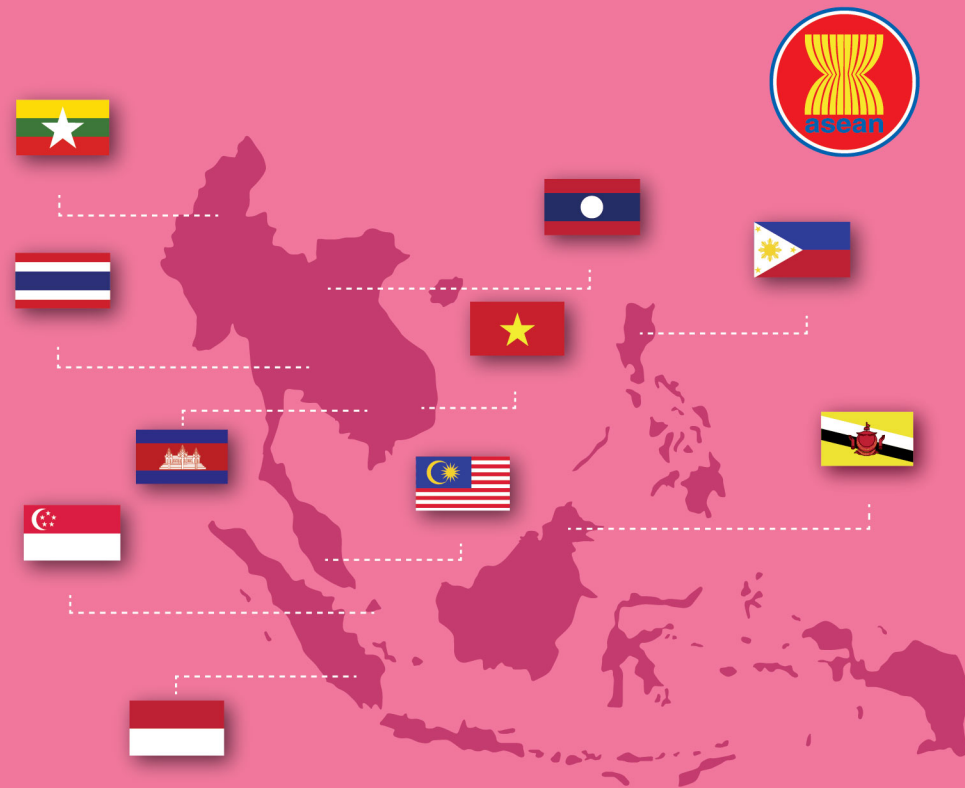


SARAKHAM JOURNAL

MAHASARAKHAM UNIVERSITY

Vol.10 No.2 July - December 2019



วารสาร

สาร:คาม

SARAKHAM JOURNAL
MAHASARAKHAM UNIVERSITY



วารสาร สาร:คาม

SARAKHAM JOURNAL
MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ปีที่ 10 ฉบับที่ / ประจำเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2562 ISSN 1906-893X

MSU

วารสารสารคาม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ปีที่ 10 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2562 ISSN : 1906-893X

เจ้าของ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

วัตถุประสงค์ เพื่อส่งเสริมและเผยแพร่ผลงานวิชาการ งานวิจัยและองค์ความรู้ที่เป็น Best practice ที่มีคุณค่าต่อการพัฒนาสถาบัน เป็นสื่อกลางแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเชิงวิชาการ ของนักวิจัยสายสนับสนุนและสายวิชาการ โดยมีขอบเขตเนื้อหาครอบคลุมวิชาการด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ บทความวิชาการและบทความวิจัยที่จะนำมาตีพิมพ์ ในวารสารมหาวิทยาลัยมหาสารคามนี้ จะต้องได้รับการตรวจสอบทางวิชาการ (Peer Review) ซึ่งปกติจะมี Double Blind (ผู้พิจารณา 2 คน) หรือ Triple Blind (ผู้พิจารณา 3 คน) ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย
ที่ปรึกษา

อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

บรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ ห้ายเรือคำ

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์ โฉมยา

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

กองบรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.ประสาธ เนื่องเฉลิม

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

รองศาสตราจารย์ ดร.จำลอง วงษ์ประเสริฐ

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

รองศาสตราจารย์ ดร.ภัทรภาพ เกษสังข์

มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณิ แกมเกตุ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รองศาสตราจารย์ ดร.วรพจน์ พรหมสัตยพรต

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

รองศาสตราจารย์ลีทิพร ภิรมย์รื่น

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรศิริ ปิยะพิมพ์สิทธิ์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิคม นาคย้าย

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุลิสงคราม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปาริชาติ ประเสริฐสังข์

มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอื้อมพร หลินเจริญ

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชานัญ ปาณางษ์

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

อาจารย์ ดร.ทิพย์สุดา จันทร์แจ่มหล้า

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

อาจารย์ ดร.นำผึ้ง อินทะเนตร

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

อาจารย์ ดร.บัณฑิตา อินสมบัติ

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

อาจารย์ ดร.สิริศักดิ์ อาจวิชัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

อาจารย์ ดร.เสกสรรค์ ทองคำบรรจง

มหาวิทยาลัยบูรพา

อาจารย์ ดร.กัมปนาท บริบูรณ์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

MR.Paul Alexander Dulfer

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

นางฉวีวรรณ อรรถะเศรษฐ์

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

เลขานุการ

นางพักตร์วิไล รุ่งวิสัย

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้ช่วยเลขานุการ

นางจิราภรณ์ ภูสีฤทธิ

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

สำนักกองบรรณาธิการ กองส่งเสริมการวิจัยและบริการวิชาการ

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

โทรศัพท์ 0-4375-4416 ภายใน 1754

ราคาปก ฉบับละ 170 บาท

ราคาสมาชิก รายปี 2 ฉบับ 300 บาท, รายสองปี 4 ฉบับ 550 บาท

กำหนดออกเผยแพร่ ปีละ 2 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน, ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม

บรรณาธิการ

ในขณะที่เขียนบทบรรณาธิการนี้ เป็นช่วงเวลาของการแสดงความยินดีกับนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคามเนื่องในโอกาสเข้ารับพระราชทานปริญญาบัตร ประจำปีการศึกษา 2561 บรรยากาศในช่วงเวลานี้จึงเต็มไปด้วยความอบอุ่นและความชื่นชมความภาคภูมิใจกับความสำเร็จของนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคามทุกคน และในห้วงเวลานี้วารสารสาระคามเองก็ได้ผ่านช่วงเวลาของระยะเริ่มต้นมาเป็นระยะของการพัฒนาอย่างจริงจังอย่างสมบูรณ์แบบ การเดินทางของการเผยแพร่งานวิจัยของบุคลากรสายสนับสนุนผ่านวารสารของเรา แม้ว่าจะดำเนินมาอย่างช้าๆ แต่ก็มั่นคงในหลักการวารสารได้ดำเนินการมาครบรอบทศวรรษของการตีพิมพ์เผยแพร่บทความการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสถาบัน มหาวิทยาลัย การสนับสนุนการเรียนการสอน ตลอดจนจนการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาในด้านต่างๆ มากมาย ด้วยหวังว่าเราเองจะเป็นสื่อกลางระหว่างนักวิจัยกับผู้ที่ให้นำเอาผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ในเชิงสร้างสรรค์และพัฒนา ในฉบับนี้มีบทความการวิจัยที่ค่อนข้างมีความหลากหลาย ครอบคลุมในหลายๆ สาขาวิชา ไม่ว่าจะเป็นทางด้านการศึกษา มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี คอมพิวเตอร์และวิทยาศาสตร์การแพทย์ ผ่านการกลั่นกรองของกองบรรณาธิการแล้วว่าเป็นบทความการวิจัยที่มีความน่าสนใจ

อย่างไรก็ตาม วารสารสาระคามยังคงเปิดกว้างต้อนรับบทความทางการวิจัยในด้านๆ ต่างๆ โดยไม่ได้ปิดกั้นศาสตร์หรือสาขาวิชา โดยมีภารกิจหลักๆ ก็คือการนำเสนอในในกลุ่มสายสนับสนุนก่อนเป็นสำคัญ ส่วนในกลุ่มอื่นๆ นั้นหากกองบรรณาธิการได้พิจารณาเห็นว่าเป็นเรื่องที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์ต่อสังคม เราก็มินดีที่จะเป็นสื่อกลางในการเผยแพร่องค์ความรู้นั้นๆ ให้กับสังคมในวงกว้างต่อไป นอกจากนี้ผู้อ่านหรือผู้ที่สนใจสามารถจะติดตามเนื้อหาสาระของวารสารสาระคาม หรือติดต่อวารสารสาระคามได้ทาง <http://sarakhm.msu.ac.th> อีกช่องทางหนึ่ง

รองศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์ โฉมยา

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

สารบัญ

- การให้บริการในโรงพยาบาลทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 1
คุณัญญา นุชทิพย์
**The service at a Dental Hospital, Faculty of Dentistry
Chiang Mai University**
Khunanya Nuchthip
- ความสัมพันธ์ระหว่างการทำกับดูลแลพส์สุดกับประสิทธิผลการทำงาน 28
ของบุคลากรทางด้านพัสดุใหม่มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
เฉลิมชัย อุทการ
**The Relationships between Procurement Governance
and Job Effectiveness of Supply Analysts at Mahasarakham University**
Chalermchai Utakarn
- การศึกษาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 48
ของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
เดชา จันทคัต
**The Study of the competences of Learning Management
for 21st Century for Bachelor Degree Students in the Faculty
of Education, Mahasarakham University**
Dacha Jantakat

ผลการจัดบริการทันตกรรมตามแนวคิด Lean 67

เพื่อลดระยะเวลาการรอคอยและความพึงพอใจของผู้รับบริการ
ในงานทันตกรรม โรงพยาบาลสุทธาเวช คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

พิชัย งามวิริยะพงศ์, เพ็ญโสภา นองขุนสาร

**The Application of Lean Management to Optimize Reduction
of Queuing Time and Satisfaction of Patients in the Dental Clini:
Suddhavej Hospital. Faculty of Medicine. Mahasarakham University**

Pichai Ngamwiriyapong, Pensopa Nongkunsan

การพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ 83

เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์
โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

พิพัฒน์พงศ์ พลเยี่ยม

**The Development of Instructional Model Based on Constructivist
Theory to Enhance Knowledge and Ability in Computer Courses
using Electronic Books**

Pipattanatpong Polyiem

การพัฒนาระบบเครือข่ายไร้สายขององค์กร 118

เพื่อการใช้งานอุปกรณ์ไอโอทีที่กรณีศึกษาระบบเครือข่ายไร้สาย
ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สัจจะ ตันจันทร์พงศ์

**Development of Wireless Systems of Organizations for using IoT
Devices Case Study : Chiang Mai University's Wireless Network**

Sajja Tanchanpong

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของตัวชี้วัดแผนกลยุทธ์

133

ตามเกณฑ์ EdPEX กรณีศึกษาของคณะเภสัชศาสตร์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สุวัฒน์ งามดี, ปิยพร มานะกิจ

The Analysis of the Factors Influencing Achievement

for Strategic KPIs Related to the EdPEX Criteria

of Faculty of Pharmacy, Chiang Mai University

Suwat Ngamdee, Piyaporn Manakij

การให้บริการในโรงพยาบาลทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

The service at a Dental Hospital, Faculty of Dentistry Chiang Mai University

คุณัญญา นุชทิพย์¹

Khunanya Nuchthip¹

Received: 31 January 2019

Revised: 26 March 2019

Accepted: 18 April 2019

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้มารับบริการต่อการให้บริการในโรงพยาบาลทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และเพื่อเปรียบเทียบคะแนนความคิดเห็นของผู้มารับบริการเป็นรายข้อในแต่ละด้านของการให้บริการโดยเปรียบเทียบภายในกลุ่มหน่วยงาน 2 หน่วยงาน และเปรียบเทียบภายในกลุ่มคลินิก 9 คลินิก กลุ่มเป้าหมายเป็นผู้ที่มารับบริการในแต่ละหน่วยงานและคลินิกในโรงพยาบาลทันตกรรม ในระหว่างวันที่ 3 มกราคม 2561 – 2 มีนาคม 2561 โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างตามสะดวก (Convenience Sample) รวมทั้งสิ้นจำนวน 500 คน ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นต่อการให้บริการในโรงพยาบาลทันตกรรม แบบสอบถามลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า

¹ พนักงานปฏิบัติงาน คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

¹ Staff Office of Faculty of Dentistry Chiang Mai University

5 ระดับ 5 ด้าน คือ ด้านการให้บริการ (ขณะติดต่อขอรับบริการ) ด้านการให้บริการ (ขณะรับบริการ) ด้านบุคลิกภาพของผู้ให้บริการ ด้านสถานที่ อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ และด้านค่าใช้จ่าย มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.93 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบคะแนนความคิดเห็นของผู้มารับบริการเป็นรายข้อของหน่วยงาน 2 หน่วยงาน โดยการวิเคราะห์ Independent-Samples t-test และเปรียบเทียบคะแนนความคิดเห็นของผู้มารับบริการเป็นรายข้อของคลินิก 9 คลินิก ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA)

ผลการศึกษาความคิดเห็นต่อการให้บริการของในโรงพยาบาลทันตกรรมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณา ในแต่ละด้านของหน่วยงาน พบว่า มีความคิดเห็นต่อการให้บริการด้านบุคลิกภาพของผู้ให้บริการมีค่าเฉลี่ยสูงสุด (\bar{x} = 4.41, SD = 0.74) รองลงมาคือ ด้านการให้บริการ (ขณะติดต่อขอรับบริการ) (\bar{x} = 4.37, SD = 0.80) และด้านสถานที่ อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ (\bar{x} = 4.23, SD = 0.80) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาการให้บริการในแต่ละด้านของคลินิกต่าง ๆ พบว่า มีความคิดเห็นต่อการให้บริการด้านบุคลิกภาพของผู้ให้บริการมีค่าเฉลี่ยสูงสุด (\bar{x} = 4.49, SD = 0.74) รองลงมาคือ ด้านการให้บริการ (ขณะติดต่อขอรับบริการ) (\bar{x} = 4.22, SD = 0.79) และด้านสถานที่ อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ (\bar{x} = 4.22, SD = 0.82) ตามลำดับ

ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นต่อการให้บริการของหน่วยงานแต่ละด้านเป็นรายข้อ ไม่พบความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับ .05 และความคิดเห็นต่อการให้บริการของคลินิกต่าง ๆ พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในหัวข้อระยะเวลาในการนั่งรอก่อนการรักษาของคลินิกทันตกรรมพร้อมมูลมีค่าเฉลี่ยสูงสุด (\bar{x} = 4.13, SD = 0.63) แตกต่างกับคลินิกปริทันตวิทยาซึ่งมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด (\bar{x} = 3.52, SD = 0.79) หัวข้อทันตแพทย์ให้ท่านลงนามในใบยินยอมก่อนการรักษาของคลินิกทันตกรรมสำหรับเด็กมีค่าเฉลี่ยสูงสุด (\bar{x} = 4.52, SD = 0.65) แตกต่างกับคลินิกทันตกรรมประดิษฐ์ซึ่งมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด (\bar{x} = 3.68, SD = 1.25) หัวข้อทันตแพทย์มีความรู้ความสามารถและความชำนาญ ในการให้การรักษาของคลินิกทันตกรรมจัดฟันมีค่าเฉลี่ยสูงสุด (\bar{x} = 4.63, SD = 0.49) แตกต่างกับคลินิกปริทันตวิทยาซึ่งมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด (\bar{x} = 4.17, SD = 0.68) หัวข้อมีสิ่งอำนวยความสะดวกเพียงพอของ

คลินิกทันตกรรมจัดฟันมีค่าเฉลี่ยสูงสุด (\bar{x} = 4.27, SD = 0.68) แตกต่างกับคลินิกทันตกรรมพร้อมมูลซึ่งมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด (\bar{x} = 3.66, SD = 1.11)

ผลของการศึกษาคูณภาพการให้บริการในโรงพยาบาลทันตกรรม ของแต่ละหน่วยงานและคลินิกในการให้บริการ ด้านต่าง ๆ สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในภาพรวมที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงการบริการของแต่ละหน่วยงานและคลินิก เพื่อการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานโรงพยาบาลต่อไป

คำสำคัญ : ความคิดเห็น, การบริการ, ความพึงพอใจ

Abstract

The objective of this study was to evaluate the level of service in each department and clinic of the Dental Hospital, Faculty of Dentistry Chiang Mai University. The evaluation was accomplished by soliciting and comparing client's opinions about the numerous dental services provided by the university's two Departments and nine Dental Clinics. From January 3rd 2018 to March 2nd 2018, five hundred volunteers, patients of each Department and Dental Clinic, completed a questionnaire. Data were collected by convenience sampling using a rating scale questionnaire. The set of questionns focused on dental services in several aspects: dental service (prior to the dental treatment), dental service (during dental treatment) personality of providers, facilities and treatment fee. The reliability of this questionnaire was tested and the result was 0.93. Data were analyzed by descriptive analysis such as frequency, percentage, mean, standard deviation and comparing the scores of clients' from two Departments by Independent-Samples t-test and One-Way ANOVA from the nine Dental Clinics.

Opinions of Dental Hospital services were excellent. When considered by aspect in each Department, it was found that the personality of providers

showed the highest mean score (\bar{x} = 4.41, SD = 0.74) followed by dental service prior to the service (\bar{x} = 4.37, SD = 0.80) and facilities (\bar{x} = 4.23, SD = 0.80), respectively. When considered by aspect in each Dental Clinic, it was found that personality of providers showed the highest mean score (\bar{x} = 4.49, SD = 0.74) followed by dental service (prior to the dental treatment) (\bar{x} = 4.22, SD = 0.79) and facilities (\bar{x} = 4.22, SD = 0.82), respectively.

Each topic of service in the departments demonstrated no statistical significance. The overall clients' opinions about dental hospital service revealed a significant difference ($P < 0.05$) on waiting time before treatment with the highest mean score from Comprehensive Dental Clinic (\bar{x} = 4.13, SD = 0.63) and the lowest mean score from Periodontal Dental Clinic (\bar{x} = 3.52, SD = 0.79). Also, a significant difference in consent form preparation by the dentist prior to treatment had the highest mean score from Pediatric Dental Clinic (\bar{x} = 4.52, SD = 0.65) and the lowest mean score was from the Prosthodontic Dental Clinic (\bar{x} = 3.68, SD = 1.25), Highest mean score of knowledge and specialty rating was found in Orthodontic Dental Clinic (\bar{x} = 4.63, SD = 0.49) and the lowest mean score was found in Periodontal Dental Clinic (\bar{x} = 4.17, SD = 0.68). Facilities mean score showed the highest in Orthodontics Dental Clinic (\bar{x} = 4.27, SD = 0.68) and the lowest in Comprehensive Dental Clinic (\bar{x} = 3.66, SD = 1.11).

The results from this study on the quality of dental service are useful as basic guidelines for receiving hospital accreditation and developing and improving each unit's dental services.

Keywords : Opinion, Service, Satisfaction

บทนำ

โรงพยาบาลทันตกรรม เป็นหน่วยงานที่มีฐานะเทียบเท่าภาควิชา สังกัดส่วนงานคณะทันตแพทยศาสตร์ ตาม พ.ร.บ. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2551 จัดตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนการวิจัยของนักศึกษาทันตแพทย์ในระดับปริญญาตรีและระดับหลังปริญญา และให้บริการวิชาการแก่สังคมในการให้บริการทางทันตกรรมแก่ผู้ป่วยในจังหวัดเชียงใหม่และเขตภาคเหนือ โดยโรงพยาบาลทันตกรรมเป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิตั้งสูง ให้การดูแลผู้ป่วยเขตจังหวัดเชียงใหม่ และรับการส่งต่อการรักษาผู้ป่วยใน 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน ได้แก่ เชียงใหม่ เชียงราย พะเยา แม่ฮ่องสอน ลำพูน ลำปาง แพร่ และน่าน อีกทั้งเป็นศูนย์กลางการรักษาทางทันตกรรม รวมทั้งการฝึกอบรมสาขาทันตแพทยศาสตร์ แก่ทันตบุคลากรในภาคเหนือและประเทศเพื่อนบ้าน และให้คำปรึกษาด้านวิชาการทางทันตแพทยศาสตร์ ในแต่ละปีมีผู้มารับบริการ ทางทันตกรรมประมาณ 120,000 คน

โรงพยาบาลทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ ได้ดำเนินการตามนโยบายการพัฒนาโรงพยาบาลคุณภาพ

เพื่อให้ได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐานโรงพยาบาล (Hospital Accreditation, HA) และมีมาตรฐานเทียบเท่าระดับสากลอย่างต่อเนื่อง โดยปัจจัยแวดล้อมหลายอย่างที่กระตุ้นให้โรงพยาบาลต้องการการรับรองคุณภาพโรงพยาบาล อาทิเช่น (จิตติมา ทุงเกรียงไกร, 2555) ข้อบัญญัติในรัฐธรรมนูญเน้นการให้บริการที่มีมาตรฐาน การผลักดันให้โรงพยาบาลรัฐแปรสภาพเป็นองค์กรมหาชน เพื่อความอยู่รอดขององค์กรและการยอมรับจากสังคม อีกทั้งผู้รับบริการมีความคาดหวังที่จะได้รับการบริการที่ได้มาตรฐานและมีคุณธรรมเพิ่มสูงขึ้น มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเป็นองค์กรที่สาม (Third Party Payment) เช่น สำนักงานประกันสังคม บริษัทประกันชีวิต บริษัทประกันสุขภาพ เป็นต้น ซึ่งผู้รับผิดชอบเหล่านี้ มีแนวโน้มที่จะเรียกร้องการบริการที่ได้มาตรฐานและมีคุณภาพจากโรงพยาบาลมากขึ้น นอกจากนั้นนโยบายของรัฐบาลในการใช้บัตร 30 บาทรักษาได้ทุกโรค ถ้ารัฐบาลเปิดโอกาสให้ประชาชนมีสิทธิเลือกสถานพยาบาลเอง โรงพยาบาลที่ไม่ได้รับรองคุณภาพก็คงจะอยู่ไม่ได้หรืออาจจะมีส่วนไปใช้บริการลดลง เป็นต้น

จากปัจจัยที่กล่าวมา เป็นตัวกระตุ้นให้โรงพยาบาลทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ ต้องเร่งปรับปรุงคุณภาพ เพื่อให้ได้มาตรฐานและได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน โดยได้ดำเนินโครงการการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานโรงพยาบาลอย่างต่อเนื่อง และได้รับการรับรองการพัฒนาคุณภาพ ชั้น 1 และ 2 พร้อมกันครั้งแรก เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2559 และได้รับการตรวจเยี่ยมฯ เพื่อธำรง การพัฒนาคุณภาพ ชั้น 2 โดยได้รับการรับรองการพัฒนาคุณภาพ ชั้น 2 เมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน 2560 ที่ผ่านมา ซึ่งในการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานโรงพยาบาลทันตกรรม ยังจะต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง และปัจจุบันสถานบริการทางทันตกรรมทั้งภาครัฐและเอกชนมีจำนวนมาก อีกทั้งนโยบายของรัฐบาลและสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ ของผู้มารับบริการ ทำให้ผู้บริการมีทางเลือกมากขึ้น ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อจำนวนผู้มารับบริการในโรงพยาบาลทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ และคุณภาพการให้บริการถือเป็นปัจจัยสำคัญที่จะส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้มารับบริการและการบริหารจัดการโรงพยาบาลทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ ให้บรรลุเป้าหมายทั้ง

