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ได้แก่ ความต้องการด้านการรักษาผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง แนวทางการปฏิบัติตัวที่เหมาะสม แนวทางการกำหนดอาหารตามผลการตรวจเลือด แนวทางการบริหารยาผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง แนวทางแก้ไขปัญหาผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง และความต้องการคำแนะนำเพิ่มเติมจากอายุรแพทย์โรคไตจากผลการศึกษาที่ทุกระดับสถานบริการ

สุขภาพมีความต้องการแนวทางต่างๆ ในระดับมากสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันที่มีจำนวนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังและความต้องการบริการสุขภาพที่เพิ่มมากขึ้น (อำนาจชัยประเสริฐ, 2551) เป็นโรคที่มีความยุ่งยากซับซ้อนในการดูแลรักษา ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีทางการแพทย์ที่กำหนดหน้าและนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขในการพัฒนาระบบบริการสุขภาพ สาขาโรคไต (คณะกรรมการพัฒนาระบบบริการที่ตอบสนองต่อปัญหาที่สำคัญ (สาขาโรคไต), 2556; คู่มือบริหารกองทุนหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ปีงบประมาณ 2559 การบริหารงบบริการผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง, 2558) ผลการสังเคราะห์ตัวแบบที่ได้จากการศึกษาความต้องการแนวทางต่างๆ ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ เป็นคุณลักษณะหนึ่งของสารสนเทศที่ดีสอดคล้องกับงานวิจัยของเพชรภรณ์ อาจศิริ. (2553) และ Wen- Hsiang Lai and Hsin-Cheng Tse. (2012) ซึ่งผู้วิจัยได้นำข้อมูลปัญหาและความต้องการดังกล่าวมาสังเคราะห์เป็นองค์ประกอบของตัวแบบโดยใช้ทฤษฎี IPO Model ประยุกต์ระบบสนับสนุนการตัดสินใจซึ่งเป็นระบบที่สามารถโต้ตอบได้ผู้ใช้คือ บุคลากรผู้ดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังซึ่งมีส่วนร่วมในความต้องการของระบบและเพิ่มประสิทธิภาพของระบบสนับสนุนการตัดสินใจโดยประยุกต์กลไกอนุกรมร่วมกับฐานองค์ความรู้ของระบบปัญญาประดิษฐ์ในส่วนของการจัดการความรู้

(ณัฐพันธุ์ เจริญนนท์, 2551) โดยแสดงผลในการประเมินผลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังเฉพาะรายเกี่ยวกับระยะของโรค แนวทางด้านการรักษา ด้านอาหาร ด้านยา การป้องกันภาวะแทรกซ้อนและการส่งต่อการรักษาพยาบาลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการให้บริการสุขภาพผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง สอดคล้องกับงานวิจัยของสุกัญญา ศรีประไพพงศา. (2540) เป็นระบบผู้เชี่ยวชาญ (ใช้หลักการดำเนินงานด้วยปัญญาประดิษฐ์) และกลไกอนุกรมร่วมกับฐานองค์ความรู้ในการปฐมพยาบาลและบุษกร สงวนพฤกษ์ (2544) ใช้ในการวินิจฉัยโรคระบบทางเดินหายใจส่วนงานวิจัยที่เกี่ยวกับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง สอดคล้องกับงานวิจัยของพรพิมล มามีสุข และจันทนา จันทร์พรชัย (2556) พัฒนาระบบแนะนำเกี่ยวกับอาหารในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังด้วยระบบผู้เชี่ยวชาญใช้กลไกการอนุกรมในการหาเหตุผลและแสดงผลให้กับผู้ใช้งานและ Roventa E., & Rosu, G. (2009) เป็นระบบผู้เชี่ยวชาญ แสดงผลให้กับผู้ใช้ในการวินิจฉัยโรคและการรักษาผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง

ผลประเมินความเหมาะสมของตัวแบบจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมากแสดงให้เห็นถึงตัวแบบที่มีความเหมาะสมตอบสนองตรงตามความต้องการของผู้ใช้ในทุกระดับสถานบริการสุขภาพ ทั้งในส่วน Input Model, Process Model และ Output Model สะท้อนให้เห็นระบบที่พัฒนาจากตัวแบบที่ตรงตามความต้องการจากผู้ทำให้ได้ข้อมูลที่สนับสนุนการตัดสินใจให้การรักษาพยาบาลและส่งต่อผู้ป่วยได้ตามแนวทางการดูแลผู้ป่วย

โรคไตเรื้อรังอย่างมีคุณภาพตามระยะของโรคช่วยพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังและส่งต่อผู้ป่วยที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น (รวิวรรณ พงศ์พัฒน์พัชร และคณะ, 2556; ทวีศิริวงศ์, 2550; สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, 2555; KDIGO BP Work Group, 2012; NKF-KDIGO, 2013)

จากผลการสังเคราะห์และพัฒนาตัวแบบทำให้ได้แนวทางพัฒนาต้นแบบระบบประเมินผลเพื่อการส่งต่อการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ซึ่งช่วยเพิ่มศักยภาพบุคลากรผู้ดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังได้อย่างทันเวลาและเหมาะสม

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ผู้บริหาร ควรมีนโยบายสนับสนุนการพัฒนาตัวแบบระบบประเมินผลเพื่อการส่งต่อการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่มีประสิทธิภาพในด้านการรักษา การให้ความรู้เรื่องโรคไตเรื้อรังและระยะของโรค เรื่องอาหารและยา การป้องกันภาวะแทรกซ้อน และการส่งต่อการรักษาพยาบาล เพื่อช่วยให้บุคลากรสามารถดูแลและส่งต่อผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาตัวแบบระบบประเมินผลเพื่อการส่งต่อการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังให้ครอบคลุมปัญหาและความ ต้องการทุกด้าน เช่น การคำนวณความต้องการอาหาร แนวทางการเยี่ยมบ้าน เป็นต้น

บรรณานุกรม

- คณะกรรมการพัฒนาระบบบริการที่ตอบสนองต่อปัญหาสุขภาพที่สำคัญ (สาขาโรคไต). (2556). *แนวทางการพัฒนาระบบบริการสุขภาพ สาขาโรคไต*. กรุงเทพฯ: สำนักบริหารการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข.
- ณัฐพันธุ์ เจริญนนท์. (2551). *การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ (Information System Analysis and Design)*. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ทวี ศิริวงศ์.. (2550). *Update on Chronic Kidney Disease Prevention: Strategies and Practical Points*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย.
- บุษกร สงวนพฤกษ์. (2544). *ต้นแบบการวินิจฉัยโรคระบบทางเดินหายใจ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- พีรพงศ์ ตั้งจิตเจริญ. (2558). *รอยผลึก จารึกไว้ในใจเธอ เล่ม 1*. นนทบุรี : เฮลท์ เวิร์ค จำกัด.

- เพชรภรณ์ อัจฉริ. (2553). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิชาการ โรงเรียนบ้านหนองตะลุงบึง อำเภอมือง จังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต. การบริหารการศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พรพิมล มามีสุข และจันทนาจันทร์พรชัย. (2556). "ระบบแนะนำอาหารสำหรับผู้ป่วยโรคไต". *Veridian E-Journal*. SU 6(1): 894-902.
- รวีวรรณ พงศ์พิฒิปัทธ และคณะ. (2556). "ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังก่อนการบำบัดทดแทนไต." *วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ*. 31(1) : 52-61.
- สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย. (2559). *Dialysis Review for Nurses 2016*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร.
- สุกัญญา ประจุติลปะ. (2550). *สารสนเทศทางการพยาบาล*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุกัญญา ศรีประไพพงศา. (2540). *ระบบผู้เชี่ยวชาญการปฐมพยาบาล*. สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. (2558). *คู่มือบริหารกองทุนหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ปีงบประมาณ 2559 การบริหารงบบริการผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง*. กรุงเทพฯ: ธนาเพลส จำกัด.
- สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. (2555). *คู่มือการจัดการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะเริ่มต้น*. กรุงเทพฯ : ยูเนี่ยนอูลตราไวโอเรต จำกัด.
- อุปถัมภ์ ศุภสินธุ์. (2551). "คำแนะนำเกี่ยวกับอาการสำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง". *วารสารสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย*. 14(3) : 43-50.
- อำนาจ ชัยประเสริฐ. (2551). "การศึกษาค่าความชุกของโรคไต เรื้อรังในประเทศไทย". *วารสารสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย*. 14(2) : 16-23.
- Ingsathit A., et al. (2009). " Prevalence and risk factors of chronic kidney disease in the Thai adult populationstudy". *Nephrology dialysis Transplantation*. 25(5) : 669.
- KDIGO BP Work Group. (2012). " KDIGO Clinical Practice Guideline for the Management of Blood Pressure in Chronic Kidney Disease". *Kidney international supplements*. 2(5) : 337-414.
- NKF-KDIGO. (2013). " KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and management of Chronic Kidney Disease". *Kidney international supplements*. 1(3) : 5-112.
- Radhakrishnan Jai., et al. (2014). "Taming the chronic kidney disease epidemic : a global view of surveillance efforts". *Kidney international*. 86(2) : 190.
- Rani, A. U. (2011). "Nurse role in prevention of chronic kidney disease (CKD)". *International Journal of Nursing education*. 3(2) : 125-127.
- Roventa E., & Rosu, G. (2009). "The diagnosis of some kidney diseases in a small prolog Expert System. *International Workshop on Soft Computing Applications*". 29(1) : 219-224.
- S-J Hwang., et al. (2010). "Epidemiology, impact and preventive care of chronic kidney disease in Taiwan. *Nephrology*". 15(2) : 3-9.

- United States Renal Data System .(2011). *Key Points: Living With Stage 4 Kidney Disease*. [On line]. Retrieved June 1, 2014, from <https://www.kidney.org/patients/peers/stage4>.
- Wen-Hsiang Lai and Hsin-Cheng Tsen. (2012). *Exploring the relationship between system development life cycle and knowledge accumulation in Taiwan's IT industry*. [On line]. Retrieved April 12, 2015, from <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1468-0394.2012.00630.x/full>.



ผลของการใช้โปรแกรมการบำบัดที่เน้นการหาทางออกต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย โรคอารมณ์สองขั้ว*

The Effects of Solution-Focused Therapeutic Program on Quality of Life in Bipolar Disorder Patients

สกุลรัตน์ เรืองอุไร**

ดร. ชนัดดา แบบเกษร***

ดร. จินห์จุฬา ชัยเสนา ดาลลาส****

บทคัดย่อ

การดูแลผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้วที่สำคัญ คือ การป้องกันการกลับเป็นซ้ำ โดยการรักษาด้วยยา ร่วมกับการส่งเสริมคุณภาพชีวิตให้กับผู้ป่วย ผู้วิจัยพัฒนาโปรแกรมบำบัดที่เน้นการหาทางออกต่อคุณภาพชีวิตจากแนวคิดการบำบัดแบบรวบรัดที่เน้นการหาทางออกของ เดอ เซสเซอร์ (De Zhaser, 1988) เพื่อให้ผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้วมีการปรับเปลี่ยนมุมมองในการดูแลสุขภาพเพื่อให้มีคุณภาพชีวิตดีขึ้น การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาผลของโปรแกรมการบำบัดที่เน้นการหาทางออกต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้ว กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้ว ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ จำนวน 20 คน กลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 10 คน กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการบำบัดที่เน้นการหาทางออกจำนวน 6 ครั้ง สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 60-90 นาที ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วยข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินภาวะอารมณ์เมเนีย และแบบวัดคุณภาพชีวิต วิเคราะห์

ข้อมูลก่อนการทดลอง หลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือน โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาสถิติทดสอบค่าที่ และการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ และทดสอบความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธี Bonferroni ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิต แตกต่างกับกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งในระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือน ในกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนในระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที กับระยะติดตามผล 1 เดือน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการบำบัดที่เน้นการหาทางออก สามารถเสริมสร้างคุณภาพชีวิตในผู้เป็นโรคอารมณ์สองขั้ว พยาบาลและบุคลากรทางด้านสุขภาพสามารถประยุกต์ใช้รูปแบบของการบำบัดที่เน้นการหาทางออกนี้ เพื่อเสริมสร้างคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้วและโรคเรื้อรังกลุ่มอื่นต่อไป

*วิทยานิพนธ์หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลสุขภาพจิตและจิตเวช คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

**นิสิตหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลสุขภาพจิตและจิตเวช คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

***ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

****อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

Abstract

The important care for patients with bipolar disorder is to prevent relapse by taking medication. This Solution-Focused Therapeutic program is modified from Solution-Focused Brief Therapy developed by De Zhaser (1988). This program would help the patients reframe their self-care viewpoints and promote quality of life. The purpose of this quasi-experimental study was to examine the effects of solution-focused therapeutic program on quality of life in bipolar disorder patients. Twenty bipolar disorder patients who met inclusion criteria were recruited and randomly assigned into either the experimental group (n =10) or the control group (n =10). The experimental group received the program for 6 sessions, 1 session per week. It took about 60-90 minutes for each session. The control group received routine nursing care. The Quality of life Inventory was used to collect data at pre-post test and 1 month follow-up.

Descriptive statistics, independent t-test, two-way repeated measure ANOVA and pairwise comparisons using Bonferroni method were employed to analyze the data. The results of the study showed that the mean scores of quality of life between the experimental and the control groups at post-test and 1 month follow-up were significantly different ($p < .01$). In the experiment group, the mean scores of quality of life at pre-test, post-test and 1 month follow-up were significantly different ($p < .01$). But, there was no significant difference between the mean scores at post test and follow-up period. The results revealed that Solution-Focus therapeutic program could enhance quality of life in bipolar disorder patients. Therefore, nurses and health professions could apply this therapeutic program to improve quality of life in these patients and other chronic disease patients.

ความสำคัญของปัญหาการวิจัย

โรคอารมณ์สองขั้ว (Bipolar disorder) เป็นความผิดปกติทางด้านอารมณ์ ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญในระบบสุขภาพ องค์การอนามัยโลกได้จัดผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้วเป็นโรคที่ทำให้เกิดความพิการสูงเป็นอันดับ 6 (Woods, 2000) ความชุกของผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้วคิดเป็นร้อยละ 2.8-6.5 ของประชากรทั่วโลก ซึ่งโรคนี้มีช่วงเวลาของการเจ็บป่วยทางอารมณ์เด่นๆ 2 ระยะ ได้แก่ ระยะแมนเนีย (Manic episode) และระยะซึมเศร้า (Depressive episode) อารมณ์ที่ผิดปกติต่างๆ นี้ผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมได้ ส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตในด้านต่างๆ ได้แก่ ความคิด คำพูด จิตใจ การเคลื่อนไหว และกิจกรรมทางสรีรวิทยาที่ต้องดำเนินไปอย่างอัตโนมัติ (Vegetative function) ซึ่งได้แก่ การนอน การรับประทานอาหาร การดูแลสุขภาพ

อนามัย ความสัมพันธ์กับผู้อื่นและหน้าที่การงาน (สุชาติ พหลภาคย์, 2542) ซึ่งล้วนแต่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตทั้งสิ้น (Vornik and Hirschfeld, 2005) ข้อมูลจากจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลของกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุขในปีพ.ศ. 2554-2556 พบว่ามีผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้วมารับการรักษาเพิ่มมากขึ้นเท่ากับ 13,555, 32,142 และ 52,852 คนตามลำดับ สอดคล้องกับสถิติแผนกผู้ป่วยนอกงานการพยาบาลสุขภาพจิตและจิตเวช โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติในปี พ.ศ. 2555-2557 มีผู้ป่วยโรคอารมณ์แปรปรวนสองขั้วมารับการรักษา 285,485 และ 504 คน ตามลำดับ

โรคอารมณ์สองขั้วเป็นโรคทางจิตเวชที่ผู้ป่วยจะมีความผิดปกติทางอารมณ์ในขณะระดับความรู้สึกตัว การรับรู้และเข้าใจปัญหาของผู้ป่วยยังปกติดี เป็นโรคเรื้อรัง

ที่การรักษาให้หายขาดยากและโอกาสในการกลับเป็นซ้ำสูง ความผิดปกติทางอารมณ์ทั้งภาวะเมเนียและภาวะซึมเศร้าที่เกิดขึ้น จะส่งผลให้ผู้ป่วยมีบุคลิกภาพที่เปลี่ยนแปลง มีความบกพร่องต่อการปฏิบัติหน้าที่การงาน ขาดความเข้าใจต่อสภาพความเป็นจริง รวมทั้งสูญเสียความสัมพันธ์ทางสังคม และอาจมีความขัดแย้งกับบุคคลในครอบครัว จนเกิดการทะเลาะวิวาท ส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดความรู้สึกไม่มีคุณค่า และขาดความเชื่อมั่นในตนเอง ผู้ป่วยจะรู้สึกทุกข์ทรมานเป็นอย่างมากเมื่ออาการสงบและสามารถควบคุมอารมณ์ตนเองได้ และอาการของโรคยังส่งผลกระทบต่อครอบครัวของผู้ป่วยด้วยเนื่องจากต้องมารับภาระในการดูแลผู้ป่วยต่อและช่วยชดใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นแทนผู้ป่วย เป็นสาเหตุให้ผู้ป่วยรู้สึกเป็นตราบาปในใจ รู้สึกเป็นตัวปัญหาในครอบครัว และใช้ชีวิตประจำในสังคมอย่างมีความสุข คุณภาพชีวิตลดต่ำลง จากการศึกษาในต่างประเทศพบว่าผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้วที่มีอาการเมเนียจะมีระดับคุณภาพชีวิตต่ำกว่าคนทั่วไป (Singh et al., 2005) และสอดคล้องกับการศึกษาของ นันทนา สุขสมนรินทร์ (2555) ที่ศึกษาปัจจัยคัดสรรที่สัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคอารมณ์แปรปรวนสองขั้ว พบว่าผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้วส่วนใหญ่มีคุณภาพชีวิตโดยรวมอยู่ในระดับ ปานกลาง

คุณภาพชีวิต (Quality of life) เป็นการรับรู้ที่มีต่อความผาสุก ความพึงพอใจในเรื่องสุขภาพ กิจกรรมในชีวิต ความเครียด เป้าหมายของชีวิต และเป็นมโนทัศน์หลายมิติที่ประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านความสัมพันธ์ทางสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม (The WHO group, 1994) จากการศึกษาพบว่าโรคอารมณ์สองขั้วเป็นโรคที่มีการเจ็บป่วยเรื้อรังที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตทั้ง 4 ดังนี้ 1) ด้านร่างกายมีผลต่อวงจรนาฬิกาชีวภาพ (Circadian rhythm) โดยในภาวะซึมเศร้าจะเกิดปัญหาการนอนไม่หลับหรือนอนหลับมากเกินไป ส่วนในภาวะเมเนียจะมีความต้องการในการนอนน้อย ทำให้พักผ่อนไม่เพียงพอ (Gazalle et al., 2007) 2) ด้านจิตใจพบว่า ผู้ป่วยเกิดความเบื่อหน่าย ท้อแท้ มองคุณค่าในตนเองต่ำลง (Cohen et al., 2004) ทำให้การทำหน้าที่ของระบบการรู้คิดเสื่อมลง มั่นใจตนเองสูง มีความหลากหลายเปลี่ยนแปลงความคิดรวดเร็ว 3) ด้านสังคมพบว่า ไม่สามารถควบคุมอารมณ์โกรธและแสดงออกทางอารมณ์ที่รุนแรง หรือหงุดหงิด

ง่ายเกิดความขัดแย้งกับบุคคลอื่น สัมพันธภาพทางสังคม และครอบครัวเปลี่ยนแปลงไปในทางลบ ครอบครัวมีความขัดแย้งและหย่าร้างสูงกว่าประชากรทั่วไป (Hirschfeld et al., 2002) 4) ด้านสิ่งแวดล้อม อาการซึมเศร้าจะทำให้ผู้ป่วยขาดแรงจูงใจที่จะริเริ่มงานใหม่ ขาดความสนใจในสิ่งรอบตัวและการรับรู้ข่าวสารที่เป็นประโยชน์ งดทำกิจกรรมต่างๆ ขาดการยับยั้งชั่งใจ ใช้จ่ายฟุ่มเฟือยจนทำให้เกิดหนี้สิน จากการศึกษาพบว่าปัจจัยที่เป็นสาเหตุให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ต่ำลง ได้แก่ 1) ปัจจัยด้านการจัดการกับตนเองเกี่ยวกับแบบแผนการดำเนินชีวิตประจำวัน (Michalak, et al., 2005) 2) ปัจจัยด้านความยุ่งยากในการดำเนินชีวิตประจำวันด้านการสื่อสารและการปรับตัวร่วมกับผู้อื่น และ 3) ปัจจัยด้านความร่วมมือในการรับประทานยา (Hosseini, et al., 2009)

การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้วจะประกอบด้วยวิธีการหลายๆ อย่าง โดยแบ่งการรักษาตามระยะอาการของผู้ป่วยเป็น 3 ระยะคือ 1) การรักษาระยะเฉียบพลัน (Acute phase) 2) การรักษาระยะต่อเนื่อง (Continuation phase) และ 3) การรักษาระยะยาว (Maintenance หรือ Prophylactic Treatment) การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้วในระยะที่ 1 คือระยะที่มีอาการกำเริบจะใช้เวลาในการรักษาประมาณ 2-8 สัปดาห์ (รัชชัย สีฟ้าหาญ, 2551) โดยจะรักษาด้วยยาเป็นหลักเพื่อบรรเทาอาการและลดภาวะคุกคามให้ผู้ป่วยมีอาการสงบลง เมื่อผู้ป่วยถูกจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลกลับสู่การดูแลของครอบครัวและชุมชนถือว่าผู้ป่วยเข้าสู่ระยะที่ 2 คือ ระยะรักษาอาการต่อเนื่อง ในระยะนี้ยังต้องรักษาด้วยยาเพื่อควบคุมอารมณ์ให้คงที่ไม่ให้มีอาการกำเริบซ้ำร่วมกับการรักษาด้านจิตสังคมและสิ่งแวดล้อม ระยะที่ 3 คือ การรักษาในระยะยาว ผู้ป่วยยังต้องรักษาด้วยยาแต่ในขนาดต่ำที่ทำให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมอารมณ์ให้คงที่ได้ ร่วมกับการให้การบำบัดทางจิต เช่น การทำปัญญาพฤติกรรมบำบัด CBT (Cognitive Behavior Therapy) การรักษาบำบัดด้วยสิ่งแวดล้อม (Milieu Therapy) กลุ่มจิตบำบัด (Psycho Therapy) การบำบัดรักษาทางเลือก (Complementary and Alternative Therapy) และการบำบัดที่เน้นการหาทางออก (Solution-Focused Brief Psychotherapy) เป็นวิธีการบำบัดอีกวิธีหนึ่งที่น่าสนใจ ที่จะนำมาใช้บำบัด

เพื่อหาทางออกของปัญหาคุณภาพชีวิตผู้ป่วยโรคอารมณ์
แปรปรวนสองขั้วระยะการรักษาระดับที่ 2 และ 3

โปรแกรมการบำบัดที่เน้นการหาทางออกได้พัฒนา
ตามแนวคิดของ เดอ เซสเซอร์ เป็นแนวคิดการบำบัดที่เน้น
การหาทางออกที่รวบรวม (De Zhaser, 1988 อ้างถึงใน
สายใจ พัวพันธ์, 2548) จุดเด่นที่สำคัญของการบำบัด คือ
เป็นโปรแกรมการบำบัดที่ใช้เวลาที่สั้นในการค้นหาปัญหาของ
ผู้ป่วยมุ่งเน้นสิ่งที่ผู้ป่วยได้บอกเล่าถึงความรู้สึกที่ยังไม่ดี
กับตนเอง ค้นหาศักยภาพและทรัพยากรที่มีอยู่ในตัวผู้ป่วย
เพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนความคิดและนำไปสู่การทดลองทำ
แบบใหม่ที่แตกต่างออกไปโดยไม่กลับไปแก้ไขเรื่องในอดีต
โดยส่งเสริมให้ผู้ป่วยค้นหาศักยภาพและทรัพยากรของผู้ป่วย
เพื่อสร้างกรอบแนวคิดใหม่ร่วมกับการกำหนดเป้าหมายที่
ผู้ป่วยต้องการให้เกิดขึ้นกับตนเอง สนับสนุนให้ผู้ป่วย
ทดลองทำแบบใหม่ในสถานการณ์ที่เป็นจริง และชี้ชวนให้
ผู้ป่วยสังเกตผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นหลังจากลงมือทำแบบใหม่
เมื่อเกิดผลลัพธ์ที่ดีจะทำให้ผู้ป่วยเกิดแรงจูงใจในการหา
ทางออกของปัญหาในอนาคต ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะใช้
โปรแกรมการบำบัดที่เน้นการหาทางออกมาใช้บำบัดกับผู้ป่วย
โรคอารมณ์สองขั้ว เนื่องจากโปรแกรมการบำบัดนี้ไม่เน้น
ค้นหาปัญหาจากอาการเจ็บป่วยด้วยโรคอารมณ์สองขั้วที่
ผ่านมา แต่มุ่งเน้นให้ผู้ป่วยได้ค้นหาศักยภาพของตนเอง
ปรับเปลี่ยนมุมมองความคิดในการจัดการกับปัญหาและให้
ผู้ป่วยทดลองปฏิบัติจริงกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงของผู้ป่วย
ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยเกิดความตระหนักรู้ สามารถปรับเปลี่ยน
มุมมองในการดูแลตนเอง เพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

จากการทบทวนวรรณกรรมดังกล่าวข้างต้นจะเห็น
ได้ว่ามีการบำบัดทางจิตในผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้วมีหลากหลายวิธี ซึ่งการบำบัดโดยใช้โปรแกรมการบำบัดที่เน้นการ
หาทางออกยังไม่มีผู้นำมาทดลองใช้ ดังนั้นผู้วิจัยในฐานะที่
เป็นพยาบาลวิชาชีพมีความสนใจที่จะศึกษาผลของการใช้
โปรแกรมการบำบัดที่เน้นการหาทางออกต่อคุณภาพชีวิตของ
ผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้ว เพื่อเป็นแนวทางการปฏิบัติการ
พยาบาลในการดูแลผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้วให้มีคุณภาพชีวิต
ที่ดีขึ้นและสามารถใช้ชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการบำบัดที่เน้นการ
หาทางออกต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้ว

สมมติฐานของการวิจัย

1. กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตในระยะ
หลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผล 1 เดือน
สูงกว่ากลุ่มควบคุม
2. กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตระยะ
ก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และ
ระยะติดตามผล 1 เดือน แตกต่างกันอย่างน้อย 1 คู่

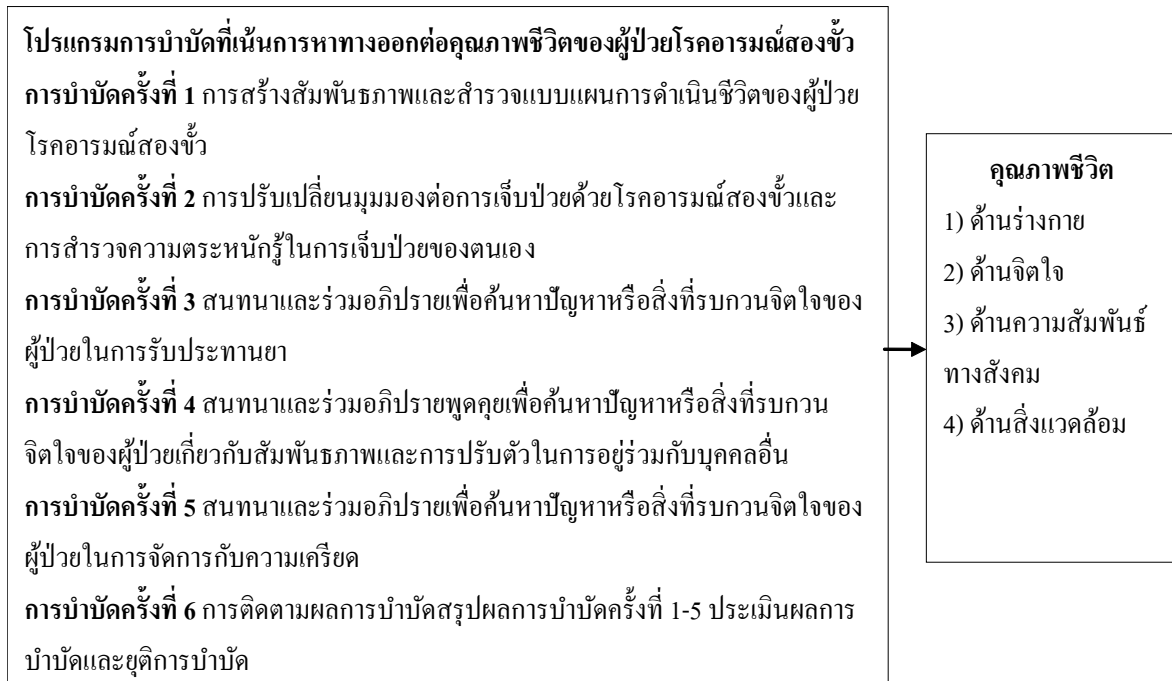
กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าผลของการใช้การบำบัดที่เน้นการ
หาทางออกต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้ว
ครั้งนี้ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดของ เดอ เซสเซอร์ เป็นแนว
คิดที่เน้นการหาทางออกแบบรวบรวม โดยมีเทคนิคที่ใช้
เพื่อกระตุ้นให้เกิดการปรับเปลี่ยนความคิด เพื่อเน้นการหา
ทางออกดังนี้ 1) การทำให้เป็นเรื่องธรรมดา (Normalizing)
ช่วยให้ผู้ป่วยเรียนรู้ว่าประสบการณ์ของเขาเป็นเรื่องธรรมดา
ไม่แตกต่างจากบุคคลอื่นๆ ที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงความเจ็บ
ป่วยได้ 2) การพัฒนากรอบความคิดใหม่ (Reframing)
หรือการนึกคิดเชิงบวก (Positive regard) ช่วยให้ผู้ป่วย
มีกรอบแนวคิดทางบวกด้วยการเปรียบเทียบกับผู้ป่วยโรคเรื้อรัง
ทางกายอื่นๆ ซึ่งสาเหตุการเกิดโรคไม่เหมือนกันเท่านั้น
3) การใช้คำชมเชย (Compliments) เป็นการช่วยให้
ผู้ป่วยมีกำลังใจในการที่จะค้นหาทางออกและลงมือทำ
ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ 4) การอุปมาอุปมัย (Using metaphor)
เป็นการช่วยให้ผู้ป่วยได้ทบทวนความคิด มุมมอง ทำความ
เข้าใจในศักยภาพของตนเอง เพื่อแก้ไขสถานการณ์ต่างๆ
ที่เกิดขึ้น 5) การใช้คำถามประเมินค่า (Scaling Question)
เป็นวิธีการที่กระตุ้นให้ผู้ป่วยตระหนักถึงความสามารถของ
ตนเองในการประเมินความก้าวหน้าของการหาทางออกของ
ปัญหา ประเมินความรู้สึกเชื่อมั่นในตนเอง ความตั้งใจที่จะ
ลงมือกระทำเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง 6) การให้การบ้าน
(Home work) เป็นการกระตุ้นให้ผู้ป่วยทดลองทำใน
สิ่งที่เป็นไปได้ และมอบหมายให้ไปทำจริงในสถานการณ์จริง