ระบบการเรียนการสอน และการดำเนินโครงการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานโรงพยาบาล โดยมุ่งเน้นความปลอดภัยของผู้ป่วยเป็นสำคัญ เพื่อให้บริการแก่ผู้มารับบริการอย่างมีคุณภาพและพัฒนาการบริการในด้านต่าง ๆ ในครั้งนี้ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาการให้บริการในโรงพยาบาลทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ จากความคิดเห็นของผู้มารับบริการตามหน่วยงานและคลินิกต่าง ๆ เพื่อวัดระดับมาตรฐานและผลสัมฤทธิ์ในการให้บริการและสามารถนำผลของการศึกษาไปพัฒนาการดำเนินการของโรงพยาบาล ในการพัฒนาปรับปรุงคุณภาพการบริการในแต่ละด้านต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้มารับบริการต่อการให้บริการในโรงพยาบาลทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความคิดเห็นของผู้มารับบริการเป็นรายข้อในแต่ละด้านของการให้บริการโดยการเปรียบเทียบภายในกลุ่มหน่วยงาน 2 หน่วยงาน และเปรียบเทียบภายในกลุ่มคลินิก 9 คลินิก

วิธีการดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้มาใช้บริการทางทันตกรรม ในโรงพยาบาลทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จากสถิติผู้มารับบริการทางทันตกรรมในโรงพยาบาลทันตกรรม ประจำปี 2560 มีจำนวน 120,848 คน กลุ่มตัวอย่างใช้ตารางทาโร ยามาเน่ ในระดับความเชื่อมั่นที่ 95% โดยทำการเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 3 มกราคม 2561 – 2 มีนาคม 2561 เวลา 9.00 น. – 15.00 น. โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างตามสะดวก (Convenience Sample) ในแต่ละหน่วยงานและคลินิกต่าง ๆ จำนวน 500 คน ดังนี้

กลุ่มหน่วยงาน

1. หน่วยเวชระเบียนและประสานสิทธิ์ (Reg) 70 คน

2. หน่วยเภสัชกรรม (Rx) 35 คน

กลุ่มคลินิก

1. คลินิกพิเคราะห์โรคช่องปาก (Diag) 55 คน

2. คลินิกรังสีวิทยาช่องปาก (X-ray) 30 คน

3. คลินิกศัลยศาสตร์ช่องปาก (Surg) 65 คน

4. คลินิกปริทันตวิทยา (Perio) 65 คน

5. คลินิกทันตกรรมบูรณะ (Restore) 55 คน

6. คลินิกทันตกรรมพร้อมมูล (Compre) 30 คน

7. คลินิกทันตกรรมจัดฟัน (Ortho) 40 คน

8. คลินิกทันตกรรมสำหรับเด็ก (Pedo) 25 คน

9. คลินิกทันตกรรมประดิษฐ์ (Pros) 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือคือ แบบสอบถามความคิดเห็นต่อการให้บริการในโรงพยาบาลทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อการให้บริการในโรงพยาบาลทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับตามวิธีการของลิเคอร์ท (Likert) ของกลุ่มหน่วยงาน ใน

ด้านบุคลิกภาพของผู้ให้บริการ ด้านการให้บริการ (ขณะติดต่อขอรับบริการ) ด้านสถานที่ อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ และด้านค่าใช้จ่าย

และการให้บริการของกลุ่มคลินิกในด้านการให้บริการ (ขณะติดต่อขอรับบริการ) ด้านการให้บริการ (ขณะรับบริการ) ด้านบุคลิกภาพของผู้ให้บริการ ด้านสถานที่ อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ และด้านค่าใช้จ่าย

วิธีการรวบรวมข้อมูล

1. ทำหนังสือถึงคณบดีในการดำเนินการ
2. นำแบบสอบถามไปเก็บข้อมูลตามหน่วยงานและคลินิกต่าง ๆ
3. ผู้วิจัยรวบรวมแบบสอบถามและทำการตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของแบบสอบถาม ได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์จำนวน 500 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 นำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์และประมวลผลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ใช้สถิติวิเคราะห์ข้อมูล

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อการให้บริการในโรงพยาบาลทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) การวิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติของคะแนนความคิดเห็นของผู้มารับบริการเป็นรายข้อในแต่ละด้าน โดยพิจารณาที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($p < 0.05$) ดังนั้น จะพบความแตกต่างระหว่างกลุ่มเมื่อค่า Sig. น้อยกว่า 0.05 โดยตัวแปรอิสระ ได้แก่ ผู้มาใช้บริการในแต่ละคลินิก ตัวแปรตาม ได้แก่ คะแนนความคิดเห็นของผู้มารับบริการแต่ละหัวข้อในแต่ละด้านของการให้บริการ เปรียบเทียบภายในกลุ่มหน่วยงาน 2 หน่วยงาน ด้วยสถิติ Independent-Samples T-Test และเปรียบเทียบภายในกลุ่มคลินิก 9 คลินิก ด้วยสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) หากค่า Sig. น้อยกว่า 0.05 จะมีความแตกต่างระหว่างกลุ่ม จึงต้องวิเคราะห์หาความแตกต่างดังกล่าวด้วยการเปรียบเทียบพหุคูณวิธีทูกีย์ (Multiple Comparisons with Tukey's HSD)

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ส่วน
 ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล
 ส่วนที่ 2 ข้อมูลความคิดเห็นของผู้มารับบริการต่อการให้บริการด้านต่าง ๆ ของหน่วยงาน 2 หน่วยงาน คือ หน่วยเวชระเบียนและประสานสิทธิ์ และหน่วยเภสัชกรรม และการเปรียบเทียบความแตกต่างทางสถิติภายในกลุ่มหน่วยงาน 2 หน่วยงาน

ความคิดเห็นของผู้มารับบริการต่อการให้บริการด้านต่าง ๆ ของคลินิก 9 คลินิก คือ คลินิกพิเศษโรคช่องปาก คลินิกรังสีวิทยาช่องปาก คลินิกศัลยศาสตร์ช่องปาก คลินิกปริทันตวิทยา คลินิกทันตกรรมบูรณะ คลินิกทันตกรรมพร้อมมูล คลินิกทันตกรรมจัดฟัน คลินิกทันตกรรมสำหรับเด็ก และคลินิกทันตกรรมประดิษฐ์ และการเปรียบเทียบความแตกต่างทางสถิติภายในกลุ่มคลินิก 9 คลินิก

ตารางที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

	จำนวน (ร้อยละ)											รวม
	Reg	Rx	Diag	X-ray	Surg	Perio	Re-store	Compre	Ortho	Pedo	Pros	
เพศ												
- ชาย	23 (33)	11 (31)	20 (36)	8 (27)	24 (37)	29 (45)	22 (40)	11 (37)	16 (40)	9 (36)	14 (47)	187 (37)
- หญิง	47 (67)	24 (69)	35 (64)	22 (73)	41 (63)	36 (55)	33 (60)	19 (63)	24 (60)	16 (64)	16 (53)	313 (63)
อายุ												
- 1 - 30 ปี	35 (50)	26 (75)	41 (75)	21 (70)	50 (77)	38 (59)	20 (36)	3 (10)	38 (95)	9 (36)	0 (0)	281 (57)
- 31 - 50 ปี	17 (24)	5 (14)	9 (16)	7 (23)	9 (14)	15 (23)	12 (22)	3 (10)	2 (5)	16 (64)	6 (20)	101 (20)
- 51 - 70 ปี	16 (23)	4 (11)	5 (9)	2 (7)	6 (9)	11 (17)	21 (38)	19 (63)	0 (0)	0 (0)	17 (57)	101 (20)
- 70 ปีขึ้นไป	2 (3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	2 (4)	5 (17)	0 (0)	0 (0)	7 (23)	17 (3)
ระดับการศึกษา												
- ประถมศึกษา	7 (10)	1 (3)	6 (11)	3 (10)	3 (5)	1 (2)	5 (10)	4 (13)	3 (8)	5 (20)	6 (20)	44 (9)
- มัธยมศึกษา	25 (36)	7 (20)	14 (25)	7 (23)	12 (18)	19 (29)	15 (27)	7 (23)	19 (47)	5 (20)	11 (37)	141 (28)
- ปริญญาตรี	35 (50)	24 (68)	32 (58)	18 (60)	48 (74)	39 (60)	31 (56)	14 (47)	14 (35)	12 (48)	8 (27)	275 (55)
- สูงกว่า ป.ตรี	3 (4)	3 (9)	3 (6)	2 (7)	2 (3)	6 (9)	4 (7)	5 (17)	4 (10)	3 (12)	5 (16)	40 (8)
อาชีพ												
- นร./นศ.	25 (36)	23 (66)	36 (66)	17 (56)	42 (65)	31 (48)	18 (33)	3 (10)	24 (60)	5 (20)	1 (3)	225 (45)
- ค้าขาย/ธุรกิจ	6 (9)	2 (6)	4 (7)	2 (7)	6 (9)	10 (15)	9 (16)	8 (27)	1 (2)	5 (20)	3 (10)	56 (11)
- รับจ้างทั่วไป	15 (21)	3 (8)	5 (9)	6 (20)	9 (14)	10 (15)	7 (13)	1 (3)	5 (13)	3 (12)	1 (3)	65 (13)
- รับราชการ	10 (14)	5 (14)	5 (9)	2 (7)	1 (1)	5 (8)	6 (11)	3 (10)	4 (10)	6 (24)	5 (17)	52 (11)
- ว่างงาน	14 (20)	2 (6)	5 (9)	3 (10)	7 (11)	9 (14)	15 (27)	15 (50)	6 (15)	6 (24)	20 (67)	102 (20)

ตารางที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล (ต่อ)

	จำนวน (ร้อยละ)											รวม
	Reg	Rx	Diag	X-ray	Surg	Perio	Re-store	Compre	Ortho	Pedo	Pros	
ที่พัก												
- ตัวเมืองเชียงใหม่	34 (49)	23 (66)	36 (65)	14 (47)	40 (62)	36 (55)	28 (51)	10 (33)	10 (25)	9 (36)	11 (37)	251 (50)
- ต่างอำเภอ	30 (43)	12 (34)	17 (31)	13 (43)	21 (32)	26 (40)	23 (42)	18 (60)	24 (60)	15 (60)	16 (53)	215 (43)
- ต่างจังหวัด	6 (8)	0 (0)	2 (4)	3 (10)	4 (6)	3 (5)	4 (7)	2 (7)	6 (15)	1 (4)	3 (10)	34 (7)
รายได้												
- 1-20,000 บ.	42 (60)	17 (48)	31 (56)	16 (53)	40 (61)	31 (48)	26 (47)	17 (57)	24 (60)	12 (48)	15 (50)	271 (54)
- 20,001-30,000 บ.	18 (26)	9 (26)	10 (18)	8 (27)	14 (22)	17 (26)	13 (24)	6 (20)	7 (17)	7 (28)	6 (20)	115 (23)
- 30,001 บ. ขึ้นไป	10 (14)	9 (26)	14 (26)	6 (20)	11 (17)	17 (26)	16 (29)	7 (23)	9 (23)	6 (24)	9 (30)	114 (23)
สิทธิการรักษา												
- บัตร 30 บาท	12 (17)	8 (23)	19 (34)	6 (20)	10 (15)	14 (21)	10 (18)	4 (13)	9 (22)	6 (24)	7 (23)	105 (21)
- สิทธิ ขรก.	15 (22)	6 (17)	5 (9)	2 (7)	3 (5)	9 (14)	17 (31)	16 (53)	6 (15)	3 (12)	14 (47)	96 (19)
- พนง. รัฐวิสาหกิจ	5 (7)	0 (0)	1 (2)	1 (3)	2 (3)	0 (0)	1 (2)	0 (0)	1 (2)	0 (0)	0 (0)	11 (2)
- ประกันสังคม	7 (10)	3 (8)	7 (13)	5 (17)	10 (16)	9 (14)	11 (20)	7 (23)	7 (18)	5 (20)	6 (20)	77 (15)
-สวัสดิการ พณ. เอกชน	0 (0)	0 (0)	4 (7)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	2 (5)	0 (0)	1 (3)	8 (2)
- ชำระเอง	22 (31)	8 (23)	12 (22)	10 (33)	21 (32)	18 (28)	10 (18)	2 (8)	14 (35)	10 (40)	2 (7)	129 (26)
- อื่น ๆ	9 (13)	10 (29)	7 (13)	6 (20)	19 (29)	14 (22)	6 (11)	1 (3)	1 (3)	1 (4)	0 (0)	74 (15)

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ผู้มารับบริการในโรงพยาบาลทันตกรรมเป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 1-30 ปี ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี เป็น

นักเรียน/นักศึกษาที่มีที่พักอยู่ในตัวเมืองเชียงใหม่ มีรายได้ 1-20,000 บาท และส่วนใหญ่ชำระเงินเอง ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 2 ภาพรวมความคิดเห็นต่อการให้บริการด้านบุคลิกภาพ และการเปรียบเทียบคะแนนรายชื่อของกลุ่มหน่วยงาน

ด้านบุคลิกภาพของผู้ให้บริการ	(S.D.)		Sig.
	Reg	Rx	
1. เจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการแต่งกายสะอาดเรียบร้อย	4.56 (0.58)	4.60 (0.60)	0.899
2. เจ้าหน้าที่ให้การต้อนรับ ยิ้มโอใจ ก้าวทักทาย	4.29 (0.66)	4.17 (0.95)	0.138
3. เจ้าหน้าที่ยิ้มแย้มแจ่มใส เป็นมิตร แสดงความเป็นกันเอง	4.36 (0.76)	4.40 (0.77)	0.758
4. เจ้าหน้าที่ใช้วาจาสุภาพในการสื่อสารกับท่าน	4.52 (0.70)	4.54 (0.70)	0.949
รวม	4.43 (0.67)	4.43 (0.75)	
ภาพรวม	4.41 (0.74)		มาก

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า โดยภาพรวมความคิดเห็นของผู้มารับบริการต่อการให้บริการของหน่วยงาน ด้านบุคลิกภาพของผู้ให้บริการ อยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อ 1 เจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการแต่งกาย

สะอาดเรียบร้อย (หน่วยเกสซ์กรรม) มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดและเมื่อเปรียบเทียบทางสถิติพบว่าค่า Sig. มากกว่า 0.05 ทุกข้อ ความคิดเห็นของผู้มารับบริการของกลุ่มหน่วยงานในแต่ละข้อจึงไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 ภาพรวมความคิดเห็นต่อการให้บริการด้านการให้บริการ (ขณะติดต่อขอรับบริการ) และการเปรียบเทียบคะแนนรายชื่อของกลุ่มหน่วยงาน

ด้านคุณภาพการให้บริการ (ขณะติดต่อขอรับบริการ)	(S.D.)		Sig.
	Reg	Rx	
1. มีการให้บริการตามลำดับก่อน-หลัง	4.54 (0.74)	4.51 (0.70)	0.945
2. ความสะดวกของขั้นตอนการติดต่อขอรับบริการ	4.43 (0.74)	4.49 (0.74)	0.757
3. เจ้าหน้าที่กระตือรือร้นในการให้บริการด้วยความรวดเร็ว	4.30 (0.80)	4.40 (0.74)	0.601
4. เจ้าหน้าที่ให้ข้อมูล คำแนะนำ ตอบข้อซักถามได้อย่างชัดเจน และถูกต้อง	4.41 (0.73)	4.43 (0.65)	0.980
5. เจ้าหน้าที่สามารถแก้ไขปัญหา/อุปสรรคที่เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสม ด้วยความเต็มใจ	4.24 (0.75)	4.40 (0.77)	0.358
รวม	4.36 (0.77)	4.46 (0.72)	
ภาพรวม	4.37 (0.80)		มาก

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า โดยภาพรวม ความคิดเห็นของผู้มารับบริการต่อการให้บริการของหน่วยงานด้านกาารให้บริการ (ขณะติดต่อขอรับบริการ) อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อ 1 มีการให้บริการตามลำดับ

ก่อน-หลัง (หน่วยเวระะเบียณห) มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด และเมื่อ เปรียบเทียบทางสถิติพบว่า ค่า Sig. มากกว่า 0.05 ทุกข้อ ความคิดเห็นของผู้มารับบริการของกุ่มหน่วยงานในแต่ละข้อจึงไม่มี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 4 ภาพรวมความคิดเห็นต่อการให้บริการด้านสถานที่ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ และการเปรียบเทียบคะแนนรายข้อของกลุ่มหน่วยงาน

ด้านสถานที่ อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้	(S.D.)		Sig.
	Reg	Rx	
1. มีที่นั่งรอรับบริการเพียงพอต่อความต้องการ	4.14 (0.80)	4.09 (0.89)	0.898
2. ความสะอาดของสถานที่นั่งรอรับบริการ	4.27 (0.70)	4.37 (0.69)	0.709
3. สภาพแวดล้อมของสถานที่ เช่น ทางเดิน ห้องน้ำมี ความสะอาด เรียบร้อย	4.07 (0.77)	4.31 (0.80)	0.098
4. อากาศในบริเวณห้องถ่ายเทสะดวก ไม่อึดอัด	4.19 (0.77)	4.46 (0.61)	0.792
5. แสงสว่างภายในบริเวณให้บริการเพียงพอ	4.26 (0.81)	4.49 (0.61)	0.539
6. มีอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ทันสมัย	4.22 (0.83)	4.43 (0.74)	0.989
รวม	4.19 (0.78)	4.36 (0.72)	
ภาพรวม	4.23 (0.80)		มาก

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า โดยภาพรวม ความคิดเห็นของผู้มารับบริการต่อการให้บริการของหน่วยงานด้านสถานที่ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อ 5 แสงสว่างภายในบริเวณ

ให้บริการเพียงพอ (หน่วยเกสัขกรรม) มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด และเมื่อเปรียบเทียบทางสถิติ พบว่า ค่า Sig. มากกว่า 0.05 ทุกข้อ แสดงว่าความคิดเห็นของผู้มารับบริการของกุ่มหน่วยงานในแต่ละข้อไม่มี ความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 5 ภาพรวมความคิดเห็นต่อการให้บริการด้านค่าใช้จ่าย และการเปรียบเทียบคะแนนรายชื่อของกลุ่มหน่วยงาน

ด้านค่าใช้จ่าย	(S.D.)		Sig.
	Reg	Rx	
1. เวลาที่ใช้ในการชำระเงินค่าบริการเหมาะสม	4.12 (0.72)	4.57 (0.65)	0.244
2. ค่าใช้จ่ายในการรักษาทางทันตกรรมเหมาะสม	4.19 (0.72)	4.63 (0.60)	0.917
รวม	4.15 (0.72)	4.60 (0.62)	
ภาพรวม	4.22 (0.92)		มาก

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่า โดยภาพรวม ความคิดเห็นของผู้มารับบริการต่อการให้บริการของหน่วยงานด้านค่าใช้จ่าย อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อพบว่า ข้อ 2 ค่าใช้จ่ายในการรักษาทางทันตกรรมเหมาะสม (หน่วย

เภสัชกรรม) มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด และเมื่อเปรียบเทียบทางสถิติ พบว่า ค่า Sig. มากกว่า 0.05 ทุกข้อ ความคิดเห็นของผู้มารับบริการของกลุ่มหน่วยงานในแต่ละข้อจึงไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 6 ภาพรวมความคิดเห็นต่อการให้บริการด้านการให้บริการ (ขณะติดต่อขอรับบริการ) และการเปรียบเทียบคะแนนรายชื่อของกลุ่มคลินิก

ด้านคุณภาพการให้บริการ (ขณะติดต่อขอรับบริการ)	(S.D.)									Sig.
	Diag	X-ray	Surg	Perio	Restore	Compre	Ortho	Pedo	Pros	
1. ความสะดวกของขั้นตอนการติดต่อขอรับบริการ	4.27 (0.62)	4.13 (0.63)	4.27 (0.54)	4.12 (0.70)	4.24 (0.61)	4.47 (0.57)	4.15 (0.74)	4.28 (0.79)	4.30 (0.60)	0.423
2. มีการให้บริการตามลำดับก่อน-หลัง	4.31 (0.69)	4.37 (0.61)	4.26 (0.67)	4.22 (0.60)	4.26 (0.62)	4.60 (0.56)	4.40 (0.59)	4.48 (0.59)	4.38 (0.56)	0.187
3. เจ้าหน้าที่กระตือรือร้นในการให้บริการด้วยความรวดเร็ว	4.15 (0.70)	4.30 (0.65)	4.34 (0.59)	4.29 (0.70)	4.22 (0.66)	4.52 (0.63)	4.03 (0.80)	4.33 (0.56)	4.37 (0.56)	0.104

ตารางที่ 6 ภาพรวมความคิดเห็นต่อการให้บริการด้านการให้บริการ (ขณะติดต่อ
ขอรับบริการ) และการเปรียบเทียบคะแนนรายข้อของกลุ่มคลินิก (ต่อ)

ด้านคุณภาพการให้บริการ (ขณะติดต่อขอรับบริการ)	(S.D.)									Sig.
	Diag	X-ray	Surg	Perio	Restore	Compre	Ortho	Pedo	Pros	
4. เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสุภาพและมีไมตรีจิต	4.35 (0.61)	4.50 (0.57)	4.34 (0.72)	4.40 (0.72)	4.52 (0.57)	4.63 (0.56)	4.44 (0.60)	4.56 (0.50)	4.48 (0.57)	0.439
5. เจ้าหน้าที่ให้ข้อมูล คำแนะนำ ตอบข้อซักถามได้อย่างชัดเจน ถูกต้อง	4.25 (0.75)	4.50 (0.51)	4.46 (0.64)	4.14 (0.77)	4.36 (0.65)	4.57 (0.57)	4.32 (0.57)	4.48 (0.59)	4.40 (0.56)	0.050
6. เจ้าหน้าที่ช่วยแก้ไขปัญหา ที่เกิดขึ้นได้ด้วยความเต็มใจ และเหมาะสม	4.35 (0.70)	4.47 (0.63)	4.39 (0.68)	4.16 (0.74)	4.30 (0.69)	4.50 (0.57)	4.20 (0.65)	4.36 (0.64)	4.27 (0.58)	0.282
7. การบริการมีระบบการ ประสานงานที่ดี	4.22 (0.76)	4.43 (0.63)	4.35 (0.69)	4.14 (0.74)	4.30 (0.57)	4.33 (0.61)	4.25 (0.59)	4.32 (0.63)	4.33 (0.66)	0.613
8. ระยะเวลาในการนั่งรอก่อน การรักษา*	3.53ab (1.01)	3.87ab (0.82)	4.11ab (0.87)	3.52a (0.79)	3.91ab (0.81)	4.13b (0.63)	3.75ab (0.78)	3.63ab (1.17)	3.87ab (0.68)	0.001
รวม	4.18 (0.73)	4.32 (0.63)	4.31 (0.67)	4.12 (0.72)	4.26 (0.65)	4.47 (0.59)	4.19 (0.66)	4.30 (0.68)	4.30 (0.60)	
ภาพรวม	4.22 (0.79)					มาก				