และให้สังเกตตนเองและคนรอบข้างถึงการเปลี่ยนแปลง ภายหลังจากที่ได้ทดลองทำแล้ว

ผู้วิจัยได้พัฒนาโปรแกรมการบำบัดที่เน้นการหาทางออกตามแนวคิดของ เดอ เซสเซอร์ ให้เข้ากับปัญหาคุณภาพชีวิตทั้ง 4 ด้านของผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้วประกอบด้วย การบำบัด 6 ครั้งดังนี้ 1) การสร้างสัมพันธภาพและสำรวจแบบแผนการดำเนินชีวิตของผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้ว 2) การปรับเปลี่ยนมุมมองต่อการเจ็บป่วยด้วยโรคอารมณ์สองขั้วและการสำรวจความตระหนักรู้ในการเจ็บป่วยของตนเอง 3) สนทนาและร่วมอภิปรายเพื่อค้นหาปัญหา หรือสิ่งที่รบกวนจิตใจของผู้ป่วยในการรับประทานยา 4) สนทนาและร่วมอภิปรายพูดคุย เพื่อค้นหาปัญหาหรือสิ่งที่รบกวนจิตใจของผู้ป่วยเกี่ยวกับสัมพันธภาพ และการปรับตัวในการอยู่ร่วมกับบุคคลอื่น

5) สนทนาและร่วมอภิปราย เพื่อค้นหาปัญหาหรือสิ่งที่รบกวนจิตใจของผู้ป่วยในการจัดการกับความเครียด 6) การติดตามผลการบำบัดสรุปผล การบำบัดครั้งที่ 1-5 ประเมินผลการบำบัดและยุติการบำบัด ซึ่งการบำบัดจะเป็นตัวช่วยให้คุณภาพชีวิตทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านความสัมพันธ์ทางสังคม และด้านสิ่งแวดล้อมของผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้วดีได้ตามศักยภาพและทรัพยากรของผู้ป่วยที่มีอยู่ การศึกษา ครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้วให้ดีขึ้น โดยการ ใช้โปรแกรมการบำบัดที่เน้นการหาทางออกตามแนวคิดของเดอ เซสเซอร์ เพื่อให้ผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้วสามารถใช้ชีวิตได้อย่างปกติสุข และมีความสุขในสังคม สรุปเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการบำบัด

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research design) ศึกษาแบบสองกลุ่มวัดก่อนการทดลอง หลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและระยะติดตามผลหลังเสร็จสิ้นการทดลอง 1 เดือน

(Two group pre-post test and follow-up design) เพื่อศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการบำบัดที่เน้นหาทางออกต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้วโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้ว โดยได้รับการวินิจฉัยจากจิตแพทย์ว่าเป็นโรคอารมณ์สองขั้ว มาตรวจรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอกสุขภาพจิตและจิตเวช โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ในปี พ.ศ. 2558 จำนวนทั้งหมด 20 คน ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษาซึ่งคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดจากประวัติ (OPD CARD) ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Sampling Random) จับสลากแบบไม่คืนที่ (Sampling without Replacement) ผู้ป่วยที่มาตรวจตามนัดแต่ละวันในวันจันทร์และวันพุธเป็นกลุ่มทดลอง วันอังคารและวันพฤหัสบดีเป็นกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยจะเป็นผู้คัดเลือกจนครบ กลุ่มละ 10 คน และนัดหมายกลุ่มทดลองเข้าร่วมโปรแกรมการบำบัดที่เน้นการหาทางออกต่อคุณภาพชีวิต ส่วนกลุ่มควบคุมนัดหมายมารับการรักษาตามปกติทุก 2 สัปดาห์ หรือตามบัตรนัดเดิมของผู้ป่วย

เกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง 1) มีอายุระหว่าง 20-60 ปี 2) มีที่พักอาศัยอยู่ในเขตอำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 3) ฟัง พูด อ่านเขียนภาษาไทยได้เข้าใจ 4) มีคะแนนแบบประเมินภาวะอารมณ์แปรปรวนสองขั้ว (Young Mania Rating Scale: YMRS) 0-13 คะแนน หมายถึง ไม่มีอาการถึงเริ่มมีอาการผิดปกติ เล็กน้อย 5) มีคะแนนแบบวัดคุณภาพชีวิต (WHOQOL-BREF-THAI) 26-95 คะแนน ซึ่งมีคุณภาพชีวิตที่ไม่ดี ถึงมีคุณภาพชีวิตปานกลาง 6) สามารถเข้าร่วมโปรแกรมการบำบัดที่เน้นการหาทางออกต่อคุณภาพชีวิตครบทั้ง 6 การบำบัดและเกณฑ์ในการคัดออกจากการเป็นตัวอย่าง (Exclusion Criteria) 1) มีอาการทางจิตเฉียบพลัน เช่น มีอาการแมเนียรุนแรง ซึมเศร้ารุนแรงและมีอาการผิดปกติทางจิตที่ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล 2) ได้รับการบำบัดหรือได้รับคำปรึกษาอย่างอื่น 3) ขาดการบำบัดมากกว่า 3 สัปดาห์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1. เครื่องมือที่ใช้ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ 1) แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล 2) แบบประเมินภาวะอารมณ์แมเนีย (Young Mania Rating Scale: YMRS) พัฒนาโดย Yong และคณะ (1987) และนำมาแปลเป็นภาษาไทยโดย รณชัย คงสกนธ์และคณะ (2548) มีจำนวน 11 ข้อ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบประเมินคุณภาพชีวิตฉบับย่อขององค์การอนามัยโลก (WHO) ถูกพัฒนาเป็นภาษาไทยโดยสุวัฒน์ มหัตถินันต์กรกุล (2545) โดยผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหามาแล้ว มีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ 0.84 มีจำนวน 26 ข้อ และก่อนนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำไปทดลองใช้กับผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้วที่มีลักษณะใกล้เคียงกับประชากรที่จะศึกษาจำนวน 30 คน แล้วนำข้อมูลที่ได้ออกมาคำนวณหาความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ได้ค่า 0.80

3. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองกับกลุ่มทดลองในการศึกษาวิจัยนี้เป็นการบำบัดรายบุคคลที่เน้นการหาทางออกต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้ว ให้การบำบัดจำนวน 6 ครั้ง สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 60-90 นาที โดยผู้วิจัยนำเครื่องมือไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบแก้ไขเนื้อหาและภาษาที่ใช้แล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านสุขภาพจิตและจิตเวช จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา ความถูกต้องเหมาะสมของภาษา ความครอบคลุมของเนื้อหา รูปแบบและความเหมาะสมของกิจกรรม ผู้วิจัยนำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะมาพิจารณาและแก้ไขปรับปรุง ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้วนำโปรแกรมการบำบัดที่เน้นการหาทางออกต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้ว ไปทดลองใช้กับผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้ว โดยคัดเลือกผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้วที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 ราย จากนั้นมีการอภิปรายร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาเกี่ยวกับวิธีการดำเนินกิจกรรม ปัญหาและอุปสรรคในการใช้โปรแกรม นำข้อคิดเห็นมาวิเคราะห์และปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม ก่อนนำไปใช้จริง

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองกับกลุ่มควบคุมกลุ่มควบคุมในการศึกษาวิจัยนี้จะได้รับการพยาบาลตามปกติของแผนกผู้ป่วยนอกงานการพยาบาลสุขภาพจิตและจิตเวชโดยจะได้รับการประเมินอาการเจ็บป่วยการดูแลและให้ความรู้เรื่องโรคอารมณ์สองขั้ว การให้คำแนะนำตามปัญหาของผู้ป่วย รวมทั้งระบบการดูแลผู้ป่วยต่อที่บ้านและระบบการดูแลผู้ป่วยต่อในชุมชน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ภายหลังจากที่โครงการวิจัยได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัย จากนั้นผู้วิจัยนำหนังสือจากคณะบดี คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เสนอต่อผู้อำนวยการและคณะกรรมการจริยธรรมของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี เพื่อขออนุญาตในการดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลเมื่อได้รับอนุญาตแล้ว ผู้วิจัยจะคัดเลือกและเตรียมผู้ช่วยวิจัย เพื่อควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนอันเกิดจากความลำเอียงของผู้วิจัยโดยผู้วิจัยจะเลือกผู้ช่วยวิจัย 1 ท่าน เป็นพยาบาลวิชาชีพที่มีประสบการณ์การดูแลผู้ป่วยโรคอารมณ์แปรปรวนสองขั้วมาเป็นระยะ 1 ปี ผู้ช่วยผู้วิจัยทำหน้าที่ช่วยผู้วิจัยในการเก็บรวบรวม การสังเกตกระบวนการและพฤติกรรมกรรมการทำการบำบัดที่เน้นการหาทางออกและปัจจัยบำบัดที่เกิดขึ้นในแต่ละครั้ง การเตรียมผู้ช่วยผู้วิจัย ผู้ช่วยวิจัยอธิบายวัตถุประสงค์ รายละเอียดของการวิจัย ขั้นตอนในการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล จากนั้นให้ผู้ช่วยวิจัยทดลองฝึกสังเกตขั้นตอนการทำการบำบัดที่เน้นการหาทางออกร่วมกับผู้วิจัย 2 ครั้ง เพื่อให้ผู้ช่วยวิจัยเข้าใจการสังเกตการทำการบำบัดที่เน้นการหาทางออก และทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินผลการบำบัดที่เน้นการหาทางออกและปัจจัยบำบัดที่เกิดขึ้นในแต่ละครั้งของการบำบัดที่เน้นการหาทางออกผู้วิจัยจะนัดหมาย วัน เวลา และสถานที่ในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง โดยกำหนดการบำบัดที่เน้นการหาทางออกสำหรับกลุ่มทดลองทุกวันจันทร์-วันศุกร์ เวลา 10.00 น.-11.00 น. ณ ห้องให้คำปรึกษาของแผนกผู้ป่วยสุขภาพจิตและจิตเวชของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ติดต่อกัน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยข้อมูลทั่วไปและแบบประเมินภาวะอารมณ์ไปวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนาเทียบคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้วของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในระยะก่อนการทดลองโดยใช้สถิติทดสอบค่าที่ (Independent-t-test) และวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตโดยใช้สถิติความแปรปรวนสองทางวัดซ้ำ (Two-way repeated ANOVA) ประเภทหนึ่งตัวแปรระหว่างกลุ่มและหนึ่งตัวแปรภายในกลุ่ม (One between-subject variable and one within-

subject variable) เมื่อพบว่าคะแนนเฉลี่ยแบบวัดคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคอารมณ์แปรปรวนสองขั้วในแต่ละระยะของการทดลองมีความแตกต่างกัน ให้ทำการทดสอบเป็นรายคู่ ด้วยวิธี Bonferroni

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองเป็นเพศหญิง 10 คน อยู่ในช่วงอายุ 21-30 คิดเป็นร้อยละ 60 ระดับการศึกษา จบปริญญาตรีขึ้นไปร้อยละ 50 สถานภาพโสดร้อยละ 80 ส่วนใหญ่มีอาชีพที่ต้องระบุน ร้อยละ 80 ระยะเวลาที่ป่วยเป็นโรคอารมณ์สองขั้วมากกว่า 6 เดือนแต่ไม่เกิน 1 ปี ร้อยละ 50 เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล 1 ครั้งร้อยละ 60 มีผู้ดูแลและคอยช่วยเหลือเป็นบิดาและมารดาร้อยละ 50 และมีคะแนนประเมินภาวะอารมณ์แมเนี่ยอยู่ระหว่าง 1-5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80 กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 60 อยู่ในช่วงอายุ 21-30 และ 41-50 ปี เท่ากันคิดเป็นร้อยละ 40 ระดับการศึกษาจบมัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 50 สถานภาพโสดร้อยละ 60 ส่วนใหญ่มีอาชีพที่ต้องระบุน ร้อยละ 70 ระยะเวลาที่ป่วยเป็นโรคอารมณ์สองขั้วมากกว่า 1 ปี แต่ไม่เกิน 3 ปี ร้อยละ 50 เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล 1 ครั้งร้อยละ 70 ส่วนใหญ่ไม่มีผู้ดูแลและคอยช่วยเหลือร้อยละ 50 และมีคะแนนประเมินภาวะอารมณ์แมเนี่ยอยู่ระหว่าง 1-5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 60 เมื่อทดสอบความแตกต่างลักษณะทั่วไปของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส อาชีพ ระยะเวลาที่เป็นโรคอารมณ์สองขั้ว จำนวนครั้งของที่ขาดการรักษา จำนวนครั้งที่เข้าพักรักษาในโรงพยาบาล ผู้ที่ให้การดูแล ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้วของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในระยะก่อนการทดลองโดยใช้สถิติทดสอบค่าที่ พบว่าคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้วกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตเป็น 76.4 (S.D. =14.51) กลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตเป็น 72.70 (S.D. =15.45) แสดงให้เห็นว่า ระยะก่อนการทดลองคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้วทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p=.88)

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้วของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในระลอกก่อนการทดลอง (n=20)

กลุ่ม	จำนวน	M	S.D.	Means	t	df	p-value
Difference							
กลุ่มทดลอง	10	76.40	14.51	3.70	.55	18	.88
กลุ่มควบคุม	10	72.70	15.45				

การทดสอบความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในภาพรวม โดยไม่คำนึงถึงเวลาด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ พบว่าการทดสอบอิทธิพลของโปรแกรมการบำบัดที่เน้นการหาทางออกส่งผลให้คะแนนคุณภาพชีวิตของผู้เป็นโรคอารมณ์สองขั้ว ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($F_{1,18}=10.66, p=.004$) แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมการบำบัดที่เน้นการหาทางออกมีผลทำให้คะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตของผู้เป็นโรคอารมณ์สองขั้ว ในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อพิจารณาการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิต

ของผู้เป็นโรคอารมณ์สองขั้ว ภายในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม พบว่า การทดสอบอิทธิพลร่วม (Interaction) ของกลุ่มกับระยะเวลาการทดลอง ส่งผลให้คะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตของผู้เป็นโรคอารมณ์สองขั้ว ของทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($F_{2,36}=8.22, p=.001$) แสดงว่า ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีรูปแบบการเปลี่ยนแปลงของคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตของแต่ละช่วงเวลา โดยคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตในแต่ละช่วงเวลาของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($F_{1,18}=10.66, p=.004$)

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนคุณภาพชีวิตของผู้เป็นโรคอารมณ์สองขั้ว ระหว่างวิธีการทดลองและระยะของการทดลอง

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P-value
ระหว่างกลุ่ม					
การทดลอง	2	3985.35	3985.35	10.66	.004**
ความคลาดเคลื่อน	18	6728.83	373.82		
ภายในกลุ่ม					
เวลา	2	626.53	313.27	4.33	.021*
กลุ่มกับระยะเวลา	2	1190.80	595.40	8.22	.001**
ความคลาดเคลื่อน	36	2606.67	72.41		

* $p<.05$, ** $p<.01$

การทดสอบรายคู่ของคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคอารมณ์แปรปรวนสองขั้วของกลุ่มทดลองในช่วงระยะที่แตกต่างกันด้วยวิธี Bonferroni พบว่าคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้ว ในระยะก่อนการทดลองและระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที มีความ

แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และในระยะก่อนการทดลองและระยะติดตามผล 1 เดือน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่คะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตของผู้เป็นโรคอารมณ์สองขั้ว ในกลุ่มทดลอง ในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือน

ระยะเวลาการทดลอง	M	ระยะเวลา		
		ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	ระยะติดตามผล
ก่อนการทดลอง	76.40-	16.50**	16.10**	
หลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที	92.90	-	-	0.40
ระยะติดตามผล	92.50	-	-	-

** $p < .01$

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาผลของโปรแกรมการบำบัดที่เน้นการหาทางออกต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้ว สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

ผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้ว ในกลุ่มทดลองที่เข้าร่วมโปรแกรมการบำบัดที่เน้นการหาทางออกต่อคุณภาพชีวิตมีคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตแตกต่างกับกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งในระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือน และในกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตในระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 อภิปรายผลได้ว่าโปรแกรมการบำบัดที่เน้นการหาทางออก สามารถทำให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้วดีขึ้น โดยการบำบัดในแต่ละครั้งช่วยให้ผู้ป่วยค้นหาศักยภาพของตนเอง และนำมาใช้เพื่อหาทางออกของปัญหาได้ โดยเริ่มจากคาบการบำบัดครั้งที่ 1 เป็นการพูดคุยเพื่อสร้างสัมพันธภาพ ทำให้ผู้ป่วยเกิดความไว้วางใจเชื่อใจในตัวผู้วิจัยผู้ป่วยเล่าประสบการณ์และแบบ

แผนการดำเนินชีวิตของตนเองได้ตามความเป็นจริงของผู้ป่วยให้ผู้วิจัยฟังได้ คาบการบำบัดครั้งที่ 2 ผู้ป่วยรับรู้ว่าการเจ็บป่วยด้วยโรคอารมณ์สองขั้วเป็นเรื่องธรรมชาติของชีวิต (Normalizing) บุคคลอื่นก็สามารถเจ็บป่วยด้วยโรคนี้ ยอมรับในการเจ็บป่วยมากขึ้นและให้สัญญาว่าจะเข้ารับการบำบัดอย่างต่อเนื่องและในสัปดาห์นี้ผู้ป่วยสามารถทบทวนถึงประสบการณ์ที่ผู้ป่วยเคยทำผ่านมาขณะป่วยด้วยโรคอารมณ์สองขั้ว ผู้ป่วยเล่าถึงประสบการณ์ที่ใช้ในการหาทางออกของปัญหาทั้งผลดีและไม่ดีให้ผู้วิจัยฟังได้ว่าในขณะนั้นผู้ป่วยทำอะไรและมีเหตุการณ์อะไรเกิดขึ้นกับผู้ป่วยถึงทำให้ผู้ป่วยสามารถผ่านปัญหานั้นมาได้ นำไปสู่การปรับเปลี่ยนมุมมองและสร้างกรอบแนวคิดใหม่ (Reframing) ทำให้ผู้ป่วยรับรู้ถึงศักยภาพของตนเองและทำแบบเดิมในสิ่งที่ทำแล้วเกิดผลดีให้เข้มแข็งโดยการทำให้เพิ่มมากขึ้นทำให้ผู้ป่วยรู้สึกพึงพาดตนเองได้ มีเชื่อมั่นที่จะทำในสิ่งอื่นต่อไป ตามหลักการของการบำบัดอย่างรวบรัดที่เน้นการหาทางออกของ เดอ เซสเซอร์ ที่กล่าวว่า ถ้าทำอะไรแล้วได้ผลดี ไม่ต้องแก้ไขแต่ต้องทำให้มากขึ้น (De Zhaser, 1988 อ้างถึงใน สายใจ พัวพันธ์,2548)

คาบการบำบัดครั้งที่ 3 ผู้ป่วยเริ่มเกิดความตระหนักรู้ในการเจ็บป่วยมากขึ้นเห็นถึงความสำคัญของการรับประทานยาควบคุมอารมณ์อย่างต่อเนื่อง และมีความหวังต่อการดูแลสุขภาพตนเองเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ผู้ป่วยหวังไว้ ส่งเสริมให้ผู้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตด้านร่างกายดีขึ้น คาบการบำบัดครั้งที่ 4 ผู้ป่วยเล่าปัญหาและสิ่งที่รบกวนจิตใจของผู้ป่วยเกี่ยวกับสัมพันธภาพและการปรับตัวในการอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นให้ผู้วิจัยฟัง โดยปัญหาส่วนใหญ่ของผู้ป่วยคือ ผู้ป่วยอายุที่ป่วยด้วยโรคทางจิตเวชและเคยมีปัญหทะเลาะวิวาทกับบุคคลอื่นจากอาการกำเริบในครั้งก่อน ทำให้ผู้ป่วยไม่กล้าที่จะพูดคุยหรือเข้าสังคมได้เหมือนเดิม ในสัปดาห์นี้ผู้วิจัยให้ผู้ผู้ป่วยลองคิดดูใหม่ว่าภายหลังเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกับผู้ผู้ป่วยมีสักครั้งใหม่หรือเหตุการณ์ใดใหม่ที่ผู้ป่วยสามารถพูดคุยและมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นได้และทำอะไรในตอนนั้น เมื่อผู้ป่วยได้ค้นหาเหตุการณ์ที่เป็นข้อบกพร่องและเล่าถึงสิ่งที่ผู้ป่วยทำในครั้งนั้นได้ ทำให้ผู้ป่วยมีแนวทางในการปฏิบัติ เพื่อมาใช้ในการแก้ปัญหาในการปรับตัวให้อยู่ร่วมกับบุคคลอื่นเริ่มพัฒนาทักษะและทดลองปฏิบัติจริงเพื่อปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่น ทำให้ผู้ป่วยเกิดความเชื่อมั่นและตระหนักรู้ในตนเองและรับรู้ความรู้สึกทางบวกที่มีตนเอง รับรู้ถึงความรู้สึกความภาคภูมิใจในตนเอง รับรู้ถึงการจัดการกับความวิตกกังวล รับรู้เรื่องความสัมพันธ์ของตนเองกับบุคคลอื่น (สุวัฒน์ มหัตนิรันดร์กุล, 2545) ส่งเสริมให้ผู้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตในด้านจิตใจและด้านความสัมพันธ์ทางสังคมดีขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Michalak, et al. (2005) ผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้วที่ได้รับการฝึกทักษะวิธีการสร้างสัมพันธภาพ การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นและการเข้าสังคม จะก่อให้เกิดความมั่นใจและความตระหนักรู้ในตนเอง สามารถดำเนินกิจวัตรประจำวันไม่ยุ่งยากในสังคมและปรับตัวให้อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้คาบการบำบัดครั้งที่ 5 ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีการจัดการความเครียดที่ไม่ดี จะใช้วิธีหลบเลี่ยงไม่เผชิญปัญหา และปล่อยให้ปัญหาค้างคาอยู่ต่อไปซึ่งทำให้ผู้ป่วยเกิดความเครียดสะสม ในคาบการบำบัดนี้ผู้ป่วยได้ค้นหาศักยภาพในตนเองที่เป็นแนวทางในการเผชิญกับปัญหาได้อย่างเหมาะสม เห็นความสำคัญของการคงแบบแผนการดำเนินชีวิตที่สมดุลและต่อเนื่อง ผู้ป่วยรู้สึกมีความปลอดภัยและมั่นคง สามารถเลือกใช้วิธีการเผชิญความเครียดที่มีประสิทธิภาพ เช่น กระบวนการคิด

วิเคราะห์ที่เป็นเหตุเป็นผลเพื่อการจัดการกับปัญหา การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ การฝึกการหายใจ ผู้ป่วยสามารถเลือกใช้กลวิธีที่เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง สอดคล้องกับการศึกษาของผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้วของ Michalak, et al. (2005) กล่าวว่าผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้วเมื่อได้รับความรู้เรื่องการดูแลสุขภาพทั่วไป การปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน การเผชิญความเครียดที่มีประสิทธิภาพ และการดูแลสุขภาพลักษณะของการนอน จะสามารถปฏิบัติตัวและดูแลสุขภาพตนเองได้ ส่งผลให้มีคุณภาพชีวิตทางด้านร่างกายและด้านสิ่งแวดล้อมดีขึ้น

คาบการบำบัดครั้งที่ 6 เป็นการติดตามผลการบำบัดสรุปผลการบำบัดครั้งที่ 1-5 ประเมินผลการบำบัดและยุติการบำบัดโดยในแต่ละการบำบัดจะให้ผู้ผู้ป่วยได้ค้นหาปัญหาและใช้ศักยภาพของตนเองในการหาทางออกของปัญหา ซึ่งปัญหาต่างๆ เป็นสาเหตุให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้วต่ำลง กล่าวคือ คาบการบำบัดครั้งที่ 1-2 ถูกพัฒนาเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถค้นหาทางออกของปัญหาในการจัดการกับตนเองเกี่ยวกับแบบการดำเนินชีวิตประจำวัน คาบการบำบัดครั้งที่ 3 ถูกพัฒนาให้ผู้ผู้ป่วยสามารถค้นหาทางออกของปัญหาในการรับประทานยาคาบการบำบัดครั้งที่ 4 ถูกพัฒนาให้ผู้ผู้ป่วยสามารถค้นหาทางออกในการปรับตัวอยู่ร่วมกับผู้อื่น คาบการบำบัดครั้งที่ 5 ถูกพัฒนาให้ผู้ผู้ป่วยสามารถค้นหาทางออกในการจัดการกับความเครียด และการบำบัดครั้งที่ 6 จะเป็นการทบทวนความรู้และทักษะต่างๆ รวมถึงสิ่งที่รบกวนจิตใจและแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นภายหลังได้ทดลอง ลงมือปฏิบัติจริง และเน้นในสิ่งที่ผู้ป่วยได้เรียนรู้จากการบำบัด ทั้งนี้เป็นการช่วยย้ำเตือนความทรงจำและตระหนักรู้ในศักยภาพของตนเอง อีกทั้งยังเป็นการติดตามและประเมินผลร่วมด้วย

การศึกษานี้พบว่า ผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้วกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิต ในระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และระยะติดตามผล 1 เดือน สูงกว่าในระยะก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 อภิปรายผลได้ว่าโปรแกรมการบำบัดที่เน้นการหาทางออก ทำให้ผู้ป่วยโรคอารมณ์สองขั้วได้รับรู้ศักยภาพของตนเองมากขึ้น มีทักษะในการดูแลสุขภาพตนเองเกี่ยวกับสุขภาพทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ มีแนวทางในการป้องกันและจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง

ผู้ป่วยสามารถสร้างสัมพันธภาพและปรับตัวให้อยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้ เกิดความตระหนักรู้และมีความมั่นใจมากขึ้น แม้ว่าหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีแล้ว ผู้วิจัยไม่ได้ให้ความรู้หรือให้โปรแกรมบำบัดซ้ำแต่อย่างใด เมื่อเวลาผ่านไป 1 เดือน คะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยไม่แตกต่างจากหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่า ผู้ป่วยสามารถนำประสบการณ์และความรู้จากการเข้าร่วมโปรแกรมการบำบัดที่เน้นการหาทางออกไปใช้ได้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับการศึกษาของพรทิพย์ โพธิ์มูล (2552) ผลของการใช้โปรแกรมปรับเปลี่ยนมุมมองที่เน้นการหาทางออกสำหรับผู้ป่วยโรคจิตเภทที่ได้รับการรักษาด้วยยาต้านอาการทางจิต พบว่าผู้ป่วยจิตเภทมีการปรับเปลี่ยนมุมมองในการรับประทานยาต้านอาการทางจิตทำให้ผู้ป่วยรับประทานยาได้อย่างต่อเนื่องและมีความเข้มแข็งมากขึ้น ดำเนินชีวิต

ได้อย่างมีความสุขในสังคมตามศักยภาพที่เป็นจริงของผู้ป่วย อย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. จากการศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการบำบัดที่เน้นการหาทางออกในครั้งนี้ ติดตามผลการทดลองในระยะ 4 สัปดาห์ ของคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตตั้งนั้น ควรมีการติดตามคะแนนคุณภาพชีวิตต่อไป เช่น 3 เดือน 6 เดือน หรือ 1 ปี เพื่อดูประสิทธิผลความคงอยู่ของโปรแกรมการบำบัดที่เน้นการหาทางออก
2. ควรศึกษาโปรแกรมการบำบัดที่เน้นการหาทางออกนี้ต่อตัวแปรตามอื่นๆ เช่น ความรู้สึกรู้สึกคุณค่าในตนเอง ความผาสุกในชีวิต เพื่อดูประสิทธิผลของโปรแกรมการบำบัดที่เน้นการหาทางออกต่อตัวแปรอื่น

บรรณานุกรม

- กระทรวงสาธารณสุข. (2551). รายงานจำนวนผู้ป่วยที่มีารับบริการของสถานบริการในสังกัดกรมสุขภาพจิต. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 13 มกราคม 2558, จาก <http://www.dmh.go.th/report1.ars>.
- นันทนา สุขสมนรินทร์. (2553). ปัจจัยคัดสรรที่สัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคอารมณ์แปรปรวนสองขั้ว. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาการพยาบาลสุขภาพจิตและจิตเวช, คณะพยาบาลศาสตร์, มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์.
- รัชชชัย ลีฟ้าทานาจ และสรยุทธ วาสิกันานนท์. (2549). ตำราไปโพลาร์. กรุงเทพฯ : สมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย.
- พรทิพย์ โพธิ์มูล. (2552). ผลของการใช้โปรแกรมการปรับเปลี่ยนมุมมองที่เน้นการหาทางออกสำหรับผู้ป่วยโรคจิตเภทที่ได้รับการรักษาด้วยยาต้านอาการทางจิต. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาการพยาบาลสุขภาพจิตและจิตเวช, คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- รณชัย คงสกนธ์, รัชชชัย ลีฟ้าทานาจ, สรยุทธ ลิกกันานนท์. (2549). ตำราไปโพลาร์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย.
- โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ. (2558). ทะเบียนผู้บริการคลินิกสุขภาพจิตและจิตเวช โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ. ปทุมธานี : โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ.
- สายใจ พัวพันธ์. (2548). "การปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูงกับการบำบัดที่เน้นการหาทางออกต่อปัญหาจิตสังคม". วารสารคุณภาพการพยาบาล. 2(2) : 22-38.
- สายใจ พัวพันธ์. (2547). *Cognitive behavioral therapy and solution-focused brief therapy*. ชลบุรี : คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

- สุชาติ พหลภาคย์. (2542). *ความผิดปกติทางอารมณ์*. ขอนแก่น : สำนักพิมพ์ศิริพันธ์.
- สุวัฒน์ มหัตนิรันดร์กุล. (2545). *เปรียบเทียบแบบวัดคุณภาพชีวิตขององค์กรอนามัยโลกชุด 100 ตัวชี้วัด และ 26 ตัวชี้วัด*. เชียงใหม่ : โรงพยาบาลสวนปรุง.
- American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed.). Washington, DC : American Psychiatric.
- Cohen,A.N., Hammen,C.,Henry,R.M & Dalay, S. H. (2004). "Effect of stress and social support on Recurrence in bipolar disorder". *Gen. Psychiatry* (53) : 143-147.
- De Shazer,S. (1988). *Clues: Investing solution in brief therapy*. New York: W.W.Norton.
- Gazaller,F.K.,Hallal,P.C.,Andreazza,A.C.et al. (2007). "Manic symptom and quality of life in Bipolar disorder". *Psychiatric Research*. (153) : 33-38.
- Hirschfeld,R.A.,Boeden,C.L.,Giltin,ML,Keck,P.E.,Suppes,S.,Thase,M.E et al. (2002). Practice Guideline for the treatment of patient with bipolar disorder, 2nd ed. In American Psychiatric Association. *American Psychiatric Disorder, Compendium*.Washington, DC:American Psychiatric Association.
- Hosseini, S. H., Karkhanel, M. & et. al. (2009). "Quality of life and Global Functioning Among Chronic Type I Bipolar Disorder patients in Comparison With a General Population in Iran". *Asian Journal of Biological Sciences*. 2(1) : 29-34
- Michalak, E.E., Yatatham, LN., Wan, D.D., & et. al. (2005). "Perceived Quality of Life in patients with Bipolar Disorder. Dose Group psychoeducation have an Impact". *Canadian Journal of Psychiatry*. 50(2): 95-100.
- Prabhat, K., Chand, M.D., Surendra, K.,Mattoo, M.D. & Pratapsharan, M.D. (2004). *Quality of Life and its correlates in patients with bipolar disorder stabilized on lithium prophylaxis*. Thai : JB Publishers.
- Singh, J., Mattoo, SK., Sharam, P. and Basu, D. (2005). "Quality of life and its correlates in Patients with dual diagnosis of bipolar affective disorder and substance dependence". *Journal Of Humanistic Education and Development*. (37): 168-181.
- Soares,J.J.F., stintzing, C.P., Jackson, C., Skolding, B. (1997). "Psychoeducation for patients with Bipolar disorder. An exploratory study". *Nordic Journal of Psychiatry*. (51) : 439-446.
- Vornik, L.A. & Hirschfeld, R.M. (2005). "Bipolar disorder : quality of life and the impact Of Atypical Antipsychotics". *The American Journal of Manage Care*. 11(9) : 157-176.
- World Health Organization. (2010). "People & health. What quality of life". *World Health Forum*. (17) : 354- 356.
- Wood, S.W. (2000). "The economic burden of bipolar disorder". *The Journal of Clinical Psychiatry*. 61(13) : 38-41.