* ตัวอักษรภาษาอังกฤษที่ต่างกัน แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ได้ค่า a ต่างกับ b ; a ไม่ต่างกับ ab และ b ไม่ต่างกับ ab

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่า โดยภาพรวมความคิดเห็นของผู้มารับบริการต่อการให้บริการของคลินิกต่าง ๆ ด้านการให้บริการ (ขณะติดต่อขอรับบริการ) อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อ 4 เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสุภาพและมีไมตรีจิต (คลินิกทันตกรรมพร้อมมูล) มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด และเมื่อ

เปรียบเทียบทางสถิติพบว่า ข้อ 8 ระยะเวลาในการนั่งรอก่อนการรักษา มีค่า Sig. น้อยกว่า 0.05 เมื่อเปรียบเทียบทางสถิติ พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคลินิกทันตกรรมพร้อมมูลมีค่าเฉลี่ยสูงสุด (b) และคลินิกปริทันตวิทยามีค่าเฉลี่ยต่ำสุด (a) ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 7 ภาพรวมความคิดเห็นต่อการให้บริการด้านการให้บริการ (ขณะรับบริการ) และการเปรียบเทียบคะแนนรายข้อของกลุ่มคลินิก

ด้านคุณภาพการให้บริการ (ขณะติดต่อขอรับบริการ)	(S.D.)									Sig.
	Diag	X-ray	Surg	Perio	Restore	Compre	Ortho	Pedo	Pros	
1. ทันตแพทย์ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสาเหตุ วิธีการรักษา ขั้นตอนการรักษาทางทันตกรรม และค่าใช้จ่ายแก่ท่านอย่างเพียงพอและชัดเจน	4.24 (0.64)	4.40 (0.67)	4.43 (0.68)	4.37 (0.67)	4.54 (0.57)	4.50 (0.73)	4.50 (0.64)	4.60 (0.50)	4.47 (0.57)	0.280
2. ทันตแพทย์สอบถามข้อมูลเกี่ยวกับโรคประจำตัวและอาการแพ้ยาของท่านก่อนการรักษาทุกครั้ง	4.58 (0.50)	4.69 (0.47)	4.68 (0.53)	4.54 (0.69)	4.54 (0.64)	4.63 (0.56)	4.40 (0.78)	4.60 (0.50)	4.60 (0.50)	0.504
3. ทันตแพทย์ให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลของโรคประจำตัวต่อการทำฟัน และผลของการทำฟันต่อโรคประจำตัวก่อนการรักษา	4.47 (0.56)	4.21 (0.85)	4.35 (0.73)	4.29 (0.67)	4.29 (0.83)	3.96 (1.27)	4.11 (0.75)	4.60 (0.50)	4.18 (1.01)	0.249
4. ทันตแพทย์ให้ท่านลงนามในใบยินยอมการรักษา (Consent form) ก่อนการรักษา*	4.16ab (0.81)	4.48b (0.64)	4.51b (0.62)	4.13ab (0.77)	4.21ab (0.85)	3.93ab (1.21)	4.18ab (0.60)	4.52b (0.65)	3.68a (1.25)	<0.001
5. ทันตแพทย์มีความรู้ ความสามารถ และความชำนาญในการให้การรักษา*	4.45ab (0.54)	4.37ab (0.67)	4.45ab (0.64)	4.17a (0.68)	4.34ab (0.63)	4.33ab (0.61)	4.63b (0.49)	4.40ab (0.64)	4.24ab (0.69)	0.032
6. ทันตแพทย์มีความเห็นอกเห็นใจ และดูแลเอาใจใส่ ในการให้การรักษา	4.38 (0.59)	4.47 (0.63)	4.52 (0.59)	4.46 (0.61)	4.57 (0.60)	4.45 (0.57)	4.64 (0.49)	4.60 (0.67)	4.59 (0.57)	0.510
7. ทันตแพทย์ให้การรักษาด้วยความนุ่มนวล	4.29 (0.79)	4.37 (0.67)	4.40 (0.72)	4.26 (0.69)	4.35 (0.73)	4.37 (0.72)	4.38 (0.67)	4.52 (0.65)	4.50 (0.58)	0.816
8. เวลาในการให้การรักษาของทันตแพทย์เหมาะสม	4.15 (0.74)	4.27 (0.69)	4.28 (0.72)	3.97 (0.80)	3.96 (0.75)	4.28 (0.70)	4.10 (0.81)	4.25 (0.73)	4.10 (0.67)	0.196
9. ทันตแพทย์อธิบายและแนะนำการดูแลสุขภาพของปากหลังการรับบริการทางทันตกรรม	4.33 (0.73)	4.52 (0.78)	4.37 (0.80)	4.44 (0.69)	4.34 (0.68)	4.57 (0.57)	4.13 (0.72)	4.54 (0.59)	4.25 (0.75)	0.196

ตารางที่ 7 ภาพรวมความคิดเห็นต่อการให้บริการด้านการให้บริการ (ขณะรับบริการ) และการเปรียบเทียบคะแนนรายข้อของกลุ่มคลินิก (ต่อ)

ด้านคุณภาพการให้บริการ (ขณะติดต่อขอรับบริการ)	(S.D.)									Sig.
	Diag	X-ray	Surg	Perio	Restore	Compre	Ortho	Pedo	Pros	
10. ทันตแพทย์มีการนัดหมายเพื่อกลับมาตรวจเช็คหลังการรักษา	4.26 (0.73)	4.48 (0.74)	4.37 (0.65)	4.40 (0.63)	4.43 (0.69)	4.57 (0.50)	4.35 (0.70)	4.36 (0.63)	4.33 (0.73)	0.730
11. ท่านรู้สึกมั่นใจเมื่อมารับบริการทางทันตกรรมที่นี่	4.35 (0.61)	4.52 (0.51)	4.42 (0.64)	4.35 (0.57)	4.41 (0.60)	4.60 (0.56)	4.51 (0.64)	4.67 (0.48)	4.31 (0.66)	0.218
12. ผู้ช่วยฯ ข้างเก้าอี้ ให้บริการท่านอย่างคล่องแคล่วด้วยความกระตือรือร้น	4.20 (0.69)	4.48 (0.59)	4.35 (0.68)	4.06 (0.68)	4.11 (0.85)	4.14 (0.57)	4.30 (0.79)	4.50 (0.66)	4.17 (0.76)	0.210
13. ผู้ช่วยฯ ข้างเก้าอี้ ให้บริการท่านด้วยความอ่อนโยนนุ่มนวลขณะให้บริการ	4.28 (0.64)	4.57 (0.50)	4.32 (0.73)	4.13 (0.66)	4.00 (0.82)	4.33 (0.58)	4.33 (0.60)	4.50 (0.72)	4.21 (0.88)	0.129
รวม	4.32 (0.66)	4.45 (0.65)	4.42 (0.67)	4.27 (0.68)	4.31 (0.71)	4.36 (0.70)	4.35 (0.67)	4.51 (0.61)	4.28 (0.74)	
ภาพรวม	3.99 (1.38)					มาก				

* ตัวอักษรภาษาอังกฤษที่ต่างกัน แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ได้ค่า a ต่างกับ b ; a ไม่ต่างกับ ab และ b ไม่ต่างกับ ab

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า โดยภาพรวม ความคิดเห็นของผู้มารับบริการต่อการให้บริการของคลินิก ต่าง ๆ ด้านการให้บริการ (ขณะรับบริการ) อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อ 2 ทันตแพทย์สอบถามข้อมูลเกี่ยวกับโรคประจำตัวและการแพ้ยาของท่านก่อนการรักษาทุกครั้ง (คลินิกรังสีฯ และคลินิกศัลย์ฯ) มีค่าเฉลี่ย มากที่สุด และเมื่อเปรียบเทียบทางสถิติพบว่า ข้อ 4 ทันตแพทย์ให้ท่านลงนามในใบยินยอม

การรักษา (Consent form) ก่อนการรักษา และข้อ 5 ทันตแพทย์มีความรู้ ความสามารถ และความชำนาญในการให้การรักษามีค่า Sig. น้อยกว่า 0.05 โดยพบว่าข้อ 4 ของคลินิกทันตกรรมสำหรับเด็กมีค่าเฉลี่ยสูงสุด (b) และคลินิกทันตกรรมประดิษฐ์มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด (a) และข้อ 5 พบว่าคลินิกทันตกรรมจัดฟัน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (b) และคลินิกปริทันตวิทยา มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด (a) ดังแสดง ในตารางที่ 7

ตารางที่ 8 ภาพรวมความคิดเห็นต่อการให้บริการด้านบุคลิกภาพของผู้ให้บริการ และการเปรียบเทียบคะแนนรายข้อของกลุ่มคลินิก

ด้านบุคลิกภาพ ของผู้ให้บริการ	(S.D.)									Sig.	
	Diag	X-ray	Surg	Perio	Restore	Compre	Ortho	Pedo	Pros		
1. เจ้าหน้าที่/ผู้ช่วยฯ แต่งกาย สะอาดเรียบร้อย	4.65 (0.52)	4.63 (0.49)	4.55 (0.53)	4.51 (0.53)	4.50 (0.58)	4.55 (0.57)	4.50 (0.55)	4.68 (0.48)	4.28 (0.75)	0.166	
2. เจ้าหน้าที่/ผู้ช่วยฯ ให้การต้อนรับ กล่าวทักทาย ยิ้มแย้ม แจ่มใส เป็นมิตร แสดงความเป็นกันเอง	4.36 (0.62)	4.43 (0.63)	4.45 (0.66)	4.42 (0.70)	4.36 (0.63)	4.38 (0.49)	4.35 (0.77)	4.60 (0.50)	4.39 (0.79)	0.914	
3. เจ้าหน้าที่/ผู้ช่วยทันตแพทย์ ใช้วาจาสุภาพในการสื่อสารกับท่าน	4.48 (0.61)	4.63 (0.49)	4.59 (0.58)	4.49 (0.53)	4.38 (0.63)	4.41 (0.57)	4.40 (0.59)	4.72 (0.46)	4.48 (0.63)	0.201	
4. ทันตแพทย์แต่งกายสะอาดเรียบร้อย	4.60 (0.53)	4.67 (0.55)	4.66 (0.53)	4.65 (0.48)	4.65 (0.55)	4.70 (0.47)	4.60 (0.54)	4.72 (0.46)	4.66 (0.55)	0.990	
5. ทันตแพทย์มีบุคลิกน่าเชื่อถือ	4.51 (0.54)	4.60 (0.56)	4.55 (0.56)	4.55 (0.53)	4.60 (0.53)	4.63 (0.49)	4.53 (0.60)	4.64 (0.49)	4.55 (0.57)	0.977	
6. ทันตแพทย์ยิ้มแย้มแจ่มใส แสดงความเป็นกันเองกับท่าน	4.49 (0.57)	4.67 (0.55)	4.58 (0.56)	4.57 (0.58)	4.58 (0.56)	4.60 (0.50)	4.52 (0.60)	4.60 (0.58)	4.60 (0.50)	0.959	
7. ทันตแพทย์ใช้วาจาสุภาพในการสื่อสารกับท่าน	4.58 (0.50)	4.77 (0.43)	4.61 (0.55)	4.63 (0.51)	4.64 (0.48)	4.67 (0.48)	4.65 (0.53)	4.72 (0.46)	4.60 (0.50)	0.873	
รวม	4.52 (0.55)	4.63 (0.53)	4.57 (0.57)	4.54 (0.55)	(4.53) (0.56)	4.56 (0.51)	4.51 (0.60)	4.67 (0.49)	4.51 (0.61)		
ภาพรวม	4.49 (0.74)					มากที่สุด					

จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่า โดยภาพรวม ความคิดเห็นของผู้มารับบริการต่อการให้บริการของคลินิก ต่าง ๆ ด้านบุคลิกภาพของผู้ให้บริการอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อ 7 ทันตแพทย์ใช้วาจาสุภาพในการ

สื่อสารกับท่าน (คลินิกรังสีฯ) มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด และเมื่อเปรียบเทียบทางสถิติพบว่า ค่า Sig. มากกว่า 0.05 ทุกข้อ ความคิดเห็นของผู้มารับบริการของกลุ่มคลินิกในแต่ละข้อจึงไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับ .05

ตารางที่ 9 ภาพรวมความคิดเห็นต่อการให้บริการด้านสถานที่ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ และผลการเปรียบเทียบคะแนนรายข้อของกลุ่มคลินิก

ด้านสถานที่ อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้	(S.D.)									Sig.
	Diag	X-ray	Surg	Perio	Restore	Compre	Ortho	Pedo	Pros	
1. มีที่นั่งรอรับบริการเพียงพอต่อความต้องการ	4.07 (0.72)	4.00 (0.79)	4.15 (0.73)	4.11 (0.62)	3.98 (0.71)	4.40 (0.56)	4.05 (0.71)	4.24 (0.93)	4.27 (0.58)	0.236
2. ความสะอาดของสถานที่นั่งรอรับบริการ	4.09 (0.73)	3.97 (0.76)	4.31 (0.63)	4.13 (0.69)	4.20 (0.65)	4.43 (0.50)	4.26 (0.59)	4.16 (0.85)	4.24 (0.51)	0.164
3. สภาพแวดล้อมของสถานที่ เช่น ทางเดิน ห้องน้ำ มีความสะอาดเรียบร้อย	4.04 (0.71)	4.03 (0.81)	4.23 (0.74)	4.02 (0.79)	4.25 (0.70)	4.17 (0.59)	4.12 (0.76)	4.24 (0.83)	4.10 (0.76)	0.620
4. อากาศในบริเวณห้องถ่ายเทสะดวก ไม่อึดอัด	4.24 (0.72)	4.13 (0.90)	4.37 (0.60)	4.22 (0.67)	4.40 (0.71)	4.20 (0.71)	4.47 (0.60)	4.40 (0.71)	4.00 (0.80)	0.098
5. ความสะอาดภายในคลินิก ให้บริการ	4.35 (0.62)	4.27 (0.74)	4.48 (0.59)	4.36 (0.60)	4.35 (0.65)	4.23 (0.50)	4.51 (0.60)	4.56 (0.58)	4.21 (0.67)	0.206
6. ท่านคิดว่าเครื่องมือเครื่องใช้ในการรักษาสะอาด และมั่นใจในความปลอดภัย	4.45 (0.66)	4.43 (0.68)	4.51 (0.59)	4.40 (0.58)	4.35 (0.70)	4.43 (0.57)	4.53 (0.50)	4.64 (0.57)	4.40 (0.62)	0.691
7. ทันตแพทย์/ผู้ช่วย สวมเครื่องมือป้องกันทุกครั้ง เช่น ถุงมือ หน้ากาก face shield ในขณะที่ให้บริการ	4.53 (0.60)	4.68 (0.48)	4.68 (0.47)	4.57 (0.56)	4.69 (0.50)	4.67 (0.48)	4.52 (0.60)	4.60 (0.58)	4.70 (0.53)	0.600
8. มีสิ่งอำนวยความสะดวกเพียงพอ เช่น รถเข็น, น้ำดื่ม*	3.75ab (0.85)	4.03ab (0.93)	4.22ab (0.68)	3.82ab (0.90)	4.00ab (0.78)	3.66a (1.11)	4.27b (0.68)	3.88ab (0.60)	4.10ab (0.66)	0.005
รวม	4.19 (0.70)	4.19 (0.76)	4.37 (0.63)	4.20 (0.68)	4.28 (0.67)	4.27 (0.63)	4.34 (0.63)	4.34 (0.73)	4.25 (0.64)	
ภาพรวม	4.22 (0.82)					มาก				

* ตัวอักษรภาษาอังกฤษที่ต่างกัน แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ได้ค่า a ต่างกับ b ; a ไม่ต่างกับ ab และ b ไม่ต่างกับ ab

จากตารางที่ 9 แสดงให้เห็นว่า โดยภาพรวมความคิดเห็นของผู้มารับบริการต่อการให้บริการของคลินิกต่าง ๆ ด้านสถานที่ อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ อยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อ 7 ทัศนแพทย์/ผู้ช่วยยศวมเครื่องมือป้องกันทุกครั้ง เช่น ถุงมือ หน้ากาก face shield ในขณะให้การรักษา

(คลินิกทันตกรรมประดิษฐ์) มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด และเมื่อเปรียบเทียบกับข้อ 8 มีสิ่งอำนวยความสะดวกเพียงพอ เช่น รถเข็น, น้ำดื่ม มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคลินิกทันตกรรมจัดฟันมีค่าเฉลี่ยสูงสุด (b) และคลินิกทันตกรรมพร้อมมูลมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด (a) ดังแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 10 ภาพรวมความคิดเห็นต่อการให้บริการด้านค่าใช้จ่าย และผลการเปรียบเทียบคะแนนรายข้อของกลุ่มคลินิก

ด้านค่าใช้จ่าย	(S.D.)									Sig.
	Diag	X-ray	Surg	Perio	Restore	Compre	Ortho	Pedo	Pros	
1. เวลาที่ใช้ในการชำระค่าบริการเหมาะสม	4.07 (0.82)	4.33 (0.61)	4.42 (0.73)	3.92 (0.82)	4.16 (0.74)	4.27 (0.58)	4.17 (0.59)	4.28 (0.74)	3.93 (1.03)	0.050
2. ค่าใช้จ่ายในการรักษาทางทันตกรรมเหมาะสม	4.40 (0.63)	4.47 (0.68)	4.46 (0.64)	4.21 (0.73)	4.26 (0.72)	4.24 (0.58)	4.15 (0.66)	4.48 (0.65)	4.07 (1.03)	0.088
รวม	4.23 (0.72)	4.40 (0.64)	4.44 (0.68)	4.06 (0.77)	4.21 (0.73)	4.25 (0.58)	4.16 (0.62)	4.38 (0.69)	4.00 (1.03)	
ภาพรวม	4.11 (1.02)					มาก				

จากตารางที่ 10 แสดงให้เห็นว่า โดยภาพรวม ความคิดเห็นของผู้มารับบริการต่อการให้บริการของคลินิกต่าง ๆ ด้านค่าใช้จ่ายอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อ 2 ค่าใช้จ่ายในการรักษาทางทันตกรรมเหมาะสม

(คลินิกทันตกรรมสำหรับเด็ก) และเมื่อเปรียบเทียบทางสถิติพบว่า ค่า Sig. มากกว่า 0.05 ทุกข้อ แสดงว่าความคิดเห็นของผู้มารับบริการของกลุ่มคลินิกในแต่ละข้อไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

ความคิดเห็นของผู้มารับบริการต่อการให้บริการของกลุ่มหน่วยงาน ในโรงพยาบาลทันตกรรม คณะทันต-แพทยศาสตร์

1. ด้านบุคลิกภาพของผู้ให้บริการ โดยภาพรวมความคิดเห็นของผู้มารับบริการต่อการให้บริการของกลุ่มหน่วยงานด้านบุคลิกภาพของผู้ให้บริการอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ เจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการแต่งกายสะอาดเรียบร้อย (หน่วยเกสัชกรรม) สอดคล้องกับงานวิจัยของสอดคล้องกับงานวิจัยของ ดวงดา ภูครองจิตจร, ณัฐพงศ์ สันติธัญญาโชค, พิษสินี มิ่งโอบ และศรีสุนันท์ ประเสริฐสังข์ (2558) ได้ศึกษาคุณภาพการให้บริการของโรงพยาบาลเสลภูมิ สาขามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด พบว่าคุณภาพของผู้ให้บริการของโรงพยาบาลเสลภูมิ สาขามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด โดยความคิดเห็นของผู้รับบริการเกี่ยวกับคุณภาพ การให้บริการของโรงพยาบาลโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าผู้รับบริการมีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพในการให้บริการของโรงพยาบาลด้านความน่าเชื่อถือ

ของบริการมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าบุคลิกภาพของผู้ให้บริการในกลุ่มหน่วยงานทำให้เกิดความประทับใจและเกิดความน่าเชื่อถือในการเข้ามาติดต่อขอรับบริการ โดยเฉพาะการ แต่งกายสะอาดเรียบร้อย ซึ่งเป็นภาพลักษณ์ขององค์กรที่ควรรักษาภาพลักษณ์ไว้และพัฒนาไปให้เกิดความพึงพอใจสูงสุด เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลทางสถิติในการพิจารณาความแตกต่างรายข้อไม่พบความแตกต่าง แสดงให้เห็นว่าหน่วยงานมีมาตรฐานคุณภาพการให้บริการด้านบุคลิกภาพการให้บริการเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

2. ด้านการให้บริการ (ขณะติดต่อขอรับบริการ)

โดยภาพรวมความคิดเห็นของผู้มารับบริการต่อการให้บริการของกลุ่มหน่วยงานด้านการให้บริการ (ขณะติดต่อขอรับบริการ) อยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ มีการให้บริการตามลำดับก่อน-หลัง (หน่วยเวชระเบียนฯ) สอดคล้องกับงานวิจัยของ วชิราภรณ์ ภูมิเขต (2556) ซึ่งได้ศึกษาคุณภาพการให้บริการของคลินิกตาแผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้ว อำเภอเมืองสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว ภาพรวมอยู่ใน

ระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านเจ้าหน้าที่ให้บริการ ด้านความน่าเชื่อถือของบริการ ด้านระบบการให้บริการ อยู่ในระดับมาก โดยหน่วยงานที่มีการติดตั้งเครื่องกดบัตรคิว ทำให้ผู้มารับบริการทราบถึงเวลาในการเข้ารับบริการ มีการเรียงลำดับ ก่อน-หลัง ผู้มารับบริการได้รับความสะดวก จึงทำให้ผู้มารับบริการเกิดความพึงพอใจและประทับใจ ซึ่งหากสามารถปรับปรุงพัฒนาระบบกดบัตรคิวไปตามคลินิกต่าง ๆ ก็จะทำให้ ผู้มารับบริการเกิดความพึงพอใจและประทับใจมากขึ้น เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลทางสถิติในการพิจารณาความแตกต่าง รายข้อไม่พบความแตกต่าง แสดงให้เห็นว่าหน่วยงาน มีมาตรฐานคุณภาพการให้บริการ (ขณะติดต่อขอรับบริการ) เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

3. ด้านสถานที่ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้

โดยภาพรวมความคิดเห็นของผู้มารับบริการต่อ การให้บริการของกลุ่มหน่วยงานด้านสถานที่ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ อยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ แสงสว่างภายในบริเวณให้บริการเพียงพอ (หน่วยเภสัชกรรม) สอดคล้องกับงานวิจัยของ จุฑามารณ์ คำโยค วลัยพร ราชคมน์ วัลัญญา เขยตุ้ย