ความสัมพันธ์ระหว่างการสร้างความสุขในการทำงาน ความผูกพันต่อองค์กร
กับการคงอยู่ในงานของพยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาลเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร*

**The Relationship Amongst Work Happiness, Organizational
Commitment, and Retention of Professional Nurses at Private Hospitals in
Bangkok Metropolitan**

สมพันธ์ หิฎฐิธีระนันท์**
ดร. เบ็ญจวรรณ พุทธิอังกูร***
วรรณิ วีริยะกังสานนท์****
สุคนธ์ ไช้แก้ว**

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงพรรณนาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอายุ ระยะเวลาการปฏิบัติงาน ปัจจัยการสร้างความสุขในการทำงานและความผูกพันต่อองค์กรกับการคงอยู่ในงานของพยาบาลวิชาชีพที่มีระยะเวลาปฏิบัติงานในโรงพยาบาลปัจจุบันตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป ในโรงพยาบาลเอกชน ขนาด 200-400 เตียง ในเขตกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างจำนวน 286 คน เครื่องมือประกอบด้วยแบบสอบถามจำนวน 4 ชุด ตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 คน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.97 วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสถิติวิเคราะห์การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน และการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุแบบหลายขั้นตอน ผลการศึกษาพบว่า 1) ปัจจัยการสร้างความสุขในการทำงานโดยรวมมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.64$, S.D. = 0.14) และมีความสัมพันธ์

เชิงบวกกับการคงอยู่ในงานในระดับปานกลาง ($r = 0.520$, $p \leq 0.001$) 2) ความผูกพันต่อองค์กรโดยรวมมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.15$, S.D. = 1.10) และมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการคงอยู่ในงานในระดับปานกลาง ($r = 0.685$, $p \leq 0.001$) 3) การคงอยู่ในงานโดยรวมมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.45$, S.D. = 0.94) 4) ปัจจัยทำนายพบว่าความผูกพันด้านบรรทัดฐานทางสังคม ปัจจัย การสร้างความสุขในการทำงานด้านความสุขขององค์กรและสังคม ด้านจิตใจและอายุ สามารถทำนายการคงอยู่ในงานได้โดยสามารถทำนายความแปรปรวนของการคงอยู่ได้ร้อยละ 55.40 (adjusted $R^2 = 0.554$) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001 จากผลการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัย มีข้อเสนอแนะให้ผู้บริหารการพยาบาลควรจัดโปรแกรม และกิจกรรม เพื่อเสริมสร้างความผูกพันต่อองค์กรซึ่งจะมีผลให้พยาบาลวิชาชีพคงอยู่ในงานต่อไป

*ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยคริสเตียน

**รองศาสตราจารย์ หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยคริสเตียน

***อาจารย์ หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยคริสเตียน

****ผู้อำนวยการสายงานพยาบาล โรงพยาบาลบางปะกอก 9 อินเตอร์เนชั่นแนล

Abstract

The purposes of this descriptive research were to study the factors affecting retention of professional nurse at private hospitals in Bangkok Metropolitan, and to examine the relationship between personal factors, work happiness, organizational commitment and retention of professional nurses. The sample consisted of 286 professional nurses who worked more than 6 months in clinical nursing services. The instrument used were 4 sets of questionnaires which were validated for content validity by 5 experts. The content validity of the instrument was 0.97 calculated by the Index of Item Objective Congruency (IOC). Data were analyzed in percentage, mean, standard deviation, Pearson's product moment correlation coefficient, and stepwise multiple regression analysis. The research findings were as follows: 1) The average work happiness

score factor was at a moderate level ($\bar{x}=3.64$, S.D.=0.18), and has a significant positive correlation with retention at a moderate level ($r=0.520$, $p\leq 0.001$). 2) The average organizational commitment score was at a moderate level ($\bar{x}=3.15$, S.D. = 1.10), and has a significant positive correlation with retention at a moderate level ($r= 0.685$, $p\leq 0.001$). 3) The retention was at a moderate level ($\bar{x}=3.45$, S.D.= 0.94). 4) The predicted variables of professional nurses retention were work happiness factors, organizational commitment, and age. The predictors accounted for 55.40 percent of variance of retention (adjusted $R^2=0.5545$, $p\leq 0.001$) Based on this research findings, it is recommended that nursing administrators should organize programs and activities to enhance working happiness, organizational commitment of professional nurses to increase the retention of professional nurses in private hospitals.

ความสำคัญของปัญหาการวิจัย

พยาบาลวิชาชีพเป็นบุคลากรส่วนใหญ่ที่ปฏิบัติงานอยู่ในโรงพยาบาล เป็นบุคลากรที่มีความสำคัญยิ่งต่อระบบการให้บริการสุขภาพ โดยเฉพาะในภาคธุรกิจ โรงพยาบาลเอกชนที่มีการเติบโตและมีการแข่งขันอย่างสูง พยาบาลวิชาชีพนับเป็นปัจจัยแห่งความสำเร็จในการขับเคลื่อนการบริการพยาบาลที่ดีมีคุณภาพ และมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ผู้ใช้บริการได้รับความปลอดภัย พึงพอใจในการบริการ และสร้างชื่อเสียงให้กับองค์กร อันจะส่งผลให้มีผู้ใช้บริการเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นเป้าหมายสำคัญประการหนึ่งของธุรกิจโรงพยาบาลเอกชน ดังนั้นการธำรงรักษาพยาบาลวิชาชีพให้คงอยู่ในงานเป็นระยะเวลาอันยาวนาน จึงเป็นความจำเป็นอย่างยิ่ง การสูญเสียบุคลากรพยาบาลโดยลาออกจากงานบริการพยาบาล เปลี่ยนงานหรือลาออกจากโรงพยาบาล ส่งผลให้องค์กรต้องเสียค่าใช้จ่ายในการพัฒนาบุคลากรให้มี

สมรรถนะในการทำงานเพิ่มมากขึ้น จำนวนพยาบาลวิชาชีพในระบบบริการสุขภาพที่ลดลง ส่งผลกระทบต่อคุณภาพการบริการพยาบาล จากการศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการลาออก โอนย้ายของพยาบาลวิชาชีพ ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ (สมสมัย สุธีรศานต์ และจินตนาวรรณรัตน์, 2551) พบว่า สาเหตุที่สำคัญที่ทำให้พยาบาลลาออก หรือมีแผนที่จะลาออก คือ การที่ภาระงานที่หนักขึ้น พยาบาลเหนื่อยเกินไป มีความเครียดในการทำงาน เงินเดือนและค่าตอบแทนไม่เหมาะสมกับภาระงาน มีความต้องการศึกษาต่อหรือไปประกอบอาชีพอื่น และสวัสดิการไม่ดี

การธำรงรักษาพยาบาลวิชาชีพให้ปฏิบัติงานในองค์กรให้คงอยู่ในงานเป็นระยะเวลาอันยาวนาน และให้การบริการทางการพยาบาลที่ดีมีคุณภาพ การจัดการกลยุทธ์ในการบริหารทรัพยากรบุคคลทางการพยาบาลจำเป็นต้องมีการจัดสรรงบประมาณเพื่อการสรรหา การคัดเลือก การพัฒนา

พยาบาลวิชาชีพ เข้ามาปฏิบัติงานซึ่งพบว่า มีต้นทุนการดำเนินการสูง เช่น งบประมาณในการสร้างความผูกพันกับองค์กร การปรับค่าตอบแทน สวัสดิการ และการปรับปรุงบรรยากาศในการทำงาน เป็นต้น แต่ยังคงพบว่าพยาบาลวิชาชีพมีการลาออกจากราชการหรือย้ายที่ทำงานจากโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งไปอยู่โรงพยาบาลเอกชนอีกแห่งหนึ่งและเป็นเช่นนี้ต่อไปเรื่อยๆ

เจอร์ูล์ฟ (Kjerulf, A., 2006 อ้างใน Boonchong Chawsithiwong, 2007) ได้ให้ความหมายของ "ความสุขในการทำงาน" ว่าเป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นภายในจิตใจของบุคคลที่ตอบสนองต่อบุคคลและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในที่ทำงานที่ทำให้บุคคลผู้นั้นมีความรู้สึกเพลิดเพลินและสนุกกับงานที่ทำ รู้สึกว่ามีเพื่อนร่วมงานที่ดี มีคนเห็นคุณค่าในการทำงานของตน แต่เจอร์ูล์ฟก็ยังคงกล่าวว่าความสุขไม่สามารถผลักดันหรือกดดันให้บุคคลเกิดความสุขในการทำงานได้ ความสุขในการทำงานของแต่ละบุคคลจะแตกต่างกัน และความสุขในการทำงานไม่สามารถสร้างให้เกิดขึ้นได้ในทันทีทันใด ผู้บริหารการพยาบาลจึงต้องตระหนักและกำหนดเป็นนโยบายในการที่ต้องจัดหาวิธีการที่จะทำให้บุคลากรมีความรักในองค์กร มีความสุขในการทำงาน มีความรู้สึกผูกพันต่อองค์กร ซึ่งจะมีผลให้บุคลากรคงอยู่ในงาน เกิดความพึงพอใจในงานไม่ลาออกจากราชการ

สเตียร์ (Steers, 1991) ได้ให้ความหมายว่า ความผูกพันต่อองค์กรเป็นความสัมพันธ์ที่ดีของพนักงานที่มีต่อองค์กร มีความเชื่อมั่นและยอมรับเป้าหมายรวมทั้งค่านิยมต่อองค์กร ความรู้สึกเต็มใจที่จะใช้ความพยายามในการทำงานเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กร และปรารถนาที่จะคงอยู่ในองค์กร อย่างไรก็ตาม เกตุมนัส เมธิกสิวัฒน์ (2555) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของความผูกพันทุ่มเทของพนักงานที่มีต่องานและองค์กรกับความตั้งใจลาออกจากราชการของพนักงานในธุรกิจโรงแรมจังหวัดนครราชสีมา ผลการศึกษารายหนึ่งพบว่า ความผูกพันทุ่มเทต่อองค์กรมีความสัมพันธ์ทางตรงต่อความตั้งใจลาออกจากองค์กร ซึ่งสอดคล้องกับที่อัลเลนและเมเจอร์ (Allen and Meyer, 1990) กล่าวว่า ความผูกพันต่อองค์กรเป็นความรู้สึกที่พนักงานมีต่อองค์กรโดยเป็นสิ่งที่เหนี่ยวรั้งให้พนักงานยังคงอยู่ในองค์กร โดยความผูกพันนั้นแบ่งได้เป็น 3 ลักษณะ คือ ความผูกพันด้านจิตใจ ความผูกพันต่อเนื้อ และความผูกพัน

ด้านบรรทัดฐานของสังคม ฉะนั้นจึงกล่าวได้ว่าหากบุคคลมีความผูกพันต่อองค์กรก็จะไม่คิดลาออก จะยังคงทำงานอยู่ในองค์กรเดิมต่อไป

จากปัญหาการลาออกของพยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาลที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น แต่ยังมีพยาบาลอีกกลุ่มหนึ่งที่ยังคงปฏิบัติงานอยู่โดยไม่มีแนวโน้มการลาออก แสดงว่าต้องมีสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ทำให้พยาบาลวิชาชีพกลุ่มนี้ยังคงอยู่ในโรงพยาบาลเอกชนที่ตนปฏิบัติงานอยู่และยังไม่ปรากฏการศึกษาวิจัยในเรื่องดังกล่าวนี้ คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการคงอยู่ในงานของพยาบาลวิชาชีพนั้น เนื่องจากเขาเหล่านั้นมีความสุขในการทำงานและมีความผูกพันต่อองค์กรเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลทำให้สามารถคงอยู่ในงานได้ตลอดมา

คำถามการวิจัย

ปัจจัยการสร้างความสุขในการทำงานและความผูกพันต่อองค์กร มีผลต่อการคงอยู่ในงานของพยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาลเอกชนขนาด 200-400 เตียงในเขตกรุงเทพมหานครอย่างไรหรือไม่

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอายุ ระยะเวลาปฏิบัติงานกับการคงอยู่ในงานของพยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาลเอกชนขนาด 200-400 เตียง ในเขตกรุงเทพมหานคร
2. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการสร้างความสุขในการทำงานกับการคงอยู่ในงานของพยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาลเอกชนขนาด 200-400 เตียง ในเขตกรุงเทพมหานคร
3. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความผูกพันต่อองค์กรกับการคงอยู่ในงานของพยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาลเอกชนขนาด 200-400 เตียง ในเขตกรุงเทพมหานคร
4. ศึกษาปัจจัยทำนายการคงอยู่ในงานของพยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาลเอกชนขนาด 200-400 เตียง ในเขตกรุงเทพมหานคร

กรอบแนวคิดของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิด โดยคัดเลือกปัจจัยส่วนบุคคลด้านอายุ และระยะเวลาในการปฏิบัติงานร่วม

กับการประยุกต์แนวคิดด้านปัจจัยการสร้างความสุขในการทำงาน ความผูกพันต่อองค์กร และแนวคิดด้านการคงอยู่ในการทำงานของพยาบาลวิชาชีพที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมดังนี้

ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อการคงอยู่ ศึกษาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า อายุ และระยะเวลาที่ปฏิบัติงานในองค์กรมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการคงอยู่ในงานของพยาบาลวิชาชีพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กล่าวคือ ช่วงอายุจะมีผลสัมพันธ์กับการคงอยู่ เมื่ออายุมากขึ้นคนจะเริ่มมีความมั่นคงในงานและไม่อยากเปลี่ยนงาน ในขณะที่ระยะเวลาการปฏิบัติงานนานจะมีผลต่อการได้รับตำแหน่งงานที่พึงพอใจ ได้รับรางวัล ค่าตอบแทนสูง และการมีเพื่อนสนิททำงานร่วมกัน จึงทำให้มีความต้องการลาออกจากงานน้อยกว่าคนที่เพิ่งเข้าทำงาน (นันทิ อ่อนเยี่ยม, 2550: สุรีย์ ท้าวคำลือ, 2549: ปิยะ ปิยะวรรณศิริกุล, 2553)

แนวคิดและหลักปัจจัยการสร้างความสุขในการทำงาน 8 ประการ ของแผนงานสุขภาพองค์กรภาคเอกชน (2552) สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) คือ แนวคิดของการจัดสมดุลชีวิตของมนุษย์เพื่อที่จะมองความสุขของมนุษย์ทั่วไปว่ามีองค์ประกอบอะไรและจะจัดการได้อย่างไร โดยมองความสุขเป็นสามส่วน คือความสุขของตัวเองมีหกข้อย่อยและความสุขของครอบครัวมีสองข้อย่อย ซึ่งประกอบด้วย 1) สุขภาพดี (Happy body) 2) หัวใจงาม (Happy heart) 3) การผ่อนคลาย (Happy relax) 4) การหาความรู้ (Happy brain) 5) การมีคุณธรรม (Happy soul) และ 6) การที่สามารถจัดการรายรับรายจ่ายของตนเอง (Happy money) 7) ความสุขของครอบครัว (Happy family) ประกอบด้วยสองข้อย่อยคือ ครอบครัวที่ดี มีครอบครัวที่อบอุ่นและมั่นคง 8) ความสุขขององค์กรและสังคม (Happy society) ประกอบด้วยหนึ่งข้อย่อยคือสังคมดี สำหรับแนวคิดความสุขในการทำงานของวาร์ (Warr, 2007) กล่าวว่า ความสุขในการทำงานเป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นภายในจิตใจของบุคคลที่ตอบสนองต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในการทำงานหรือประสบการณ์ของบุคคลในการทำงาน ประกอบด้วย 1) ความเพลิดเพลินในการทำงาน (Pleasure) 2) ความกระตือรือร้นในการทำงาน (Enthusiasm) และ 3) ความสบายใจในการทำงาน (Comfort)

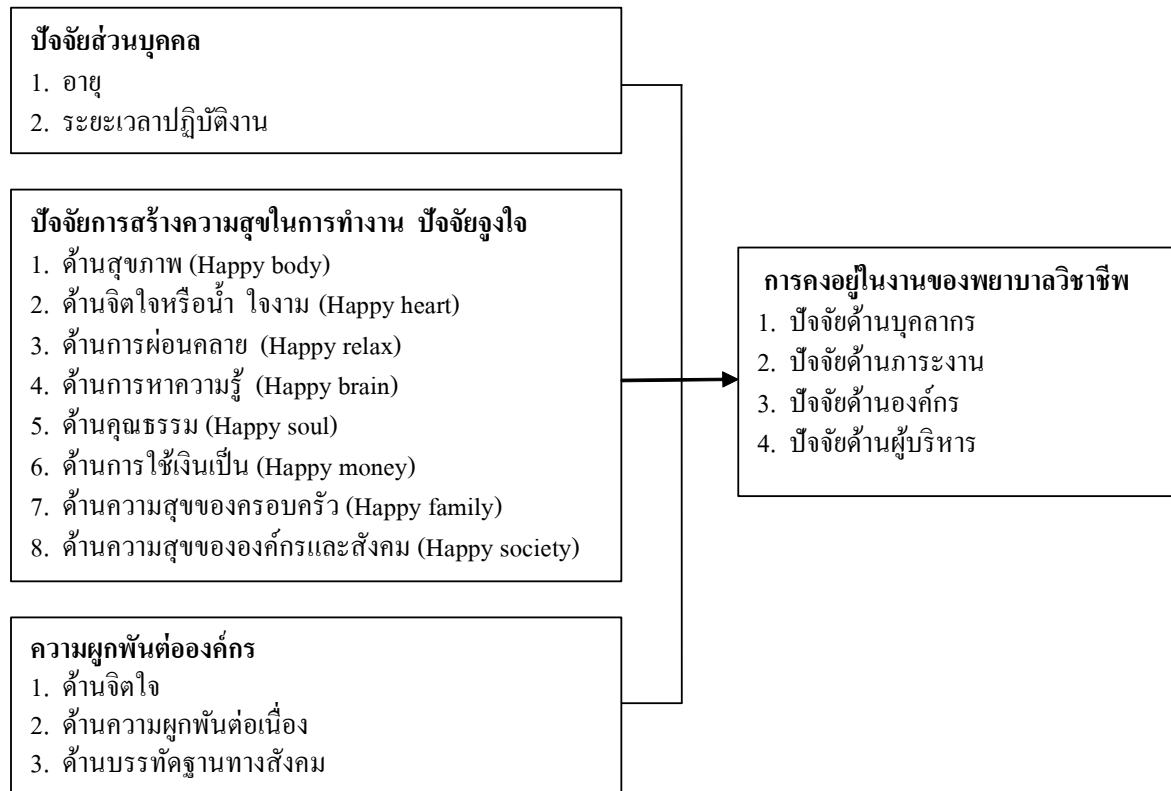
กรอบแนวคิดความผูกพันต่อองค์กร (Organizational commitment) ประยุกต์แนวคิดของ เมเยอร์ และอัลเลน (Meyer and Allen, 2007) โดยความผูกพันต่อองค์กรเป็นความรู้สึกและสภาวะจิตใจของบุคคลต่อองค์กรมี 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) ความผูกพันด้านจิตใจ (Affective commitment) คือ ความรู้สึกผูกพันเป็นอันหนึ่งอันเดียวกับองค์กร มีอารมณ์ยึดมั่น รู้สึกว่าตนเป็นส่วนหนึ่งขององค์กร ทำให้ทุ่มเทในการทำงาน 2) ความผูกพันด้านการคงอยู่ หรือความผูกพันต่อเนื่อง (Continuance commitment) คือ การที่บุคคลมีแนวโน้มการทำงานกับองค์กรอย่างต่อเนื่อง มีพฤติกรรมการทำงานที่สม่ำเสมอ และไม่คิดว่าจะโยกย้ายหรือเปลี่ยนงาน และ 3) ความผูกพันเนื่องจากบรรทัดฐานทางสังคม (Normative commitment) คือ เป็นความรู้สึกของบุคคลในการทำงานให้องค์กรบรรลุเป้าหมาย ความจงรักภักดี จะเห็นว่า ความผูกพันต่อองค์กรมีความสำคัญต่อการดำเนินงานและประสิทธิผลขององค์กรอย่างยิ่ง สามารถนำมาใช้ในการทำนายอัตราการเข้าออกจากงานของสมาชิกในองค์กรหรือพยากรณ์การโยกย้ายเปลี่ยนแปลงงาน และพบว่า ความผูกพันต่อองค์กร ช่วยเพิ่มผลผลิตและลดอัตราการลาออกของพนักงาน สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ปิยะ ปิยะวรรณศิริกุล (2553)

การคงอยู่ในงาน (Job retention) หมายถึง การที่บุคคลปฏิบัติงานในบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบที่ได้รับมอบหมายในองค์กร ตั้งแต่เริ่มปฏิบัติงานระยะหนึ่งและยังคงปฏิบัติงานในองค์กรนั้นๆ จนถึงปัจจุบัน (บุญใจ ศรีสถิตนรากร, 2551) โดยยังไม่คิดจะเปลี่ยนงาน และการก้าวเข้าสู่อาชีพที่ปฏิบัติอยู่นั้นมีความมั่นใจ และปรารถนาที่จะประกอบอาชีพนั้นต่อไปด้วยความสมัครใจ (ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 2553) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของแต็ง (Tang, 2003 อ้างในสุรีย์ ท้าวคำลือ, 2549) ที่กล่าวว่า การคงอยู่ในงานในองค์กรนั้นเป็นผลของกระบวนการในการธำรงรักษาบุคลากรไว้ทันทีตั้งแต่รับการว่าจ้างให้เข้าทำงานและต้องทำอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาที่บุคคลนั้นทำงานอยู่กับองค์กร

ผู้วิจัยได้นำแนวคิดและหลักปัจจัยการสร้างความสุขในการทำงาน 8 ประการ ของแผนงานสุขภาพองค์กรภาคเอกชน (2552) แนวคิดความผูกพันต่อองค์กรของ

เมเยอร์และอัลเลน และแนวคิดการคงอยู่ในงานของพยาบาลวิชาชีพ (Nurse retention) ประยุกต์จากแนวคิดของอาร์โนลด์ และเฟรดแมน (Arnold and Feldman,1982) ไมเคิล สเปคเตอร์ (Michaels Spector,

1982) วิลเลียม และเฮเซอร์ (William and Hazer, 1989) และสุริย์ ท้าวคำลือ (2549) เป็นกรอบแนวคิดของการวิจัย โดยมีรายละเอียดสรุปได้ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1



แผนภูมิ 1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง อายุ ระยะเวลาปฏิบัติงาน ปัจจัยการสร้างความสุขในการทำงาน และความผูกพันต่อองค์กรกับการคงอยู่ในงานของพยาบาลวิชาชีพ โดยศึกษาในพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหน่วยบริการทางคลินิกทุกแผนก และมีประสบการณ์การทำงานตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป ในโรงพยาบาลเอกชนขนาดใหญ่มีผู้ป่วยใน 200-400 เตียง ในเขตกรุงเทพมหานคร

นิยามตัวแปร

1. ปัจจัยส่วนบุคคล หมายถึง ลักษณะเฉพาะบุคคลของพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานบริการทางคลินิกที่ทำการศึกษา ได้แก่ อายุ และระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม

1.1 อายุ หมายถึง อายุของพยาบาลวิชาชีพ ที่นับจากปีปฏิทินนับจำนวนเป็นปี

1.2 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน หมายถึง ระยะเวลาที่พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติงานในโรงพยาบาลเอกชน นับจำนวนเป็นปี เฉพาะของปีที่ทำงานเกิน 6 เดือน นับเป็น 1 ปี

2. ปัจจัยการสร้างความสุขในการทำงาน หมายถึง ความรู้สึกที่เกิดขึ้นภายในจิตใจของบุคคลที่ตอบสนองต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในการทำงาน หรือประสบการณ์ของบุคคลในการทำงาน ประเมินได้จากแบบสอบถามที่ประยุกต์จากปัจจัยการสร้างความสุขในการทำงาน 8 ประการของแผนงานสุขภาวะองค์กรภาคเอกชน (2552).

3. ความผูกพันต่อองค์กร หมายถึง เจตคติทางบวกที่พนักงานมีต่อองค์กร ทรัพยากรขององค์กร ยอมรับเป้าหมายองค์กร และยินดีทำงานทุกอย่างด้วยความทุ่มเท

เพื่อให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร และยึดมั่นผูกพัน ต้องเป็นส่วนหนึ่งขององค์กรไปตลอด วัตถุประสงค์ความผูกพันต่อองค์กรโดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความผูกพันต่อองค์กรที่ดัดแปลงมาจากแบบสอบถามของปิยะ ปิยะวรรณศิริกุล (2553) ซึ่งใช้แบบสอบถามมาตรฐานวัดความผูกพัน (Organizational commitment questionnaires) ของเมเยอร์ และอัลเลน (1990)

4. การคงอยู่ของพยาบาลวิชาชีพ หมายถึง การที่พยาบาลวิชาชีพเข้ามาทำงานได้รับการตอบสนองความต้องการ และยังคงทำงานอยู่กับโรงพยาบาลเอกชนแห่งนี้ โดยไม่มีการวางแผนลาออกจากงาน การคงอยู่ในงานของพยาบาลวิชาชีพ ในงานบริการทางคลินิกทุกแผนก ประสบการณ์ 1 ปีขึ้นไป ประเมินได้จากแบบสอบถามที่ประยุกต์ตามแนวคิดของทอนตัน, เครมพิทซ์และวูดส์ (Taunton, Krampitz, and Woods, 1989)

ลักษณะประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในงานบริการคลินิกในทุกหน่วยงานของโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีจำนวนเพียง 200-400 เพียงจำนวน 5 โรงพยาบาล ประชากรเป็นพยาบาลวิชาชีพผู้ปฏิบัติงานมาแล้วตั้งแต่ 6 เดือน ขึ้นไป จำนวน 899 คน ใช้ตารางการประมาณการขนาดกลุ่มตัวอย่างของทามยามาเน (บุญใจ ศรีสถิตยนาทกร, 2553) ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 286 คน วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลโดยเฉพาะที่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยการสร้างความสุขในการทำงาน ความผูกพันต่อองค์กร และการคงอยู่ในงานโดยแบบสอบถามปัจจัยการสร้างความรู้ในการทำงาน 8 ประการ ประยุกต์จากแผนงานสุขภาวะขององค์กรภาคเอกชน (2552) แนวคิดความผูกพันต่อองค์กรของเมเยอร์และอัลเลน และแนวคิดการคงอยู่ในงานของพยาบาลวิชาชีพ (Nurse retention) ประยุกต์จากแนวคิดของอาร์โนลด์ และเฟรดแมน (Arnold and

Feldman, 1982) ไมเคิล สเปคเตอร์ (Micheals Spector, 1982) วิลเลียม และเฮเซอร์ (William and Hazer, 1989) และสุริย์ ท้าวคำลือ (2549) และประยุกต์จากเครื่องมือวิจัยของ รัชพร รุ่งโรจน์วิทยา (2554). และเครื่องมือวิจัยของวรรณิ วิริยะกัษานนท์ (2556).

การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยนำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน วิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence : IOC) ได้ค่า ดังนี้

1. แบบสอบถามปัจจัยการสร้างความสุขในการทำงาน จำนวนข้อคำถาม 44 ข้อ ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ได้เท่ากับ 0.97

2. แบบสอบถามความผูกพันต่อองค์กร จำนวนข้อคำถาม 24 ข้อ ค่าดัชนีความสอดคล้องได้เท่ากับ 0.69

3. แบบสอบถามการคงอยู่ในงาน จำนวนข้อคำถาม 28 ข้อ ค่าดัชนีความสอดคล้องได้เท่ากับ 1.00

การหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือโดยนำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและปรับแก้ไขเรียบร้อยแล้วไปทดลองใช้กับพยาบาลวิชาชีพ จำนวน 30 คน นำมาวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงของแบบสอบถามโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา ของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) (บุญใจ ศรีสถิตยนาทกร, 2553) ได้ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ ดังนี้

1. ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามปัจจัยการสร้างความสุขในการทำงานเท่ากับ 0.93

2. ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามความผูกพันต่อองค์กรเท่ากับ 0.79

3. ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามการคงอยู่ในงานเท่ากับ 0.94

ผู้วิจัยพิทักษ์สิทธิ์ของผู้เข้าร่วมการวิจัย โดยการขออนุญาตผู้อำนวยการโรงพยาบาลเอกชนต้นสังกัดทั้ง 5 แห่ง และได้รับการยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ผู้ตอบแบบสอบถามได้รับการอธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัยและประโยชน์ของการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ เมื่อผู้วิจัยได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลเอกชนทั้ง 5 แห่ง

ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามถึงหัวหน้าแผนกทุกหน่วยงานที่ให้บริการทางคลินิกตามจำนวนพยาบาลที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนด เมื่อผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามการวิจัยที่ตอบกลับ ผู้วิจัยทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ข้อมูล และบันทึกข้อมูลลงโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป รวมได้แบบสอบถามกลับมาและมีความสมบูรณ์ จำนวน 253 ชุด คิดเป็นร้อยละ 88.46 การวิเคราะห์ทางสถิติ

1. สถิติเชิงบรรยาย (Descriptive statistics)

ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้วิเคราะห์ อายุ ระยะเวลาปฏิบัติงาน ปัจจัยการสร้างความสุขในการทำงาน ความผูกพันต่อองค์กร และการคงอยู่ในงานของพยาบาลวิชาชีพ

2. สถิติวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปร 2 ตัว (Pearson's Product Moment Correlation) ทหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ อายุ ระยะเวลาปฏิบัติงาน ความสุขในการทำงาน ความผูกพันต่อองค์กร กับการ

คงอยู่ในงานของพยาบาลวิชาชีพ โดยใช้เกณฑ์แปลผลระดับความสัมพันธ์ ของ กัลยา วาณิชชัญญา (2551)

3. สถิติวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวแปร (Multiple regression analysis) การวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอน (Stepwise) เป็นเทคนิคทางสถิติที่นำมาใช้เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระตั้งแต่ 2 ตัวแปรขึ้นไป และตัวแปรตาม 1 ตัวแปร โดยตัวแปรอิสระเป็นตัวทำนายหรือพยากรณ์ความผันแปรของตัวแปรตาม

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 253 คน เป็นเพศหญิง 242 คน คิดเป็นร้อยละ 95.65 กลุ่มที่มีจำนวนมากที่สุดอายุระหว่าง 26-30 ปี จำนวน 95 คน คิดเป็นร้อยละ 37.55 ส่วนใหญ่มีรายได้ต่อเดือนตั้งแต่ 30,000 บาทขึ้นไป จำนวน 146 คน คิดเป็นร้อยละ 57.71 ปฏิบัติงานมาแล้ว 1-5 ปี จำนวน 151 คน คิดเป็นร้อยละ 59.70

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามปัจจัยการสร้างความสุขในการทำงาน ความผูกพันต่อองค์กร และการคงอยู่ในงาน และแสดงค่าตามระดับสูง (3.68-5.00 คะแนน) ระดับปานกลาง (2.34-3.67 คะแนน) และระดับต่ำ (1.00-2.33 คะแนน)

ตัวแปรที่ศึกษา	ระดับสูง		ระดับปานกลาง		ระดับต่ำ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
	(คน)		(คน)		(คน)	
ปัจจัยการสร้างความสุข	126	49.80	107	42.29	20	7.91
ความผูกพันต่อองค์กร	54	21.34	177	69.96	22	8.70
การคงอยู่ในงาน	54	21.34	177	69.96	22	8.70

จากตารางที่ 1 พบว่ากลุ่มตัวอย่างจำนวนมากที่สุดร้อยละ 49.80 มีปัจจัยการสร้างความสุขอยู่ในระดับสูง

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 69.96 มีความผูกพันต่อองค์กรและการคงอยู่ในงานอยู่ในระดับปานกลางเท่ากัน

ตารางที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รายคู่ของตัวแปรที่ศึกษา

	การคงอยู่ ในงาน	ความผูกพัน ด้านบรรทัด ฐานทางสังคม	ปัจจัยการสร้าง ความสุขในการ ทำงาน ด้านความสุข ขององค์กรและสังคม	ความ ผูกพันด้าน จิตใจ	อายุ	ระยะเวลา การ ปฏิบัติงาน
การคงอยู่ในงาน	1.00	0.636**	0.520**	0.631**	0.202**	0.217**
ความผูกพันด้านบรรทัด ฐานทางสังคม	0.636**	1.00				
ปัจจัยการสร้างความสุข ในการทำงาน ด้าน ความสุขขององค์กรและ สังคม	0.520**	0.436**	1.00			
การคงอยู่ในงานด้าน ความผูกพันด้านจิตใจ	0.631**	0.676**	0.507**	1.00		
อายุ	0.202**	0.105	0.052	0.095	1.00	
ระยะเวลาการปฏิบัติงาน	0.217**	0.167**	0.850**	0.122	0.769**	1.00

**p ≤ 0.01

จากตารางที่ 2 พบว่า การคงอยู่ในงาน มีความสัมพันธ์ทางบวกระดับสูงกับความผูกพันด้านบรรทัดฐานทางสังคม (r = 0.636 , p ≤ 0.01) และความผูกพันด้านจิตใจ (r = 0.631 , p ≤ 0.01) และการคงอยู่ในงานมีความสัมพันธ์ทางบวกระดับปานกลางกับปัจจัยการสร้างความสุขในการทำงานด้านความสุขขององค์กรและสังคม (r = 0.520 , p ≤ 0.01) และมีความสัมพันธ์ทางบวกระดับต่ำกับระยะเวลาการปฏิบัติงาน (r = 0.217 , p ≤ 0.01)

สัมพันธ์ทางบวกระดับปานกลางกับปัจจัยการสร้างความสุขในการทำงานด้านความสุขขององค์กรและสังคม (r = 0.520 , p ≤ 0.01) และมีความสัมพันธ์ทางบวกระดับต่ำกับระยะเวลาการปฏิบัติงาน (r = 0.217 , p ≤ 0.01)

การทดสอบสัมประสิทธิ์การถดถอย (R²)

สมมติฐาน H₀: ρ = 0
H₁: ρ ≠ 0

สถิติทดสอบ

$$F = \frac{R^2/k}{1 - R^2/N - k - 1} \quad \text{เมื่อ } df = k \text{ และ } (N-k-1)$$

การทดสอบสัมประสิทธิ์การถดถอย (b)

สมมติฐาน H₀: β = 0
H₁: β ≠ 0

สถิติทดสอบ $t = \frac{b_i}{s_{b_i}}$ เมื่อ df = N-k-1

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์การทำนายการคงอยู่ในงาน

ตัวแปรพยากรณ์	B	SEB	Beta	t	p - value
ค่าคงที่	11.602				
ความผูกพันด้านบรรทัดฐานทางสังคม	1.299	0.217	0.343	5.976	0.000
ปัจจัยการสร้างความสุขในการทำงานด้านความสุขขององค์กรและสังคม	1.300	0.213	0.282	6.107	0.000
ความผูกพันด้านจิตใจ	0.839	0.178	0.278	4.715	0.000
อายุ	1.493	0.617	0.103	2.422	0.016

$R = 0.749$, $R^2 = 0.561$, R^2 adjust. = 0.554 , $F = 79.296$, $p \leq 0.001$

จากตารางที่ 3 พบว่า ความผูกพันด้านบรรทัดฐานทางสังคม ปัจจัยการสร้างความสุขในการทำงานด้านความสุขขององค์กรและสังคม ความผูกพันด้านจิตใจ และอายุ สามารถทำนายการคงอยู่ในงานได้ โดยสามารถอธิบาย

ความแปรปรวนของการคงอยู่ในงานได้ร้อยละ 55.40, (adjusted $R^2 = 0.554$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

สมการทำนายในรูปแบบคะแนนดิบ

\bar{Y} (การคงอยู่ในงาน) = 11.602 + 1.299 ความผูกพันด้านบรรทัดฐานทางสังคม + 1.300 ปัจจัยการสร้างความสุขในการทำงานด้านความสุขขององค์กรและสังคม + 0.839 ความผูกพันด้านจิตใจ + 1.493 อายุ

ร้อยละ 24.50 และเงินเดือน 30,001 บาทขึ้นไป จำนวน 146 คน คิดเป็นร้อยละ 57.71

ด้านระยะเวลาปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการคงอยู่ในงานของพยาบาลวิชาชีพในระดับต่ำ สอดคล้องกับการศึกษาของ กฤษณี ก้อนพิงค์ (2552) ที่ศึกษาความตั้งใจคงอยู่ในงานของพยาบาลห้องผ่าตัดโรงพยาบาลศิริราช และนที เอี่ยมอ่อน (2550) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล บรรยากาศองค์กรและการรับรู้เกี่ยวกับภาระงานที่ได้รับมอบหมายกับการคงอยู่ในงานของพยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาลยันฮี ที่พบว่าอายุงานมีความสัมพันธ์ต่อความตั้งใจคงอยู่ในงาน อยู่ในระดับต่ำ กล่าวคือ พยาบาลวิชาชีพเมื่ออยู่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลใดมีระยะเวลาเพิ่มขึ้น พยาบาลเหล่านั้นมีแนวโน้มที่จะคงอยู่ในงานมากกว่าพยาบาลที่มีอายุงานน้อย

สมการทำนายในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน

\bar{Y} (การคงอยู่ในงาน) = 0.343 ความผูกพันด้านบรรทัดฐานทางสังคม + 0.282 ปัจจัยการสร้างความสุขในการทำงานด้านความสุขขององค์กรและสังคม + 0.278 ความผูกพันด้านจิตใจ + 0.103 อายุ

ด้านปัจจัยการสร้างความสุขในการทำงานมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการคงอยู่ในงานในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาปัจจัยการสร้างความสุขรายด้านพบว่าด้านที่มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสูงได้แก่ ด้านความสุขขององค์กรและสังคม ($r = 0.520$, $p \leq 0.001$) แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างเมื่อได้ตระหนักถึงความสุขขององค์กรและสังคม อาจเป็น

อภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่า อายุมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการคงอยู่ในงาน และสอดคล้องกับการศึกษาของสุริย์ ท้าวคำลือ (2549) ที่พบว่าเมื่อพยาบาลมีอายุมากขึ้น พยาบาลจะมีความตั้งใจในการคงอยู่ในงานเพิ่มขึ้น ($r = 0.121$, $p \leq .05$) และอาจมีปัจจัยอื่นร่วมด้วยทำให้อายุมีความสัมพันธ์กับการคงอยู่ เช่น รายได้ต่อเดือนที่พบว่าส่วนใหญ่มีเงินเดือนอยู่ช่วง 25,001-30,000 บาท จำนวน 62 คน คิดเป็น

ส่วนกระตุ้นให้พยาบาลวิชาชีพมีความสุขในการปฏิบัติงาน และคงอยู่ในงานต่อไป ดังเช่นผลการศึกษาของ ปียอร์ ลีระเต็มพงษ์ (2552) พบว่าความสุขในการทำงานของพยาบาล โดยรวมอยู่ในระดับสูง รู้สึกว่าชีวิตมีความสุข เป็นสุขในการช่วยเหลือผู้อื่นมาก และมีความภาคภูมิใจในตนเอง จึงยังคงปฏิบัติงานอยู่ที่เดิมต่อไป

ด้านความผูกพันต่อองค์กรมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการคงอยู่ในงานในระดับปานกลางที่ หมายความว่าพยาบาลมีความคิดเชิงบวกกับองค์กร ไม่คิดจะลาออก สอดคล้องกับการศึกษาของ วรวิทย์ วิริยะกังสานนท์ (2556) ที่พบว่าความผูกพันของพยาบาลวิชาชีพต่อองค์กรมีความสัมพันธ์กับการคงอยู่ในงานระดับปานกลางเช่นเดียวกัน

จากการศึกษาปัจจัยทำนายผลการวิจัยพบว่าความผูกพันด้านบรรทัดฐานทางสังคมปัจจัยการสร้างความสุขในการทำงานด้านความสุขขององค์กรและสังคมความผูกพันด้านจิตใจและอายุสามารถรวมทำนายการคงอยู่ในงานของพยาบาลวิชาชีพได้ โดยสามารถอธิบายความแปรปรวนของการคงอยู่ในงานได้ร้อยละ 55.40 ($\text{adjusted } R^2 = 0.554$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ทั้งนี้อธิบายได้ว่าเมื่อพยาบาลมีปัจจัยการสร้างความสุขในการทำงาน ทำให้พยาบาลวิชาชีพคงอยู่ในงาน สอดคล้องกับความคิดของเมเยอร์และอัลเลน (Meyer and Allen, 1997) ที่กล่าวว่า ความผูกพันต่อองค์กรสามารถนำไปใช้ในการทำนายอัตราการเข้าออกจากรางานของสมาชิกในองค์กรและเมื่อพยาบาลของความสุขในการทำงานก็จะคงอยู่ในงานต่อไปโดยไม่คิดโยกย้ายเปลี่ยนสถานที่ทำงาน

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ด้านนโยบายและวิชาการ

1. ผู้บริหารทางการพยาบาลควรจัดทำแผนและกิจกรรมเพื่อสร้างบรรยากาศในการทำงานให้พยาบาล ผู้ปฏิบัติงานเกิดความเพลิดเพลินและเกิดความกระตือรือร้นในการทำงานหรือจัดกิจกรรมส่งเสริมทั้งด้านวิชาการ และสหสาขาการให้พยาบาลวิชาชีพมีความสุขในการทำงาน เพิ่มมากขึ้นและส่งผลให้เกิดความผูกพันต่อเนื่องไป

2. ผู้บริหารการพยาบาลควรจัดให้มีการประเมินระดับความสุขในการทำงานของพยาบาลวิชาชีพเป็นระยะๆ อย่างสม่ำเสมอเพื่อพิจารณาปรับปรุงปัจจัยต่างๆ ที่จะส่งเสริมความสุขในการทำงานของพยาบาลวิชาชีพ ซึ่งจะส่งผลให้คงอยู่ในงานต่อไปได้

3. ผู้บริหารการพยาบาลควรจัดกิจกรรมการทำงานร่วมกันของกลุ่มพยาบาลวิชาชีพ เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์อันดีของบุคลากรในทีมสหสาขาวิชาชีพ

ด้านการวิจัย

1. ศึกษาและพัฒนาารูปแบบการส่งเสริมปัจจัยการสร้างความสุขในการทำงานของพยาบาลวิชาชีพ เพื่อการคงอยู่ในงานต่อไป

2. ศึกษาเชิงคุณภาพเกี่ยวกับปัจจัยการสร้างความสุข ความผูกพันและการคงอยู่ในงานของพยาบาลวิชาชีพกลุ่มวัยวาย (Generation Y)

เอกสารอ้างอิง

- กัลยา วานิชชัยบัญชา. (2551). *การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล*. (พิมพ์ครั้งที่ 11). กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ธนสาร.
- กฤษณี ก้อนพิงค์. (2552). *ความตั้งใจคงอยู่ในงานของพยาบาลห้องผ่าตัดโรงพยาบาลศิริราช*. การค้นคว้าอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการสังคมและการจัดการระบบสุขภาพ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- เกตุมนัส เมธิกสิวัฒน์. (2555). *ความสัมพันธ์ของความผูกพันทุ่มเทของพนักงานที่มีต่องานและองค์การกับความตั้งใจลาออกของพนักงานในธุรกิจโรงแรมจังหวัดนครราชสีมา*. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- จารินี ศรีประเสริฐ. (2550). *เจตคติต่อการคงอยู่ในงาน บรรทัดฐานกลุ่มอ้างอิงการรับรู้ การควบคุมการคงอยู่ในงาน และความตั้งใจคงอยู่ในงานพยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาลระดับตติย-ภูมิเขตภาคเหนือ*. วิทยานิพนธ์สาขาการบริหารการพยาบาล บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยคริสเตียน
- นภาพร รักภกา และจินต์จุฑา รอดพาล. (2554). "การใช้โปรแกรมพัฒนาจิตลักษณะต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยหัวใจของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา". *วารสารวิชาการสาธารณสุข*, 20(5) : 789-799.
- นภาพร รักภกา และจินต์จุฑา รอดพาล. (2554). "ความสุขในการทำงาน : มุมมองของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา". *วารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย*, 1(2) : 175-182.
- นที เอี่ยมอ่อน. (2550). *ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล บรรยากาศองค์กรและการรับรู้เกี่ยวกับภาระงานที่ได้รับมอบหมายกับการคงอยู่ในงานของพยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาลยันฮี*. วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- แผนงานสุขภาพองค์กรภาคเอกชน. (2552). *มาสร้างองค์กรแห่งความสุขกันเถอะ*. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ.
- บงกชพร ตั้งฉัตรชัย. (2554). "ปัจจัยการทำนายการคงอยู่ในงานของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลศูนย์เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สังกัดกระทรวงสาธารณสุข". *วารสารสภาการพยาบาล*, 26(4) : 43-54.
- บุญใจ ศรีสถิตนรากุล. (2553). *ระเบียบวิจัยทางการพยาบาล*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปิยะ ปิยะวรรณศิริกุล. (2553). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคงทนการทำงานของบุคลากรทางการพยาบาลในโรงพยาบาลเทพปัญญา*. การค้นคว้าอิสระปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ปิยะ สิริระติพงษ์. (2552). *ความสุขในการทำงานของพยาบาลศาสตร์และศัลยศาสตร์ ฮอโรโอบิดิกส์ โรงพยาบาลศิริราช*. การค้นคว้าแบบอิสระมหาบัณฑิต หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการสังคมและการจัดการระบบสุขภาพ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ประคอง กรรณสูตร. (2542). *สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2553). *จิตวิทยาการบริหารบุคคล*. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ. ปริญญาพัฒนาแรงงานและสวัสดิการมหาบัณฑิต คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- รัชพร รุ่งโรจน์วิทยา. (2554). *ปัจจัยที่มีผลต่อความสุขในการทำงานของพยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูธร*. วิทยานิพนธ์หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการพยาบาล บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยคริสเตียน.

- วรรณิ วีริยกังสานนท์. (2556). ปัจจัยที่มีผลต่อการคงอยู่ของพยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งใน กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการพยาบาล บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยคริสเตียน.
- ศิริพงษ์ สุนทรวัฒนกิจ. (2554). ปัจจัยที่จะส่งผลต่อการรักษาพนักงานให้คงอยู่กับองค์กรการศึกษา เฉพาะกรณี พนักงานในธุรกิจ Wedding studio ในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สมสมัย สุธีรคานต์ และจินตนา วรรณรัตน์. (2551). "ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการลาออก โยกย้ายของพยาบาลวิชาชีพ ฝ่ายบริการพยาบาล โรงพยาบาลสงขลานครินทร์". *วารสารพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 20(2) : 145-159.
- สุรีย์ ท้าวคำลือ. (2549). ปัจจัยคัดสรรที่ทำนายความตั้งใจที่จะอยู่ในงานของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลเอกชน เขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการพยาบาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Allen, N.T., & Meyer, J.P. (1990). "Organizational socialization tactics: a longitudinal analyses of links to new comers' commitment and role orientation". *Academy of Management Journal*, (33) : 847-858.
- Arnold, Hugh J., Feldman and Daniel C., (1982). A multivariate analysis of the determinants of job turnover. *Journal of Applied Psychology*, 67(3), 350-360. Retrieved June 25, 2012. From psycnet.apa.org./journals / ap /67/3/350.
- Boonchong Chawsithiwong. (2007). "ความสุขในที่ทำงาน (Happy workplace)". *วารสารพัฒนาสังคม*. 9(2) : 61-91.
- Manion, J.. (2003). Joy at Work : Reating a Positive Workplace. "*Journal of Nursing Administration*". (33) : 652 - 655.
- _____ (2003). *Joy at Work: As Experienced, As Expressed*. Dortor of Philosophy in Human and Organizational Systems. University of Michigan.
- Meyer, J. P., Allen, N. J. (2007). " Meyer and Allen Model of organization commitment: measurement Issues". *The Icfai Journal of organization Behavior*, 4(6) : 7-24.
- _____ (1991). " A three - component conceptualization of organizational commitment". *Human resource management review*. 1(1) : 61-89.
- _____ (1997). *Commitment in the work place*. Theory research and application. Sage.
- _____ (1997). *Commitment in the theory research, and application*. Sage.
- Michaels,C.E., and Spector,P.E. . (1982). "Causes of Turnover: A test of Mobly,Grieffeth, Hand, and Meglino Model". *Journal of Applied Psychology*. (67) : 53-59.
- Neuhauser, P.C. (2006). Building a high-retention culture in healthcare. *Journal of Nursing Management*. 32(9): 470.
- Steers, Richard M. and Porter Lyman W. (1991). *Motivation and Work Behavior*. 5nd Ed. New York : McGraw-Hill press.

- Steers, R.M. (1977). *Organizational effectiveness*. California : Goodyear Publishers Inc.
- Taunton, R.L., Krampitz, S.D., & Woods, C.Q. (1989). "Manager impact on retention of hospital staff: Part 2". *Journal of Nursing Administration*. 19(4) : 15-19.
- Warr. (2007). *Work, Happiness and Unhappiness*. [Online] Retrieved July 23 , 2555 from http://books.google.co.th/books?id=NtaQMZX5Hk0C&pg=PA203&hl=th&source=gbp Toc_r&cad=4#v=onepage&q&f=false.
- William,L.J.,and Hazer,J.T. (1989). "Antecedent and consequence of satisfaction and commitment in turnover Model : A Reanalysis Using Talent Variable Structural Equation Methods". *Journal of Applied Psychology*. (71) : 219-231.



การสกัดคุณลักษณะข้อมูลพื้นฐานสำหรับระบบค้นคืนข้อมูลภาพ
A Study of Low Level Feature Extraction Techniques Used for
Content-Based Image Retrieval System

นศภัชชาณัน ชินปัญญชิตนะ*

บทคัดย่อ

ปัจจุบันภาพดิจิทัลมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นทำให้เกิดการพัฒนาเป็นระบบค้นคืนภาพ ขึ้นมานานกว่าสิบปีในสาขาคอมพิวเตอร์วิชันปัญหาส่วนใหญ่ของระบบค้นคืนภาพคือวิธีการสกัดข้อมูลคุณลักษณะจากภาพอย่างไร เพื่อให้สามารถแทนเนื้อหาในภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการสกัดข้อมูลภาพนั้นจำเป็นต้องได้คุณลักษณะของภาพที่สมบูรณ์ เพื่อนำมาใช้ในการค้นคืนภาพต่อไป บทความได้สรุปและทบทวนเนื้อหาพื้นฐานเทคนิคต่างๆ ของระบบค้น

คืนภาพ โดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วนดังนี้ ส่วนที่ 1 เป็นการแนะนำระบบการค้นคืนภาพโดยรวม ส่วนที่ 2 เป็นการทบทวนคุณลักษณะข้อมูลภาพ เช่น สี, รูปทรง, ลวดลาย เป็นต้น ส่วนที่ 3 อธิบายถึง การวัดความเหมือนของการค้นคืนภาพ และส่วนที่ 4 ทิศทางของระบบค้นคืนภาพ จะเห็นว่าปัญหาที่ยังไม่สามารถแก้ไขได้ด้วยการใช้คุณลักษณะข้อมูลพื้นฐานทั้งหมดทำให้นักวิจัยต้องพยายามหาวิธีการที่เหมาะสมเพื่อพัฒนาระบบการค้นคืนภาพต่อไป

Abstract

Due to the enormous increase indigital image sizes, many Content Based Image Retrieval (CBIR) systems have been developedover the last 10 yearsin the field of computer vision. Most current issue in CBIR is to extract the set of features that effectively way to represent the image contents. Such afeature extraction requires a detailed evaluation of retrieval performance of image features.The articleis composed of 4 sections: Section 1 gives an introduction into the system of CBIR. Section 2 gives a review of available literature infundamental aspects of content based image retrieval. CBIR method

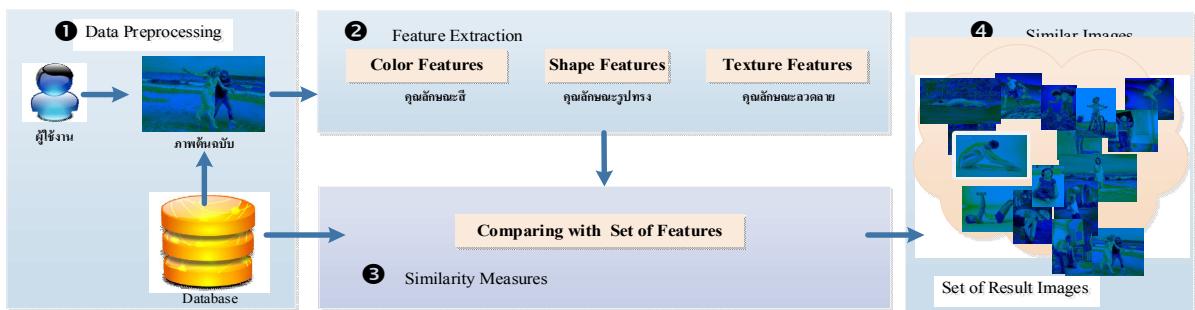
uses various visual features of images such as color, shape, textureetc. Section 3 explainsthe various approachesof similarity measures for the matching of image retrieval. Last section is concluded the possible research directions in CBIR. The problem still remains unsolved, many research attempting to find a suitable method for developingthe system of image retrieval. Since this problem remains unsolved, many research in image retrieval attempt to find the new framework to characterize the image content with higher level semantics, closer to that familiar to the user in mind.

*ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยนวัตกรรมการด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

บทนำ

วิวัฒนาการของเทคโนโลยีสมัยใหม่ถูกพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ทำให้แอปพลิเคชันต่างๆ ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานอย่างหลากหลาย แต่ละแอปพลิเคชันมีวัตถุประสงค์เพื่ออำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้งานทั้งสิ้น รวมทั้งแอปพลิเคชันสำหรับการค้นคืนข้อมูลภาพดิจิทัลเป็นอีกหนึ่งแอปพลิเคชันที่ถูกสร้างขึ้นมา เพื่อตอบสนองความต้องการของปริมาณภาพดิจิทัลที่เพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว ปัญหาที่ตามมาคือ การจัดเก็บข้อมูลภาพที่เพิ่มมากขึ้นอย่างไร้ขีดจำกัดนี้และสามารถสืบค้นข้อมูลภาพ และจำแนกข้อมูลภาพให้ตรงตามความหมายของภาพที่ต้องการของผู้ใช้มากที่สุดได้อย่างไร งานวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการค้นคืนรวมทั้งการจัดกลุ่มภาพให้ตรงกับความต้องการที่เพิ่มมากขึ้น รวมไปถึงระยะเวลาในการสืบค้นที่น้อยลงกับปริมาณของภาพที่เพิ่มทวีคูณ ทำให้ผู้ใช้ประสบปัญหาในการค้นคืนภาพที่ตรงกับความต้องการดังนั้นจึงเกิดความต้องการระบบที่จะสามารถทำหน้าที่ในการค้นคืนภาพให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ได้ที่เรียกว่า ระบบค้นคืนภาพด้วยลักษณะ

เฉพาะ ของภาพ (Content Based Image Retrieval: CBIR) ซึ่งได้รับความสนใจจากนักวิจัยหลายกลุ่มในสาขาการประมวลผลภาพ (Image processing) ด้านการค้นคืนภาพ (Image retrieval) เพื่อคัดเลือกภาพให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน บทความนี้ได้กล่าวถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับระบบค้นคืนภาพ (CBIR) ด้วยคุณลักษณะเฉพาะของภาพ (Image features) เช่น รูปร่าง, ขนาด, สี หรือ พื้นผิว เป็นต้น (Adnan A, 2010) (B. S. Manjunath, 1996) ในการจัดเก็บและค้นคืนภาพโดยระบบจะทำการแยกลักษณะเฉพาะของภาพแต่ละภาพในฐานข้อมูลออกมา ซึ่งจะอยู่ในรูปของค่าตัวเลขที่เรียกว่า เวกเตอร์คุณลักษณะเฉพาะ (Feature vector) เพื่อใช้เป็นดัชนีภาพสำหรับการจัดเก็บภาพในฐานข้อมูล เมื่อต้องการค้นคืนภาพ ผู้ใช้จะทำการเลือกภาพสอบถาม จากนั้นระบบจะทำการดึงเวกเตอร์ลักษณะเฉพาะของภาพสอบถามมาทำการเปรียบเทียบกับเวกเตอร์คุณลักษณะเฉพาะของภาพที่อยู่ในฐานข้อมูล เพื่อค้นหาภาพที่มีลักษณะเฉพาะคล้ายกับภาพสอบถาม เพื่อแสดงผลลัพธ์ของการค้นคืนภาพที่ใกล้เคียงมากที่สุดเป็นชุดภาพผลลัพธ์



ภาพที่ 1 ระบบค้นคืนภาพด้วยคุณลักษณะเฉพาะ

จากภาพที่ 1 แสดงวิธีการค้นคืนภาพเริ่มต้นจากการกำหนดภาพต้นแบบที่ต้องการจากผู้ใช้งาน เข้าสู่ระบบการค้นคืนภาพเพื่อผ่านกระบวนการสกัดข้อมูลภาพตามแต่ละอัลกอริทึมเพื่อให้ได้คุณลักษณะของภาพต้นแบบ และใช้คุณลักษณะเพื่อวัดความเหมือนกันของภาพจากฐานข้อมูลภาพ ผลลัพธ์จะแสดงให้เห็นให้ผู้ใช้งานเป็นกลุ่มภาพที่ถูกเปรียบเทียบกับค่าความคล้ายกันของภาพต้นแบบตามคุณลักษณะเฉพาะที่ได้มา และทำการส่งภาพคืนเป็นชุดตามค่าความเหมือนกันของภาพ ระบบค้นคืนภาพประกอบด้วย

2 ส่วนที่สำคัญ [Chen, C, 2015) (Divya Srivastava, 2015) (1) การสกัดข้อมูลภาพ (Feature extraction) การใช้ข้อมูลที่ได้จากคุณลักษณะของพิกเซลภายในภาพ (Visual information) คือ นำภาพมาสกัดข้อมูลคุณลักษณะภายในพิกเซลต่างๆ (Image features) โดยคำนึงถึงการแทนค่าข้อมูลภาพด้วยตัวเลข ซึ่งวิธีการนี้จะเป็นการนำคุณลักษณะของสี ลวดลาย และคุณลักษณะของรูปทรง ที่มีความสัมพันธ์ภายในภาพมาใช้ และ (2) การวัดความคล้าย (Similarity measure) เป็นการวัดความ

คล้ายกันของภาพสองภาพด้วยการวิเคราะห์ทางตัวเลข จากคุณลักษณะภายในภาพที่สกัดมาซึ่งการวัดความคล้ายกันนี้ไม่ได้ขึ้นอยู่กับมนุษย์แต่เกิดจากการเปรียบเทียบจากตัวเลขเท่านั้น

การสกัดข้อมูลภาพ (Feature extraction)

สำหรับงานวิจัยทางการประมวลผลภาพในการค้นคืนสารสนเทศกลุ่มแรกๆ จะมีการค้นคืนตามคุณลักษณะพื้นฐานของภาพที่ถูกสกัดคุณลักษณะภาพด้วยอัลกอริทึมต่างๆ เช่น สี (Color) ลวดลาย (Texture) รูปร่าง (Shape) เป็นต้น (B. S. Manjunath, 1996) (Chen, C, 2015) ได้กล่าวโดยย่อไว้ ดังนี้

1. คุณลักษณะสี

คุณลักษณะสี (Color features) ถือเป็นคุณลักษณะของภาพที่มนุษย์มองเห็นได้เด่นชัดที่สุด แต่มนุษย์มีความสามารถในการแยกแยะระดับของสีได้ เช่น สีของผลแอปเปิ้ล แทนด้วยสีแดง แต่ในความเป็นจริงแล้วสีของแอปเปิ้ลที่มองด้วยมนุษย์ อาจจะเป็นสีแดงสด ก็เป็นได้ เช่นเดียวกันกับการสกัดข้อมูลภาพด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ อาจจะทำให้ได้ข้อมูลไม่ครบถ้วน ซึ่งในความเป็นจริงแล้วสีที่ปรากฏในโลกของความเป็นจริงนั้นจะประกอบด้วย ลวดลายบนพื้นผิว ความสว่าง และเฉดสี เป็นต้น จึงจะแสดงข้อมูลภาพที่มองเห็นด้วยมนุษย์ได้ครบถ้วน วิธีการวิเคราะห์ด้วยการสกัดข้อมูลสีบนภาพมีหลายวิธีดังนี้

1.1 แบบจำลองสี (John R. Smith, 1994) เป็นโครงสร้างที่กำหนดขึ้นเพื่อจัดระบบสีให้เป็นระเบียบให้เป็นไปตามมาตรฐานและควบคุมการเปลี่ยนแปลงสีให้ง่ายขึ้นซึ่งแบบจำลองสีที่ใช้อยู่ในปัจจุบันได้สร้างขึ้นมาเพื่อรองรับอุปกรณ์หรือโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ โดยแบบจำลองสี (Color model) คือระบบการแทนค่าทฤษฎีเป็นมาตรฐาน เพื่อใช้อ้างอิงรูปแบบและค่าสีระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือระหว่างโปรแกรมหรืออุปกรณ์เพื่อให้เข้าใจตรงกัน แบบจำลองสีที่นิยมทั่วไปมีดังนี้

1.1.1 แบบจำลอง RGB เป็นแบบจำลองที่นิยมใช้ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทั่วไป รวมทั้งอุปกรณ์ต่างๆ ประกอบด้วยแม่สี 3 สีคือ แดง (red), เขียว (Green) และน้ำเงิน (Blue) เป็นแบบจำลองที่มาจากหลักการท างาน

ของจอภาพโทรทัศน์หรือจอคอมพิวเตอร์ ดังนั้นค่าของสีในแบบจำลองนี้จึงมีความหมายในเชิงเทคนิคที่ใกล้เคียงกับสายมนุษย์มองเห็น

1.1.2 แบบจำลอง CMY / CMYK (Cyan Magenta Yellow Key) เป็นแบบจำลองสีที่พัฒนาขึ้นมาใช้สำหรับการพิมพ์ภาพสีโดยมีสีหลัก คือ สีน้ำเงินเขียว (Cyan) สีม่วงแดง (Magenta) และสีเหลือง (Yellow) ระบบสีแบบ CMY สามารถทำได้โดยการนำสีในระบบ RGB ลบกับสีขาว

1.1.3 แบบจำลอง HSI (Hue Saturation Intensity Model) เป็นแบบจำลองที่อยู่บนพื้นฐานการมองเห็นสีด้วยตามนุษย์ และมีการแทนค่าที่คล้ายคลึงกับการแปลความหมายของสีในภาพที่มนุษย์มองด้วยตามากที่สุด ค่าสี (Hue) ค่าสีของสีหลัก (แดง, เขียว, น้ำเงิน) เป็นสีที่มีการสะท้อนมาจากสีของวัตถุค่าสีจะเปลี่ยนแปลงไปตามสเปกตรัมของสีจนถึง 255

1.2 ฮิสโตแกรมสี (Color histogram) (Jong-Seung Park, 2004) (M. Singha, 2012) เป็นวิธีการนับจำนวนพิกเซลของแต่ละสีบนภาพ ผลที่ได้เป็นจำนวนพิกเซลของเม็ดสีบนภาพทั้งหมด ฮิสโตแกรมสีเป็นกราฟแสดงความถี่หรือจำนวนจุดภาพที่ระดับค่าสีแต่ละค่าโดยแกนนอนแทนระดับค่าสีต่างๆ ส่วนแกนตั้งแทนจำนวนจุดภาพที่ระดับค่าสีนั้นๆ ในการคำนวณค่าฮิสโตแกรมสีภาพ แต่ละภาพจะถูกควอนไทซ์สีภายในภาพ เพื่อลดมิติของเวกเตอร์และลดความซับซ้อนในการคำนวณลงโดยการแบ่งกลุ่มสีออกเป็นถังสี (Bin) ซึ่ง ส่วนใหญ่นิยมใช้ 32, 64 หรือ 256 ถังสีเนื่องจากการแยกแยะความแตกต่างของระดับค่าสีด้วยสายตามนุษย์มีความละเอียดไม่มากนักสามารถเขียนสมการสำหรับการคำนวณฮิสโตแกรมสีได้ดังนี้
$$h_{c_i} = \frac{H_{c_i}}{n_1 \times n_2}$$
 โดยที่ $h_{c_i}(I)$ คือฮิสโตแกรมของสี C_i เมื่อให้ C_i แทนสีที่ i ของภาพ I , M คือจำนวนสีภายในภาพหลังการควอนไทซ์สี n_1 คือความกว้างของภาพและ n_2 คือความยาวของภาพ ดังนั้นภาพ I มีขนาด $n_1 \times n_2$ จุดภาพและ H_{c_i} แทนจำนวนจุดภาพที่มีสี C_i ของภาพ I สามารถเขียนเป็นเวกเตอร์แทนฮิสโตแกรมสีของ I ภาพ $H(I) = (h_{c_1}, h_{c_2}, \dots, h_{c_m})$ ดังสมการฮิสโตแกรมสีเป็นลักษณะเฉพาะทางสี ของภาพที่นิยมนำมาใช้ในระบบการค้นคืนภาพแต่อย่างไรก็ตามฮิสโตแกรมของภาพบางภาพมีค่าฮิสโตแกรมของสีเหมือนกันทั้งที่ภาพ

ทั้งสองมีลักษณะที่แตกต่างกัน จึงยังทำให้ การใช้ค่าฮิสโทแกรมเพียงอย่างเดียวสำหรับการค้นคืนข้อมูลนั้นไม่เพียงพอ

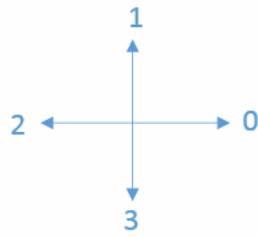
1.3 การเชื่อมติดกันของสี (Color coherence) (Reddy G., 2015) (S. Mangijao Singh, 2012) ฮิสโตแกรมสีที่ถูกนำมาใช้เนื่องจากสามารถคำนวณได้ง่ายและรวดเร็วแต่มีข้อเสียคือมีเฉพาะข้อมูลเกี่ยวกับการกระจายของสีภายในภาพเท่านั้นไม่มีข้อมูลเชิงตำแหน่ง (Spatial information) ทำให้ภาพบางภาพมีฮิสโตแกรมที่เหมือนกันแต่ลักษณะของภาพต่างกัน จึงได้มีการปรับปรุงโดยการเพิ่มเติมข้อมูลเชิงตำแหน่งเข้ามาหลักการของการเชื่อมติดกันของสีก็คือการแยกกลุ่มจุดภาพออกเป็น 2 กลุ่มคือจุดภาพที่เชื่อมติดกัน (Coherent pixel) และจุดภาพที่ไม่เชื่อมติดกัน (Incoherent pixel) โดยจุดภาพใดๆจะเป็นจุดภาพที่เชื่อมติดกันก็ต่อเมื่อองค์ประกอบที่เชื่อมติดกัน (Connected component) ของจุดภาพนั้นมีค่ามากกว่าค่าคงที่ค่าหนึ่งในลักษณะที่เป็นระดับซึ่งจุดภาพของสีนั้นๆ เป็นสมาชิกของบริเวณขนาดใหญ่ที่มีสีเหมือนกันเรียกบริเวณสำคัญนี้ว่าบริเวณที่เชื่อมติดกัน (Coherent regions) มีความสำคัญในการแสดงลักษณะเฉพาะของภาพ กำหนดให้ $H_{ccv}(I)$ คือ เวกเตอร์ขนาด m มิติแทน การกำหนดการเชื่อมติดของภาพ I ซึ่งคำนวณได้จาก $H_{ccv}(I) = \langle (\alpha_1, \beta_1), (\alpha_2, \beta_2), \dots, (\alpha_m, \beta_m) \rangle$ ข้อดีคือเมื่อเปรียบเทียบกับฮิสโทแกรมสี คือมีประสิทธิภาพในการค้นคืนภาพ มากกว่าเนื่องจากมีการกำจัดจุดภาพที่ไม่ได้เป็นองค์ประกอบสำคัญของภาพทิ้งไปแต่จะใช้เวลาการประมวลผลมากกว่าฮิสโทแกรมสีจาก (Suhasini P, 2009) (M. Singha, 2012) ได้ทำการเปรียบเทียบวิธีการสกัดคุณลักษณะสีทั้ง 3 วิธีการคือ Conventional Color Histogram, Invariant Color Histogram และ Fuzzy Color Histogram จะเห็นว่าความสัมพันธ์ของความถี่ของสีนั้นสามารถแสดงได้ด้วยวิธีการ Conventional Color Histogram แต่อย่างไรก็ตามการเก็บข้อมูลสีด้วยวิธีการนี้มีจำนวนมิติที่สูงทำให้การวัดความคล้ายกันของภาพค่อนข้างยุ่งยากกว่า

2. คุณลักษณะรูปร่าง

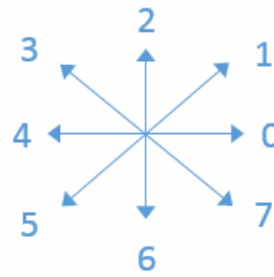
คุณลักษณะรูปร่าง (Shape feature) (Sanjay Singh, 2014) การอธิบายรูปร่างของวัตถุเป็นการนำเสนอสารสนเทศที่แสดงคุณลักษณะของวัตถุนั้นออกมาเพื่อลดปริมาณข้อมูลที่ไม่จำเป็นในระดับพิกเซลให้เหลือเพียงข้อมูลที่ใช้ในการแทนเพียงรูปร่างข้อมูลภาพหรือรูปร่างของวัตถุที่สนใจเท่านั้น วิธีการที่ใช้ในการอธิบายรูปร่างของภาพมีหลายวิธีการในที่นี้จะกล่าวพอสังเขปดังนี้

2.1 แบบขอบเขต (Boundary-based) เส้นขอบจะพิจารณาเฉพาะเส้นล้อมรอบวัตถุ เป็นการอธิบายคุณลักษณะของรูปร่าง จะแสดงคำอธิบายรูปร่างเพียงพื้นที่ทั้งหมดที่อยู่ในเส้นล้อมรอบวัตถุคุณลักษณะของรูปร่างที่ต้องการจะต้องไม่ขึ้นกับการเปลี่ยนตำแหน่งการหมุนและการเปลี่ยนขนาดวิธีหนึ่งที่มีคุณสมบัตินี้คือรหัสลูกโซ่ (Chain code) เป็นรหัสแทนคุณลักษณะขอบวัตถุหรือรูปร่างวัตถุบนภาพด้วยตำแหน่งของการเรียงลำดับตำแหน่งและทิศทางของพิกเซลข้างเคียงตามรูปร่างของวัตถุบนภาพทั่วไปการกำหนดทิศทางมาตรฐานของรหัสลูกโซ่มีทั้งแบบ 4 ทิศทาง เรียกว่า รหัสลูกโซ่ 4 ทิศทาง (4 Direction Chain Code) และทิศทางรหัสลูกโซ่แบบ 8 ทิศทาง (8 Direction Chain Code) มีอาณาเขตติดต่อกันของตำแหน่งรวมทั้งหมด 8 พิกเซล

ตัวเลขรูปร่าง (Shape number) เป็นการแสดงรูปร่างด้วยรหัสลูกโซ่จะเป็นการแสดงในส่วนของรูปร่างด้วยลำดับของทิศทางของขอบวัตถุด้วยรหัสลูกโซ่แบบ 4 ทิศทาง เป็นวิธีการที่ใช้ข้อมูลน้อยและสามารถอธิบายได้อย่างดี แต่อย่างไรก็ตามจำเป็นต้องมีการกำหนดจุดเริ่มต้นของการอธิบายบนวัตถุให้ตรงกันเสมอ เพราะถ้ามีการกำหนดจุดเริ่มต้นที่ต่างกันบนวัตถุรูปแบบเดียวกันจะทำให้ผลของรหัสลูกโซ่มีความแตกต่างกันทันทีทั้งที่เป็นวัตถุเดียวกัน



(ก) รหัสลูกโซ่ 4 ทิศทาง



(ข) รหัสลูกโซ่ 8 ทิศทาง

ภาพที่ 2 ทิศทางการอธิบายตำแหน่งของรหัสลูกโซ่

2.2 แบบบริเวณ (Region-based) เป็นการหาคุณลักษณะของรูปทรงจากพื้นที่ภายใน เช่น การใช้วิธีโปรเจกชัน (Projection) เวกอร์ติเคิลโปรไฟล์ (Vertical profile) การนับจำนวนพิกเซลที่อยู่ในแนวคอลัมน์หรือฮอริซันเทิลโปรไฟล์ (Horizontal profile) เป็นการนับจำนวนพิกเซลในแนวแถว ซึ่งวิธีการนี้เคยนำมาใช้ในแอปพลิเคชันการรู้จำตัวอักษร เมื่อตัวอักษร "L" และ "T" ที่มีความแตกต่างกันของจำนวนพิกเซลในแนวแถวแต่แนวคอลัมน์มีความเหมือนกัน หรือตัวอักษร "A" และ "H" มีความเท่ากันของจำนวนพิกเซลในแนวแถวแต่ต่างกันในแนวคอลัมน์ จะเห็นว่าวิธีการแบบโปรไฟล์จะสามารถใช้ได้ดีสำหรับรูปทรงที่เป็นสัญลักษณ์หรือบริเวณที่แยกออกจากกัน วิธีการนี้จะถูกเรียกว่า "Signature parsing" คือวิธีการวนซ้ำ เพื่อแยกบริเวณของเวกอร์ติเคิลโปรไฟล์และฮอริซันเทิลโปรไฟล์จากกัน

2.3 การหาขอบภาพ (Edge detection) เป็นวิธีการที่แสดงโครงสร้างของวัตถุบนภาพ เป็นวิธีการหนึ่งที่สำคัญที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการแบ่งส่วนภาพได้ เป็นการหาจุดเริ่มเปลี่ยน เพื่อแบ่งส่วนวัตถุบนภาพด้วยการหาขอบของวัตถุ โดยทั่วไปขอบของวัตถุจะมีการเปลี่ยนแปลงค่าระดับความเข้มของพิกเซลข้างเคียง หรือพิกเซลเพื่อนบ้าน (Neighborhood pixels) จากค่าระดับความเข้มต่ำเป็นค่าความเข้มสูงอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดความไม่ต่อเนื่องของระดับความเข้ม ความต่างของค่าระดับความเข้มนั้นกลายเป็นขอบของภาพได้อย่างชัดเจน โดยทั่วไปวิธีการพื้นฐานที่ใช้สำหรับการหารูปทรงคือการหาขอบภาพด้วยอนุพันธ์อันดับหนึ่งและอนุพันธ์อันดับสองในระยะใกล้

และผลลัพธ์ที่ได้จากการทำอนุพันธ์อันดับหนึ่งและอนุพันธ์อันดับสอง จากค่าระดับเทา สำหรับการหาขอบภาพด้วยอนุพันธ์อันดับหนึ่งอีกวิธีการหนึ่งหรือการใช้ตัวกรอง (Filter) เช่น ตัวกรองโซเบล (Sobel filter) และ ตัวกรองพรีวิท (Prewitt filter) เป็นต้นเพื่อแสดงตัวกรองอนุพันธ์ (Derivative filter)

3. คุณลักษณะพื้นผิว

คุณลักษณะพื้นผิว (Texture feature) (Smeulders A, 2000) หรือลวดลาย ลักษณะเด่นของการเป็นพื้นผิวคือการมีรูปแบบที่ซ้ำกันในบริเวณหนึ่งๆ เป็นรูปแบบการเรียงตัวของสีที่ต่างกันออกไป สามารถกล่าวได้ว่าพื้นผิว (Texture) เป็นลักษณะเฉพาะที่ใช้อธิบายความหยาบ ความละเอียด หรือความซับซ้อนของวัตถุภายในภาพ สามารถสกัดคุณสมบัติของพื้นผิวด้วยวิธีการดังต่อไปนี้

3.1 Discrete Wavelet Transform (DWT) (Smeulders A, 2000) และ Gabor (Suhasini P, 2009) เป็นวิธีที่สามารถอธิบายรูปแบบของลวดลายได้ ด้วยการใช้ Band Pass Filters เป็นการอธิบายถึงความเหมือนและความซับซ้อนกันที่มีลักษณะเหมือนกับการมองด้วยตามนุษย์ ซึ่งสามารถแทนได้ด้วยค่าที่เป็นตัวเลข แต่อย่างไรก็ตามขึ้นอยู่กับบริเวณของการค้นคืนด้วยว่าเป็นแบบมีรูปแบบซ้ำ (Repetitive patterns) หรือไม่มีรูปแบบ (Non-structured) ดังแสดงในภาพที่ 3 การแปลงเวฟเลตแบบดิสครีท (Discrete Wavelet Transform: DWT) การแปลงเวฟเลตของข้อมูลภาพ เป็นการแปลงเวฟเลตแบบดิสครีทแบบ 2 มิติ (2-D Discrete Wavelet Transform: 2D-DWT) ใช้หลักการแยกองค์ประกอบ

เป็นแบนด์ย่อย (Subband Decomposition) สามารถแยกภาพออกเป็นส่วนย่อยตามความถี่ได้ ค่าสัมประสิทธิ์ของค่ากลาง (Mean) และความแปรปรวน (Variance

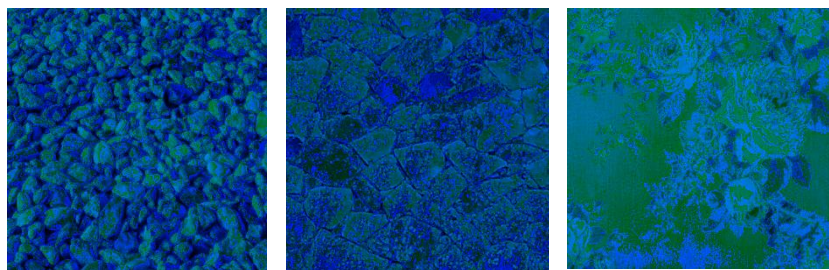
of the coefficients) ในแต่ละส่วนย่อยสามารถคำนวณได้เป็นคุณลักษณะของพื้นผิวหรือลวดลายสามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$g(x, y) = \sum_{(k,l) \in K_y} k_{kl} \varphi_{kl}(x, y), (x, y) \in L$$

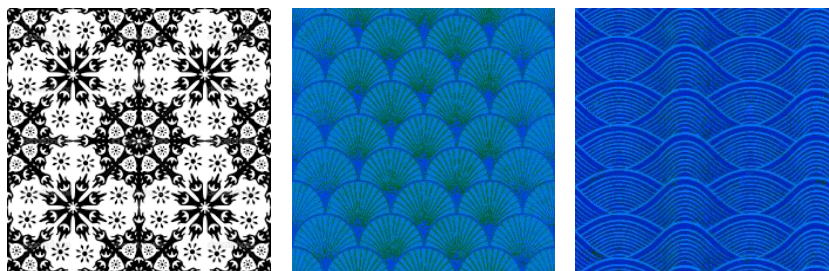
เมื่อกำหนดให้บริเวณ $f(x, y), (x, y) \in A$ เก็บข้อมูล M พิกเซล, A เป็นบริเวณและขอบ ใช้วิธี 2D-DWT และ L มีขนาด $n(> m)$ มีบริเวณปิดเมื่อให้ $g(x, y)$ และ k_{kl} เป็นสัมประสิทธิ์ที่มีความสัมพันธ์กับพื้นฐานฟังก์ชัน φ_{kl} ซึ่งภาพแต่ละภาพอาจจะประกอบไปด้วยวัตถุที่มีลักษณะพื้นผิวที่แตกต่างกันซึ่งภาพแต่ละภาพอาจจะประกอบไปด้วยวัตถุที่มีลักษณะพื้นผิวที่แตกต่างกัน การวิเคราะห์พื้นผิวจะช่วยให้สามารถแยกแยะความแตกต่างของวัตถุได้ดียิ่งขึ้น เช่น การแยกแยะความแตกต่างระหว่างภาพเลือดดาวซึ่งมีลายเป็นจุดกับเลือดชนิดอื่นซึ่งมีลายเป็นริ้วหรือแถบยาวออกจากกันได้ เป็นต้น

รับรู้ทางการมองเห็นของมนุษย์และคำนวณหาความแตกต่างระหว่างพื้นผิว 6 คุณลักษณะ ได้แก่ ความหยาบ (Coarseness) ความตรงกันข้าม (Contrast) ทิศทาง (Directionality) ความเหมือนกันของเส้น (Line-likeness) ความสม่ำเสมอ (Regularity) และความขรุขระ (Roughness) คุณลักษณะพื้นผิวที่สำคัญที่สุดคือ ความหยาบเป็นการให้ข้อมูลส่วนประกอบของพื้นผิว (Texture elements) ดังนั้นในการคำนวณค่าความหยาบจะถูกใช้เพื่อแปรเปลี่ยน ตามขนาด สำหรับความตรงกันข้ามจะแปรเปลี่ยนได้ 4 ปัจจัย คือ ระดับเทา ค่าความกระจายของสีดำ และขาว บนฮิสโทแกรม ความคมชัดของขอบ และระดับความซ้ำกันของข้อมูลรูปแบบ

3.2 Tamura และคณะ (Smeulders A, 2000) (Suhasini P, 2009) ได้ค้นพบความสัมพันธ์ระหว่างการ



(ก) ข้อมูลลวดลายไม่มีรูปแบบ



(ข) ข้อมูลลวดลายแบบมีรูปแบบซ้ำ

ภาพที่ 3 คุณลักษณะพื้นผิว

4. การผสมคุณลักษณะภาพ

นักวิจัยพยายามปรับปรุงวิธีการสกัดข้อมูลพื้นฐานของภาพ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ของการค้นคืนที่ใกล้เคียงกับภาพที่ต้องการมากที่สุด ด้วยการนำวิธีการมาผสมผสานกันระหว่างคุณลักษณะภาพ (Combined features) เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ในรูปแบบที่ซับซ้อนได้มากขึ้น เช่น การรวมเทคนิคด้วยคุณลักษณะสีและรูปร่างของภาพ เพื่อทำการค้นคืนภาพ หรือมีการใช้อัลกอริทึมเพื่อทำการสกัดข้อมูลภาพเป็นคุณลักษณะเพื่อนำมาใช้ในการ ค้นคืนภาพในรูปแบบที่แตกต่างกันออกได้ (Reddy et al, 2005) (Wenjing Jia, 2006) ได้พยายามใช้คุณลักษณะของรูปร่าง สีและขนาดในการค้นคืนภาพจากการทดลองแล้ว ผลลัพธ์ที่ได้ส่วนใหญ่ตรงตามความต้องการแต่อย่างไรก็ตามยังมีบางกลุ่มภาพที่ได้ผลไม่ถูกต้อง Adnan et al. (Wu J, 2010) ใช้วิธีการค้นคืนภาพด้วยรูปร่าง เช่นเดียวกันรวมทั้งสีและลวดลายเพื่อระบุและแสดงถึงความสัมพันธ์ของวัตถุในภาพ (Wu et al,2010 (Reddy G,2005) ได้นำเสนอการรวมกันของคุณลักษณะสีและลวดลายเพื่อใช้ในการค้นคืนโดยลวดลายถูกสกัดด้วย

วิธีการ Dual Tree Complex Wavelet Transform (DT-CWT) และ Rotated Wavelet Filter และคุณลักษณะของสีใช้ฮิสโทแกรม (Color histograms) ของรูปแบบ RGB และ HSV

การวัดความคล้าย (Similarity measure)

การวัดความคล้ายกันของภาพสองภาพด้วยการวิเคราะห์ทางตัวเลขจากคุณลักษณะภายในภาพที่ได้สกัดมา ซึ่งการวัดความคล้ายนี้ไม่ได้ขึ้นกับความคล้ายในดุลยพินิจของมนุษย์แต่จะเป็นการเปรียบเทียบจากตัวเลขของคุณลักษณะด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์เท่านั้นดังนั้นจะพบว่าสี รูปร่าง ลวดลายเป็นคุณลักษณะหนึ่งที่ใช้ในการวัดค่าความคล้ายกันของภาพได้ โดยค่าความคล้ายเป็นปริมาณที่สะท้อนถึงของความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ 2 วัตถุ หรือ 2 คุณลักษณะ เมื่อกำหนดให้วัดค่าความคล้ายของ 2 เวกเตอร์ที่ประกอบด้วย $x, y \in R^d$ (Zainab Ibrahim Abood, 2013) ในบทความนี้จะแสดงวิธีการวัดค่าความคล้าย 3 วิธี ดังนี้

1. Euclidean distance เป็นการวัดระยะห่างของ 2 เวกเตอร์ที่ประกอบด้วย $x, y \in R^d$ คำนวณได้จากสมการดังนี้

$$\delta_1(x, y) = \|x - y\|_2 = \sqrt{\sum_{j=1}^d (x_j - y_j)^2}$$

วิธีการวัดความคล้ายนี้สามารถเขียนได้อีกรูปแบบได้ดังนี้

$$\tau_1(x, y) = \|x - y\|_1 = \sum_{j=1}^d |x_j - y_j|$$

$$\tau_2(x, y) = \max_{1 \leq j \leq d} |x_j - y_j|$$

2. Mahalanobis distance เป็นการวัดระยะความห่างของ 2 เวกเตอร์ที่ประกอบด้วย โดยจะใช้การเรียนรู้รูปแบบของ สามารถเขียนสมการได้ดังนี้

$$\delta_2(x, y) = \sqrt{(x - y)^t S^{-1} (x - y)}$$

เมื่อกำหนดให้ S เป็นเมตริกซ์ความแปรปรวนร่วม (Covariance Matrix) จากเวกเตอร์ $\{x_i | 1 \leq i \leq n\}$ เมื่อกำหนดขนาดเป็น n แล้วสามารถคำนวณได้

$$S = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - u)(x_i - u)^t$$

เมื่อ $u = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$ ดังนั้นจะเห็นว่าการคำนวณโดย

อาศัยค่าจากสถิติ $\delta_2(x, y)$ ก็คือช่วงห่างของค่านี้กับการแจกแจง ซึ่งสามารถทดสอบนัยสำคัญได้ถ้ามีตัวแปรอิสระเพียงตัวเดียว Mahalanobis distance ก็คือค่ากำลังสองของค่ามาตรฐานของตัวแปร

3. Chord distance เป็นการวัดระยะห่าง ระหว่างสองเวกเตอร์คือ เพื่อวัดระยะห่าง ระหว่างเวกเตอร์ สามารถคำนวณได้จากสมการ

$$\delta_2(x, y) = \left\| \frac{x}{r} - \frac{y}{s} \right\|_2$$

เมื่อ $r = \|x\|_2, s = \|y\|_2$ โดยปกติการคำนวณจะนำไปสู่ $\delta_2(x, y) = 2 \sin\left(\frac{\alpha}{2}\right)$ เมื่อค่ามุมของเวกเตอร์ x และ y คือ α มีค่าน้อยมาก ดังนั้นค่าความคล้ายที่

มีพื้นฐานจากมุมเวกเตอร์ x และ y สามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\tau_3(x, y) = 1 - |\cos(\alpha)|, \text{เมื่อ } \cos(\alpha) = \frac{x \cdot y}{\|x\|_2 \|y\|_2}$$

สำหรับการวัดค่าความคล้ายกันของข้อมูลภาพจะเป็นส่วนที่มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าการสกัดคุณลักษณะข้อมูลภาพ การวัดค่าความคล้ายกันสามารถวัดได้หลากหลายวิธีขึ้นกับคุณลักษณะของข้อมูลที่ได้มา แต่ในที่นี้จะกล่าวถึงข้อมูลที่ได้มามีลักษณะเป็นรูปแบบของเวกเตอร์ สามารถเลือกใช้วิธีการได้ ดังที่กล่าวมาข้างต้น ความแตกต่างของรูปแบบหรือผลลัพธ์ที่ได้มานั้น เมื่อนำมาเปรียบเทียบด้วยตามมนุษย์แล้วในบางครั้ง แล้วอาจมีความต่างกัน แต่เนื่องจากคุณลักษณะต่างของข้อมูลภาพถูกแปลงออกเป็นตัวเลข ดังนั้นการวัดความคล้ายกันจึงต้องถูกเปรียบออกมาในลักษณะของตัวเลขเช่นกัน ทำให้ความเหมือนกันจากดุลยพินิจมนุษย์และรูปแบบการวัดความคล้ายจึงได้ผลอาจต่างกัน ในความเป็นจริงแล้วการวัดค่าความเหมือนของทั้งภาพนั้นวัดได้ยากอย่างไรก็ตาม ได้มีงานวิจัยที่พยายามจะปรับเปลี่ยนรูปแบบการดึงข้อมูลภาพและวิธีการวัดความคล้ายให้มีความใกล้เคียงกับมนุษย์มากที่สุด จึงยังคงเป็นงานวิจัยที่ทำหายสำหรับการค้นคืนข้อมูลภาพ

สรุป

ระบบค้นคืนภาพเป็นแอปพลิเคชันหนึ่งที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน สำหรับการค้นคืนข้อมูลภาพดิจิทัล เพื่อรองรับปริมาณภาพดิจิทัลที่เพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว จึงเป็นสิ่งท้าทายสำหรับกลุ่มนักวิจัยทางด้านการประมวลผลภาพ ที่จะต้องสกัดข้อมูลจากภาพดิจิทัลอย่างไรและนำข้อมูลเหล่านั้นมาใช้ในการค้นคืนอย่างไรถึงจะได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องตรงตามความต้องการมากที่สุด สำหรับในบทความนี้เป็น การรวบรวมเนื้อหาของการสกัดข้อมูลภาพและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับระบบค้นคืนภาพด้วยคุณลักษณะเฉพาะของภาพรวมทั้งการวัดความคล้ายของภาพเพื่อทำการแสดงผลลัพธ์ที่ได้ แต่อย่างไรก็ตามความท้าทายของการทำให้ได้มาของภาพผลลัพธ์ที่ต้องการนั้นยังคงเป็นสิ่งสำคัญที่สุด มีกลุ่มนักวิจัยพยายามที่จะทำการแทนค่าของเนื้อหา ภาพในรูปแบบต่างๆ รวมไปถึงการใช้คำศัพท์ (Keyword) เข้ามาช่วยเพิ่มความสัมพันธ์ของภาพ รวมไปถึงการป้อน ข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องกันย้อนกลับ (Relevance feedback) เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ดียิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

- Adnan A., Nawaz M., Anwar S., Ali T., & Ali M. (2010). " Object identification with color, Texture, and Object-Correlation in CBIR system. *World Academy of Science, Engineering and Technology.* 64(40) : 117-122.
- B. S. Manjunath, & W. Y. Ma. (1996). "Texture features for browsing and retrieval of large image data". *IEEE Trans. On Pattern Anal. and Mach. Intell.* 18(8) : 837-842.
- Chen, C., & Chu, H. (2015). "Similarity measurement between images". *Proceedings of 29th Annual International Computer Software and Application Conference.* 2(1): 41-42.
- DivyaSrivastava, Rajesh Wadhvani & Manasi Gyanchandani. (2015). "A review : Color feature extraction methods for content based image retrieval". *IJCEM International Journal of Computational Engineering & Management.* 18(3) : 2230-7893.
- John R. Smith, & Shih-Fu Chang. (1994). "Transform features for texture classification and discrimination InLarge image databases". *Proc. IEEE Inter. Conf. on Image Processing.* (3) : 407-411.
- Jong-Seung Park & TaeYong Kim. (2004). "Shape-based image retrieval using invariant features". *Advances in Multimedia Information Processing-PCM. Lecture Notes in Computer Science.* 33(32) : 146-153.
- M. Singha & K. Hemachandran. (2012). "Content based image retrieval using color and texture". *Signal and Image processing. An international journal (SIPIJ).* 3(1) : 299-309.
- Reddy G., Babu G., & Somasekhar P. (2005). "Image retrieval by semantic indexing". *Journal of Theoretical and Applied Information Technology.* 5(6) : 745-750.
- S. Mangijao Singh & K. Hemachandran. (2012). "Content based image retrieval using color moment and gabor based image retrieval using color moment and gabor". *IJCSI International Journal of Computer Science.* 9(5) :13-22.
- Sanjay Singh & Trimbak Ramchandra Sontakke. (2014). "An effective mechanism to neutralize the semantic gap in content based image retrieval (CBIR)". *The International Arab Journal of Information Technology.* 11(2) : 124-133.
- Smeulders A., Worring M., Santini S., Gupta A., & Jain R. (2000). "Content-based image retrieval at the end of the early years". *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence.* 22(12) : 1349-1380.
- Suhasini P., Krishna S., & Krishna M. (2009). "CBIR using color histogram processing". *Journal of Theoretical and Applied Information Technology.* 6(1) : 116-122.
- WenjingJia, Huaifeng Zhang, Xiangjian He, & Qiang Wu. (2006). A comparison on histogram based image matching methods. *Proceedings of the IEEE International Conference on Video and Signal Based Surveillance.*

Wu J., Wei Z., & Youli C. (2010). "Color and texture feature for content based image retrieval. *The International Journal of Digital Content Technology and its Applications*". 4(3) : 43-49.