(2557) ได้ศึกษาความพึงพอใจของผู้มารับบริการต่อการให้บริการโรงพยาบาลทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากในด้านของสถานที่ ซึ่งแสดง ให้เห็นว่าสถานที่ในการรอรับบริการของหน่วยงานมีสิ่งอำนวยความสะดวกเพียงพอและเหมาะสมโดยเฉพาะแสงสว่าง ในบริเวณให้บริการ เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลทางสถิติ ในการพิจารณาความแตกต่างรายข้อ ไม่พบความแตกต่าง เนื่องจากหน่วยเวชระเบียนฯ และหน่วยเภสัชกรรมอยู่ในบริเวณเดียวกัน ใช้สิ่งอำนวยความสะดวกร่วมกัน

4. ด้านค่าใช้จ่าย

โดยภาพรวมความคิดเห็นของผู้มารับบริการต่อ การให้บริการของกลุ่มหน่วยงานด้านค่าใช้จ่ายอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ค่าใช้จ่ายในการรักษาทางทันตกรรมเหมาะสม (หน่วยเภสัชกรรม) แสดงให้เห็นว่า ผู้มารับบริการมีความพึงพอใจ ในค่าใช้จ่ายในการชำระค่ายา ข้อเสนอนี้ ควรมีสื่อค่ารักษาทางทันตกรรม สื่อการใช้จ่าย การแพทย์ เพื่อให้บริการแก่ผู้มารับบริการนอกเหนือ การให้บริการเดิมที่มีอยู่ เพื่อให้ผู้มารับบริการเกิดความพึงพอใจมากที่สุด

ความคิดเห็นของผู้มารับบริการต่อการให้บริการของกลุ่มคลินิกในโรงพยาบาลทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์

1. ด้านการให้บริการ (ขณะติดต่อขอรับบริการ)

โดยภาพรวมความคิดเห็นของผู้มารับบริการต่อการให้บริการของกลุ่มคลินิกด้านการให้บริการ (ขณะติดต่อขอรับบริการ) อยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสุภาพและมีไมตรีจิต (คลินิกทันตกรรมพร้อมมูล) สอดคล้องกับงานวิจัยของ ดวงดาว ภูครองจิตร์, ณัฐพงศ์ สันติธัญญาโชค, พิชสินี มิ่งโกล และ ศรีสุนันท์ ประเสริฐสังข์ (2558) ได้ศึกษาคุณภาพการให้บริการของโรงพยาบาลเสลภูมิ สาขามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด พบว่า คุณภาพของผู้ให้บริการของโรงพยาบาลเสลภูมิ สาขามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด โดยความคิดเห็นของผู้รับบริการเกี่ยวกับคุณภาพการให้บริการของโรงพยาบาลโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ผู้รับบริการมีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพในการให้บริการของโรงพยาบาลด้านความน่าเชื่อถือของบริการมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านความ

เอาใจใส่ต่อผู้รับบริการ แสดงให้เห็นว่าเจ้าหน้าที่หน้าเคาน์เตอร์ในแต่ละคลินิกส่วนใหญ่ให้บริการ ด้วยความสุภาพ มีไมตรีจิตต่อผู้มารับบริการ ทำให้ผู้มารับบริการเกิดความประทับใจและมีความอบอุ่น ในการมารับบริการในคลินิกต่าง ๆ โดยเฉพาะคลินิกทันตกรรมพร้อมมูลมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ซึ่งควรรักษาภาพลักษณ์นี้ไว้และพัฒนาไปในส่วนอื่น ๆ ในด้านการให้บริการ (ขณะติดต่อขอรับบริการ) และคณะฯ ควรสำรวจวัดหรือสิ่งตอบสนองในการทำสิ่งเหล่านี้เพื่อเป็นแรงจูงใจและความภาคภูมิใจในการปฏิบัติงาน และเมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลทางสถิติในการพิจารณาความแตกต่าง รายข้อ พบว่ามีความแตกต่างในหัวข้อระยะเวลาในการนั่งรอก่อนการรักษาของคลินิกทันตกรรมพร้อมมูลซึ่งมีค่าเฉลี่ย สูงสุด และคลินิกปริทันตวิทยาซึ่งมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ซึ่งสาเหตุ อาจเนื่องมาจากจำนวนผู้มารับบริการและระยะเวลาในการรักษา และอาจเป็นเพราะระบบการดำเนินงานของคลินิกปริทันตวิทยา ยังไม่มีความคล่องตัวหรือเกิดปัญหาขาดแคลนบุคลากรในการให้บริการ เห็นควรให้มีการวิเคราะห์และพัฒนาขั้นตอนในการดำเนินงานในขั้นตอนการรอรับบริการ ขั้นตอนการ

รักษา การสื่อสารขณะรอรับบริการหาก
ขั้นตอนการรักษาเกินกำหนดระยะเวลา
นัดหมาย เพื่อพัฒนาระบบคุณภาพการ
ให้บริการ ให้เกิดประทับใจและความ
พึงพอใจมากที่สุด

2. ด้านการให้บริการ (ขณะรับ บริการ)

โดยภาพรวมความคิดเห็นของ
ผู้มารับบริการต่อ การให้บริการของกลุ่ม
คลินิกด้านการให้บริการ (ขณะรับบริการ)
อยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็น
รายข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ
ทันตแพทย์สอบถามข้อมูลเกี่ยวกับโรค
ประจำตัวและการแพ้ยาของท่านก่อน
การรักษาทุกครั้ง (คลินิกรังสีฯ คลินิก
ศัลย์ฯ) สอดคล้องกับงานวิจัยของ
วชิราภรณ์ ภูมิเชต (2556) ซึ่งได้ศึกษา
คุณภาพการให้บริการของคลินิกตา
แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลสมเด็จพระ
ยุพราชสระแก้ว อำเภอเมืองสระแก้ว
จังหวัดสระแก้ว ภาพรวมอยู่ในระดับ
มาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าด้านที่
มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการรักษา
พยาบาล โดยคลินิกในโรงพยาบาล
ทันตกรรมส่วนใหญ่ ทันตแพทย์สอบถาม
ข้อมูลเกี่ยวกับโรคประจำตัวและการแพ้
ยาของท่านก่อนการรักษาทุกครั้ง แสดง
ให้เห็นว่าในการรักษาของท่านทันตแพทย์ใน

คลินิกต่าง ๆ ให้ความสำคัญต่อโรคร่วม
ที่อาจส่งผลต่อการรักษา มีการตรวจเช็ค
ก่อนการรักษา ซึ่งเป็นขั้นตอนหนึ่งใน
การดูแลรักษาผู้ป่วยอย่างมีคุณภาพ
โดยเฉพาะคลินิกรังสีฯ และคลินิกศัลย์ฯ
เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลทางสถิติ ในการ
พิจารณาความแตกต่างรายข้อ พบว่ามี
ความแตกต่าง ในหัวข้อทันตแพทย์ให้
ท่านลงนามในใบยินยอมการรักษา
(Consent form) ก่อนการรักษา ระหว่าง
คลินิกรังสีฯ คลินิก ศัลย์ฯ และคลินิก
ทันตกรรมสำหรับเด็กซึ่งมีค่าเฉลี่ยสูง
กับ คลินิกทันตกรรมประดิษฐ์ซึ่งมีค่า
เฉลี่ยต่ำ อาจเป็นเพราะคลินิกทันตกรรม
ประดิษฐ์ ทันตแพทย์ยังไม่เห็นความ
สำคัญในการให้ผู้มารับบริการลงนามใน
ใบยินยอมการรักษา ซึ่งขั้นตอนการ
รักษาอาจมีความเสี่ยงน้อย เห็นควรให้
มีแนวปฏิบัติร่วมกัน ในดำเนินการให้
เป็นไปในทิศทางเดียวกัน เพื่อพัฒนา
ระบบคุณภาพการให้บริการให้ได้มาตรฐาน
และให้ผู้มารับบริการ เกิดความพึงพอใจ
สูงสุด และพบความแตกต่างในหัวข้อ
ทันตแพทย์มีความรู้ความสามารถและ
ความชำนาญในการให้การรักษาระหว่าง
คลินิกทันตกรรมจัดฟันซึ่งมีค่าเฉลี่ยสูง
กับคลินิกปริทันตวิทยาซึ่งมีค่าเฉลี่ยต่ำ
อาจเป็นเพราะคลินิกปริทันตวิทยา มีข้อ

จำกัดในการรักษา ซึ่งต้องใช้เวลาานาน ผู้มารับบริการ อาจเกิดความเจ็บปวดระหว่างการรักษา อาจส่งผลกระทบต่อ การให้คะแนนในแบบสอบถามจึงเป็นสาเหตุทำให้มีค่าเฉลี่ยต่ำ

3. ด้านบุคลิกภาพของผู้ให้บริการ

โดยภาพรวมความคิดเห็นของผู้มารับบริการต่อ การให้บริการของกลุ่มคลินิกด้านบุคลิกภาพของผู้ให้บริการ อยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ทันตแพทย์ใช้วาจาสุภาพในการสื่อสารกับท่าน (คลินิกรังสีฯ) จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยด้านบุคลิกภาพของ ผู้ให้บริการในแต่ละคลินิกอยู่ในระดับมากที่สุดในทุกหัวข้อ แสดงให้เห็นว่าผู้มารับบริการในคลินิกต่าง ๆ ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในการให้บริการด้านบุคลิกภาพ โดยเฉพาะในคลินิกรังสีฯ ทันตแพทย์ใช้วาจาสุภาพในการสื่อสาร ซึ่งจะทำผู้มารับบริการเกิดความประทับใจ อบอุ่น สบายใจ เกิดความไว้วางใจ และความมั่นใจในการรักษามากขึ้น ข้อเสนอแนะ เห็นควรให้รักษาภาพลักษณ์ ในการให้บริการด้านบุคลิกภาพ และพัฒนา การให้บริการด้านบุคลิกภาพในด้านต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความพึงพอใจแก่ผู้มารับบริการมากที่สุด และคณะ ควรส่งเสริมและตอบแทน

โดยให้รางวัลเพื่อเป็นขวัญและกำลังใจ แต่ผู้ปฏิบัติงาน เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลทางสถิติในการพิจารณาความแตกต่างรายข้อไม่พบความแตกต่าง แสดงให้เห็นว่าคลินิกต่าง ๆ มีมาตรฐานคุณภาพ การให้บริการด้านบุคลิกภาพการให้บริการเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

4. ด้านสถานที่ อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้

โดยภาพรวมความคิดเห็นของผู้มารับบริการต่อ การให้บริการของกลุ่มคลินิกด้านสถานที่ อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ อยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ทันตแพทย์/ผู้ช่วยทันตแพทย์สวมเครื่องมือป้องกันทุกครั้ง เช่น ถุงมือ หน้ากาก face shield ในขณะที่ให้การรักษา (คลินิกทันตกรรมประดิษฐ์) สอดคล้องกับงานวิจัยของ จุฑาภรณ์ คำโยค วลัยพร ราชคมน์ วรรณญา เขยตุ้ย (2557) ซึ่งได้ศึกษาความพึงพอใจของผู้มารับบริการ ต่อการให้บริการโรงพยาบาลทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล พบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่าในแต่ละคลินิกส่วนใหญ่ มีการใช้เครื่องมือป้องกันทุกครั้ง ถุงมือ หน้ากาก face shield ในขณะที่ให้การรักษา ซึ่งเป็นการ

ดำเนินงานในระบบควบคุมป้องกันกา
ติดเชื้ของโรงพยาบาลทันตกรรม ซึ่งมี
ความสำคัญมากและยังคงพัฒนาอย่าง
ต่อเนื่อง เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลทางสถิติ
ในการพิจารณาความแตกต่างรายข้อ
พบว่ามีความแตกต่างในหัวข้อ มีสิ่ง
อำนวยความสะดวกเพียงพอ (เช่น รถ
เข็น, น้ำดื่ม) ของคลินิกทันตกรรมจัดฟัน
ซึ่งมีค่าเฉลี่ยสูงสุด และคลินิกทันต กรรม
พร้อมมูลซึ่งมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด อาจเป็น
เพราะสิ่งอำนวยความสะดวกในคลินิก
ทันตกรรมพร้อมมูลไม่เพียงพอ เห็นควร
ให้มีการพัฒนาปรับปรุงเพิ่มเติมสิ่ง
อำนวยความสะดวกฯ ในคลินิก
ทันตกรรมพร้อมมูลต่อไป

5. ด้านค่าใช้จ่าย

โดยภาพรวมความคิดเห็นของ
ผู้มารับบริการต่อ การให้บริการของกลุ่ม
คลินิกด้านค่าใช้จ่ายอยู่ในระดับมาก และ
เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ย
มากที่สุดคือ ค่าใช้จ่ายในการรักษาทาง
ทันตกรรมเหมาะสม (คลินิกทันต กรรม
สำหรับเด็ก) ข้อเสนอแนะ เห็นควรให้มี
การแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายใน
การรักษาเบื้องต้นแก่ผู้มารับบริการ หรือ
มีตารางค่ารักษา แผ่นพับ แสดงค่ารักษา
ให้ผู้มารับบริการ

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

จากผลการวิจัยพบว่า หัวข้อระยะเวลาในการนั่งรอก่อนการรักษาของ
คลินิกปริทันตวิทยาที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เห็น
ควรให้คลินิกปริทันตวิทยามีการประชุม
อภิปรายร่วมกันเพื่อหาแนวทางในการ
พัฒนาการให้บริการในหัวข้อดังกล่าวให้
ดียิ่งขึ้น หัวข้อทันตแพทย์ให้ท่านลงนาม
ในใบยินยอมก่อนการรักษาของคลินิก
ทันตกรรมประดิษฐ์มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เห็น
ควรแจ้งให้คลินิกทันตกรรมประดิษฐ์
ทราบ และสร้างความเข้าใจร่วมกันใน
แนวปฏิบัติเกี่ยวกับให้ผู้มารับบริการลง
นามในใบยินยอมก่อนการรักษาของ
โรงพยาบาลทันตกรรมให้เป็นไปในทิศทาง
เดียวกัน หัวข้อทันตแพทย์มีความรู้
ความสามารถและและความชำนาญ
ในการให้บริการของคลินิกปริทันตวิทยา
ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เห็นควรให้มีการหารือ
ร่วมกันในคลินิกปริทันตวิทยา เพื่อศึกษา
ค้นหาสาเหตุ ปัจจัยที่มีผลกระทบ และ
แนวทางในการพัฒนางานในประเด็น
ดังกล่าวร่วมกันต่อไป และหัวข้อมีสิ่ง
อำนวยความสะดวกเพียงพอ (เช่น รถ
เข็น, น้ำดื่ม) คลินิกทันตกรรมพร้อมมูล
มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เห็นควรให้จัดหา
งบประมาณให้กับคลินิกทันตกรรมพร้อม

มูลสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้มารับบริการให้เพียงพอ ซึ่งข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน ในภาพรวมที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงการบริการ ในด้านต่าง ๆ ของแต่ละหน่วยงานและคลินิก เพื่อการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานโรงพยาบาลต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ ดร.ปฐวี คงขุนเทียน อดีตผู้อำนวยการโรงพยาบาลทันต กรรม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์หญิง ดร.พัทธินทร์ มนต์วีชร อาจารย์ ทันตแพทย์ ดร.พิสัยศิษฏ์ ชัยจรีนนท์ อาจารย์ นายแพทย์ ทันตแพทย์สหัชช แก้วกำเนิด ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์หญิง ดร.วิศรดา ศิริมหาราช ดร.ธนพัฒน์ ศาสตรระจุกี และเภสัชกรหญิงภคภรณ์ นิภาวงษ์ ที่ได้ให้คำแนะนำและคำปรึกษา และสนับสนุนในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ และขอขอบคุณคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ รวมทั้งผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่ช่วยให้งานวิจัยสำเร็จ ลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- จุฑาภรณ์ คำไยค, วลัยพร ราชคมน์ และ วรรณญา เขยตุ้ย. (2558). ความต้องการรับบริการทันตกรรมและความพึงพอใจของผู้รับบริการต่อการให้บริการของโรงพยาบาลทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ในวันที่ทันตสาธารณสุขแห่งชาติ. *วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2558*.
- จิตติมา หุ่นเกรียงไกร. (31 มีนาคม 2555). *มาตรฐานของสถานพยาบาล HA. สืบค้นเมื่อ 3 มกราคม 2561*. จาก http://hospital-accreditation.blogspot.com/2012/03/hospital-accreditation_31.html.
- ดวงดาว ภูครองจิต, ณัฐพงศ์ สันติธัญญาโชค, พิษณุสินี มิ่งโอโล และศรีสุนันท์ ประเสริฐสังข์. (2558). *คุณภาพการให้บริการของโรงพยาบาลเสลภูมิ สาขามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด. การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล สุวรรณภูมิ ครั้งที่ 1 (The 1st RUSNC)*.

วชิราภรณ์ ภูมิเขต. (2556). *คุณภาพการให้บริการของคลินิกตา แผนกผู้ป่วยนอก
โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้วอำเภอเมืองสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว.
หลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารทั่วไป
มหาวิทยาลัยบูรพา.*

ความสัมพันธ์ระหว่างการกำกับดูแลพัสดุกับประสิทธิผลการ
ทำงานของบุคลากรทางด้านพัสดุใหม่มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
**The Relationships between procurement governance and
job effectiveness of supply analysts at Mahasarakham
University**

เฉลิมชัย อุทการ*

Chalermchai Utakarn*

Received: 20 September 2018

Revised: 29 November 2018

Accepted: 18 December 2018

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาการกำกับดูแลพัสดุและประสิทธิผล
การทำงานของบุคลากรทางด้านพัสดุใหม่มหาวิทยาลัยมหาสารคาม 2) ทดสอบความ
สัมพันธ์ระหว่างการกำกับดูแลพัสดุกับประสิทธิผล การทำงานของบุคลากรทางด้าน
พัสดุใหม่มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และ 3) ทดสอบการกำกับดูแลพัสดุที่ส่งผล
ต่อประสิทธิผลการทำงานของบุคลากรทางด้านพัสดุใหม่มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บุคลากรผู้ปฏิบัติงานด้านพัสดุใหม่วิทยาลัย
มหาสารคาม จำนวน 93 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถาม สถิติ

* นักวิชาการพัสดุ คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

* Supply Analyst, Mahasarakham Business School, Mahasarakham University

ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณ และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ผลการวิจัย พบว่า 1) บุคลากรทางด้านพัสดุในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการมีการกำกับดูแลพัสดุโดยรวม และเป็นรายด้าน อยู่ในระดับมาก ได้แก่ ด้านประสิทธิภาพ ด้านการตอบสนอง ด้านภาระความรับผิดชอบ ด้านความโปร่งใส และด้านนิติธรรม และบุคลากรทางด้านพัสดุในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการมีประสิทธิผลการทำงานโดยรวม และเป็นรายด้าน อยู่ในระดับมาก ได้แก่ ด้านการทำงานที่เชื่อถือได้ ด้านงานที่สำเร็จทันเวลาและ ด้านผลงานที่ได้มาตรฐาน และ 2) การกำกับดูแลพัสดุ ด้านประสิทธิภาพ ด้านความโปร่งใส และด้านนิติธรรม มีความสัมพันธ์และส่งผลต่อประสิทธิผลการทำงานโดยรวม

คำสำคัญ: การกำกับดูแลพัสดุ, ประสิทธิภาพการทำงาน, บุคลากรทางด้านพัสดุ

Abstract

The purposes of this research were: 1) Study procurement governance and job effectiveness 2) Examine the relationship between procurement governance and job effectiveness and 3) Examine the effects of procurement governance and job effectiveness of the supply analyst officers at Mahasarakham University. This study used a questionnaire as an instrument for collecting the data from the sample of 93 supply analysts at Mahasarakham University. The statistics used for the analyses were mean, standard deviation, multiple correlations, and multiple regressions analyses. The results of this study indicated that: 1) the supply analysts perceived the overall opinions at high level for procurement governance and a high level for each aspect: efficiency, responsiveness, accountability, transparency, and rule of law. Furthermore, the supply analysts perceived the overall opinions at high level for job effectiveness and at high level for each aspect: reliability, punctuality, and

standard quality. 2) Procurement governance in term of efficiency, transparency and rule of law positively affect the job effectiveness with the statistical significance.