Zainab Ibrahim Abood, sraaJameel & Nabeel Jameel Tawfiq Muhsin. (2013). "Content-based image retrieval (CBIR) using hybrid technique". *International Journal of Computer Applications*. 83(12) : 17-24.



การสร้างคุณค่าของสื่อพื้นบ้านเพื่อการสื่อสารองค์กรตามหลัก AIDA
Value Building of Folk Media for Corporate Communication
by AIDA

เมธาวี จำเนียร*

บทคัดย่อ

แนวทางหนึ่งของการสื่อสารองค์กร คือ การใช้สื่อพื้นบ้านที่มีคุณค่าต่อสังคมและมีประโยชน์ต่อการสื่อสารองค์กร เนื่องจากสื่อพื้นบ้านถือเป็นสื่อบันเทิงที่สอดแทรกความรู้ ความเข้าใจอันดีกับชุมชนได้อย่างกลมกลืน ซึ่งสื่อพื้นบ้านในที่นี่ไม่ใช่หมายความเฉพาะสื่อการแสดงเท่านั้น ยังมีสื่อพื้นบ้านประเภทอื่นๆ มีมากมาย ซึ่งสามารถสร้างความสนใจ ตลอดจนสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชนได้เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันการสื่อสารองค์กรด้วยสื่อพื้นบ้านพบเห็นได้น้อย โดยเฉพาะในองค์กรธุรกิจ ฉะนั้น องค์กรจะต้องนำสื่อพื้นบ้านมาประยุกต์กับหลักการโฆษณาและสื่อสารการตลาด หรือ AIDA (Attention, Interest, Desire และ Action) ที่นำสื่อพื้นบ้านมาทำให้ผู้รับสาร

หรือกลุ่มเป้าหมายเกิดความตั้งใจ ความสนใจ ความปรารถนา และการตัดสินใจซื้ออย่างไรก็ตาม การสื่อสารโดยใช้สื่อพื้นบ้านต้องวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของชุมชน ความสนใจและความต้องการของชุมชนเสียก่อน เพื่อนำไปวางแผนการสื่อสารโดยใช้สื่อพื้นบ้านให้ตรงกับความสนใจของประชาชนที่อาศัยอยู่ในชุมชน ซึ่งสื่อพื้นบ้านที่ใช้ขึ้นจะต้องมีการสื่อสารอย่างต่อเนื่องตามความเหมาะสมด้วย และภายหลังการสื่อสารแต่ละครั้ง ควรมีการปรับปรุงวิธีการสื่อสารให้ดีขึ้นเรื่อยๆ เพื่อให้สามารถสร้างความสัมพันธ์และความเข้าใจอันดีระหว่างองค์กรและชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

Abstract

One communication approach is folk media which gives value to society and has advantages for organizations because folk media is entertainment media inserted harmoniously knowledge, understanding with community. The folk media is not only the performance; but also, other folk media which

stimulate people's interest and build participation of people. However, corporate communication with folk media is less; especially in private sectors. Therefore, organizations should bring folk media applied with advertising and marketing communication principle or AIDA that making

*อาจารย์ประจำหลักสูตรนิเทศศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

target group to attend, interest, desire and action. However, folk media communication has to analyze community's environment, interest and need before planning to communicate by selecting folk media which people' interest. The folk media should

also continuous and proper. After each communication, the organization should improve the way to communicate for making relationship and good understanding between organization and community with effectiveness and sustainability.

บทนำ

องค์กรทุกประเภทต่างมีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนในการติดต่อสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้การสื่อสารบรรลุวัตถุประสงค์ เช่น การขายสินค้าและบริการ การให้บริการโดยไม่มุ่งหวังผลกำไร การสร้างภาพลักษณ์ขององค์กร เป็นต้น ดังนั้นองค์กรจึงต้องสร้างความสัมพันธ์กับกลุ่มบุคคล หรือกลุ่มเป้าหมายเป็นอันดับแรก โดยไม่ลืมที่จะสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมายรอง รวมถึงการสร้างความสัมพันธ์กับชุมชนรอบๆ พื้นที่ที่ตั้งขององค์กรด้วย เนื่องจากทั้งองค์กรและชุมชนต่างฝ่ายต่างต้องพึ่งพาอาศัยกัน และการสื่อสารเพื่อสร้างภาพลักษณ์และสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชนก็จะทำให้องค์กรนั้นๆ มีภาพลักษณ์ที่ดีในสายตาประชาชนรวมถึงกลุ่มเป้าหมายขององค์กรด้วย การจะเข้าไปถึงชุมชนนั้น จึงต้องคำนึงถึงสื่อที่มีประสิทธิภาพและคุ้มค่าต่อการลงทุนที่องค์กรเสียไป สื่อหนึ่งที่ปัจจุบันอาจหลงลืมไป คือ "สื่อพื้นบ้าน (Folk Media)" เนื่องจากองค์กรต่างหันไปให้ความสนใจสื่อมวลชนหรือสื่อกระแสหลักที่มองว่าสามารถเผยแพร่ข่าวสารได้กว้างขวาง และเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้มากกว่า ทั้งที่สื่อพื้นบ้านสามารถสร้างความน่าสนใจ ความแตกต่างจากองค์กรอื่นๆ ความแปลกใหม่แก่ชุมชนและกลุ่มเป้าหมาย ตลอดจนสามารถสร้างภาพลักษณ์ที่ดีขององค์กรได้ไม่น้อยกว่าสื่อประเภทอื่น

สื่อพื้นบ้าน และสถานการณ์สื่อพื้นบ้านในปัจจุบัน

ก่อนจะเลือกใช้สื่อในการสื่อสารหรือประชาสัมพันธ์ เรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือการสร้างภาพลักษณ์ขององค์กร องค์กรจะต้องมีการหาข้อมูลเพื่อการวางแผน โดยต้องหาข้อมูลในประเด็นกลุ่มเป้าหมาย งบประมาณ วิธีการสื่อสาร ตลอดจนวิธีการประเมินผล การเลือกใช้สื่อพื้นบ้านก็เช่นเดียวกัน องค์กรที่เลือกสื่อจะต้องเรียนรู้ ให้รู้จักขอบเขตของสื่อ

พื้นบ้านเสียก่อน ซึ่งสื่อพื้นบ้านมีขอบเขตที่กว้างขวางมากดังที่ กาญจนา แก้วเทพ (2550) ได้เสนอขอบเขตของสื่อพื้นบ้าน ไว้ดังนี้

- 1) สื่อพื้นบ้านที่ใช้วัจนภาษา (Verbal Form) คือ การใช้การพูดจาเป็นหลัก เช่น คำคม ภาษิต คำกลอน เพลงปฏิพากย์ เพลงกล่อมเด็ก ตำนาน นิทาน ฎญา สวดสรวัญญะ การเทศน์ เป็นต้น
- 2) สื่อพื้นบ้านที่เป็นการแสดงการกระทำ/พฤติกรรม (Behavioral Form) เช่น การละเล่น งานเฉลิมฉลอง ประเพณี เทศกาล กิจกรรมการแสดง ดนตรีพื้นบ้าน เป็นต้น
- 3) สื่อพื้นบ้านที่เป็นวัตถุ (Material Form) เช่น เครื่องแต่งกาย ผ้าพื้นเมือง อาวุธพื้นบ้าน อาหาร ของใช้ หัตถกรรม โคม งานปูนปั้น เถงหยวก สมุนไพร เป็นต้น
- 4) สื่อพื้นบ้านที่เป็นอวัจนภาษา (Non-verbal Form) เป็นสื่อที่แสดงออกโดยไม่ใช้ภาษาพูด แต่ใช้อากัปกริยา การจัดระยะห่าง การใช้ร่างกาย (เช่น การรำยรำ) ภาพวาด เป็นต้น

แม้ขอบเขตของสื่อพื้นบ้านจะมีความหลากหลายดังที่กล่าวมา แต่เมื่อไรก็ตามที่มีการกล่าวถึงสื่อพื้นบ้าน คนส่วนใหญ่มักจะคิดถึงสื่อการแสดงมากกว่าสื่อประเภทอื่น ไม่ว่าจะเป็นสื่อวัตถุ หรือสื่อพิธีกรรม เนื่องจากคุณลักษณะของสื่อการแสดงนั้น สามารถมองเห็นได้ชัดเจน นอกจากนี้ ในแวดวงวิชาการเมื่อกล่าวถึงการนำสื่อพื้นบ้านมาใช้ในการพัฒนาในยุคแรกๆ นั้นก็จะเน้นไปที่สื่อการแสดงเป็นหลัก สื่อการแสดงนั้น เมื่อมองเพียงผิวเผินดูเหมือนว่าจะเป็นสื่อที่ผู้รับสารคุ้นเคยกันดี แต่ในท่ามกลางความคุ้นเคยนั้น ก็ทำให้ทุกคนจะมีความเข้าใจสื่อการแสดงอย่างถ่องแท้ (กาญจนา แก้วเทพ, สุชาติ พงศ์กิตติวิบูลย์ และทิพย์พชร กฤษสุนทร, 2554)

อย่างไรก็ตาม เมื่อคำนึงถึงความนิยม สื่อพื้นบ้าน

ดูเหมือนว่าผู้รับสารจะไม่ค่อยให้ความสำคัญ และมีแต่จะลดความนิยมลงเรื่อยๆ มักไม่ค่อยมีผู้ใดพูดถึง หรือจัดกิจกรรมเชิงการสื่อสารโดยใช้สื่อพื้นบ้านเป็นสื่อกลางเท่าไรนัก โดยเฉพาะหากเป็นการสื่อสารสู่กลุ่มเป้าหมาย ซึ่งเป็นวัยทำงานหรือวัยรุ่น องค์กรอาจไม่ให้ความสนใจใช้สื่อพื้นบ้านเพื่อการประชาสัมพันธ์ จนส่งผลให้สื่อพื้นบ้านกำลังอยู่ในภาวะสูญสลาย ท่ามกลางสภาวะทุนนิยมและเทคโนโลยีเข้าครอบครองโลก สอดคล้องกับที่ จีวรวรรณ ศรีหนูสุด และ วณิช ติคำ (2558) ยกตัวอย่างสื่อพื้นบ้านศิลปะการแสดงหนังตะลุงของภาคใต้ โดยเสนอแนะว่า การจัดการให้ตนเองอยู่ได้ และการหามิตรจากต่างพื้นที่เพื่อการหนุนเสริมให้อยู่รอด จะส่งผลให้ศิลปะการแสดงอยู่ได้ แต่หากปล่อยให้กลุ่มศิลปะการแสดงเหล่านี้ดำเนินวิถีของตนเองไปตามสภาพที่ผ่านมา ที่ถูกถาโถมด้วยระบบทุนนิยมที่แปรทุกอย่างเป็นมูลค่าและเปลี่ยนวิถีชีวิตให้แต่ละชีวิตดิ้นรนเพื่อปากท้องและความอยู่รอด หากกลุ่มศิลปะการแสดงมีความเข้มแข็ง มีเพื่อน หรือรวมกลุ่มกันได้ก็อาจจะอยู่รอดได้ต่อไปให้ลูกหลานได้เห็น แต่หากกลุ่มศิลปะการแสดงทอดทิ้ง วางมือ ก็อาจทำให้การดำรงอยู่ของศิลปะการแสดงเหล่านี้หมดสิ้นลง กลายเป็นเพียงประวัติศาสตร์หนึ่งของชุมชนที่เคยมี เคยเห็น เคยเป็น และกลายเป็นเพียงเรื่องเล่าแก่คนรุ่นหลังเท่านั้น หากต้องการรักษาศิลปะการแสดงเหล่านี้ไว้สิ่งสำคัญอย่างหนึ่งคือ กลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้องในชุมชนตำบล ซึ่งอาจหมายรวมถึง สถานศึกษา ศาสนา องค์กรภาครัฐภายนอก รวมถึงกลุ่มศิลปะการแสดงอาจต้องหันหน้าเข้าหากัน ทบทวนความเข้มแข็งที่เคยมี ความอ่อนแอที่เกิดขึ้น เพื่อร่วมหาแนวทางจัดการดูแลรดกท้องถิ่นพร้อมกับการพัฒนาการพึ่งตนเองในมิติอื่นๆ เพิ่มขึ้น

จะเห็นได้ว่าหนทางหนึ่งที่จะอนุรักษ์สืบสานศิลปวัฒนธรรมได้ คือ การมีเครือข่ายที่เข้มแข็ง การช่วยเหลือกันและกัน โดยเฉพาะกลุ่มคนที่ประสบสภาพปัญหาเดียวกัน อย่างไรก็ตาม องค์กรที่เกี่ยวข้อง ควรหันมาช่วยกันดูแลศิลปวัฒนธรรม โดยเฉพาะองค์กรเอกชน ที่มักไม่ค่อยให้ความสำคัญหรือหันมาจัดกิจกรรมสื่อสารศิลปวัฒนธรรมและร่วมอนุรักษ์เท่าที่ควร

คุณค่าของสื่อพื้นบ้าน

คุณค่าของสื่อพื้นบ้าน เห็นได้ชัดในอดีตกาล ที่ใช้

เป็นตัวกลางในการสื่อสารเรื่องราวในสังคมแก่คนในชุมชน ได้รับทราบและนำไปเป็นแนวปฏิบัติต่างๆ เช่น การรณรงค์ด้านสิ่งแวดล้อม การรณรงค์เรื่องการดูแลสุขภาพ จัดโรคระบาด เป็นต้น แม้ต่อมาสื่อพื้นบ้านจะลดความสำคัญหรือบางสื่อพื้นบ้านก็ล้มหายตายจาก แต่นักวิชาการยังตระหนักถึงคุณค่าของสื่อพื้นบ้านด้านการพัฒนา โดยระบุว่างานวิจัยทุกชิ้นที่ได้นำสื่อพื้นบ้านทุกชนิดมาใช้เพื่อการพัฒนา ได้ให้คำตอบที่เป็นเอกฉันท์ว่า "หยิบมาใช้ที่ไรก็ไม่เคยผิดหวัง เพราะใช้ได้ผลทุกครั้ง" เมื่อสื่อพื้นบ้านมีคุณค่าต่อเรื่องการพัฒนา หากคิดในแง่การลงทุนแล้วก็น่าจะคุ้มค่าสำหรับการอนุรักษ์พัฒนา และทำนุบำรุงรักษาสื่อประเภทนี้

1. คุณค่าอันไม่สามารถทดแทนได้ หากพิจารณา "สื่อพื้นบ้าน" แต่เฉพาะในแง่มุมของการสื่อสาร ถึงแม้ว่าปัจจุบันนี้ สังคมจะมีสื่อสมัยใหม่เข้ามาให้ใช้กันอย่างเหลือเฟือ แต่ในแง่ของการแสดงบทบาทหน้าที่ต่างๆ ของสื่อพื้นบ้านก็อาจจะกล่าวได้ว่า ยังมีบทบาทหน้าที่บางอย่างซึ่งสื่อชนิดอื่นไม่สามารถจะแสดงแทนที่ได้ เช่น บทบาทด้านการสร้างอัตลักษณ์ การสร้างความเข้มแข็งทางจิตวิญญาณ การรักษาคัดดีศรี เป็นต้น

2. สื่อพื้นบ้านเป็นสื่อตัวจริงเสียงจริงของชุมชนในการเพียรพยายามหาสื่อของชุมชน โดยชุมชน และเพื่อชุมชนนั้น เมื่อสำรวจตรวจสอบ "คุณลักษณะ" ของความเป็นสื่อชุมชนตามหลักการทฤษฎีแล้ว เช่น เป็นสื่อขนาดเล็ก ใช้งานได้ง่าย มีอยู่ในท้องถิ่น ชาวบ้านมีความคุ้นเคยและผูกพัน มีความใกล้ชิดทางวัฒนธรรม เป็นประโยชน์ต่อชุมชน ฯลฯ คุณลักษณะเหล่านี้ล้วนมีอยู่อย่างครบถ้วนในสื่อพื้นบ้าน และเนื่องจากสื่อพื้นบ้านเป็นสื่อตัวจริงเสียงจริงของชุมชนมาเป็นเวลาช้านาน จนกระทั่งได้งอกกรากออกมาเกาะเกี่ยวกับชีวิตชุมชนไว้ทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นระบบความเชื่อ ภาษา วิถีบุรุษ ความบันเทิง ฯลฯ ดังนั้น หากสื่อพื้นบ้านล้มหายตายจากไป ก็เหมือนกับการพรากประวัติศาสตร์และตัวตนส่วนอื่นๆ ของชุมชนไปด้วยส่วนหนึ่ง ทำให้ชุมชนเกิดอาการพิกลพิการได้

อุปสรรคในการใช้สื่อพื้นบ้าน

อย่างไรก็ตาม การใช้สื่อพื้นบ้านยังมีอุปสรรคดังนี้

1. สื่อพื้นบ้านถูกทอดทิ้งตามยถากรรม แต่เดิมนั้นผู้ที่อุปถัมภ์คำชูโอปออุ้มสื่อพื้นบ้านก็คือตัวชุมชนนั่นเอง

แต่ปัจจุบันนี้ มีสื่อประเภทอื่นๆ นำเสนอตัวเข้าไปให้แทนที่สื่อพื้นบ้าน ชุมชนบางส่วน เช่น กลุ่มคนรุ่นใหม่จึงเริ่มจะทอดทิ้งไม่เหลียวแลสื่อพื้นบ้าน ในแง่สถาบันสังคมโดยส่วนรวมก็ได้จัดสรรทรัพยากรเพื่อการต่อลมหายใจ เมื่อทั้งชุมชนและและสังคมวางมือ สื่อพื้นบ้านในปัจจุบันจึงมีถนนสองสายให้เลือกเท่านั้น สายแรกคือ ล้มหายตายจากไปสายที่สอง แม้จะมีชีวิตอยู่ได้ แต่ก็กลายเป็นพันธุ์หรือมีอยู่แต่มีได้ทำหน้าที่อย่างเดิม

2. ข้อจำกัดของวงวิชาการ ในแวดวงวิชาการการสื่อสารนั้น เมื่อมีการศึกษาวิจัยเรื่องการสื่อสารนั้น ก็จะหมายถึง "สื่อมวลชน" ทั้งสิ้น การศึกษาสื่อพื้นบ้านมีสถานะเป็นเพียงวิชาเลือก 1 วิชาที่มีเนื้อหาอันน่าเบื่อหน่าย และไม่มียุทธศาสตร์หรือวิธีการศึกษาที่เป็นแบบฉบับเฉพาะตัวเอง จนดูเหมือนว่า การศึกษาสื่อประเภทที่มีลมหายใจวอวรินนั้น ก็พลอยทำให้วิชาการศึกษาล้มเหลวไปตามไปด้วย ในแง่นี้เราต้องการบุกเบิกวิธีการศึกษาสื่อพื้นบ้านเพื่อการพัฒนาและเรียกร้องให้มีทั้งการใช้พัฒนาสื่อพื้นบ้านไปพร้อมๆ กัน (กาญจนา แก้วเทพ (บรรณาธิการ), 2548)

กาญจนา แก้วเทพ (2547 อ้างถึงใน จารึก อรรถนฤชิต, 2554) จึงได้ตั้งประเด็นชวนคิดเรื่องการนำสื่อพื้นบ้านมาใช้ และสะท้อนปัญหาของการสื่อพื้นบ้านว่า ในอดีตสื่อพื้นบ้านได้รับความนิยม และได้รับการยกย่องจากสังคม จนกระทั่งในปี 2500 ซึ่งนับเป็นจุดวิกฤตตกต่ำของสื่อพื้นบ้าน เนื่องจากสื่อมวลชนเข้ามามีบทบาทในการพัฒนาประเทศมากขึ้น จนทำให้สื่อพื้นบ้านถูกมองว่า เป็นสื่อที่เชย ล้าสมัย ไม่น่าสนใจ จนกระทั่งเมื่อราวๆ ปี 2520 พบว่า แม้สื่อมวลชนจะเป็นสื่อใหม่ แต่นำมาใช้ในเรื่องการพัฒนาไม่ได้ผลเท่าที่ควร จึงเริ่มหอบทวนให้มีการนำสื่อพื้นบ้านที่กลับมาใช้อีกครั้ง หากแต่เป็นการใช้งานที่ไม่ได้เห็นคุณค่าตระหนักถึงความสำคัญ และหาแนวทางในการพัฒนาสื่อพื้นบ้านอย่างแท้จริง กล่าวโดยสรุปก็คือ แนวทางการศึกษาเรื่องใช้สื่อพื้นบ้านเพื่อการพัฒนาหันสนใจแต่จะนำสื่อ "มาใช้เพื่อการพัฒนา" แต่ไม่สนใจที่จะ "พัฒนาสื่อที่ถูกนำมาใช้" ส่งผลให้ขาดองค์ความรู้ในเรื่องวิธีการใช้สื่อพื้นบ้านเพื่อพัฒนาอย่างเหมาะสมและขาดวิธีการที่จะพัฒนาตัวสื่อพื้นบ้านไปพร้อมๆ กัน

จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่า การพัฒนาประเทศส่งผลให้มีการพัฒนาเทคโนโลยีการสื่อสารสมัยใหม่และเข้ามาเป็นที่นิยมในสังคม ส่งผลให้สื่อพื้นบ้านที่เคยได้รับ

ความนิยม โดยเฉพาะของคนในชุมชนในอดีตเสื่อมสลายไป ทำให้องค์กรต่างๆ หันไปสนใจเผยแพร่ข่าวสารผ่านทางสื่อสมัยใหม่ อย่างไรก็ตาม หากองค์กรหรือคนในสังคมหันหลังไม่สนใจสื่อพื้นบ้าน ไม่สืบสานต่อ นักวิชาการหลายคนต่างเห็นว่าคงถึงเวลาอวสานของสื่อพื้นบ้านเป็นแน่แท้

ความสำคัญของสื่อพื้นบ้านกับการสื่อสารองค์กร

หากองค์กรหันมาให้ความสำคัญกับสื่อพื้นบ้าน เมื่ออาจจะดูล้าสมัย แต่ในแง่ของการสร้างภาพลักษณ์ หรือความรับผิดชอบต่อสังคม (Corporate Social Responsibility หรือ CSR) องค์กรอาจได้รับคะแนนนิยมจากประชาชนในฐานะผู้อนุรักษ์ สืบสานวัฒนธรรมไทยได้เช่นกัน

ทั้งนี้ จินตวิวิธ เกษมสุข (2554) ได้อธิบายเพิ่มเติมว่า องค์กรธุรกิจหลายแห่งได้นำเรื่อง CSR มาเป็นเครื่องมือทางธุรกิจเพื่อการสร้างภาพลักษณ์ขององค์กร สร้างความน่าเชื่อถือให้กับธุรกิจว่าเป็นองค์กรที่คำนึงถึงสังคม มีความรับผิดชอบต่อสังคม และทำเพื่อสังคม ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความยั่งยืนขององค์กร ในสังคมสามารถรับรู้ได้ว่า การดำเนินการขององค์กรไม่ได้มีเป้าหมายเพียงแค่การสร้างกำไรหรือผลตอบแทนให้กับผู้ถือหุ้นเท่านั้น แต่มีการสร้างคุณค่าให้กับองค์กรและสังคม โดยมีเป้าหมายเพื่อสังคมด้วย ตัวอย่างเช่น เป็นองค์กรที่คำนึงถึงการปกป้องดูแลสิ่งแวดล้อม ยึดหลักการสร้างความเสมอภาคและความเป็นธรรมทางสังคม ไม่เอารัดเอาเปรียบผู้บริโภคหรือสังคม สนับสนุนและส่งเสริมการกระจายรายได้ เป็นต้น

การมีความรับผิดชอบต่อสังคม หรือ CSR ยังนำไปสู่การสร้างภาพลักษณ์ขององค์กร ซึ่ง พจน ใจชาญสุขกิจ (2558) ให้ข้อมูลว่าการสร้างภาพลักษณ์ของสินค้าและองค์กร (Brand Image) เป็นอีกวิธีหนึ่งที่องค์กรชั้นนำได้นำมาใช้ในการสร้างความน่าสนใจ ความเชื่อถือ ความเชื่อมั่น รวมถึงความพึงพอใจของลูกค้า ประชาชนผู้มาใช้บริการ ตลอดจนรับทราบข่าวสารข้อมูลที่ส่งผ่านสื่อต่างๆ ทั้งที่เป็นสื่อโฆษณา ประชาสัมพันธ์ สื่อสารมวลชน รวมถึงการสื่อสารเฉพาะทางไปยังแต่ละกลุ่มเป้าหมายในรูปแบบที่แตกต่างกันไปในที่นี้ หากเป็นการสื่อสารโดยใช้สื่อพื้นบ้าน อาจทำให้กลุ่มเป้าหมายหรือผู้รับสาร หันกลับมามองรากเหง้าทางวัฒนธรรมของชุมชน หรือของสังคมไทย กลายเป็น "จุดเด่น" ของสินค้าหรือบริการนั้นๆ เชิญชวนให้ผู้บริโภคหรือกลุ่มเป้าหมายหันมาสนับสนุนสินค้าและบริการขององค์กรในที่สุด

แนวทางการใช้สื่อพื้นบ้านกับการสื่อสารองค์กร ตามหลัก AIDA

แบบจำลอง AIDA เป็นที่รู้จักกันทั่วโลก พัฒนาขึ้นโดย อี.เค.สตรอง (E.K.Strong, 1925 อ้างในนุชจรินทร์ ชอบดำรงธรรม, 2553) และนิยมนำไปใช้อย่างกว้างขวางเพื่อแสดงลำดับขั้นตอนในกระบวนการตัดสินใจซื้อของลูกค้า ที่พนักงานขายจะต้องกระทำให้เกิดขึ้นกับลูกค้าตามลำดับขั้นซึ่งแบบจำลองนี้มักนำไปประยุกต์ใช้ในการขายโดยใช้พนักงานและการโฆษณา (นุชจรินทร์ ชอบดำรงธรรม, 2553)

Rawal (2013) ให้ข้อมูลว่า แบบจำลอง AIDA ใช้ในการตลาดและการโฆษณา เพื่อพัฒนากลยุทธ์การสื่อสารการตลาด สร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าด้วยโฆษณา วัตถุประสงค์แรกของกิจกรรมทางโฆษณาไม่ใช่การขายแต่เป็นการสร้างความสนใจ ในเชิงการตลาด การสร้างความสนใจของลูกค้าจะทำให้เกิดความสนใจในสินค้า เมื่อความสนใจเกิด จะต้องสร้างความปรารถนาของลูกค้าที่จะซื้อสินค้า