Keywords: Procurement governance, Job effectiveness, Supply analyst

บทนำ

ในปัจจุบันกระแสโลกาภิวัตน์ได้ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมการดำเนินงานทั้งภายในและภายนอกของประเทศเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนที่ต้องเพิ่มศักยภาพและความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยน เพื่อตอบสนองความต้องการของระบบที่เปลี่ยนแปลงไป องค์กรภาครัฐจึงได้มีแนวคิดการปรับเปลี่ยนการบริหารจัดการภาครัฐ โดยนำหลักการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบราชการและการแสวงหาประสิทธิภาพในการปฏิบัติราชการที่มุ่งสู่ความเป็นเลิศโดยการนำเอาแนวทางหรือวิธีการบริหารงานของภาคเอกชนมาปรับใช้กับการบริหารงานภาครัฐ เช่น การบริหารงานแบบมุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์ การบริหารงานแบบมีมืออาชีพ การคำนึงถึงหลักความคุ้มค่า การจัดการโครงสร้างที่กะทัดรัดและแนวราบ การเปิดโอกาสให้เอกชน

เข้ามาแข่งขันการให้บริการสาธารณะ และการให้ความสำคัญต่อค่านิยม จรรยาบรรณวิชาชีพ คุณธรรมและจริยธรรม ตลอดจนการมุ่งเน้นการให้บริการแก่ประชาชนโดยคำนึงถึงคุณภาพเป็นสำคัญ (อภิญญา มาประเสริฐ. 2558)

นอกจากการปรับเปลี่ยนการบริหารจัดการภาครัฐแล้วนั้น องค์กรภาครัฐยังมีการกำหนดแผนยุทธศาสตร์ การพัฒนาระบบราชการไทย เพื่อให้สอดคล้องกับการบริหารงานภาครัฐแนวใหม่ เช่น การสร้างความเป็นเลิศในการให้บริการ ประชาชนการพัฒนาองค์กรให้มีขีดสมรรถนะสูงและทันสมัย การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารสินทรัพย์ของภาครัฐให้เกิดประโยชน์สูงสุด การวางระบบการบริหารงานราชการแบบบูรณาการ ส่งเสริมระบบการบริหารกิจการบ้านเมืองแบบร่วมมือกันระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน การสร้างความพร้อมของระบบราชการไทยเพื่อเข้าสู่การเป็นประชาคมอาเซียน และการ

ยกระดับความโปร่งใส และสร้างความเชื่อมั่นศรัทธาในการบริหารราชการแผ่นดิน เพื่อส่งเสริมและวางกลไกให้ส่วนราชการและหน่วยงานของรัฐเปิดเผยข้อมูลข่าวสาร และสร้างความโปร่งใสในการปฏิบัติราชการ และยกระดับธรรมาภิบาลในภาครัฐของประเทศอีกด้วย

การกำกับดูแลพัสดุ (Procurement governance) เป็นการดำเนินงานด้านการบริหารพัสดุ เพื่อให้ได้มาซึ่งพัสดุที่จะช่วยเหลือสนับสนุนงานหลักหรือโครงการต่างๆ ให้ดำเนินไปตามเป้าหมาย โดยยึดหลักการบริหาร การจัดการ การควบคุม ดูแลกิจการต่างๆ ให้เป็นไปในครรลองธรรม ดังนั้น การบริหารงานด้านพัสดุจึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างยิ่งของการบริหารงานของทุกองค์กรในปัจจุบัน และเป็นกลไกที่ขับเคลื่อนกระบวนการต่างๆ ในองค์กร ให้ดำเนินงานไปอย่างมีประสิทธิภาพ ตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่องค์กรได้ตั้งไว้ ซึ่งการบริหารงาน ขององค์กรจำเป็นที่จะต้องอาศัยการบริหารจัดการ ในด้านพัสดุเป็นเครื่องมือในการบริหารองค์กร โดยกระบวนการบริหารด้านพัสดุจะเริ่มต้นจากการกำหนดความต้องการหรือวางแผนการจัดทำงบประมาณ การจัดหาพัสดุ

การควบคุม การซ่อมบำรุง และการจำหน่ายพัสดุหลังจากที่ได้ตรวจสอบแล้ว เห็นว่าพัสดุนั้นหมดความจำเป็นในการใช้งาน หรืออาจใช้ในราชการต่อไป อาจจะสิ้นเปลืองค่าบำรุงรักษาเป็น จำนวนมาก (ธีรยุทธ์ สำราญทรัพย์. 2551) ซึ่งกรอบแนวคิดในการวิจัยของการกำกับดูแลพัสดุได้ประยุกต์จากแนวคิดหลักธรรมาภิบาลของการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี ประกอบด้วย ด้านประสิทธิภาพ (Efficiency) ด้านการตอบสนอง (Responsiveness) ด้านภาระรับผิดชอบ (Accountability) ด้านความโปร่งใส (Transparency) ด้านนิติธรรม (Rule of Law) (สำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษา. 2557)

ประสิทธิผลการทำงาน (Job Efficiency) เป็นความสามารถของบุคคลในการทำงานร่วมกัน เพื่อให้ได้ผลงานหรือผลผลิตตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่วางไว้ (ฉัตรรัชดา วิโรจน์รัตน์. 2549) การปฏิบัติงานของบุคลากรในองค์กรให้บรรลุผลสำเร็จ บุคลากรขององค์กรต้องมีความสุขและความพอใจในการทำงาน ตั้งใจปฏิบัติงานอย่างเต็มความสามารถ โดยนำเทคนิคหรือวิธีการต่างๆ มาใช้ในการทำงาน เพื่อช่วยสร้างผลงานให้ได้ในปริมาณมากและผลงานที่มีคุณภาพ เป็นที่น่าพึงพอใจของผู้บังคับบัญชา รวมทั้ง

ยังสามารถลดต้นทุนการดำเนินงาน และลดระยะเวลาการทำงาน ให้น้อยลง (สนใจ ลักษณะ. 2552)

โดยการทำงานให้ประสบผลสำเร็จ ได้อย่างดี มีคุณภาพ และเกิดประโยชน์ สูงสุดกับองค์กรนั้น บุคลากรควรมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการทำงาน เพื่อจะได้งานใหม่ๆ เสมอ ขณะเดียวกันก็เป็นทั้ง การพัฒนาประสิทธิภาพการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น รวมทั้งเป็นการพัฒนาตัวเอง มีการปรึกษาหารือกับผู้เมื่อมีปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน เพื่อการแก้ไข และพัฒนางาน มีการออกแบบหรือคิดแบบแผนในการทำงาน ซึ่งการออกแบบงานเป็นส่วนที่สำคัญอย่างหนึ่ง ในการทำงาน เพื่อที่จะให้ได้ผลงานที่เกิด ความผิดพลาดน้อยที่สุดหรือไม่ผิดพลาดเลย (จักรกรี เสริมทรัพย์. 2545) ซึ่งกรอบแนวคิดในการวิจัย ของประสิทธิผลการ ทำงาน ได้ประยุกต์จากแนวคิด หลักการทำงานที่มีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย ด้านการทำงานที่เชื่อถือได้ (Reliable Working) ด้านงาน ที่สำเร็จทันเวลา (Timeliness Work Success) ด้านผลงานที่ได้มาตรฐาน (Standardized Works) (สมพงษ์ เกษมสิน. 2549) โดยที่องค์ประกอบเหล่านี้จะเป็นตัวแปรที่สำคัญที่จะทำให้บุคลากรของ มหาวิทยาลัยมหาสารคามสามารถ

ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพราะบุคลากรเหล่านี้ถือเป็นพลังขับเคลื่อน และเป็นหัวใจสำคัญ ที่จะทำให้องค์กรสามารถเติบโตได้อย่าง มั่นคงและมีคุณภาพในอนาคตต่อไป

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (Mahasarakham University) เป็นสถาบัน การศึกษาของรัฐแห่งที่ 22 ของประเทศไทย ที่เปิดสอนในระดับอุดมศึกษาทุกระดับ ซึ่งมหาวิทยาลัยได้ดำเนินงานโดยมี พันธกิจหลัก 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านจัดการศึกษาและวิชาชีพชั้นสูง โดยมุ่งเน้นพัฒนาคุณภาพการศึกษาการ ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน และมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ด้านสร้าง ผลิตผลจากงานวิจัยที่เป็นองค์ความรู้ ใหม่และมีคุณภาพในทุกสาขาวิชา เพื่อ สนับสนุนการเรียน การสอน การบริการ วิชาการ การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และนำไปใช้ประโยชน์ตามความเหมาะสม ด้านให้บริการวิชาการแก่ชุมชนและสังคม เพื่อให้ชุมชนและสังคมสามารถพึ่งพา ตนเองได้อย่างยั่งยืนและต้านอนุรักษ์ ฟื้นฟู ปกป้อง เผยแพร่และพัฒนาศิลป วัฒนธรรมและขนบธรรมเนียมประเพณี ของอีสาน (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 2560)

นอกจากการดำเนินงานตามพันธกิจ แล้ว มหาวิทยาลัยยังให้ความสำคัญกับ

การบริหารงานภายใต้หลักธรรมาภิบาล โดยยึดหลักการปกครอง การบริหาร การจัดการ การควบคุม ดูแลกิจการต่างๆ ให้เป็นไปในครรลองธรรมอีกด้วย

จากเหตุผลที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาวิจัยความสัมพันธ์ระหว่างการกำกับดูแลพัสดุกับประสิทธิผลการทำงานของบุคลากรทางด้านพัสดุในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบว่าการกำกับดูแลพัสดุมีความสัมพันธ์กับประสิทธิผลการทำงานของบุคลากร หรือไม่ อย่างไร โดยจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากบุคลากรทางด้านพัสดุในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิจัยสามารถนำไปเป็นแนวทางปฏิบัติสำหรับการบริหารงานพัสดุของบุคลากรให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น และเป็นข้อมูลสำหรับบุคลากร ในการที่จะนำหลักการกำกับดูแลพัสดุไปยึดถือปฏิบัติ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการปฏิบัติงานด้านพัสดุ ให้ถูกต้องตามกฎหมาย และข้อบังคับต่างๆ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการกำกับดูแลพัสดุของบุคลากรทางด้านพัสดุในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

2. เพื่อศึกษาประสิทธิผลการทำงานของบุคลากรทางด้านพัสดุในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

3. เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการกำกับดูแลพัสดุกับประสิทธิผลการทำงานของบุคลากรทางด้านพัสดุในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

4. เพื่อทดสอบการกำกับดูแลพัสดุที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการทำงานของบุคลากรทางด้านพัสดุในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

สมมุติฐานของการวิจัย

1. การกำกับดูแลพัสดุมีความสัมพันธ์กับประสิทธิผลการทำงานของบุคลากรทางด้านพัสดุในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

2. การกำกับดูแลพัสดุส่งผลต่อประสิทธิผลการทำงานของบุคลากรทางด้านพัสดุในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากร (Population) ที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บุคลากรทางด้านพัสดุในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 167 คน (กองการเจ้าหน้าที่ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม).

2560) กลุ่มตัวอย่าง (Sample) ที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บุคลากรทางด้านพัสดุในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 118 คน โดยเปิดตาราง Krejcie และ Morgan (บุญชม ศรีสะอาด. 2553) และใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) ซึ่งจำแนกกลุ่มตัวอย่างตามหน่วยงานที่สังกัด ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามจำนวน 118 ชุด ซึ่งได้ตอบกลับมาจำนวน 93 ชุด และเป็นแบบสอบถามที่ถูกต้องครบถ้วนทั้งสิ้น คิดเป็นร้อยละ 78.81 ซึ่งสอดคล้องกับ Aaker, Kumar และ Day (2005) ได้แนะนำว่าการส่งแบบสอบถามต้องมีอัตราตอบกลับมาอย่างน้อยร้อยละ 20 จึงจะถือว่ายอมรับได้ และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของบุคลากรทางด้านพัสดุในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) จำนวน 8 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือนที่ได้รับในปัจจุบัน ประสบการณ์ในการทำงาน ตำแหน่งหน้าที่ในการปฏิบัติงานและหน่วยงานที่สังกัด

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการกำกับดูแลพัสดุของบุคลากรทางด้านพัสดุในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 20 ข้อ โดยครอบคลุมเนื้อหาการกำกับดูแลพัสดุทั้ง 5 ด้าน ประกอบด้วย ด้านประสิทธิภาพ จำนวน 4 ข้อ ด้านการตอบสนอง จำนวน 4 ข้อ ด้านการรับผิดชอบ จำนวน 4 ข้อ ด้านความโปร่งใส จำนวน 4 ข้อและ ด้านนิติธรรม จำนวน 4 ข้อ ผู้วิจัยได้ทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) การกำกับดูแลพัสดุ มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา 0.95

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิผลการทำงานของบุคลากรทางด้านพัสดุในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 12 ข้อ โดยครอบคลุมเนื้อหาประสิทธิผลการทำงานทั้ง 3 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการทำงานที่เชื่อถือได้จำนวน 4 ข้อ ด้านงานที่สำเร็จทันเวลา จำนวน 4 ข้อ และด้านผลงานที่ได้มาตรฐาน จำนวน 4 ข้อ ผู้วิจัยได้ทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ประสิทธิภาพ

การทำงาน มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา 0.95

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) การวิเคราะห์

สหสัมพันธ์แบบพหุคูณ (Multiple Correlation Analysis) และการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) โดยใช้วิธี Enter

ผลการวิจัย

ตาราง 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการกำกับดูแลพัสดุโดยรวมและเป็นรายด้านของบุคลากรทางด้านพัสดุในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

การกำกับดูแลพัสดุ	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น
ด้านประสิทธิภาพ (EFF)	4.11	0.62	มาก
ด้านการตอบสนอง (RES)	4.16	0.59	มาก
ด้านการรับผิดชอบ (ACC)	4.18	0.50	มาก
ด้านความโปร่งใส (TRA)	4.10	0.50	มาก
ด้านนิติธรรม (ROL)	4.23	0.60	มาก
โดยรวม	4.15	0.49	มาก

จากตาราง 1 พบว่า บุคลากรทางด้านพัสดุในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับการมีการกำกับดูแลพัสดุโดยรวม อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.15 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย

ดังนี้ ด้านนิติธรรม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 ด้านการรับผิดชอบ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.18 ด้านการตอบสนอง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.16 ด้านประสิทธิภาพ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 และด้านความโปร่งใส ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.10

ตาราง 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิผลการทำงานโดยรวมและเป็นรายด้านของบุคลากรทางด้านพัสดุในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ประสิทธิผลการทำงาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น
ด้านการงานที่เชื่อถือได้ (REW)	4.27	0.58	มาก
ด้านงานที่สำเร็จทันเวลา (TIM)	4.10	0.50	มาก
ด้านผลงานที่ได้มาตรฐาน (STA)	4.26	0.57	มาก
โดยรวม	4.21	0.48	มาก

จากตาราง 2 พบว่า บุคลากรทางด้านพัสดุในมหาวิทยาลัยมหาสารคามมีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับการมีประสิทธิผลการทำงานโดยรวม อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.21 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียง

ลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ด้านการงานที่เชื่อถือได้ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 ด้านผลงานที่ได้มาตรฐาน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.26 และด้านงานที่สำเร็จทันเวลา ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.10

ตาราง 3 การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ของการกำกับดูแลพัสดุกับประสิทธิผลการทำงานโดยรวมของบุคลากรทางด้านพัสดุในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตัวแปร	JOE	EFF	RES	ACC	TRA	ROL	VIFs
\bar{x}	4.21	4.11	4.16	4.18	4.10	4.23	
S.D	0.48	0.62	0.59	0.50	0.50	0.60	
JOE	–	0.768*	0.694*	0.623*	0.812*	0.846*	
EFF		–	0.771*	0.777*	0.798*	0.691*	4.132
RES			–	0.711*	0.736*	0.704*	3.247
ACC				–	0.812*	0.509*	3.710
TRA					–	0.633*	4.020
ROL						–	2.384

จากตาราง 3 พบว่า ตัวแปรอิสระแต่ละด้าน มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งอาจเกิดปัญหา Multicollinearity ดังนั้น จึงได้ทดสอบปัญหา Multicollinearity โดยใช้ VIFs ปรากฏว่า ค่า VIFs ของตัวแปร

อิสระการกำกับดูแลพัสดุ มีค่าตั้งแต่ 2.384-4.132 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 10 แสดงว่าตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (Black. 2006)

ตาราง 4 การทดสอบความสัมพันธ์ของสัมประสิทธิ์การถดถอยการกำกับดูแลพัสดุ กับประสิทธิผลการดำเนินงานโดยรวมของบุคลากรทางด้านพัสดุในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

การกำกับดูแลพัสดุ	ประสิทธิผลการดำเนินงานโดยรวม (JOE)		t	p-value
	สัมประสิทธิ์การถดถอย	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน		
ค่าคงที่ (a)	0.605	0.187	3.232	0.002
ด้านประสิทธิภาพ (EFF)	0.111	0.065	3.709	< 0.0001
ด้านการตอบสนอง (RES)	0.083	0.061	1.376	0.172
ด้านภาวะรับผิดชอบ (ACC)	0.116	0.077	1.515	0.133
ด้านความโปร่งใส (TRA)	0.509	0.080	6.353	< 0.0001
ด้านนิติธรรม (ROL)	0.446	0.052	8.652	< 0.0001

F = 101.133 p < 0.0001 Adj R² = 0.853

จากตาราง 4 พบว่า การกำกับดูแลพัสดุ ด้านประสิทธิภาพ (EFF) ด้านความโปร่งใส (TRA) และด้านนิติธรรม (ROL) มีความสัมพันธ์และส่งผลต่อประสิทธิผลการดำเนินงานโดยรวม (JOE)

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสามารถเขียนสมการพยากรณ์ประสิทธิภาพการดำเนินงาน (JOE) ได้ดังนี้

$$JOE = 0.605 + 0.111EFF + 0.509TRA + 0.446ROL$$

อภิปรายผล

บุคลากรทางด้านพัสดุในมหาวิทยาลัยมหาสารคามมีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับการมีการกำกับดูแลพัสดุโดยรวม และเป็นรายด้าน อยู่ในระดับมาก ได้แก่ ด้านประสิทธิภาพ ด้านการตอบสนอง ด้านการรับประกันขอบ ด้านความโปร่งใส และด้านนิติธรรม เนื่องจากการกำกับดูแลพัสดุเป็นปัจจัยสำคัญของการบริหารงานขององค์กรให้บรรลุวัตถุประสงค์ ที่กำหนดไว้โดยใช้หลักการบริหารพัสดุให้ได้ถูกต้องตามกฎหมาย ระเบียบต่างๆ ของภาครัฐ ตลอดจน การบริหารงานอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ ซึ่งผู้ปฏิบัติงานด้านพัสดุจึงให้ความสำคัญกับการกำกับดูแลพัสดุ เพื่อให้การปฏิบัติงานด้านพัสดุถูกต้องตามกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับ และสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ต้องการใช้พัสดุ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเฉลิมชัย อุทการ (2559 : 104) พบว่า ประสิทธิภาพการบริหารงานพัสดุ มีความสำคัญต่อองค์กร เพราะการบริหารงานพัสดุเป็นงานที่เป็น กลไกในการขับเคลื่อนขององค์กร ซึ่งการบริหารงานด้านพัสดุ เป็นกระบวนการบริหารจัดการงานพัสดุ เพื่อให้ได้มาซึ่งพัสดุที่จะสนับสนุนและสนองความต้องการใน

การปฏิบัติงานของหน่วยงานให้เป็นไปตามเป้าหมาย สอดคล้องกับแนวคิดของของวรรณนิมล อัมรินทร์นุเคราะห์ (2547 : 1-2) กล่าวว่า การบริหารงานพัสดุ เป็นการนำเอาวิทยาการหรือศิลปะในการบริหารมาใช้ในการจัดพัสดุต่างๆ ที่มีอยู่ในคลังและใช้ในกิจการให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด เพื่อให้เกิดสภาพคล่องตัวและลดค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดจากการจัดหา เก็บรักษาและการเคลื่อนย้ายพัสดุ โดยการบริหารงานพัสดุมีบทบาทในองค์กรเป็นอันมาก เพราะองค์กรต้องลงทุนซื้อวัสดุ ครุภัณฑ์มาใช้ในองค์กรของตน จึงต้องมีการควบคุม ให้มีการใช้วัสดุ ครุภัณฑ์อย่างสัมฤทธิ์ผลและสอดคล้องกับแนวคิดของธีรยุทธ์ สำราญทรัพย์ (2551 : 3) กล่าวว่าการบริหารงานด้านพัสดุเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างยิ่งของการบริหารงานของทุกองค์กรในปัจจุบัน และเป็นกลไกที่จะขับเคลื่อนกระบวนการต่างๆ ในองค์กรให้ดำเนินงานไปอย่างมีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่องค์กรได้ตั้งไว้ ซึ่งการบริหารงานขององค์กร จำเป็นที่จะต้องอาศัย การบริหารจัดการในด้านพัสดุเป็นเครื่องมือใน การบริหารองค์กร

บุคลากรทางด้านพัสดุในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีความคิดเห็นด้วยเกี่ยว

กับการมีประสิทธิผลการทำงานโดยรวม และเป็นรายด้าน อยู่ในระดับมาก ได้แก่ ด้านการทำงานที่เชื่อถือได้ ด้านงานที่สำเร็จทันเวลาและด้านผลงานที่ได้มาตรฐาน เนื่องจากการปฏิบัติงานของบุคลากรทางด้านพัสดุต้องอาศัยความรู้ความสามารถ และใช้เทคนิคหรือยุทธวิธีในการทำงาน เพื่อให้ได้ผลงานที่มีปริมาณตามความต้องการของผู้ต้องใช้พัสดุ และสามารถทำงานให้มีคุณภาพเป็นที่น่าพอใจของทุกฝ่ายงาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของธรรช บัญทอง (2555 : 151) พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับประสิทธิผลการทำงานโดยรวม และเป็นรายด้าน อยู่ในระดับมาก เนื่องจากประสิทธิผลในการทำงานเกิดขึ้นได้จากความสัมพันธ์ ความมุ่งมั่น ภายใต้อำนาจขององค์กรที่ชัดเจน ซึ่งส่งผลให้บุคลากร แต่ละระดับมีความเข้าใจในการปฏิบัติงานจนทำให้เกิดความรู้สึกรู้สึกไว้วางใจซึ่งกันและกัน นอกจากนี้ผู้นำมีบทบาทที่สำคัญในการผลักดันให้บุคลากรปฏิบัติหน้าที่อย่างเต็มความสามารถจนบรรลุเป้าหมายขององค์กร โดยผู้นำต้องใช้วิจารณญาณในการใช้อำนาจ ในการสั่งการ รวมถึงการสนับสนุนบุคลากรให้มีขวัญและกำลังใจในการทำงาน รวมถึงการสร้าง

บรรยากาศที่เอื้อต่อการทำงาน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิไลวรรณ ศรีหاتا (2551 : 93) พบว่า พนักงานมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการมีประสิทธิผลการทำงานโดยรวมและเป็นรายด้าน อยู่ในระดับมาก เนื่องจากการปฏิบัติงานของบุคลากรในองค์กรเป้าหมายที่สำคัญคือ การทำงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กร ซึ่งผลงานที่ปรากฏ จะเป็นตัวสะท้อนถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการปฏิบัติงาน ประสิทธิผลเป็นการปฏิบัติภารกิจที่ส่งผลให้เกิดปริมาณและคุณภาพสูงสุด เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ ส่วนประสิทธิภาพนั้นเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรที่จำกัด ผู้ปฏิบัติงานที่ประสบความสำเร็จจะต้องใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งประสิทธิผลและประสิทธิภาพ ถ้าอยู่ในลักษณะสมดุลก็จะเกิดประสิทธิผลสูงพอดี กับประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน แต่ถ้ามุ่งเน้นด้านประสิทธิผลมากเกินไป อาจต้องมีการจัดสรรทรัพยากรมากเกินไปและทำให้ขาดประสิทธิภาพในการทำงาน ในทางตรงข้ามถ้ามุ่งเน้นประสิทธิภาพมากเกินไป อาจทำให้ประสิทธิผลลดลง

การกำกับดูแลพัสดุ ด้านประสิทธิภาพ มีความสัมพันธ์และส่งผลกระทบต่อประสิทธิผล

การทำงานโดยรวม เนื่องจากงานพัสดุมีความสำคัญต่อ การดำเนินงานของหน่วยงาน เพราะพัสดุเป็นเครื่องมือ ที่ช่วย ให้การบริหารงานมีประสิทธิภาพ การกำกับดูแลงานพัสดุจึงเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจาก จะก่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว ประหยัด และมีพัสดุตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน จึงทำให้การปฏิบัติงานของบุคลากรทางด้านพัสดุต่างตระหนักถึงกระบวนการหรือวิธีการทำงาน เพื่อให้การทำงาน มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยอาศัยความรู้ ความสามารถ และความเชี่ยวชาญมาปฏิบัติงาน ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 บัญญัติว่า การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุของหน่วยงานของรัฐต้องก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่หน่วยงาน ของรัฐ และต้องสอดคล้องกับหลักการ ด้านของการมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยต้องมี การวางแผนการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุล่วงหน้า เพื่อตอบสนองการปฏิบัติงานในการจัดซื้อ จัดจ้างและการบริหารพัสดุเป็นไปอย่างต่อเนื่องและ มีกำหนดเวลาที่เหมาะสม โดยมีการประเมินและเปิดเผยผลสัมฤทธิ์ของการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ และ