ผู้เขียนใช้แบบจำลอง AIDA มาเป็นกรอบในการวิเคราะห์การใช้สื่อพื้นบ้านเพื่อการสื่อสารองค์กร เนื่องจากแบบจำลองดังกล่าว สามารถตอบวัตถุประสงค์การโฆษณาและการตลาดได้ เพื่อที่จะโน้มน้าวให้ลูกค้าซื้อสินค้าและบริการ โดยขั้นตอนแรกของการโฆษณา คือ การดึงดูดความสนใจ จากนั้นก่อให้เกิดความสนใจ ต่อมา ก่อให้เกิดความปรารถนาในตัวสินค้าและบริการ จากนั้นลูกค้าก็จะตัดสินใจซื้อสินค้าในที่สุด (Communicationtheory.org, ม.ป.ป.) ทั้งนี้ อีเบล (คิวฤทธิ์ พงศกรรังศิลป์, 2548 อ้างใน นุชจรีย์ มันทาวีวรรณ์, 2551) ขยายความว่า แบบจำลองดังกล่าว จะทำให้เกิดการตอบสนองจากผู้ฟังอย่างมีความปรารถนา ผู้สื่อสารต้องสร้างข่าวสารที่มีประสิทธิผล เป็นข่าวสารที่ทำให้เกิดความตั้งใจ (Attention) ความสนใจ (Interest) กระตุ้นความปรารถนา (Desire) และก่อให้เกิดการกระทำ (Action) ซึ่งก็คือการตัดสินใจซื้อ

Rawal (2013) เสนอการใช้แบบจำลอง AIDA เพื่อการโฆษณาอย่างมีประสิทธิภาพซึ่งผู้วิจัยได้นำมาประยุกต์ใช้กับสื่อพื้นบ้านได้ดังนี้

1. ความตั้งใจ (Attention) ผู้ส่งข่าวสารต้องทำให้ผู้รับข่าวสารเกิดความตั้งใจที่จะฟังข่าวสารก่อนการสร้างความตระหนักของลูกค้า ไม่ว่าจะสื่ออะไรก็ตาม โดยส่วน

ใหญ่จะใช้เสียงและภาพมาเร้าความสนใจ ซึ่งสื่อพื้นบ้านสามารถแบ่งได้หลายประเภทดังที่ได้ให้ข้อมูลไว้ข้างต้น ทั้งที่เป็นสื่อวัตถุ ความคิด ความเชื่อ ภูมิปัญญา แต่สื่อที่สามารถแสดงออกได้ และเป็นสื่อที่สามารถเร้าความสนใจของผู้คนได้คือ "สื่อพื้นบ้านประเภทการแสดง" เนื่องจากมีท่าทาง ดนตรี จังหวะมาเป็นตัวสร้างสีสันและสร้างความสนใจได้ อย่างไรก็ตาม สื่อประเภทอื่นๆ อาจจะใช้วิธีการสร้างและให้เรื่องราว ข้อมูลเชิงประวัติศาสตร์ หรือประสบการณ์ที่เชื่อมโยงกับผู้คนที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย เพื่อก่อให้เกิดความตั้งใจฟังหรือรับรู้อาสา

2. ความสนใจ (Interest) หลังจากเกิดความตั้งใจฟังในขั้นที่หนึ่งผู้ส่งข่าวสารควรสร้างให้เกิดความสนใจติดตามผลิตภัณฑ์หรือข่าวสารต่อไปการเร้าความสนใจของลูกค้าโดยใช้ภาพที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ของลูกค้าจะทำให้ลูกค้าต้องการข้อมูล ควรมีแบบสอบถามหรือคำถามเพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับความสนใจของลูกค้า เพื่อใช้ออกแบบโฆษณาในที่นี้ สื่อพื้นบ้านจะต้องสร้างความน่าสนใจแก่ผู้รับสาร ซึ่งเป็นคนในชุมชน อาจใช้กลยุทธ์โดยนำประวัติศาสตร์ ตำนาน หรือสิ่งที่คนในชุมชนไม่เคยได้รู้มาก่อน มาเผยแพร่ให้แก่คนในชุมชนได้รับทราบ รวมทั้งการสร้างการมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่ส่งเสริมสื่อพื้นบ้าน เช่น การปั้นเครื่องปั้นดินเผาประกวด การแข่งขันการออกแบบลายผ้า ทอแบบใหม่ และการประกวดการร้อง รำ เป็นต้น

3. ความต้องการ (Desire) ผู้ส่งข่าวสารต้องจงใจให้เกิดความต้องการในผลิตภัณฑ์ การทำให้ลูกค้าปรารถนาสินค้าหรือบริการ องค์กรธุรกิจควรนำเสนอสินค้าและบริการว่าจะให้ประโยชน์อย่างไรกับลูกค้า ลูกค้าควรมีภาพที่ชัดเจนว่าผลิตภัณฑ์และสินค้าจะให้อะไรที่ลูกค้าต้องการในที่นี้ นักสื่อสารองค์กร หรือนักประชาสัมพันธ์จะต้องทำให้กลุ่มเป้าหมายรู้สึกดีต่อองค์กร ถือเป็น การสร้างภาพลักษณ์ที่ดีแก่องค์กร ซึ่งสิ่งหนึ่งที่องค์กรควรทำ คือ การจัดกิจกรรมส่งเสริมสื่อพื้นบ้านในลักษณะต่อเนื่อง ทำเป็นประจำทุกๆ ปี เพื่อให้เกิดความรู้สึกและความต้องการอยากมีส่วนร่วม และเห็นว่าเป็นสิ่งที่กลุ่มเป้าหมายจะได้พบเจอทุกปี

4. การตัดสินใจซื้อ (Attention) ผู้ส่งข่าวสารโดยทั่วไปเป็นพนักงานขาย ต้องเร่งรัดให้ลูกค้าเกิดการตัดสินใจซื้อ โดยการกระตุ้นให้เกิดการซื้ออย่างรวดเร็ว จะทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างความสำเร็จและความล้มเหลว

ในเชิงการตลาด การลดราคาในเวลาที่กำหนดเป็นอีกวิธีหนึ่งที่จะได้ลูกค้าอย่างรวดเร็วในกรณีของสื่อพื้นบ้าน อาจมีการใช้สื่อสารการตลาดนำมาประยุกต์กับสื่อพื้นบ้าน เช่น การเล่าการบอกคุณสมบัติสินค้า การส่งเสริมการตลาด ผลิตภัณฑ์ (ลดแลกแจกแถม) ผ่านการนำเสนอในสื่อพื้นบ้านอย่างกลมกลืน เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายเห็นข้อดี เห็นคุณค่าของผลิตภัณฑ์หรือบริการ และเกิดการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์หรือบริการขององค์กรในที่สุด

ดังนั้น พนักงานขายหรือนักสื่อสารองค์กรจะต้องให้ความใส่ใจแก่ลูกค้าเป็นอันดับแรก หลังจากนั้นจึงกระตุ้นความสนใจในสินค้าหรือบริการของบริษัท ระดับความสนใจที่มากจะก่อให้เกิดความปรารถนาที่จะเป็นเจ้าของหรือใช้สินค้า ขั้นตอนการกระทำใน AIDA Model เกี่ยวข้องกับการทำให้ลูกค้าตัดสินใจที่จะซื้อสินค้านั้นและทำการซื้อหรือปิดการขายของพนักงานขาย สำหรับนักการตลาด การปิดการขายเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดในกระบวนการขาย แต่เป็นสิ่งที่ยากยิ่ง บริษัทต้องฝึกฝนตัวแทนขายเกี่ยวกับเทคนิคการปิดการขายเพื่อช่วยให้กระบวนการขายสมบูรณ์ขึ้น (นุจริย์ มันทาวีวรรณ, 2551)

แบบจำลอง AIDA สามารถนำมาเป็นหลักการใช้การโฆษณาและสื่อสารการตลาดสื่อพื้นบ้าน เพื่อการสื่อสารในองค์กรเพื่อสร้างภาพลักษณ์และแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กรธุรกิจได้โดยไม่ต้องมีค่าใช้จ่ายมากนัก แต่ได้คุณค่าต่อองค์กรและสังคมไปในขณะเดียวกัน

ขั้นตอนการใช้สื่อพื้นบ้านเพื่อรณรงค์สื่อสารองค์กร

สื่อพื้นบ้าน แม้จะถูกมองข้าม แต่นักวิชาการหลายๆ คนต่างลงความเห็นสอดคล้องกันว่า สื่อพื้นบ้านสามารถเข้าถึงชุมชนได้มากที่สุด ดังนั้นจึงควรหันมาใส่ใจใช้สื่อพื้นบ้านอย่างมีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน โดยการวางแผนเป็นสิ่งจำเป็นมากสำหรับการรณรงค์ที่จะสัมฤทธิ์ผลการวางแผนโดยทั่วๆ ไป มักจะคำนึงถึงเรื่องต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์กลุ่มผู้รับสารเป้าหมาย การวิเคราะห์กลุ่มผู้รับสารเป้าหมายเป็นสิ่งสำคัญยิ่งในการรณรงค์ และถ้าผู้สื่อสารสามารถมีโอกาสที่จะหาความรู้จักมักคุ้นกับผู้รับสารได้ จะยิ่งทำให้การรณรงค์มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นองค์กรจะต้องมีกลุ่มเป้าหมายหลักและรอง เพื่อวิเคราะห์การเข้าถึงและความสนใจ และจะเป็นที่มาของประเภทกิจกรรมต่อไป

2. การวิเคราะห์สถานการณ์ นอกจากจะวิเคราะห์ผู้รับสารแล้ว ผู้ทำการรณรงค์ต้องพยายามค้นหาและเข้าใจสภาพสังคมที่เป็นอยู่ ต้องวิเคราะห์ทั้งสภาพทางประวัติศาสตร์และภูมิศาสตร์ของสถานที่ที่มีการรณรงค์ นอกจากนี้ ควรศึกษาสภาพทางการเมือง ค่านิยม ทัศนคติ พฤติกรรม อารมณ์ ฯลฯ เพื่อกำหนดประเภทสื่อพื้นบ้านที่จะใช้สื่อสารองค์กร โดยอาจพิจารณากระแสความนิยม จากละครย้อนยุค ภาพยนตร์ที่น่ากลับมาสร้างใหม่ หรือเรื่องราวจากข่าว

3. การกำหนดเป้าหมาย การสื่อสารเพื่อโน้มน้าวใจให้ได้ผลดีจำเป็นต้องอาศัยการเจาะจงเป้าหมายที่ชัดเจนในการรณรงค์บางครั้งอาจมีทั้งเป้าหมายหลักและเป้าหมายรอง โดยองค์กรจะต้องระบุเป้าหมายให้ชัดเจน เพื่อจะทำให้การสื่อสารไม่หลงทาง และตรงประเด็น ตรงเป้าหมาย

4. กลยุทธ์ขั้นพื้นฐานในการดำเนินการ แท้ที่จริงกลยุทธ์นี้ คือ การค้นหาว่าเราจะใช้โครงเรื่องหรือประเด็นหลักอะไรในการรณรงค์ (อรวรรณ ปิลันธน์โอวาท, 2554) หรือในสื่อพื้นบ้าน โดยเฉพาะการแสดงอาจใช้กลยุทธ์ความบันเทิงเป็นตัวนำ และสอดแทรกความรู้ความเข้าใจอย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้การนำเสนอเรื่องราวหรือประเด็นที่ต้องการสื่อสารไปถึงผู้รับสาร

ตัวอย่างการใช้สื่อพื้นบ้านในการรณรงค์หรือพัฒนาท้องถิ่นที่ประสบความสำเร็จ เช่น ผลงานวิจัยของ ชิโนรส ถิ่นวิไลสกุล (2554) ที่ศึกษาสื่อพื้นบ้านกับการสร้างอัตลักษณ์ของชุมชนศาลายา ผู้วิจัยสำรวจความต้องการของชาวชุมชนศาลายา เพื่อค้นหาสื่อพื้นบ้านที่สามารถสร้างเป็นอัตลักษณ์และใช้ประโยชน์ในการส่งเสริมการท่องเที่ยวได้ จึงได้นำสื่อพื้นบ้านมาใช้ให้เกิดประโยชน์ดังต่อไปนี้

1. การสร้างอัตลักษณ์ที่โดดเด่นของสื่อพื้นบ้าน จากการวิจัยพบว่าสื่อพื้นบ้านที่สะท้อนอัตลักษณ์และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในเชิงการท่องเที่ยวศาลายา ได้แก่ ประเพณีการแข่งเรือ เพราะเป็นประเพณีทางน้ำทำให้ได้เห็นภาพชีวิตของชาวชุมชนที่มีความผูกพันกับน้ำและคลองมหาสวัสดิ์ ได้เห็นถึงความสนุกสนานอารมณ์ขัน ตลอดจนความสามัคคีของชาวชุมชนศาลายา แต่หากต้องการความโดดเด่นมากขึ้น ผู้วิจัยยังเสนอให้มีการจัดการแสดง "เพลงเรือ" ของชาวชุมชนศาลายา ซึ่งนอกเหนือจากความสนุกสนานในการแข่งเรือประเพณีแล้ว นักท่องเที่ยวยังได้สัมผัสกับวัฒนธรรมและอัตลักษณ์ที่แฝงอยู่ในเพลงเรือที่หาชมได้ยากด้วย

2. การสร้างให้คนในชุมชนเกิดความรักและหวงแหนสื่อพื้นบ้าน โดยอาจมีการจัดตั้งกลุ่มหรือชมรมสื่อพื้นบ้านของชุมชนศาลายา เพื่อทำหน้าที่ถ่ายทอดสร้างค่านิยม และเผยแพร่สื่อพื้นบ้าน ตลอดจนมีการเสริมแรงทางด้านบวกให้กับคนในชุมชนที่สนใจด้านสื่อพื้นบ้าน เช่น มีการให้ประกาศนียบัตรกับคนที่เผยแพร่สื่อพื้นบ้าน การให้รางวัลในการประกวดต่างๆ เป็นต้น

จากการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พบว่าสมาชิกชมรมศาลายาที่อยู่อาศัยมานานกว่า 20 ปี โดยเฉพาะเยาวชนรุ่นหลังของศาลายาไม่ค่อยทราบข้อมูลเกี่ยวกับสื่อพื้นบ้านดีนัก บางคนก็ทราบเพียงกว้างๆ เช่น มีการจัดประเพณีอะไรบ้าง แต่เมื่อสอบถามในรายละเอียดต่างๆ พบว่ายังให้ข้อมูลที่สับสน หากมีความร่วมมือของแกนนำในชุมชนเพื่อถ่ายทอดเรื่องราวเกี่ยวกับสื่อพื้นบ้านให้คนในชุมชนได้มีความเข้าใจ สร้างให้เกิดความรัก ความหวงแหน และเห็นคุณค่าของสื่อพื้นบ้านจะทำให้สื่อพื้นบ้านสามารถดำรงอยู่ต่อไปได้ ตลอดจนนำมาใช้เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวได้ด้วย

3. การขยายการใช้สื่อพื้นบ้าน เพื่อสร้างอัตลักษณ์ของชมรมศาลายา และส่งเสริมการท่องเที่ยว หากชาวชมรมศาลายามีความประสงค์ที่จะให้มีตลาดน้ำศาลายาเกิดขึ้นจำเป็นที่จะต้องมีการจัดเตรียมพื้นที่ที่นักท่องเที่ยวได้ แต่หากในหนึ่งปีมีการจัดการแสดงสื่อพื้นบ้านเพียงครั้งเดียวจะเป็นการทิ้งช่วงในการกระตุ้นนักท่องเที่ยว ควรจะมีการหาสื่อพื้นบ้านที่น่าสนใจอื่นๆ มาจัดแสดงในแต่ละช่วงเวลา เช่น ในช่วงเทศกาลต่างๆ และงานประจำปีของวัด เป็นต้น หากสื่อพื้นบ้านที่มีอยู่เดิมนั้นมีความโดดเด่นน่าสนใจ และเป็นต้นฉบับก็อาจนำมาใช้ได้เลย เพราะเสน่ห์ของสื่อพื้นบ้านดั้งเดิมยังคงมีอยู่และหาชมได้ยาก แต่หากสื่อพื้นบ้านนั้นไม่น่าสนใจ อาจจะประยุกต์ให้มีความทันสมัยแต่ต้องไม่ทิ้งอัตลักษณ์เดิม

ในขณะที่ วราลี บุญธรรม และกิตติมา ชาญวิชัย (2556) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการสืบสานรางวัลย้อนยุค กรณีศึกษาคณะรางวัลย้อนยุค เทศบาลนครพิษณุโลกสำหรับหน้าที่และบทบาทของสื่อพื้นบ้านการให้ความบันเทิงอย่างเป็นเอกลักษณ์นั้น คณะรางวัลย้อนยุค เทศบาลนครพิษณุโลก จะมีการนำเสนอของท่ารำ การแต่งกาย และบทเพลงที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยผ่านการฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอใน

ช่วงแรกของการจัดตั้งรางวัลย้อนยุค ซึ่งจะทราบได้ว่ารางวัลย้อนยุคเป็นกิจกรรมของชมรมเพื่อการให้ความบันเทิงผสมผสานกับการออกกำลังกายร่วมกัน โดยการรำในลักษณะที่เป็นมาตรฐานตามนางรำ คณะรางวัลย้อนยุค เทศบาลนครพิษณุโลก ที่เน้นการมีส่วนร่วมของคนในชมรม กิจกรรมนี้เหมาะสำหรับทุกเพศ ทุกวัย และยังช่วยสานสัมพันธ์ภายในชมรมเพื่อให้เกิดความสามัคคี การเชื่อมความสัมพันธ์ภายในชมรมทำให้ชมรมมีกิจกรรมที่ทำร่วมกัน ได้มีโอกาสพบปะสังสรรค์ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ความสนิทสนม สร้างความสัมพันธ์อันดี เกิดความรักความสามัคคี ส่งผลให้ชมรมมีความเข้มแข็ง เจริญและพัฒนาได้เร็ว

การคงอยู่ของสื่อพื้นบ้านรางวัลย้อนยุคเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้คนที่เข้าร่วมกิจกรรมได้รับรู้และสามารถถ่ายทอดไปสู่คนรุ่นต่อไปได้อย่างไม่มีอุปสรรค มีการสื่อสารผ่านคำพูดกิจกรรม และการประชาสัมพันธ์ ถือเป็นงานอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมไทยและยังเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวของจังหวัด สร้างกระแสให้เยาวชนเห็นคุณค่าของสื่อพื้นบ้าน การอนุรักษ์สื่อพื้นบ้านหรือศิลปวัฒนธรรมไทย เป็นหน้าที่ของประชาชนทุกคนที่จะเห็นคุณค่าและร่วมกันสืบสานอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมสืบเนื่องต่อไป การที่จะอนุรักษ์ต่อไปนั้นจึงต้องอาศัยคนรุ่นใหม่มาช่วยกันจัดทำกิจกรรมต่างๆ หรือประชาสัมพันธ์ ปลุกจิตสำนึกให้ความสำคัญของการอนุรักษ์ เพื่อให้ผลของการสืบสานนั้นมีความเข้มแข็งและทำให้คนที่เข้าร่วมกิจกรรมได้รับรู้ด้วยตนเอง และสามารถถ่ายทอดไปสู่คนรุ่นต่อไป

สำหรับผู้เขียนเอง ได้ศึกษาแนวทางการสื่อสารเพื่อสร้างการมีส่วนร่วมอนุรักษ์การรำไท่น-นกพิทิตของเยาวชน จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยใช้เทคโนโลยีสื่อวีดิทัศน์และสื่อออนไลน์ ทำให้ได้ข้อมูลว่าการรำไท่น-นกพิทิต ได้รับความนิยมในสมัยจอมพล ป.พิบูลสงคราม เป็นนายกรัฐมนตรี ซึ่งกำลังอยู่ในภาวะสงครามโลกครั้งที่ 2 รำไท่นจึงแพร่กระจายจากภาคกลางสู่ภาคอื่นๆ รวมถึงภาคใต้ เพื่อเป็นเครื่องบันเทิงใจ และลดความตึงเครียดระหว่างทหารกับประชาชนในยุคข้าวยากหมากแพง ต่อมาการรำไท่นเข้าสู่กรุงชิงโดยสื่อบุคคลเข้าไปรับมาจากในเมืองนครศรีธรรมราช แล้วนำไปปรับแต่งเนื้อร้องท่ารำใช้กันทั่วไปในตำบลกรุงชิง ซึ่งจะมีลักษณะเพลงสั้นๆ

หลายสิบเพลง และทำรำที่สอดคล้อง โดยมีเพลงหนึ่งคือ "รำนกพิทิต" ที่มีลักษณะเป็นเอกลักษณ์ คือ การเลียนแบบการเกี่ยวพาราสีของนกพิทิต (นกตระกูลนกฮูก) ตัวผู้และตัวเมีย เน้นการทำที่สนุกสนาน ตลกขบขัน จนได้ชื่อว่า "รำโทน - นกพิทิต" และภายหลังการชมวีดิทัศน์ กลุ่มตัวอย่างผู้ชมจำนวน 71 คน เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประวัติความเป็นมา ลักษณะการรำและร้องมากขึ้น ตลอดจนรู้สึกชอบสื่อวีดิทัศน์และสื่อออนไลน์ซึ่งมีความเหมาะสมทางด้านเนื้อหา ภาพ และเสียงในภาพรวม ตลอดจนเห็นว่าสื่อดังกล่าว สามารถสร้างความรู้สึกมีส่วนร่วมของประชาชน ตำบลกรุงชิง ให้ร่วมการอนุรักษ์การเล่นประเพณีไว้ โดยเฉพาะกลุ่มเยาวชนที่สามารถใช้สื่อดังกล่าวในการฝึกหัดการรำโทน-นกพิทิต เพื่อสืบสานให้อยู่คู่ตำบลกรุงชิง อำเภอหนองปีตา จังหวัดนครศรีธรรมราช

อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การสื่อสารโดยใช้สื่อพื้นบ้านสื่อสารองค์กรเพื่อสร้างภาพลักษณ์อย่างมีประสิทธิภาพ สุรพล พยอมแย้ม (2556) เสนอแนะการทำงานขององค์กรว่า การเข้าไปปฏิบัติงานในชุมชนเป็นกิจกรรมที่ต้องเกี่ยวข้องกับสัมพันธกับบุคคลหลายกลุ่ม หลายประเภทและหลายวัย ในขณะที่แต่ละกลุ่มหรือแต่ละวัยยังแตกต่างกันเมื่ออยู่ต่างห้องที่หรือต่างช่วงเวลาอีกด้วย วิธีการสร้างสัมพันธภาพและลักษณะของการเกิดสัมพันธภาพ ตลอดจนสื่อสารไปยังกลุ่มเป้าหมายที่มีความหลากหลายเหล่านี้ ต้องอาศัยสารพัดวิธีและมีทิศทางเฉพาะที่ต้องอาศัยประสบการณ์และความชำนาญประกอบการพิจารณาเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสมด้วยความลำเอียงตามเป้าหมายของการปฏิบัติงานก็น่าจะดีไปด้วย

สรุปได้ว่า ในการใช้สื่อพื้นบ้านเพื่อสื่อสารองค์กร การสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจและการวางแผนการจัดกิจกรรมเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง ซึ่งเป็นกระบวนการที่ประกอบด้วยบุคคลสองฝ่าย คือ ฝ่ายผู้ส่งสารและฝ่ายผู้รับสารได้ส่งและรับรู้ข้อมูลข่าวสารที่ต้องการสื่อให้เข้าใจและสนองตอบต่อจุดประสงค์ของการสื่อสารระหว่างกัน จุดเริ่มต้นของกระบวนการอยู่ที่ตัวผู้ส่งสารเป็นสำคัญ ถ้าผู้ส่งสารยังไม่เริ่มต้นกระทำการ การสื่อสารก็ไม่เกิดขึ้น แม้ว่าฝ่ายรับสารจะพร้อมรับอย่างเต็มที่แล้วก็ตาม อาจมีข้อแย้งว่าผู้รับสารก็มีความสำคัญไม่น้อยหรืออาจมากกว่าผู้ส่งสารได้เช่นเดียวกัน แต่ถ้าพิจารณาให้ลึกซึ้งแล้ว ความสำคัญจะอยู่กับผู้ที่ลงมือกระทำก่อนมากกว่า เพราะโดยหลักการแล้ว ผู้ส่งสาร

จะส่งสารก็ต่อเมื่อเห็นว่าผู้รับสารมีความพร้อมหรือทำให้ผู้รับสารพร้อมที่จะรับสารแล้วนั่นเอง

เงื่อนไขในกระบวนการสื่อสารในสื่อพื้นบ้านที่จะต้องคำนึงถึงเพิ่มเติม อาจแบ่งเป็น 4 ข้อ ดังนี้

1. ผู้ส่งสารหรือตัวเราต้องรู้แน่ชัดว่าเราต้องการสื่อความคิดหรือเรื่องราวใดออกไปโดยต้องมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน ที่แฝงในการสื่อสารครั้งนั้นๆ
2. ผู้ส่งสารจะต้องกำหนดสัญญาหรือตัวกลางที่ใช้แทนความคิดหรือสื่อความคิดออกไปโดยให้ฝ่ายรับสารได้รับรู้และสามารถแปลงสัญญาที่ส่งมาได้ (การแปลงสัญญา ครั้งที่ 1)
3. ผู้รับสารจะต้องรับสัญญาที่ส่งมาได้อย่างชัดเจน และถูกต้องตามที่ผู้ส่งปฏิบัติหมายถึง การเข้าใจสิ่งที่สื่อพื้นบ้านสื่อสารหรือแสดงออกมาให้ผู้ชม ผู้รับสารเกิดการรับรู้และเข้าใจ
4. ผู้รับสารต้องผสมผสานสัญญาทั้งหมดและแปลงสัญญาเหล่านั้นเป็นความคิดความเข้าใจของตนเอง (การแปลงสัญญา ครั้งที่ 2)

ทั้งสี่ข้อนี้มีความสำคัญทุกข้อ ต้องระมัดระวังมิให้เกิดการผิดพลาด โดยเฉพาะการแปลงสัญญาทั้ง 2 ครั้ง ถ้าหากมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น การสื่อสารครั้งนั้นก็ประสบความล้มเหลว จากการที่สื่อสารเป็นสิ่งที่สอดแทรกอยู่ในกิจกรรมต่างๆ ของผู้คนตลอดเวลา ดังนั้น หากการสื่อสารระหว่างกันเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพคุณค่าที่เป็นผลจากการสื่อสารย่อมเกิดประโยชน์อย่างมากเป็นทวีคูณ โดยเฉพาะบทบาทขององค์กรหรือผู้ที่เข้าไปปฏิบัติงานในชุมชนมักทำหน้าที่ในการเป็นผู้ส่งสารอยู่เสมอ ดังนั้น เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของงานให้มากที่สุด การพัฒนาทักษะในการสื่อสารจึงเป็นความจำเป็นประการหนึ่งที่องค์กรที่ทำงานกับชุมชนหรือผู้เข้าไปในชุมชนควรกระทำเป็นอย่างยิ่ง (สุรพล พยอมแย้ม, 2556)

กว่าที่จะทำให้การสื่อสารองค์กร โดยเฉพาะกลุ่มเป้าหมาย คือชุมชนต่างๆ ประสบความสำเร็จ องค์กรจะต้องใช้ความระมัดระวัง ความใส่ใจ เข้าใจความเป็นชุมชน สื่อสารอย่างถูกต้อง และพัฒนาการสื่อสารให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ ตลอดจนสามารถแก้ไขวิกฤตความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นกับชุมชนได้ด้วย

บทสรุป

องค์กรทุกองค์กรต้องสร้างความสัมพันธ์กับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับองค์กร หนึ่งในนั้นที่องค์กรจะต้องให้ความสำคัญสำคัญ คือ กลุ่มชุมชนเป้าหมายการทำงานกับชุมชนรอบๆ องค์กร ควรใช้การสื่อสารเฉพาะ มีรูปแบบที่น่าสนใจ และก่อให้เกิดความไว้วางใจ และภาพลักษณ์ที่ดีต่อองค์กร "สื่อพื้นบ้าน" จึงน่าจะเป็นอีกตัวเลือกหนึ่งที่มีประสิทธิภาพในการสื่อสาร โดยสามารถนำกรอบการโฆษณาและสื่อสารการตลาด แบบจำลอง AIDA มาเป็นกรอบในการดำเนินงาน นั่นคือ การก่อให้เกิดความตั้งใจ ความสนใจ ความปรารถนา และการตัดสินใจซื้อสินค้าและบริการขององค์กรในที่สุด

อย่างไรก็ตาม การใช้สื่อพื้นบ้านเพื่อสื่อสารองค์กร และส่งเสริมการซื้อสินค้าและบริการขององค์กรนั้น จะต้องรู้จัก "ชุมชน" ให้ดีเสียก่อน เนื่องจากชุมชนประกอบด้วยคนจำนวนมาก ดังนั้น จึงต้องเรียนรู้และวางแผนอย่างชัดเจน ก่อนจะลงมือดำเนินการ ผ่านการสื่อสารโดยใช้ "ความบันเทิง สอดแทรกความรู้ความเข้าใจอย่างสร้างสรรค์" อย่างสื่อพื้นบ้าน สร้างกิจกรรมต่อเนื่อง เกิดเป็นภาพลักษณ์ที่ดีขององค์กร ในสายตาประชาชน และการแสดงถึงการรับผิดชอบต่อสังคมในการอนุรักษ์ สืบสานศิลปวัฒนธรรมสื่อพื้นบ้านในสังคม ตลอดจนจะส่งผลให้เกิดความสัมพันธ์แน่นแฟ้นระหว่างองค์กรและชุมชนอย่างยั่งยืนต่อไป

บรรณานุกรม

- กาญจนา แก้วเทพ. (2550). ลูกหลานชาวรับ งานสื่อพื้นบ้านสร้างสุข เอกสารประกอบการประชุมระดมสมอง เพื่อพัฒนาแผนยุทธศาสตร์สื่อศิลปวัฒนธรรมพื้นบ้านเพื่อการเรียนรู้สุขภาวะ.
- กาญจนา แก้วเทพ (บรรณาธิการ). (2548). สื่อพื้นบ้านเพื่อการพัฒนาภาพรวมจากงานวิจัย. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด ซีโน ดีไซน์.
- กาญจนา แก้วเทพ, สุชาดา พงศ์กิติวิบูลย์ และทิพย์พฐ กฤษสุนทร. (2554). สื่อพื้นบ้านศึกษาในสาขานิเทศศาสตร์. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดภาพพิมพ์.
- จารียา อรรถอนุชิต. (2554). "แง่มุมของสื่อพื้นบ้าน...คุณค่าที่ยังคงอยู่คู่สังคมภาคใต้". วารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. 6(2) : 6-7.
- จินตวีร์ เกษมสุข. (2554). การสื่อสารกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม. กรุงเทพฯ : บริษัท วี.พี.พี. (1991) จำกัด.
- จิรวรรณ ศรีหนูสุด และวนิษา ติดำ. (2558). "การพึ่งตนเองของศิลปะการแสดงโนรา-หนังลุง: ศักยภาพหนึ่งในการจัดการตนเองของชุมชน". วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี. 7(3) :170-171.
- ชินโรส ถิ่นวิไลสกุล.(2554). สื่อพื้นบ้านกับการสร้างอัตลักษณ์ของชุมชนศาลายา. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 31 สิงหาคม 2559, จาก <http://ssruir.ssru.ac.th/bitstream/ssruir/529/1/098-54.pdf>.
- นุจรีย์ มันทาวีวรรณ. (2551). กระบวนการตอบสนองไอตาโมเดลของผู้บริโภคหญิงต่อการรีแบรนด์ดิ้งของน้ำยาดูภัยทิพย์ในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการตลาด บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นุชจรินทร์ ชอบดำรงธรรม. (2553). อิทธิพลของสื่อโฆษณาในเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่มีผลต่อกระบวนการตอบสนองของผู้บริโภค. วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการตลาด บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- พจน์ ใจชาญสุขกิจ. (2558). *ปั้นแบรนด์ฮิต ให้ติดตลาด*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มติชน ปากเกร็ด.
- เมธวี แก้วสนิท และกรกฎ จำเนียร. (2558). *แนวทางการสื่อสารเพื่อสร้างการมีส่วนร่วมอนุรักษ์การรำไท่น*
- นกพิทิตของเขาวงกต จังหวัดนครศรีธรรมราช. รายงานวิจัย.
- ยุบล เบ็ญจรงค์กิจ. (2554). *การวางแผนและการประเมินผลการสื่อสารเชิงกลยุทธ์*. กรุงเทพฯ : บริษัท 21
เซ็นจูรี่ จำกัด.
- วราลี บุญธรรม และกิตติมา ชาญวิชัย. (2556). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อการสืบสานรำวงย้อนยุค*
กรณีศึกษาคณะรำวงย้อนยุค เทศบาลนครพิษณุโลก. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 31 สิงหาคม 2559,
จาก [http://www.bec.nu.ac.th/bec-web/graduate/Article%5C2556%5Ccommunication/
%E0%B8%A7%E0%B8%A3%E0%B8%B2%E0%B8%A5%E0%B8%B5%20%E0%B8%9A%E0%B8%B8%
E0%B8%8D%E0%B8%98%E0%B8%A3%E0%B8%A3%E0%B8%A1.pdf](http://www.bec.nu.ac.th/bec-web/graduate/Article%5C2556%5Ccommunication/%E0%B8%A7%E0%B8%A3%E0%B8%B2%E0%B8%A5%E0%B8%B5%20%E0%B8%9A%E0%B8%B8%E0%B8%8D%E0%B8%98%E0%B8%A3%E0%B8%A3%E0%B8%A1.pdf).
- สุรพล พยอมแย้ม. (2556). *จิตวิทยาในงานชุมชน*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: บริษัท ส เจริญการพิมพ์ จำกัด.
- อรรพรรณ ปิลาชนโอวาท. (2554). *การสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจ*. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Communication.org. (n.d.). *AIDA model*. [Online]. Retrieved August 31, 2016, from <http://communicationtheory.org/aida-model/> .
- Rawal, P. (2013). "AIDA Marketing Communication Model: Stimulating a purchase decision in the minds of the consumers through a linear progression of steps". *IRC's International Journal of Multidisciplinary Research in Social & Management Sciences*. 1(1) : 37-44.



**คำแนะนำสำหรับผู้เขียนบทความ
ตีพิมพ์ในวารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน**

คณะกรรมการวารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน มีความยินดีที่จะขอเรียนเชิญอาจารย์ นักวิชาการ ส่งบทความวิชาการหรือบทความวิจัย เพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ความรู้และความก้าวหน้าทางวิชาการในวารสาร มหาวิทยาลัยคริสเตียน ทั้งนี้บทความที่ส่งมาให้คณะกรรมการพิจารณาต้องไม่เคยตีพิมพ์ หรืออยู่ในระหว่างการพิจารณา ตีพิมพ์ในวารสารอื่น ทางคณะกรรมการขอสงวนสิทธิ์ในการตรวจทานและแก้ไขต้นฉบับ และจะพิจารณาการตีพิมพ์ ตามความเหมาะสมโดยเรียงลำดับก่อนหลังของการได้รับต้นฉบับบทความที่สมบูรณ์

1. บทความที่รับตีพิมพ์

- 1.1 บทความวิจัย หรือ วิทยานิพนธ์
- 1.2 บทความวิชาการ

2. การเตรียมต้นฉบับ

ผู้เขียนจะต้องจัดเตรียมต้นฉบับบทความวิชาการและบทความวิจัย ดังนี้

2.1 พิมพ์ต้นฉบับ ในกระดาษ A4 พิมพ์หน้าเดียว ไม่เว้นบรรทัด (Single spacing) ใช้โปรแกรม word และตัวพิมพ์มาตรฐาน Font 16 ของ Angsana new เท่านั้น มีเลขหน้ากำกับทุกหน้า ความยาวเนื้อเรื่องไม่ต่ำกว่า 9 หน้า และไม่เกิน 15 หน้า

2.2 ชื่อเรื่อง : ให้มีทั้งชื่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เป็นข้อความสั้นๆ และสื่อความหมาย บ่งชี้ให้เห็นสาระสำคัญของเนื้อหา

2.3 ชื่อผู้เขียน : ให้ใส่ชื่อตัวและชื่อสกุลเต็มมุมขวาใต้ชื่อเรื่องโดยให้ทำเครื่องหมาย * ไว้ท้ายนามสกุล และพิมพ์ Footnote ไว้ด้านล่างในหน้าแรกของบทความ (ดังตัวอย่าง)

2.4 บทคัดย่อ (Abstract) : จะปรากฏก่อนเนื้อหา ซึ่งจะต้องมีบทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยกำหนดความยาวของบทคัดย่อ ดังนี้

- 1) บทความวิจัย
บทคัดย่อภาษาไทย ความยาวไม่เกิน 15 บรรทัด
Abstract ความยาวไม่เกิน 250 คำ

- 2) บทความวิชาการ
บทคัดย่อภาษาไทย ความยาวไม่เกิน 10 บรรทัด
Abstract ความยาวไม่เกิน 200 คำ

2.5 การอ้างอิงในเนื้อหา : ให้ใช้การอ้างอิงแบบแทรกในเนื้อหา ดังตัวอย่าง (สกุล ช่างไม้ , 2550)

2.6 หากเป็นบทความวิจัย หรือ วิทยานิพนธ์ให้เรียงลำดับเรื่องดังนี้

- 1) บทคัดย่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 2) บทนำ/ความสำคัญของปัญหา
- 3) วัตถุประสงค์ของการวิจัย
- 4) กรอบแนวความคิดการวิจัย

- 5) วิธีการดำเนินการวิจัย กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือ และวิธีเก็บรวบรวมข้อมูล
- 6) วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล
- 7) สรุปผลการวิจัย/ข้อค้นพบจากการวิจัย
- 8) การอภิปรายผล
- 9) ข้อเสนอแนะจากการวิจัย
- 10) การนำไปใช้ประโยชน์

2.7 รูปแบบตาราง : ให้จัดพิมพ์ในรูปแบบตารางเปิดด้านซ้ายและขวา และใช้เส้นคู่ เส้นเดียวตามตัวอย่าง

ตัวอย่าง ตาราง 1 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสำคัญของความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีต่อการจัดการท่องเที่ยวเกาะเกร็ด จังหวัดนนทบุรี โดยรวมและรายด้านจำแนกตามตัวแปร เพศ (n=384)

ความคิดเห็น	ชาย (n=169)		หญิง (n=215)		t	p
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
1. ด้านการจัดดำเนินการ	3.89	.63	3.87	.64	.31	.842
2. ด้านสถานที่, อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก	3.69	.60	3.67	.67	.22*	.047
3. ด้านแหล่งท่องเที่ยว	3.90	.55	3.94	.59	-.80	.112
4. ด้านสินค้าของที่ระลึก	3.69	.68	3.71	.62	-.37	.300
รวม	3.79	.50	3.80	.50	-.18	.686

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

2.8 การเขียนรายการอ้างอิงท้ายเรื่อง : ใช้การอ้างอิงแบบ APA (American Psychological Association) ดังตัวอย่าง

1) หนังสือ

ชื่อผู้แต่ง.// (ปีที่พิมพ์).// ชื่อหนังสือ.// ครั้งที่พิมพ์.// เมืองที่พิมพ์ / สำนักพิมพ์.
เรวดี ธรรมอุปกรณ์. (2558). การใช้ยาบำบัดอาการ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ :
ไทยวัฒนาพานิช.

2) บทความวารสาร

ชื่อผู้เขียน.// (ปีที่พิมพ์).// "ชื่อบทความ".// ชื่อวารสาร.// ปีที่ (ฉบับที่) : / เลขหน้า - เลขหน้า.
ธวัช โลพันธ์ศรี. (2559). "เรื่องเสียงแหบ". วารสารพยาบาล. 5(6) : 216-226.

3) วิทยานิพนธ์

ชื่อผู้เขียน.// (ปีที่พิมพ์).// ชื่อวิทยานิพนธ์.// ระดับวิทยานิพนธ์ ชื่อสาขาวิชา คณะชื่อมหาวิทยาลัย.
สมหมาย ธีรวิทยาคม. (2557). ประสบการณ์การนอนทำคว่ำหน้าของผู้ป่วยหลังผ่าตัดโรค
จอประสาทตาลอกในโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง). วิทยานิพนธ์
ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยคริสเตียน.

4) ข้อมูลออนไลน์บนอินเทอร์เน็ต

ชื่อผู้แต่ง.// (ปีที่พิมพ์).//ชื่อเรื่อง.//[ประเภทสื่อ].//สืบค้นเมื่อ วัน เดือน ปี, จาก URL เว็บไซต์.
สมศักดิ์ ดลประสิทธิ์. (2544). ความสงสัยในการเดินทางปฏิรูปการศึกษา. [ออนไลน์].
สืบค้นเมื่อวันที่ 31 พฤษภาคม 2545, จาก <http://www.moe.go.th/article-somsak11.htm/>.
Howard Owens. (2010). *Twelve things journalist can do to save journalism*. [Online]. Retrieved November 19, 2010, from <http://www.howardowens.com/2007/>.

5) บทความหนังสือพิมพ์

ชื่อผู้เขียนบทความ.// "ชื่อบทความ".//ชื่อหนังสือพิมพ์ /:/ หน้า.
คึกฤทธิ์ ปราโมช, ม.ร.ว. (12 มกราคม 2537). "ข้าวไกลนา". สยามรัฐ : 3.

3. การพิจารณาและการประเมินบทความ

3.1 คณะบรรณาธิการจะพิจารณาบทความเบื้องต้นเกี่ยวกับเนื้อหา และ ความถูกต้องของรูปแบบการพิมพ์ หากผ่านการพิจารณาจึงจะเข้าสู่ขั้นตอนการประเมินบทความโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 2 ท่าน

3.2 ผู้เขียนที่ต้องการตีพิมพ์บทความในวารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน จะต้องชำระเงินเป็นค่าตอบแทนผู้ทรงคุณวุฒิที่ประเมินผลงานวิชาการ (Reviewer) ตามอัตราที่คณะบรรณาธิการกำหนด

3.3 บทความที่ผ่านการประเมินและมีการแก้ไข ผู้เขียนจะต้องแก้ไขบทความตามข้อเสนอแนะของผู้ประเมิน และส่งต้นฉบับที่แก้ไขแล้วพร้อมไฟล์ที่ถูกต้องให้ฝ่ายเลขานุการอีกครั้ง ตามเวลาที่กำหนด

3.4 คณะบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ ในการตรวจแก้ไขรูปแบบการพิมพ์บทความ ให้เป็นไปตามการจัดรูปเล่มของวารสาร การจัดลำดับการตีพิมพ์ก่อนหรือหลัง รวมทั้งสงวนสิทธิ์ในการปฏิเสธการตีพิมพ์บทความที่ได้รับการประเมินแล้วว่าไม่สมควรตีพิมพ์

3.5 คณะบรรณาธิการจะออกหนังสือรับรองการตีพิมพ์ให้ ภายหลังจากบทความได้ผ่านขั้นตอนการประเมินบทความจากผู้ทรงคุณวุฒิเรียบร้อยแล้ว

3.6 บทความที่ได้รับการพิจารณาตีพิมพ์และมีการผลิตรายการเรียบร้อยแล้ว คณะบรรณาธิการจะส่งวารสารให้ผู้เขียน จำนวน 1 เล่ม

3.7 ในกรณีที่บทความไม่ได้รับพิจารณาตีพิมพ์คณะบรรณาธิการวารสาร จะไม่คืนเงินตามข้อ 3.2

3.8 ข้อคิดเห็นหรือข้อสรุปในบทความทุกเรื่องที่ได้รับการตีพิมพ์ ถือเป็นผลงานทางวิชาการของผู้เขียน หากมีประเด็นทางกฎหมายเกี่ยวกับเนื้อหา ผู้เขียนจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

4. การส่งต้นฉบับ

ผู้เขียนที่ต้องการส่งบทความตีพิมพ์ในวารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียนโปรดเตรียมต้นฉบับให้ถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนดในข้อ 2 หากรูปแบบการพิมพ์ไม่ถูกต้อง จะถือว่าคณะกรรมการยังไม่ได้รับบทความ

กรุณาส่งบทความในระบบ Online Submission

ได้ที่เว็บไซต์วารสาร library.christian.ac.th/CUTjournal/main.php

สถานที่ติดต่อ

ฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการจัดทำวารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน

144 หมู่ 7 ถนนพระประโทน – บ้านแพ้ว

ตำบลดอนยายหอม อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม 73000

โทรศัพท์ 0-3422-9480 ต่อ 3102-03 โทรสาร. 0-3422-9499

E-mail : cutjournal@christian.ac.th

Website : library.christian.ac.th/cutjournal/main.php

ตัวอย่างบทความวิจัย

ผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะการบริหารความเสี่ยงและความปลอดภัย
ในการดูแลผู้ป่วย ต่อความรู้ และการรับรู้ความสามารถของตนเอง
ของนักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จังหวัดสระบุรี

The Effects of Risk Management and Patient Care Safety Promoting Program on Knowledge and Perceptions of Self-Efficacy among Nursing Students at Boromarajonani College of Nursing in Saraburi Province

เมธิณี เกตวาทิมาตร*

นัยนา ภูกลม *

ปัทมา ผาติภักทรกุล *

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะการบริหารความเสี่ยงและความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วยต่อความรู้และการรับรู้ความสามารถของตนเอง ประชากรและกลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 4 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สระบุรี จำนวน 69 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) โปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะการบริหารความเสี่ยงและความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วย ซึ่งผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นตามแนวคิดกระบวนการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนเอง และ คู่มือในการบริหารความเสี่ยงและความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วย โดยที่ได้รับการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คน 2) แบบทดสอบความรู้ได้ทดสอบค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรครุเดอร์รีชาดสัน 20 ได้เท่ากับ .91 และ 3) แบบสอบถามการรับรู้ความสามารถของตนเองในการบริหารความเสี่ยงและความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วยค่าความเที่ยงโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ .802 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงบรรยาย และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยสถิติทดสอบที (paired t-test) ผลการวิจัยพบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการบริหารความเสี่ยงและความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วยหลังเข้าร่วมโปรแกรมอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 37.62, S.D. = 2.04) และสูงกว่าก่อนเข้าโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 5.453, p < .01$) และค่าคะแนนเฉลี่ยของการรับรู้ความสามารถของตนเองในการบริหารความเสี่ยงและความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วยหลังเข้าร่วมโปรแกรมอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 4.47, S.D. = .512) และสูงกว่าก่อนการเข้าโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 3.346, p < .05$) โปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะในการบริหารความเสี่ยงและความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วยที่พัฒนาขึ้นมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ สามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงานเมื่อสำเร็จการศึกษา เพื่อส่งเสริมการรับรู้ต่อสถานการณ์ในการปฏิบัติงานที่คำนึงความปลอดภัยของผู้ป่วยและนำไปสู่การปฏิบัติวิชาชีพพยาบาลที่มีคุณภาพต่อไป

* อาจารย์ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สระบุรี

Abstract

This quasi-experimental, one group study examined the effects of self-efficacy in risk management and patient safety care promoting program on knowledge and perceptions of self-competence. The sample comprised of 69 fourth year nursing students at Boromarajonani College of Nursing in Saraburi Province the research instruments included : 1) The risk management and patient safety promoting program that was developed from self-efficacy theory and the manual for promoting self-efficacy on risk management and patient care safety that have been reviewed by an experts third person, 2) The reliability of the knowledge questionnaire in the form of Kuder-Richardson 20 was .91 and 3) The reliability of the self-efficacy questionnaire in the form of an alpha coefficient was .802. Data was analyzed using descriptive statistics and t-test. The findings showed that after receiving intervention program, there were significantly increased in knowledge on risk management and patient safety care at high level (\bar{X} = 37.62, S.D. = 2.04, t = -5.453, p < .01) and perceptions toward risk management and patient care safety (\bar{X} = 4.47, S.D. = .512, t = -3.346, p < .05). These findings suggest the usefulness of program on promoting risk management and patient safety knowledge and perceived self-efficacy of nursing students. These should be integrated with other graduate preparation activities to enhance their competency leading to quality of care in their future nursing profession practice.

ตัวอย่างบทความวิชาการ

การรักษาด้วยกระแสไมโคร : กายภาพบำบัดแนวใหม่ในการรักษาอาการปวด Microcurrent Electrical therapy : A Novel Physical Therapy for Pain Management

ธฤชณวัชร ไชยโคตร*

บทคัดย่อ

การค้นพบไอออนชาเนลและกระแสไฟขนาดเล็กบนผนังเซลล์โดยสองนักวิทยาศาสตร์รางวัลโนเบลชาวเยอรมันในปี 1991 ได้นำการเปลี่ยนแปลงมาสู่รูปแบบการรักษาอาการปวดจากการกระตุ้นกระแสไฟฟ้าแบบดั้งเดิมมาเป็นการกระตุ้นเพื่อรักษาสมดุลงานไฟฟ้าแนวใหม่หรือที่เรียกว่า การรักษาด้วยกระแสไมโคร ซึ่งสามารถกระตุ้นการสื่อสารระดับเซลล์ การทำงานด้านสรีรวิทยา และการเจริญเติบโตของเซลล์ ด้วยเป้าหมายในการรักษา 3 ด้านคือ เร่งการสมานแผล เร่งฟื้นฟู การเคลื่อนไหวของระบบกล้ามเนื้อและข้อต่อบริเวณที่บาดเจ็บ และด้านที่ได้รับการยอมรับมากที่สุดคือการรักษาอาการปวด เนื่องจากประสิทธิภาพที่ได้รับการยืนยันในการระงับปวดได้มากกว่าและยาวนานกว่าวิธีการรักษาแบบเดิม

Abstract

The discovery of ion channels and detecting subtle electrical currents in the cell membranes by two German scientists, Nobel Prize awardees in 1991, transformed the pain management from traditional electrical therapy to modern bioelectric therapy or microcurrent electrical therapy (MET). In addition, MET has ability to stimulate cellular communication, physiological functions and growth. There are three contemporary applications of MET for wound healing acceleration, enhancement of rehabilitative exercise and pain management. The most of popularity of MET is its reportedly superior and longer lasting pain control effects in comparison with traditional electrical stimulation.

บทนำ

อาการปวดเป็นปัญหาสำคัญระดับนานาชาติและพบได้บ่อยในทางการแพทย์ มีผลรบกวนการใช้ชีวิตประจำวัน ประสิทธิภาพในการทำงานหรือแข่งขันลดลง และอาจนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนอื่น ในทางกายภาพบำบัด การรักษาอาการปวดมีหลายวิธีการขึ้นอยู่กับสาเหตุ (Etiology) พยาธิสภาพ (Pathology) ตำแหน่งรอยโรค (Lesion) ความรุนแรง (Severity) และระยะเวลาที่เป็น (Duration of onset) มีเป้าหมายหลักของการรักษา คือ การระงับหรือบรรเทาอาการปวด วิธีการทางกายภาพบำบัดในการรักษาอาการปวด แบ่งได้เป็น 4 กลุ่มใหญ่ ได้แก่ 1) วิธีการทางหัตถการบำบัด (Manual therapy) เช่น การนวด การยืดกล้ามเนื้อ การดัดตั้งข้อต่อและกระดูกเทคนิคการผ่อนคลายแบบต่างๆ เป็นต้น

* รักษาการหัวหน้า สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยคริสเตียน

2) การออกกำลังกายเพื่อการรักษา (Exercise therapy) อาการปวดบางชนิดเกิดจากกล้ามเนื้ออ่อนแรงและเสียสมดุล ขาดการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อและข้อต่อ การออกกำลังกายด้วยวิธีที่จำเพาะและเหมาะสม และเป็นการเพิ่มการไหลเวียนเลือด เพื่อการซ่อมแซมเนื้อเยื่อที่บาดเจ็บ 3) วิธีการประคบความเย็นและความร้อนเพื่อบรรเทาปวด (Thermotherapy) เพื่อให้เนื้อเยื่อเกิดการผ่อนคลาย เพิ่มการไหลเวียนเลือดมายังตำแหน่งบาดเจ็บ และ 4) วิธีการกระตุ้นด้วยไฟฟ้ารักษาอาการปวด (Electrotherapy) กระแสไฟฟ้าที่ใช้ในการรักษาในทางกายภาพบำบัดมีทั้งกระแสตรง (DC: direct current) และกระแสสลับ (AC : alternative current) ซึ่งมีช่วงกระตุ้น ช่วงพัก ความถี่และรูปร่างของกระแสที่หลากหลาย กลไกสำคัญที่ทำให้การบรรเทาปวดด้วยการกระตุ้นไฟฟ้าได้ผลคือการลดความรู้สึกปวดด้วยการยับยั้งการนำกระแสประสาทที่รับความรู้สึกปวดเข้าสู่สมอง ทำให้สมองไม่รับรู้ความปวดที่เกิดขึ้น ส่งผลให้ผู้ป่วยสามารถทำกิจกรรมต่างๆ ได้โดยปราศจากอาการปวดรบกวน อย่างไรก็ตาม การกระตุ้นด้วยไฟฟ้าแบบดั้งเดิมนี้มีข้อจำกัดอยู่หลายประการ ได้แก่

- 1) ผู้ป่วยอาจไม่สามารถทนกระแสไฟฟ้าได้
- 2) เกิดความรู้สึกเจ็บขณะถูกกระตุ้น หรือมีกล้ามเนื้อหดตัวอย่างรุนแรง
- 3) เกิดปฏิกิริยาเคมีไตชั่วคราวกระตุ้นมีผลทำให้ผู้ป่วยแพ้ แดงไหม้ หรือพุพอง
- 4) ติดต่อกับกระแสไฟฟ้าที่ใช้กระตุ้น ทำให้ผลการรักษาไม่เป็นอย่างที่คาดหวัง
- 5) ระวังปวดได้ช้าและผลของการรักษาอยู่ได้ไม่นาน (กันยา ปาละวีวิธน์, 2556)

เออร์วิน เนอเฮอร์ (Erwin Neher) และเบอร์ท แซคแมนน์ (Bert Sakmann), (1991) นักวิทยาศาสตร์ชาวเยอรมันได้ค้นพบไอออนชาแนลและกระแสไฟฟ้า ขนาดเล็กบนผนังเซลล์ทุกชนิดในร่างกาย จากผลงานดังกล่าวส่งผลให้พวกเขาได้รับรางวัลโนเบลสาขาสรีรวิทยาหรือสาขาการแพทย์ในปี 1991 มีอิทธิพลอย่างมากต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการรักษาอาการปวดในทางกายภาพบำบัด มีการพัฒนารูปแบบของกระแสไฟฟ้าของการรักษาขึ้นมาใหม่เพื่อหลีกเลี่ยงข้อจำกัดของการรักษาด้วยกระแสไฟฟ้าแบบดั้งเดิม เรียกกระแสไฟฟ้าเพื่อการรักษาแบบใหม่นี้ว่า "กระแสไมโคร" (Microcurrent) ด้วยลักษณะที่เป็นไฟกระแสตรง มีศักย์ไฟฟ้าต่ำระดับไมโครแอมแปร์ (Microampere range) ที่เสมือนกระแสไฟฟ้าภายในเซลล์ ที่เซลล์ใช้เป็นสัญญาณในกระบวนการสื่อสารภายในเซลล์และระหว่างเซลล์ในระบบประสาท เนื้อเยื่อและต่อมต่างๆ มีประสิทธิภาพในการรักษาอาการปวดอย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตาม การรักษาอาการปวดในทางกายภาพบำบัดในประเทศไทย การใช้กระแสไมโครยังไม่เป็นที่นิยมกันมากนัก อาจมีสาเหตุจากขาดการยอมรับในประสิทธิผลการรักษาหรืออาจจะไม่คุ้นเคยกับวิธีการใหม่นี้ ดังนั้นการเผยแพร่ความรู้เรื่องกระแสไมโคร ทฤษฎีและหลักฐานงานวิจัยที่สนับสนุนผลการรักษา รวมทั้งวิธีการรักษาจึงเป็นสิ่งที่สำคัญอันจะนำไปสู่การดูแลรักษาผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพและมีทางเลือกที่หลากหลายมากขึ้น

ใบสมัครสมาชิก "วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน"

เรียน บรรณาธิการวารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน

ข้าพเจ้า (ชื่อ - นามสกุล).....

ที่อยู่ (ที่ต้องการให้ส่งวารสาร).....

.....รหัสไปรษณีย์ โทร.

มีความประสงค์ สมัครเป็นสมาชิกวารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน

ขอต่ออายุการเป็นสมาชิก

สมาชิกประเภท 1 ปี 4 ฉบับ 450 บาท

2 ปี 8 ฉบับ 800 บาท

3 ปี 12 ฉบับ 1,100 บาท

ได้ส่งเงินค่าสมาชิกเป็น

เงินสด จำนวน บาท (.....)ตัวอักษร

ธนาณัติ สั่งจ่าย ปณจ. นครปฐม 73000 ในนาม มหาวิทยาลัยคริสเตียน (เลขที่ 144 หมู่ 7 ตำบลดอนยายหอม อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม 73000)

โอนเงินเข้าบัญชีออมทรัพย์ ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) สาขาดอนยายหอม (นครปฐม)

ชื่อบัญชี "มหาวิทยาลัยคริสเตียน (โครงการหารายได้)" เลขที่บัญชี 404-052839-7

และกรุณาส่งสำเนาใบโอนเงินมาพร้อมแบบฟอร์มนี้ด้วยเพื่อจะได้ส่งใบเสร็จรับเงินถึงท่านโดยเร็ว และตรวจสอบยอดเงินโอนกับธนาคารได้ถูกต้องตรงกับวันที่โอนเงิน

ลงชื่อ

(.....)

โปรดส่งใบสมัครสมาชิก วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียนและค่าสมาชิก ไปยัง

เลขานุการวารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน

มหาวิทยาลัยคริสเตียน

144 หมู่ 7 ถนนพระประโทน-บ้านแพ้ว ต.ดอนยายหอม อ.เมืองนครปฐม จ.นครปฐม 73000

โทร. 03-4229-480-7, โทรสาร 03-4229-499

สำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายสมาชิก

ใบเสร็จเลขที่.....เล่มที่.....ลงวันที่.....

วารสารเล่มแรกที่ส่งไป.....

อัตราค่าลงโฆษณาในวารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน

พื้นที่โฆษณา					ราคาต่อฉบับ	ราคาต่อปี (4 ฉบับ)	
หน้าด้านใน	เต็มหน้า	พิมพ์	4	สี	6,000 บาท	17,000	บาท
ปกหน้าด้านใน	เต็มหน้า	พิมพ์	1	สี	4,000 บาท	10,000	บาท
ปกหลังด้านใน	เต็มหน้า	พิมพ์	4	สี	5,500 บาท	16,000	บาท
ปกหลังด้านใน	เต็มหน้า	พิมพ์	1	สี	3,500 บาท	9,000	บาท
ปกหลังด้านนอก	เต็มหน้า	พิมพ์	4	สี	7,000 บาท	19,000	บาท
ในเล่ม	เต็มหน้า	พิมพ์	1	สี	2,500 บาท	6,000	บาท
ใบแทรกในเล่ม					1,500 บาท	3,000	บาท

ใบตอบรับ

ข้าพเจ้าตำแหน่ง

สถานที่ทำงาน..... มีความประสงค์ที่จะสนับสนุนการพิมพ์วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน
 ดังนี้ (กรุณาใส่เครื่องหมายในช่องที่ต้องการ)

พื้นที่โฆษณา					ราคาต่อฉบับ	ราคาต่อปี (4 ฉบับ)	
หน้าด้านใน	เต็มหน้า	พิมพ์	4	สี	6,000 บาท	17,000	บาท
ปกหน้าด้านใน	เต็มหน้า	พิมพ์	1	สี	4,000 บาท	10,000	บาท
ปกหลังด้านใน	เต็มหน้า	พิมพ์	4	สี	5,500 บาท	16,000	บาท
ปกหลังด้านใน	เต็มหน้า	พิมพ์	1	สี	3,500 บาท	9,000	บาท
ปกหลังด้านนอก	เต็มหน้า	พิมพ์	4	สี	7,000 บาท	19,000	บาท
ในเล่ม	เต็มหน้า	พิมพ์	1	สี	2,500 บาท	6,000	บาท
ใบแทรกในเล่ม					1,500 บาท	3,000	บาท

โดยส่ง Fax ใบตอบรับไปยังบรรณาธิการวารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียนที่หมายเลข 034-229499
 มหาวิทยาลัยคริสเตียน อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม 73000

มหาวิทยาลัยคริสเตียน

144 หมู่ 7 ต.ดอนยายหอม อ. เมืองนครปฐม
จ. นครปฐม 73000
โทรศัพท์ 0-3438-8555

ศูนย์ศึกษาสยามคอมเพล็กซ์

อาคารสำนักงานสภาคริสตจักรในประเทศไทย
328 ถนนพญาไทย เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์ 0-2214-6303-6

สถาบันกรุงเทพคริสตศาสนศาสตร์

71 ซอยวชิรธรรมสาริต 37 ถนนสุขุมวิท
101/1แขวงบางจาก เขตพระโขนง
กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์ 0-2746-1103-4

www.christian.ac.th



Christian University (องค์กร)



c.u.t