สอดคล้องกับงานวิจัยของเฉลิมชัย อูทการ (2559 : บทคัดย่อ) พบว่า ประสิทธิภาพการบริหารงานพัสดุมีความสัมพันธ์และผลกระทบต่อความสำเร็จขององค์กร โดยประสิทธิภาพการบริหารงานพัสดุได้มีบทบาทและความสำคัญในการช่วยสร้างความสำเร็จขององค์กรในเชิงบวก องค์กรใดที่มีกระบวนการใน การบริหารงานพัสดุที่มีประสิทธิภาพย่อมจะทำให้ องค์กรนั้น สามารถบรรลุเป้าหมาย บรรลุวิสัยทัศน์ และบรรลุวัตถุประสงค์ เนื่องจากการบริหารงาน ด้านพัสดุเป็นองค์ประกอบ ที่สำคัญอย่างยิ่งของ การบริหารงานของทุกองค์กรในปัจจุบัน และเป็นกลไกที่จะขับเคลื่อนกระบวนการต่างๆ ในองค์กร ให้สามารถดำเนินงานไปอย่างมีประสิทธิภาพ ตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่องค์กร ได้ตั้งไว้ ซึ่งการบริหารงานขององค์กร จำเป็นที่จะต้องอาศัยการบริหารจัดการ ในด้านพัสดุ เป็นเครื่องมือสนับสนุนใน การบริหารองค์กร

การกำกับดูแลพัสดุ ด้านความโปร่งใสมีความ สัมพันธ์และส่งผลต่อกับ ประสิทธิภาพการทำงานโดยรวม เนื่องจากความโปร่งใสในการปฏิบัติงานด้านพัสดุ มีความสำคัญที่จะทำให้การทำงานเกิด ประสิทธิภาพและประสิทธิผล ซึ่งบุคลากร ทางด้านพัสดุต้องดำเนินการจัดหาพัสดุ

ที่แสดงให้เห็นถึงการปฏิบัติงานตามกฎหมายระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมีการเปิดเผยข้อมูลข่าวสาร ไม่ปกปิดบิดเบือนข้อเท็จจริงในการจัดซื้อจัดจ้าง และมีระบบใน การตรวจสอบการจัดซื้อจัดจ้าง เพื่อให้การทำงาน เกิดความน่าเชื่อถือ และมีผลงานที่สำเร็จทันเวลา ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 บัญญัติว่า การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุของหน่วยงานของรัฐ ต้องก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่หน่วยงานของรัฐ และต้องสอดคล้องกับหลักการ ด้านความโปร่งใส โดยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุต้องกระทำโดยเปิดเผย เปิดโอกาสให้มีการแข่งขันอย่างเป็นธรรม มีการปฏิบัติต่อผู้ประกอบการทุกรายโดยเท่าเทียมกัน มีระยะเวลาที่เหมาะสมและเพียงพอต่อการยื่นข้อเสนอ มีหลักฐานการดำเนินงานชัดเจน และมีการเปิดเผยข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุใน ทุกขั้นตอนสอดคล้องกับงานวิจัยของเบญญาภา ยาโตปมา และพิพัฒน์ ไทยอารี (2558 : 1014) พบว่า ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพการบริหารงานพัสดุของสำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากร ธรรมชาติและ

สิ่งแวดล้อม ด้านความโปร่งใส โดยผู้ปฏิบัติงานด้านพัสดุ ได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุ มีการเปิดเผยข้อมูลข่าวสารอย่างโปร่งใส สามารถตรวจสอบได้มีการเผยแพร่แผนการจัดหาพัสดุดูหรือรายการจัดซื้อ จัดจ้างประจำปีงบประมาณ เพื่อความโปร่งใสใน การปฏิบัติงาน และเพื่อให้เกิดการแข่งขันอย่าง เป็นธรรมในการจัดซื้อจัดจ้าง และสอดคล้องกับงานวิจัยของนิตยา เขมะชัยเวช (2558 : 71) พบว่า การบริหารงานพัสดุของกระทรวงวัฒนธรรม ด้าน ความโปร่งใส ผู้ปฏิบัติงานพัสดุส่วนใหญ่ มีความเห็นว่าการจัดซื้อจัดจ้างของกระทรวงวัฒนธรรมในแต่ละขั้นตอนเป็นไปอย่างเปิดเผยและเปิดโอกาสให้มี การแข่งขันกันอย่าง เป็นธรรม ผู้มีส่วนได้เสียทุกฝ่ายสามารถได้รับทราบข้อมูลในการจัดซื้อจัดจ้างอย่างเพียงพอ เสมอภาค และการดำเนินงานการจัดซื้อ จัดจ้างด้วยเงินงบประมาณเป็นไปตามระเบียบได้ อย่างถูกต้อง

การกำกับดูแลพัสดุ ด้านนิติธรรม มีความสัมพันธ์และส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานโดยรวม เนื่องจากในปัจจุบันการบริหารงานพัสดุภาครัฐได้มี การเปลี่ยนแปลงบังคับใช้พระราช บัญญัติการจัดซื้อ จัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 และระเบียบกระทรวง

การคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 รวมถึงประกาศกระทรวงการคลัง ซึ่งกฎ ระเบียบ และข้อบังคับดังกล่าวได้ระบุแนวทางการปฏิบัติงานและบทลงโทษที่ชัดเจน จึงทำให้อุบลการทางด้านพัสดุได้ตระหนักถึงการปฏิบัติให้ถูกต้องตามกฎหมาย และข้อบังคับ เพื่อให้การทำงานนั้นเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อการปฏิบัติงาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเบญญาภา ยาโตปมา และพิพัฒน์ ไทยอารี (2558 : 1011) พบว่า การปฏิบัติงานด้านพัสดุเป็นงานที่มีความเสี่ยงในเรื่องของการเกิดข้อผิดพลาด เนื่องจากเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับกฎ ระเบียบ และแนวปฏิบัติ ของงานราชการ จึงทำให้ผู้ปฏิบัติงานด้านพัสดุต้องปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบ ยึดกฎ ระเบียบ และข้อบังคับเป็นหลักในการปฏิบัติงาน เพื่อให้เกิดประสิทธิผลในการปฏิบัติงาน และเป็นการลดความเสี่ยงในการปฏิบัติงาน และสอดคล้องกับงานวิจัย ของรณฤทธิ์ ไซโยแสง (2555 : 50) พบว่า บุคลากรผู้ปฏิบัติงานด้านพัสดุ มีการนำหลักนิติธรรมไปปฏิบัติในการดูแลพัสดุและการจัดซื้อจัดจ้างของสถาบัน แม่โขงยั่งยืน โดยการจัดซื้อจัดจ้างตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ ที่ทันสมัยและเป็นธรรม

เป็นที่ยอมรับของสังคมทุกครั้ง มีการออกคำสั่งการจัดซื้อจัดจ้าง การควบคุม ตรวจสอบการจัดซื้อจัดจ้าง และมีการจัดส่งรายงานผลการจัดซื้อจัดจ้างแก่ผู้บริหารทุกครั้ง เพื่อให้การจัดซื้อจัดจ้างถูกต้องตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับและเกิดประสิทธิผลในการทำงาน

การกำกับดูแลพัสดุ ด้านการตอบสนองไม่มีความสัมพันธ์และไม่ส่งผลต่อประสิทธิผล การทำงานโดยรวม เนื่องจากการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการกำกับดูแลพัสดุต้องมีการประสานงานกับบุคลากรหลายฝ่ายงาน รวมถึงคณะกรรมการจัดซื้อจัดจ้างชุดต่างๆ ในกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง ซึ่งในบางครั้งอาจเกิดปัญหาในติดต่อการประสานงานระหว่างเจ้าหน้าที่พัสดุกับคณะกรรมการชุดต่างๆ และในการดำเนินงานอาจจะไม่ตอบสนองตรงตามความต้องการของผู้ใช้พัสดุ จึงทำให้การดำเนินงานด้านพัสดุไม่เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างเต็มที่ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของสมพงษ์ เกษมสิน (2549 : 337) กล่าวว่า พนักงานจะไม่มีปฏิกริยาตอบสนองต่อวิธี การจัดการ โดยการแบ่งแยกการทำงานตามลักษณะเฉพาะงาน และมีได้เป็นหลักประกันว่าการทำงาน จะเกิดประโยชน์สูงสุดจากการ

แบ่งแยกการทำงานเสมอไป หากแต่ยังมีปัจจัยอื่นๆ ประกอบอีกหลายประการที่จะสนับสนุนให้การทำงานเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล

การกำกับดูแลพัสดุ ด้านภาระความรับผิดชอบ ไม่มีความสัมพันธ์และไม่ส่งผลต่อประสิทธิผลการทำงานโดยรวม เนื่องจากบุคลากรผู้ปฏิบัติงานทางด้านพัสดุต้องปฏิบัติงานตามกฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับที่มีจำนวนมาก จึงทำให้การปฏิบัติงานในบางครั้งมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของฤทธิ์ไชโยแสง (2555 : 78) พบว่า การบริหารการจัดซื้อจัดจ้างตามหลักความรับผิดชอบส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ามีวิธีและขั้นตอนการจัดซื้อจัดจ้างของสถาบันแม่โขงยั่งยืนมีการนำหลักความรับผิดชอบไปปฏิบัติ แต่ยังพบว่าบางส่วนมีความคิดเห็นว่ามีวิธีและขั้นตอนวิธีการจัดซื้อจัดจ้างไม่ได้นำหลักความรับผิดชอบไปปฏิบัติ เช่น การจัดทำแผน การจัดซื้อจัดจ้าง รวมถึงการดำเนินการต่างๆ ตามแผน และสอดคล้องกับงานวิจัยของนริศรา แดงเทพโพธิ์ (2559 : 93) พบว่า ด้านความรับผิดชอบและ การตระหนักในหน้าที่ ไม่มีความสัมพันธ์และส่งผลกระทบต่อคุณภาพในการทำงานโดยรวม เนื่องจากบุคลากรทางด้านการเงิน การบัญชีและ

พัสดุที่มีหน้าที่ปฏิบัติงานด้านการบริหารจัดการงบประมาณ การเบิกจ่าย การจัดซื้อจัดจ้าง หากเป็นบุคลากรที่ ขาดคุณสมบัติด้านความรับผิดชอบและการตระหนักในหน้าที่ ย่อมทำให้การปฏิบัติงานไม่เกิดประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 บุคลากรทางด้านพัสดุในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ควรให้ความสำคัญการกำกับดูแลพัสดุ ด้านประสิทธิภาพ โดยสนับสนุนให้มีการใช้เทคนิค และเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการบริหารพัสดุเพื่อความถูกต้องและแม่นยำ และให้ความสำคัญกับการใช้ทรัพยากรทั้งทางด้านต้นทุน แรงงาน และระยะเวลา เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการกำกับดูแลพัสดุ

1.2 บุคลากรทางด้านพัสดุในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ควรให้ความสำคัญการกำกับดูแลพัสดุ ด้านความโปร่งใส โดยมุ่งเน้นในการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุมีประสิทธิผลและมีประสิทธิภาพสูงสุด มีการเปิดเผยข้อมูลข่าวสารอย่างถูกต้องและเหมาะสม และส่งเสริมให้การ

จัดซื้อจัดจ้างพัสดุอย่างโปร่งใส ไม่ปกปิด หรือบิดเบือนข้อเท็จจริงในการจัดซื้อจัดจ้าง โดยการแต่งตั้งคณะกรรมการจัดซื้อจัดจ้างให้เป็นไปตามกฎ ระเบียบอยู่เสมอ

1.3 บุคลากรทางด้านพัสดุในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ควรให้ความสำคัญการวางแผนการปฏิบัติงาน ด้านนิติธรรม โดยตระหนักเสมอว่า การดำเนินงานด้านพัสดุที่ถูกต้อง จะต้องเป็นไปตามขั้นตอน โดยมีการเขียนรายงานความเห็นชอบและได้รับการอนุมัติโดยผู้มีอำนาจก่อนการจัดซื้อจัดจ้าง ทุกครั้ง และให้ความสำคัญกับเอกสารรายงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารพัสดุ และดำเนินงานด้านพัสดุอย่างระมัดระวัง รอบคอบและเป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบที่เกี่ยวข้อง

1.4 บุคลากรทางด้านพัสดุในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ควรตระหนักถึงประสิทธิผลการทำงาน โดยให้ความสำคัญกับการปฏิบัติงาน ใช้ความรู้ ความเข้าใจในงาน เพื่อปฏิบัติงานให้แล้วเสร็จตามเป้าหมาย และทำการเปรียบเทียบสิ่งที่เป็นอยู่กับสิ่ง ที่ควรเป็นไปตามมาตรฐานการปฏิบัติงาน เพื่อนำผล ที่แตกต่างกันมาปรับใช้ในงานครั้งต่อไปให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาความสัมพันธ์ และผลกระทบจากปัจจัยอื่นที่ไม่ใช่การกำกับดูแลพัสดุที่มีต่อประสิทธิผลการทำงาน เช่น การวางแผนการทำงานเชิงรุก เพื่อศึกษาว่าการวางแผนการทำงานเชิงรุก จะมีความสัมพันธ์หรือผลกระทบต่อประสิทธิผล การทำงานหรือไม่ อย่างไร

2.2 ในการวิจัยครั้งต่อไป นอกจากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามแล้ว ควรใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีอื่นบ้าง เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึก (Depth-Interview) เพื่อให้ได้ข้อมูลรายละเอียดที่ตรงประเด็น และสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์ตรงตามวัตถุประสงค์มากที่สุด

2.3 ควรมีการศึกษาตัวแปรตามหรือปัจจัยอื่นๆ ที่อาจมีความสัมพันธ์ และผลกระทบต่อการกำกับดูแลพัสดุ เช่น คุณภาพการทำงาน เพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างการกำกับดูแลพัสดุกับคุณภาพการทำงาน จะมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ อย่างไร

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้ สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดีจากอาจารย์ ดร.กิตติพล วิแสง และนางสาวรัชชัญจน์ท์ เครือวรรณ ที่ให้ความช่วยเหลือในการตรวจสอบ แก้ไขเครื่องมือในการวิจัย ตลอดจนมอบความรู้และ

ให้คำแนะนำแนวทางด้านต่างๆ จนงานวิจัยสำเร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณบุคลากรผู้ปฏิบัติงานด้านพัสดุในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์และสละเวลาในการใช้ข้อมูลและตอบแบบสอบถาม ทำให้ผู้วิจัยได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- กองการเจ้าหน้าที่ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. (ม.ป.ป.). *ค้นหาบุคลากร*. สืบค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2560. จาก <www.pd.msu.ac.th/pd4/hr-สถิติบุคลากร>.
- จักรกรี เสริมทรัพย์. (2543). คุณภาพชีวิตกับการทำงาน. *วารสารนักบริหาร*. 20 (4) (ตุลาคม – ธันวาคม 2543)
- ฉัตรรัชดา วิโรจน์รัตน์. (2549). *ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจในการทำงานกับประสิทธิผลการทำงานของนักบัญชีในวิสาหกิจขนาดกลางขนาดย่อมในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*. วิทยานิพนธ์ บช.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- เฉลิมชัย อุทการ. (2559). *ผลกระทบของประสิทธิภาพการบริหารงานพัสดุที่มีต่อความสำเร็จขององค์กรของสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย*. งานวิจัยมหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ธราธร บุ่งทอง. (2555). *ความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิภาพการสื่อสารภายในองค์กรกับประสิทธิผลการทำงานเป็นทีมของบริษัทนำเที่ยวในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล*. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ธีรยุทธ์ สำราญทรัพย์. (2551). *การบริหารงานพัสดุขององค์กรส่วนท้องถิ่น*. นนทบุรี : สถาบันพระปกเกล้า.

- นริศรา แดงเทพโพธิ์. (2559). ความสัมพันธ์ระหว่างความรับผิดชอบในวิชาชีพกับคุณภาพในการทำงานของบุคลากรทางด้านการเงิน การบัญชีและพัสดุในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม. วิทยานิพนธ์ บช.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- นิตยา เขมะชัยเวช. (2558). ประสิทธิภาพการบริหารงานพัสดุของกระทรวงวัฒนธรรม. วิทยานิพนธ์ บช.ม. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- เบญญาภา ยาโตปมา และพิพัฒน์ ไทยอารี. (2558). การบริการพัสดุอย่างมีประสิทธิภาพของสำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. วารสารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต. ฉบับที่ 3 เมษายน - กรกฎาคม 2558.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 8 กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560. (2560). กรุงเทพฯ : กระทรวงการคลัง.
- มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. (ม.ป.ป.) ข้อมูลทั่วไปของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม. สืบค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2560 จาก <<http://www.web.msu.ac.th/msucont.php?mn=mhistory>>
- รณฤทธิ์ ไชโยแสง. (2555). การบริหารการจัดซื้อจัดจ้างตามหลักธรรมาภิบาลของสถาบันแม่โขงยั่งยืน. วิทยานิพนธ์ บช.ม. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วรรณวิมล อัมรินทร์นุเคราะห์. (2547). การบริหารงานพัสดุ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- วิไลวรรณ ศรีหาคา. (2551). ความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิภาพการเรียนรู้กับประสิทธิผลการปฏิบัติงานของผู้ทำบัญชีในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. วิทยานิพนธ์ บช.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สมพงษ์ เกษมสิน. (2549). การบริหาร. พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพฯ : คณะรัฐประศาสนศาสตร์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- สมใจ ลักษณะ. (2552). การพัฒนาประสิทธิภาพในการทำงาน. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

สำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2557). *คู่มือการประกันคุณภาพการศึกษา
ภายใน ระดับอุดมศึกษาฉบับปีการศึกษา 2557*. กรุงเทพฯ : สำนักมาตรฐาน
และคุณภาพอุดมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.

อภิัญญา มาประเสริฐ. (ม.ป.ป.). *การบริหารงานภาครัฐแนวใหม่*. สืบค้นเมื่อ 15
ธันวาคม 2560 จาก <[http://www.bangkok.go.th/training/page/sub/5280/
Book-Briefing/0/info/6187](http://www.bangkok.go.th/training/page/sub/5280/Book-Briefing/0/info/6187)>

Aaker, D.A., Kumar, V. & Day, G.S. (2005). *Marketing research*. New York :
John Wiley & Son.

Black, K. (2006). *Business statistics for contemporary decision making 4thed.*
USA : John Wiley & Son.

**การศึกษาศมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
ของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
มหาสารคาม**

**The Study of the competences of Learning Management
for 21st Century for Bachelor Degree Students in the Faculty
of Education, Mahasarakham University**

เดชา จันทักต¹

Dacha Jantakat¹

Received: 7 August 2018

Revised: 20 September 2018

Accepted: 8 October 2018

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาศมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม 2) เพื่อศึกษาแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตกลุ่มตัวอย่าง คือ นิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 150 คน ในปีการศึกษา 2560 ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยใช้สาขาวิชาเป็นชั้น (Strata) ในการสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการ

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

¹ Assistant Professor, Faculty of Education, Mahasarakham University

วิจัย คือ แบบสอบถามสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ สถิติที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย

พบว่า 1) สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ทั้ง 8 ด้าน อยู่ในระดับมากที่สุดโดยภาพรวมและรายด้าน 2) แนวทางการส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ประกอบด้วย 9 แนวทาง ได้แก่ การส่งเสริม 1) การมีเจตคติที่ดี ความรัก ศรัทธาต่อวิชาชีพครู 2) การมีคุณธรรม จรรยา และมารยาท 3) ความสามารถในการสื่อสารและการแสดงออก 4) ความสามารถในการปรับตัว และการมีความยืดหยุ่น 5) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 6) ความสามารถในการจัดการแบบบูรณาการ 7) ด้านความสามารถในการทำงานเป็นทีม 8) ความสามารถในการเป็นกัลยาณมิตรของผู้เรียน และ 9) ความสามารถในการทำวิจัย

คำสำคัญ : สมรรถนะการจัดการเรียน ศตวรรษที่ 21, ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, นิสิตครู

Abstract

This research project undertook a study related to the competencies of learning management for the 21st century. The study focused on the bachelor degree program at the Faculty of Education, Mahasarakham University and identified ways to promote the competencies of learning management for 21st century of bachelor degree students. The samples were 150 bachelor 'degree students in the Faculty of Education, Mahasarakham University enrolled for the 2017semester, They were selected through Stratified random sampling. The instrument used in this study was a questionnaire consisting of 8 factors. The statistics used was mean, standard deviation, and percentage. The result

showed that students had a high level in all 8 factors. There were 9 ways to promote the competencies of learning management for 21st century of bachelor degree students : positive attitude, morality and integrity, communication / expression skills, adaptation skills and flexible, information communication technology skills, integrated management skills, teamwork skills, kalayanamitra skills, and research skills.

Keyword : competencies learning management 21st century bachelor degree students, Mahasarakham University teacher

บทนำ

การก้าวเข้าสู่สังคมโลกในศตวรรษที่ 21 มีผลกระทบต่อวิถีชีวิตของมนุษย์ไม่เฉพาะในประเทศไทยเท่านั้น แต่ส่งผลกระทบต่อทุกๆ ประเทศในโลก ผลกระทบที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อทุกด้านไม่ว่าจะเป็นสังคมและประชากร เศรษฐกิจ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม การเมืองและแม้แต่ด้านการศึกษาเองก็ได้รับผลกระทบเช่นกัน (สุพรทิพย์ ธนภัทรโชติวัต และ คณะ. 2558 : 36) ด้วยเหตุนี้ทำให้หลายองค์กรในประเทศต่างๆ หาแนวทางสำหรับการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงเหล่านั้น เพื่อพัฒนาคนในสังคมที่สามารถที่จะดำเนินชีวิตต่อไปได้ สถาบันการศึกษา คือ สถานที่ หรือ แหล่ง เตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียน เพื่อจะรับมือ

กับโลกอนาคตในอีก 20 ปีข้างหน้าไป (สุพรทิพย์ ธนภัทรโชติวัต และ คณะ. 2558 : 36 อ้างอิงมาจาก Fodel. 2009)

สถาบันการศึกษาควรจัดการศึกษาที่เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง การจัดการศึกษาที่มีความหมายและมีคุณค่าต่อผู้เรียนจะเป็นการศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้รู้และเข้าใจชีวิตจริง เมื่อเรียนในสิ่งที่เป็นเรื่องจริง ก็ต้องเน้นที่กระบวนการ เพราะจะเป็นสิ่งที่อยู่ได้นาน โดยเฉพาะกระบวนการหาความรู้เป็นการสอนผู้เรียนได้รู้จักคิด และรู้จักรับมือกับการเปลี่ยนแปลงอย่างฉลาดพอกับสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และผู้ที่มีบทบาทในการปฏิบัติหน้าที่สำคัญดังกล่าวได้ บุคคลผู้นั้นก็คือครู (สุพรทิพย์ ธนภัทรโชติวัต และ คณะ. 2558 : 36 อ้างอิง มาจาก ไพฑูรย์ สินลารัตน์. 2553

: 112) การปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง พุทธศักราช 2552 – 2561 ครูเป็นบุคคลสำคัญในกระบวนการปฏิรูปการศึกษาเพราะเป็นด่านหน้าและกลไกสำคัญในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน และในสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงจึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาครู และเตรียมครูที่จะเข้าสู่วิชาชีพให้มีสมรรถนะสูง (สุพรทิพย์ ธนภัทรโชติวัต และ คณะ. 2558 : 36 อ้างอิงมาจาก สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2551 : บทนำ) ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน การจัดการเรียนรู้ของครูจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนและควรได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง การจัดการเรียนรู้ของครูนอกจากให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามหลักสูตรแล้วประเด็นสำคัญอีกประการหนึ่งคือ การให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เพื่อมีความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายจิตใจ สติปัญญา มีความรู้ คุณธรรมในการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข (จรรยาพานิชย์ผลินไชย และ สุพรทิพย์ ธนภัทรโชติวัต. 2559 : 27)

การเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 จำเป็นต้องมีปัจจัยทั้งทางด้านข้อมูลข่าวสาร ด้านทรัพยากรมนุษย์ที่มีความรู้ความสามารถ รวมทั้งด้านเทคโนโลยีที่

ทันสมัยเพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน จึงจำเป็นต้องพัฒนาการจัดการศึกษา โดยการปฏิรูปการศึกษา ซึ่งครูถือเป็นบุคคลสำคัญในการขับเคลื่อนการศึกษาที่สำคัญในโลกยุคปัจจุบันที่กระแสแห่งความเปลี่ยนแปลง ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม และความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีต่างๆ เกิดขึ้นทุกหน้าที่ ทำให้รูปแบบการเรียนรู้และวิธีแสวงหาความรู้กำลังปรับเปลี่ยนไปจากระบบการเรียนรู้แบบดั้งเดิม ซึ่งการสร้าง การพัฒนาและการหล่อหลอมเยาวชนให้เป็นพลเมืองของโลกที่มีคุณภาพสู่ประชาคมอาเซียน จึงเป็นสิ่งที่ท้าทายยิ่งสำหรับครูในการจัดการองค์ความรู้ให้บังเกิดผลต่อการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน ครูจำเป็นต้องพัฒนาสมรรถนะให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เพื่อให้สามารถปฏิบัติงาน หรือ ดำเนินกิจกรรมวิชาชีพครูได้อย่างมีประสิทธิภาพ (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และ พรทิพย์ แข็งขัน. 2551 : 1)

การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นยุคที่คนจะต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว รุนแรง พลิกผันและคาดไม่ถึง คนในโลกยุคใหม่จึงจำเป็นต้องมีทักษะสูงในการเรียนรู้และการปรับตัว

และครูผู้สอน ถือเป็นบุคคลผู้ชี้แนะทางความคิด และเป็นส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนทางการศึกษา รับผิดชอบในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพทันต่อการเปลี่ยนแปลงของประเทศ ดังที่ ยนต์ ชุ่มจิต. (2550, : 145) กล่าวว่า ครูต้องมีความรู้ความสามารถ มีสมรรถนะในการจัดการเรียนรู้ มีความรู้ที่ทันสมัย กว้างขวาง รู้ทันโลก ก้าวทันความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการและเทคโนโลยี และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นรอบด้าน

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เป็นคณะวิชาที่มีการจัดการศึกษาทั้งในระดับปริญญาตรี ระดับปริญญาโท และ ระดับปริญญาเอกในหลายสาขาวิชา สำหรับในระดับปริญญาตรีเป็นการจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตวิชาชีพครู โครงสร้างหลักสูตรเป็นหลักสูตร 5 ปี โดยนิสิตต้องเรียนรายวิชาให้ครบในชั้นปีที่ 1- 4 และในชั้นปีที่ 5 ลงรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในการจัดการศึกษาที่ผ่านมา นอกจากนิสิตต้องเรียนตามโครงสร้างของหลักสูตรแล้ว คณะและภาควิชา รวมทั้งสาขาวิชาเอกมีการจัดกิจกรรมในการพัฒนานิสิตให้เป็นไปตามอัตลักษณ์ของความเป็นครู คือ เป็นครูคุณภาพที่มี

ความรู้ความสามารถที่ดีในสาขาวิชาเอกวิชาชีพครู และมีทักษะในศตวรรษที่ 21 (คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 2559)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเกี่ยวกับสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนิสิต ปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม อีกทั้งยังแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตระดับปริญญาตรี ซึ่งผลการวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม รวมทั้งนี้ เพื่อนำข้อมูลในการพัฒนานิสิตวิชาชีพครูให้มีสมรรถนะ ในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
2. เพื่อศึกษาแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรี ประจำปีการศึกษา 2560 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยใช้สาขาวิชาเอกเป็นชั้น (Strata) ในการสุ่มจำนวน 150 คน ประกอบไปด้วย 7 สาขาวิชาเอก ประกอบด้วย 1) กศ.บ. วิทยาศาสตร์ทั่วไป 2) กศ.บ. คณิตศาสตร์ 3) กศ.บ. สังคมศึกษา 4) กศ.บ. ภาษาอังกฤษ กศ.บ. 5) กศ. บ. ภาษาไทย 6) กศ.บ. การศึกษาปฐมวัย และ 7) กศ.บ. เทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม แบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นข้อคำถามแบบตรวจสอบรายการ (Check List) ตอนที่ 2 เป็นข้อมูลการสอบถามเกี่ยวกับระดับ สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีลักษณะ

เป็นข้อคำถามแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หมายถึงความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของครูที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่จำเป็นและสามารถดำรงชีวิตในปัจจุบันและอนาคตได้อย่างมีคุณภาพ แบ่งออกเป็น 8 ด้าน ได้แก่ ด้านการออกแบบการเรียนรู้ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ด้านการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ ด้านการพัฒนาสภาพแวดล้อมและแหล่งการเรียนรู้ ด้านการพัฒนาสื่อและนวัตกรรมทางการศึกษา ด้านการพัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้ ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และ ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของครูในศตวรรษที่ 21 ซึ่งสังเคราะห์และประยุกต์จากผลการวิจัยของ เทียมจันทร์พานิชผลินไชย (2560), จุฑา พานิชผลินไชย และสุพรทิพย์ ธนภัทรโชติวัต (2559) ตอนที่ 3 แนวทางการส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตระดับ ปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ลักษณะเป็นแบบปลายเปิด

ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ของแบบสอบถาม ระดับ สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทั้ง 8 ด้าน เป็น

มาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายดังต่อไปนี้

- 5 หมายถึง ระดับ มากที่สุด
- 4 หมายถึง ระดับ มาก
- 3 หมายถึง ระดับ ปานกลาง
- 2 หมายถึง ระดับ น้อย
- 1 หมายถึง ระดับ น้อยที่สุด

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปตรวจสอบคุณภาพ โดยการให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 2 ท่าน ได้ทำการตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงของข้อคำถามว่าสอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะในแต่ละด้านหรือไม่

โดยผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะในการปรับข้อคำถาม และให้เพิ่มเติมข้อคำถามในแต่ละด้านของสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หลังจากนั้นผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ และทำเป็นฉบับสมบูรณ์ นำแบบสอบถามงานวิจัยไปเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างต่อไป

ขั้นตอนการวิจัย

ดำเนินการเก็บข้อมูล โดยการแจกแบบสอบถามงานวิจัย ให้ กับกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยสุ่มได้ตามสาขาวิชาเอก มีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

1. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามงานวิจัยไปดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง ที่ห้องเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามใน วันจันทร์ ถึง วันศุกร์ ที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560

2. รอเก็บแบบสอบถามงานวิจัยคืนหลังจากนิสิต ตอบแบบสอบถามงานวิจัยเสร็จ และได้แบบสอบถามงานวิจัยกลับคืนมาทั้งหมด จำนวน 150 ฉบับ

3. นำแบบสอบถามงานวิจัยที่ได้จากการตอบแบบคำถามจากกลุ่มตัวอย่างไปทำการตรวจสอบความสมบูรณ์รวมทั้งความครบถ้วน ในการตอบคำถามของแต่ละด้าน

4. นำข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามงานวิจัยที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างไปทำการวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลสำเร็จรูป เพื่อสรุปผลตามความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเชิงปริมาณวิเคราะห์ โดยใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ผลการวิจัย

ผลการศึกษามรรถณะการจัดการ
เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตระดับ
ปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
มหาสารคาม แสดงดังตาราง 1

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ใน
ศตวรรษที่ 21 ของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
มหาสารคาม

สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	ค่า เฉลี่ย	S.D	ระดับ สมรรถนะ
1. ด้านการออกแบบการเรียนรู้	4.12	0.75	มาก
2. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	4.30	0.73	มาก
3. ด้านการพัฒนาทักษะการเรียนรู้	4.23	0.76	มาก
4. ด้านการพัฒนาสภาพแวดล้อมและแหล่งการเรียนรู้	4.37	0.68	มาก
5. ด้านการพัฒนาสื่อ และ นวัตกรรมทางการศึกษา	4.41	0.63	มาก
6. ด้านการพัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้	4.31	0.70	มาก
7. ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้	4.43	0.66	มาก
8. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของครูในศตวรรษที่ 21	4.42	0.67	มาก
รวม	4.32	0.69	มาก

ตาราง 1 พบว่า ค่าเฉลี่ย และส่วน
เบี่ยงเบนมาตรฐาน สมรรถนะการจัดการ
เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนิสิต ระดับ
ปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
มหาสารคาม โดยรวมอยู่ในระดับมาก

มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 ส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐานเท่ากับ 0.69 เมื่อพิจารณาเป็น
รายด้าน พบว่า ด้านการวัดและประเมิน
ผลการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.66

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของครูในศตวรรษที่ 21 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.67 ด้านการพัฒนาสื่อ และ นวัตกรรมทางการศึกษา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.41 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.63 ด้านการพัฒนาสภาพแวดล้อมและแหล่งการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.68 ด้านการพัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.70 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.73 ด้านการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.76 และ ด้านการออกแบบการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.12 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.75

ผลการวิเคราะห์ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการส่งเสริม สมรรถนะ การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

แนวทางการส่งเสริม สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยนิสิตได้เสนอแนะแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นกระตือรือร้น มีเจตคติที่ดี และ ความรักศรัทธาต่อวิชาชีพครู มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยา มารยาทที่ดีงาม มีความสามารถในการสื่อสาร และการแสดงออก มีความสามารถในการปรับตัว และการมีความยืดหยุ่น ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ความสามารถในการจัดการแบบบูรณาการ ความสามารถในการทำงานเป็นทีม ความสามารถในการเป็นกัลยาณมิตรของผู้เรียน และ ความสามารถในการทำวิจัย

อภิปรายผล

1) จากผลการวิจัยที่พบว่า สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยรวม และ รายด้าน อยู่ในระดับมาก สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

ด้านการออกแบบการเรียนรู้ นิสิตระดับปริญญาตรี มีระดับ สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการออกแบบการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก แสดงว่า นิสิตมีความรู้ ความเข้าใจใน

การออกแบบการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับลักษณะของผู้เรียน สามารถออกแบบการเรียนรู้"ให้มีความเหมาะสมกับเนื้อหาสาระวิชาที่สอน รวมทั้งมีความรู้ความสามารถในการออกแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียนและที่สำคัญการสำรวจความพร้อมของผู้เรียนทางด้านความรู้ ความสามารถ ความถนัด และ ความสนใจ ก่อนออกแบบการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับ เทียมจันทร์พานิชย์ผลินไทย (2559 : 123 – 132) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตระดับปริญญาตรีในโครงการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาครูในถิ่นทุรกันดารบนเขตพื้นที่สูงชายแดน ไทย- เมียนมา ด้านจังหวัดตาก คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ผลการวิจัย พบว่า นิสิตมีสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในด้านการออกแบบการเรียนรู้ การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ผู้เรียนยุคใหม่ การพัฒนาสภาพแวดล้อมและแหล่งการเรียนรู้ยุคใหม่ การพัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก

ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ นิสิตระดับปริญญาตรี มีระดับ สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ อยู่ในระดับมาก แสดงว่า นิสิตมีการศึกษาวิเคราะห์หลักสูตรและมาตรฐานการเรียนรู้ เพื่อวางแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีนโยบายที่ส่งเสริมการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ครูเป็นผู้วางแผนการจัดการเรียนรู้ รวมทั้ง การศึกษา วิธีการหรือ ค้นคว้า ปรัชญา หักแนวคิด กระบวนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นส่งเสริมให้ผู้เรียนค้นพบศักยภาพของตนเองได้ด้วยตนเอง ครูเป็นผู้ร่วมกิจกรรมในกลุ่มผู้เรียน พร้อมทั้งให้ความคิดเห็น หรือ เชื่อมโยงประสบการณ์ส่วนตัวแก่ผู้เรียนขณะทำกิจกรรม ที่สอดคล้องกับ จรรยา พานิชย์ผลินไชย และ สุพรทิพย์ ธนภัทรโชติวัต (2559 : 25 -37) ได้ทำการศึกษาสมรรถนะกาจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ผลการวิจัยพบว่า นิสิตมีสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในด้าน

การออกแบบการเรียนรู้ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ด้านการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ ผู้เรียนยุคใหม่ ด้านการพัฒนาสภาพแวดล้อมและแหล่งเรียนรู้ยุคใหม่ ด้านการพัฒนาและใช้สื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา ด้านการพัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้ และด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ โดยทุกสมรรถนะมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

ด้านการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ นิสิตระดับปริญญาตรี มีระดับ สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก แสดงว่า นิสิตสามารถแสดงความก้าวหน้าการพัฒนาตนเองที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ในการเป็นนิสิตครู มีทักษะรวมทั้งสามารถจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ และมีประสิทธิภาพ มีความสามารถในการสื่อสาร และมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เกี่ยวข้องอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้กระบวนการสะท้อนความคิด เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ สามารถใช้กระบวนการชี้แนะและกระบวนการป้อนกลับ เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ สามารถทำวิจัย และหลักการบูรณาการ เพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สอดคล้องกับ สุตเฉลิม ศัสตรา

พฤษ (2560 : 100 -108) ได้ศึกษาการจัดการเรียน การสอนในศตวรรษที่ 21 แบบห้องเรียนกลับด้านเพื่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ผลการศึกษา พบว่า ระดับทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 แบบห้องเรียนกลับด้านอยู่ในระดับมาก คือ ด้านการร่วมมือ และในส่วนของปัจจัยที่มีผลต่อระดับทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม คือ ปัจจัยการเตรียมความพร้อม มีความสัมพันธ์และมีอิทธิพลทางบวก สำหรับปัญหาอุปสรรคการจัดการเรียน การสอนในศตวรรษที่ 21 แบบห้องเรียนกลับด้านพบว่า การศึกษาด้วยตนเองทำให้ได้รับความรู้ไม่เพียงพอ ต่อการศึกษา ในส่วนของข้อเสนอแนะ ควรมีการส่งเสริมความพร้อมในด้านเทคโนโลยีและแหล่งการเรียนรู้

ด้านการพัฒนาสภาพแวดล้อมและแหล่งการเรียนรู้ นิสิตระดับปริญญาตรี มีระดับ สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการพัฒนาสภาพแวดล้อมและแหล่งการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก แสดงว่า มีการสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ และเป้าหมายของการจัดกิจกรรมการเรียน การสอน การใช้สื่อ และเทคโนโลยี รวม

ทั้งแหล่งเรียนรู้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนอย่างเหมาะสม กิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่ส่งเสริมให้มีการใช้ภาษาอังกฤษและการสืบค้นความรู้ต่างๆ กิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่เชื่อมโยงและบูรณาการกับการบริการทางวิชาการ แก่สังคม หรือ การวิจัย หรือ การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม รวมทั้ง กิจกรรมการเรียนรู้การสอนมีระบบอินเทอร์เน็ตที่สมบูรณ์และทันสมัยใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ และเชื่อมโยงข้อมูลได้ตลอดเวลา และแหล่งเรียนรู้ทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน ทันสมัย เหมาะสมและก่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่ดีและมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับ เบญจมาลัย และ ศรเนตร อารีโสภณพิเชฐ (2558 : 37 – 47) ได้ทำการวิจัย การพัฒนาสมรรถนะการจัดการความรู้ของนิสิตนักศึกษา ระดับอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ผลการวิจัยพบว่า สมรรถนะการจัดการความรู้ของนิสิตนักศึกษา ระดับอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 9 สมรรถนะ ได้แก่ (1) มีความรู้ด้านหลักการจัดการความรู้ (2) มีความรู้ความเข้าใจด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (3) มีทักษะด้านการบ่งชี้ความรู้ (4) มีทักษะในการจัดการความรู้

(5) มีทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคล (6) มีทักษะด้านการแบ่งปันความรู้ (7) มีทักษะการคิดและแก้ปัญหา (8) มีจิตสำนึกด้านคุณธรรม จริยธรรม และ ความซื่อสัตย์ในการจัดการความรู้ และ (9) มีความรับผิดชอบในการแบ่งปันความรู้ ผลการประเมินสมรรถนะการจัดการความรู้ ของนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ทั้ง 9 สมรรถนะพบว่า สมรรถนะการจัดการความรู้ของนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายชื่อ พบว่า สมรรถนะที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ สมรรถนะด้านความรู้ความเข้าใจด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ อยู่ในระดับปานกลาง สมรรถนะค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ สมรรถนะการมีจิตสำนึกด้านคุณธรรมจริยธรรม อยู่ในระดับดี

ด้านการพัฒนาสื่อ และนวัตกรรมทางการศึกษา นิสิตระดับปริญญาตรี มีระดับ สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการพัฒนาสื่อ และ นวัตกรรมทางการศึกษา อยู่ในระดับมาก แสดงว่า นิสิตสามารถใช้สื่อ และ นวัตกรรมทางการศึกษา ในการจัดทำเอกสาร นำเสนอผลงาน และเผยแพร่ความรู้ สร้าง และ พัฒนาสื่อ และ

นวัตกรรมการศึกษาในการเรียนการสอน ใช้สื่อ และ นวัตกรรมการศึกษา หรือ เทคโนโลยีในการบันทึก รวบรวม และ วิเคราะห์ข้อมูล สามารถใช้สื่อ เทคโนโลยี สร้างบรรยากาศในชั้นเรียน และ กระตุ้น ความคิดของผู้เรียน รวมทั้งใช้สื่อเทคโนโลยี ในการผลิตสื่อ นวัตกรรมสารสนเทศและ สร้างฐานความรู้ และสุดท้าย ใช้สื่อ และ นวัตกรรมทางการศึกษาในการเข้าถึง ข้อมูลสารสนเทศทั้งในและต่างประเทศ เพื่อการจัดการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง สอดคล้องกับ ปุณยา จันทมาตย์ และ วลัย อิศรางกูร ณ อยุธยา (2558 : 612 – 624) ได้ทำการศึกษาทักษะการสอน ของครูสังคมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ใน โรงเรียนมาตรฐานสากลระดับมัธยมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ครูสังคมศึกษา ทุกกลุ่มประสบการณ์การสอน มีการ ปฏิบัติทักษะสอนเพื่อการเรียนรู้ใน ศตวรรษที่ 21 บ่อยครั้ง ครูสังคมศึกษา ทุกกลุ่มประสบการณ์การสอนมีความ เห็นว่า ปัญหาทักษะการสอนเพื่อการ เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นปัญหา ปานกลาง การแก้ปัญหาที่มีดังนี้ ให้ผู้เรียน มีส่วนร่วมในการจัดมุมประสบการณ์ เพิ่มกิจกรรมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมมากขึ้น และจัดอบรมครูสังคมศึกษาเรียนรู้ เทคโนโลยี

ด้านการพัฒนาเครือข่ายการ เรียนรู้ นิสิตระดับปริญญาตรี มีระดับ สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษ ที่ 21 ด้านการพัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก แสดงว่า มีการส่งเสริม พัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้ และใช้ นวัตกรรมด้านเทคโนโลยี เพื่อเป็นเครื่องมือในการนำไปสู่องค์กรแห่งการเรียน การสอน ใช้ระบบการสื่อสารและเทคโนโลยี เพื่อสร้างเครือข่ายด้านการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ การพัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้ หรือ ให้มีสารสนเทศเพียงพอแก่การใช้ ถ่ายทอดองค์ความรู้และการบริการ ความรู้ การพัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้ เป็นการแสวงหาความรู้ จากผู้เชี่ยวชาญ ภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อใช้ในกิจกรรมการ เรียนการสอน และการวิจัย ระบบการ สร้างเครือข่ายการเรียนรู้ จากภูมิปัญญา ชาวบ้านจากผู้รับบริการ จากบุคลากร ภายนอก เพื่อใช้เป็นข้อมูล สนับสนุนการพัฒนาการเรียนรู้อ และ สุดท้าย การพัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้ เป็นการใช้สารสนเทศ เพื่อเปิดโอกาสใน การเรียนรู้ และสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่ง สอดคล้องกับ สุพรทิพย์ ธนภัทรโชติวัต และ เทียมจันทร์ พาณิชย์ผลินไชย (2558: 1 -10) ได้ทำการศึกษา การพัฒนา

บัณฑิตครูของสถาบันอุดมศึกษาตาม ทฤษฎีทวิปริทัศน์ และแนวทางการเรียนรู้ในพื้นที่ที่สาม เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการ พัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์ วิชาชีพครูเพื่อส่งเสริมให้เป็นครูที่มี คุณลักษณะของครูในศตวรรษที่ 21 จาก การศึกษาทฤษฎีทวิปริทัศน์ และการ เรียนรู้ในพื้นที่ที่สามทั้งแนวคิดและ แนวทางการประยุกต์ใช้ในด้านการ จัดการศึกษา โดย First space เป็นภาค ทฤษฎีที่นิสิตได้รับในสถาบันผลิตครู Second space เป็นการฝึกประสบการณ์ ในโรงเรียนของนิสิต และ Third space เป็นพื้นที่ที่สามฝ่ายร่วมมือกันที่จะก่อ เกิดสิ่งใหม่ แสดงให้เห็นว่า การผสานต่อ ระหว่างภาคทฤษฎี และการฝึกประสบการณ์ โดยความร่วมมือจากผู้เกี่ยวข้องสามฝ่าย ได้แก่ สถาบันผลิต โรงเรียนร่วมพัฒนา วิชาชีพ และ นิสิตครู เพื่อก่อให้เกิดสิ่ง ใหม่คือ นิสิตครูที่มีคุณภาพ

ด้านการวัดและประเมินผลการ เรียนรู้ นิสิตระดับปริญญาตรี มีระดับ สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษ ที่ 21 ด้านการวัดและประเมินผลการ เรียนรู้ อยู่ในระดับมาก แสดงว่า นิสิตมี ความรู้ ความเข้าใจและสามารถวัดผล ประเมินผลการเรียนรู้ ตามสภาพจริง รวมทั้งมีวิธีการวัดและประเมินผลอย่าง

หลากหลาย การวัดและประเมินผลการ เรียนรู้ ที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียน การสอนที่จัดให้ผู้เรียนและอิงพัฒนาการ ของผู้เรียน การดำเนินการวัดและประเมิน ผลการเรียนรู้ ต้องกระทำอย่างต่อเนื่อง ไปพร้อมๆ กับการจัดการเรียนรู้ การวัด และประเมินผลการเรียนรู้ได้ครอบคลุม เนื้อหาในด้านความรู้ ด้านกระบวนการ และผลงาน รวมทั้งด้านอารมณ์ของ ผู้เรียน และสนับสนุนให้ผู้สอนและ ผู้เรียนนำผลการวัดและประเมินผลการ เรียนรู้มาปรับปรุงและพัฒนาระบบการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีคุณภาพและ ประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ สุพรทิพย์ ชนภัทรโชติวัตติ และ คณะ (2558 : 33 – 48) ได้ทำการวิจัย การพัฒนารูปแบบ การจัดประสบการณ์วิชาชีพครูเพื่อ ส่งเสริมคุณลักษณะในศตวรรษที่ 21 ผลการวิจัย พบว่า คุณลักษณะครูใน ศตวรรษที่ 21 แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านที่ 1 ด้านความรู้ความสามารถใน สาขาวิชา ประกอบด้วย 6 คุณลักษณะ ย่อย ได้แก่ 1) มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ในเนื้อหาวิชา 2) มีเทคนิค วิธีการ ถ่ายทอดความรู้ที่หลากหลาย มีทักษะ ในการคำนวณ 4) มีความสามารถในการ วัดและประเมินผลที่หลากหลาย 5) รู้จัก และเข้าใจผู้เรียน 6) มีความสามารถใน

การพัฒนาหลักสูตร จัดทำแผนการสอน กิจกรรม และ การประเมินผล ที่สอดคล้อง กับความแตกต่างระหว่างผู้เรียน ด้านที่ 2 ด้านการปฏิบัติตนและเห็นคุณค่า วิชาชีพอครู ประกอบด้วย 7 คุณลักษณะ ย่อย ได้แก่ 1) เป็นผู้ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ศิษย์ 2) มีสัมพันธที่ดีระหว่างบุคคล ทำงานเป็นทีมได้ 3) เป็นผู้มีคุณธรรมจริยธรรม และ จรรยาบรรณในวิชาชีพ 4) เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ และใฝ่หาความรู้อยู่เสมอ 5) รักและศรัทธาในวิชาชีพครู 6) เป็นผู้มีความ ผู้นำทางวิชาการ 7) ปฏิบัติตามนโยบายของหน่วยงาน และ ด้านที่ 3 ด้านสังคม พหุวัฒนธรรม ประกอบด้วย 5 คุณลักษณะ ย่อย ได้แก่ 1) มีความสามารถด้านการใช้ภาษา / การสื่อสาร 2) เป็นผู้เลือกใช้ เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม 3) เป็นผู้รอบรู้ เท้าทันต่อการเปลี่ยนแปลง ทันสมัยทันเหตุการณ์ 4) มีความคิด และแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 5) มีความสามารถในการบริหารจัดการ

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ของครูในศตวรรษที่ 21 นิสิตระดับปริญญาตรี มีระดับ สมรรถนะการจัดการ เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของครูในศตวรรษที่ 21 อยู่ในระดับมาก แสดงว่า นิสิตมีความ

ตระหนักในความแตกต่างของภาษา วัฒนธรรมของบุคคล สังคม และประเทศชาติ รวมทั้งประชาคมโลก มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และ พลเมืองโลก การดำเนินชีวิต และครองตน ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจแบบพอเพียง มีสุขภาพ ทั่วทั้งกายและจิตสมบูรณ์ แข็งแรง ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรง มีความรัก เมตตา กรุณาต่อผู้เรียน รวมทั้ง รักในความ ยุติธรรม และ ประชาธิปไตย ตระหนักรู้ มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม และ ใส่ใจในการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนของผู้เรียนและการ เอาใจใส่ต่อผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับ วันเพ็ญ นันทะศรี (2559 : 96- 105) ได้ทำการวิจัย การพัฒนาคุณลักษณะ ความเป็นครูวิชาชีพในศตวรรษที่ 21 ผลการวิจัยพบว่า คุณลักษณะความเป็น ครูวิชาชีพในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก 21 องค์ประกอบย่อย 90 ดังรายละเอียดต่อไปนี้ 1) ด้าน วิชาชีพอครู ประกอบด้วย ความรักและ ศรัทธาในวิชาชีพ การประพฤติปฏิบัติ ตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีทักษะความรู้ใน วิชาชีพ 2) ด้านคุณธรรมและจริยธรรม ประกอบด้วย ความขยัน ความประหยัด ความซื่อสัตย์ ความมีวินัย ความสุภาพ ความสะอาด ความสามัคคี ความมีน้ำใจ

3) ด้านบุคลิกภาพของครู ประกอบด้วย บุคลิกภาพทางกาย บุคลิกภาพด้าน อารมณ์ บุคลิกภาพด้านสังคมบุคลิกภาพ ด้านการติดต่อสื่อสาร และ 4) ด้าน พฤติกรรมการเรียนการสอน ประกอบด้วย การเตรียมการสอน การจัดกิจกรรม การเรียนการสอน การสรุป การวัดและ ประเมินผล การใช้สื่อการเรียน การสอน การจัดการและสร้างบรรยากาศใน ชั้นเรียนและโมเดลโครงสร้างคุณลักษณะ ความเป็นครูวิชาชีพในศตวรรษที่ 21 มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

2) จากผลการวิจัยที่พบว่า แนวทาง การส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ประกอบไปด้วย 9 แนวทาง ได้แก่ การ ส่งเสริม 1) การมีเจตคติที่ดี ความรัก ศรัทธาต่อวิชาชีพครู 2) การมีคุณธรรม จรรยา และมารยาท 3) ความสามารถในการ สื่อสารและการแสดงออก 4) ความ สามารถในการปรับตัว และการมีความ ยืดหยุ่น 5) ความสามารถในการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ 6) ความสามารถ ในการจัดการแบบบูรณาการ 7) ด้าน ความสามารถในการทำงานเป็นทีม 8) ความสามารถในการเป็นกัลยาณมิตร ของผู้เรียน และ 9) ความสามารถในการ

ทำวิจัย ซึ่งสอดคล้องกับ วรลักษณ์ คำหว่าง และ นางลักษณ์ ใจฉลาด (2559: 58- 78) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษา แนวทางพัฒนาทักษะครูในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัชฌมศึกษา ในจังหวัดพิษณุโลก ผลการ วิจัยพบว่า แนวทางการพัฒนาทักษะครู ในศตวรรษที่ 21 มีดังนี้ ควรวางแผนการ ดำเนินงาน จัดสรรงบประมาณเพื่อ พัฒนาทักษะครูและบุคลากรอย่างจริงจัง อบรม เชิงปฏิบัติการ ให้วิทยากรที่มีความสามารถมาให้ความรู้และส่งเสริม ทักษะ เรียนรู้แบบ Learning by doing โดยเน้นให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ และ สร้างผลงานผ่านระบบเครือข่าย ปรับปรุง แก้ไขระบบ รวมทั้งมีการ พัฒนาทักษะการใช้ ICT อย่างต่อเนื่อง เพื่อนำมาพัฒนาสื่อ และเตรียมการ จัดการเรียนการสอน วางแผนการ ดำเนินงาน หรือ กิจกรรมในด้านการ ส่งเสริมกระบวนการคิด โดยเน้นทักษะการ คิดเพื่อสร้างรูปแบบและวิธีการอบรม เพื่อพัฒนาทักษะด้วยกระบวนการวิจัย และกระบวนการเรียนรู้แบบโครงการ นำ ผลการวิจัยไปปรับปรุง และพัฒนาให้มี คุณภาพมากขึ้น การเป็นผู้สร้างและผู้ ผลิต ควรตระหนักในบทบาทครู ฝึกฝน การพัฒนาตนเอง ใช้กระบวนการวิจัย

เป็นฐานของการพัฒนาและการแก้ไขปัญหา ตรวจสอบประเมินผลจากรูปแบบการส่งเสริมและพัฒนาการปฏิบัติงานตามหน้าที่ตน นิเทศ ติดตาม ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไขเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง ด้านการริเริ่มสร้างสรรค์ และเป็นตัวของตัวเอง ควรสร้างเสริมประสบการณ์ เพื่อพัฒนาศักยภาพด้านความรู้ ทักษะ ความสามารถ เพื่อพัฒนาทักษะและเพิ่มพูนความรู้ให้กับตนเอง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากผลการวิจัยในครั้งนี้ พบว่า นิสิตระดับปริญญาตรี ยังมีสมรรถนะต่ำในด้านการออกแบบการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ควรนำข้อมูลไปวางแผนในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้นิสิตมีสมรรถนะในด้านการออกแบบการเรียนรู้เพิ่มขึ้น

1.2 คณะฯ ควรมีการจัดโครงการต่างๆ อาจเป็นโครงการเสริมหลักสูตรสำหรับนิสิตในระดับปริญญาตรี เพื่อส่งเสริมสมรรถนะในด้านต่างๆ เช่น การมีเจตคติที่ดี ความรัก ศรัทธาต่อ

วิชาชีพครู ซึ่งการพัฒนาในด้านนี้อาจต้องใช้เวลาานาน จึงจำเป็นจะต้องมีการพัฒนาตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 เป็นต้น

1.3 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม สามารถนำผลการวิจัย สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูในศตวรรษที่ 21 ในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรที่ส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครู เพื่อพัฒนาผลผลิตครูยุคใหม่ให้สอดคล้องกับยุคศตวรรษที่ 21

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการประเมินสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตแต่ละชั้นปี รวมทั้งแต่ละสาขาวิชาเอก เพื่อพิจารณาพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของครูในศตวรรษที่ 21 ทั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลในการนำไปสู่การพัฒนาการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้นิสิตมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ต่อไป

2.2 ควรมีการพัฒนาหลักสูตรเสริม สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เป็นหลักสูตรเสริมให้กับนิสิตระดับปริญญาตรี เพื่อให้สามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

- กมลชนก กำเนิดนง. (2551). *การพัฒนาศักยภาพตนเองของนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวร*. รายงานการวิจัย กองกิจการนิสิต มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. (20 สิงหาคม 2559). *รายงานประจำปี 2559*. สืบค้นเมื่อ 9 มีนาคม 2561, จาก [https:// edu.msu.ac.th/TH/file/Annual Report / 2559.pdf](https://edu.msu.ac.th/TH/file/Annual Report / 2559.pdf)
- จัญญุ พานิชย์ผลินไชย และ สุพรทิพย์ ธนภัทรโชติวัต. (2559). การศึกษาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. *สัปดาห์ : วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 22 (2), 25 – 37.
- เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย. (2560). การศึกษาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตระดับปริญญาตรี ในโครงการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาครูในถิ่นทุรกันดารบนเขตพื้นที่สูงชายแดนไทย-เมียนมา ตำบลจังหวัดตาก คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*. 19(4) : 123 – 132.
- เบญญาภา คงมาลัย และ ศรเนตร อารีโสภณพิเชฐ. (2558). การพัฒนาสมรรถนะการจัดการความรู้ของนิสิตนักศึกษา ระดับอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21. *วารสารครูศาสตร์*. 43 (1) : 37-47.
- ปุกญา จันทมาตย์ และ วลัย อิศรางกูร ณ อยุธยา. (2558). การศึกษาทักษะการสอนของครูสังคมศึกษาเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในโรงเรียนมาตรฐานสากลระดับมัธยมศึกษา. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา*. 10 (4) : 612 – 624.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และ พรทิพย์ แข็งขัน. (2551). *สมรรถนะครูและแนวทางการพัฒนาครูในสังคมที่เปลี่ยนแปลง*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ, สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- ยนต์ ชุ่มจิต. (2550). *ความเป็นครู*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

- วรลักษณ์ คำหว่าง และ นงลักษณ์ ใจฉลาด. (2559). การศึกษาแนวทางพัฒนาทักษะครูในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในจังหวัดพิษณุโลก. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต. พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.
- วันเพ็ญ นันทะศรี. (2559). การพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูวิชาชีพในศตวรรษที่ 21. วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม. 6 (3) : 96 - 105.
- สุพรทิพย์ ธนภัทรโชติวัต และ คณະ. (2558). การพัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์วิชาชีพครูเพื่อส่งเสริมคุณลักษณะครูในศตวรรษที่ 21. วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยนครสวรรค์, 17(1), 33 - 47.
- สุพรทิพย์ ธนภัทรโชติวัต และ เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย. การพัฒนาบัณฑิตครูของสถาบันอุดมศึกษาตามทฤษฎีทวิปริทัศน์ และแนวคิดการเรียนรู้ในพื้นที่ที่สาม. วารสารวิชาการเครือข่ายบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ. 5 (9) : 1-10.
- สุดเฉลิม ศัสตราพฤษ์. (2560). การจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 แบบห้องเรียนกลับด้านเพื่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม. วารสารวิทยบริการมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 28 (1) : 100-108.

ผลการจัดบริการทันตกรรมตามแนวคิด Lean เพื่อลดระยะเวลา
การรอคอยและความพึงพอใจของผู้รับบริการในงานทันตกรรม
โรงพยาบาลสุทธาเวช คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัย
มหาสารคาม

**The Application of Lean Management to Optimize Reduction
of Queuing Time and Satisfaction of Patients in the Dental Clini:
Suddhavej Hospital. Faculty of Medicine. Mahasarakham
University.**

พิชัย งามวิริยะพงศ์¹, เพ็ญโสภา นองงุ่นสาร²

Pichai Ngamwiriyapong¹, Pensopa Nongkunsan²

Received: 20 September 2018

Revised: 7 December 2018

Accepted: 29 January 2019

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและนำแนวความคิด Lean มา
ประยุกต์ใช้ในการบริการทาง ทันตกรรม โดยลดกระบวนการขั้นตอนที่ไม่จำเป็นใน

¹ บุคลากรสายสนับสนุน, หัวหน้างานทันตกรรม คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลสุทธาเวช
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โทร 043021021 ต่อ 7759. Email : arbong-arbong@hotmail.com

² บุคลากรสายสนับสนุน, ผู้ปฏิบัติงานทันตกรรม คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลสุทธาเวช
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โทร 043021021 ต่อ 7759. Email : sonoi_23@hotmail.com

¹ Personal Support, Team Leader Dental Clinic, Faculty of Medicine, Suddhavej Hospital,
Mahasarakham University.

² Personal Support, Dental Hygienist, Faculty of Medicine, Suddhavej Hospital, Mahasara-
kham University.

การให้บริการทางทันตกรรม เพื่อลดระยะเวลาในการรอคอยและความพึงพอใจของผู้รับบริการทันตกรรม

ปัญหาอุปสรรคที่สำคัญคือ ผู้ป่วยที่เข้ามาใช้บริการต้องมารอคอยการรับบริการ ซึ่งเกิดจากกระบวนการขั้นตอนต่างๆในการให้บริการทางทันตกรรม ที่มีความซับซ้อนและใช้ขั้นตอนระยะเวลามาก อันมีสาเหตุมาจากการมีข้อจำกัดทางด้านขีดความสามารถของเจ้าหน้าที่และจำนวนกรอบอัตรากำลังที่มีอยู่อย่างจำกัดแนวคิดลีนถูกนำมาประยุกต์ใช้ในการบริการในงานหลากหลายวิชาชีพ ซึ่งรวมถึงการให้บริการทางด้านสุขภาพ แนวความคิดนี้เข้ามาช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการให้บริการในภาวะอัตรากำลังที่มีอย่างจำกัด โดยพิจารณามุ่งเน้นไปที่คุณค่าของผู้รับบริการ กำจัดความสูญเสียด้านขั้นตอนที่ไม่จำเป็นที่เกิดขึ้นตลอดกระบวนการ รวมถึงการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการจากผลการวิจัยข้อมูลด้านเวลาพบว่า

แนวคิดการจัดการแบบลีนในระบบบริการทันตกรรม เปรียบเทียบก่อนการลีนและหลังการลีนพบว่า (1) สามารถลดระยะเวลาเข้ารับบริการทันตกรรมเฉลี่ยจาก 65.31 นาทีเป็น 60.15 นาทีได้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.001 , (2) สามารถลดระยะเวลาการรอคอยเฉลี่ยระหว่างส่วนคัดกรอง-ส่วนรักษาจาก 46 นาทีเป็น 39.82 นาทีได้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.001 รวมถึงผู้ป่วยมีความพึงพอใจในการรับบริการทันตกรรมหลังการลีนคิดเป็นร้อยละ 99

คำสำคัญ : ลีน, ทันตกรรม, ระยะเวลาการรอคอย

Abstract

“Lean” management was implemented at the Dental Clinics at Suddhavej hospital to: improve clinical operations: reduce unnecessary processes, queuing time and improve patient’s satisfaction. The concept has been practiced successfully at other healthcare facilities. The limitations were resolving uncontrolled waiting time caused by complicated dental processes

and a lack of adequate manpower. The result found (1) | average process time was significantly reduced from 65.31 minutes to 60.15 minutes ($p < 0.001$), (2) average waiting time (from screening station to treatment room) was significantly reduced from 46 minutes to 39.82 minutes ($p < 0.001$), and the patients satisfaction after implementing the Lean process showed a 99 percent improvement.

Keywords : Lean, Dental clinic, Waiting time.

บทนำ

ประวัติศาสตร์ที่มาของ Lean เริ่มต้นเมื่อ พ.ศ. 2493 (อารีย์วรรณ อ่วมธานี, 2552) Taiichi Ohno ได้ไปเยี่ยมชมโรงงานผลิตรถยนต์ Ford GE กลับไปพัฒนาระบบการผลิตของโตโยต้าที่ประเทศญี่ปุ่น แต่เนื่องจาก Ford มีสินค้าคงคลังมากส่งผลให้มีต้นทุนสูงและไม่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ หลังสงครามโลกครั้งที่สองหลังจากที่โตโยต้าไปดูงานมา โตโยต้าจึงสร้างระบบการผลิตแบบโตโยต้าซึ่งต่อมากลายเป็นต้นกำเนิดของระบบลีนโดยมีหลักการสำคัญสองอย่างคือ ระบบอัตโนมัติ และการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just In Time) โดย Taiichi Ohno ได้ตั้งเป้าหมายการผลิตของโตโยต้าเพื่อลดภาระงานที่มากเกินไปจนจำเป็น ลด

ความไม่คงเส้นคงวาและขจัดความสูญเปล่า Shigeo Shingo ได้ศึกษาและพัฒนาระบบการผลิตแบบลีนของโตโยต้าจนในระยะต่อมา โตโยต้าสามารถก้าวหน้าขึ้นเป็นบริษัทผลิตรถยนต์อันดับหนึ่งของโลก ต่อมาเจมส์ โวแมค (James Womack) (พันธิภา พิญญะคุณ, 2560) เป็นผู้ศึกษาระบบผลิตของโตโยต้าและได้วางรากฐานของแนวคิดลีนและการผลิตแบบลีน เริ่มเขียนหนังสือออกมาในปี พ.ศ.2533 ชื่อว่า "The Machine that Changed The World" เป็นการสรุประบบการทำงานแบบลีนและการนำลีนไปใช้กับองค์กรอื่นๆ

แนวคิดแบบลีนถูกนำมาประยุกต์ใช้ระบบบริการสุขภาพในประเทศไทย โดยสถาบันพัฒนาเพิ่มผลผลิตแห่งชาติและสถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (สรพ) ได้กำหนดโรงพยาบาลนาร่องที่

นำแนวคิดลีนไปประยุกต์ใช้ขึ้น ได้แก่ โรงพยาบาลศิริราช โรงพยาบาลเซนต์หลุยส์ โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี โรงพยาบาลเสาให้ราชบุรี เพื่อนำแนวคิดลีนไปประยุกต์ใช้ โดยมีการถ่ายทอดแนวคิดนี้ในหลายเวที หลายการประชุมในไทย

แนวคิดลีน คือ ปรัชญาในการผลิตที่มุ่งเน้นไปที่การกำจัดความสูญเปล่า (Wastes) เพื่อเพิ่มคุณค่า (Values) จึงมีการนำเครื่องมือหรือเทคนิคต่างๆ มาใช้เพื่อกำจัดความสูญเปล่าออกไป ลดกิจกรรมที่ไม่เกิดประโยชน์ออก ความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในระบบการผลิตต่างๆ ได้แก่ (1) Defect rework การเกิดของเสียซ้ำซ้อนหรือการต้องแก้ไขงานซ้ำๆ (2) Overproduction การผลิตที่มากเกินไป (3) Waiting การรอคอยจากแรงงานหรืออุปกรณ์ทำงานไม่เต็มที่ (4) Not using staff talent การใช้งานเจ้าหน้าที่ที่ไม่ตรงกับความรู้ความสามารถที่มี (5) Transportation การขนย้ายที่มากเกินไป (6) Inventory วัสดุคงคลังขาดคราว (7) Movement การเคลื่อนไหวที่มากเกินไป (8) Excessive process กระบวนการที่มาก

เกินไป ขั้นตอนมากเกินไป อีกทั้งแนวคิดลีนยังมุ่งเน้นไปที่กิจกรรมสร้างคุณค่า และขจัดความสูญเปล่า ลดกิจกรรมที่ไม่สร้างคุณค่า เพื่อมุ่งสู่กระบวนการมาตรฐานและเน้นการมีส่วนร่วมของบุคลากรในองค์กร สำคัญที่สุดภายใต้การมีทรัพยากรบุคคลจำกัด เนื่องจากปริมาณความต้องการบริการในระบบสุขภาพมีเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ในโรงพยาบาล รวมถึงในคลินิกทันตกรรม ก็มีเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

เนื่องด้วยปัจจุบันคลินิกทันตกรรม คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังประสบปัญหาอุปสรรคเนื่องจากผู้ป่วยที่มาใช้บริการทันตกรรมมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งหน่วยงานมีข้อจำกัดด้านอัตรากำลังและขีดความสามารถของเจ้าหน้าที่ทันตกรรม ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำแนวคิดลีนมาพัฒนาระบบบริการทันตกรรมเปรียบเทียบก่อนการใช้แนวคิดลีนและหลังการใช้แนวคิดลีน สามารถลดระยะเวลารอคอยในการรับบริการทันตกรรม รวมถึงความพึงพอใจของผู้รับบริการทันตกรรมหลังการใช้แนวคิดลีน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาการใช้แนวคิดสื่อนในการพัฒนาระบบบริการทันตกรรม เพื่อลดระยะเวลาการรอคอยในการรับบริการทันตกรรม
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้รับบริการทันตกรรมหลังการใช้แนวคิดสื่อน

สมมติฐานวิจัย

1. ระยะเวลารอคอยของผู้ป่วยทันตกรรมหลังการใช้แนวคิดสื่อน น้อยกว่ารูปแบบบริการก่อนการใช้แนวคิดสื่อน
2. ผู้ป่วยที่มาใช้บริการทันตกรรมหลังการใช้แนวคิดสื่อน มีความพึงพอใจ

กรอบแนวคิดวิจัย

ผู้วิจัยใช้เครื่องมือตามแนวคิดสื่อนมาเพื่อลดขั้นตอนกระบวนการย่อยในระบบบริการที่ไม่จำเป็นและประเมินผลจากระยะเวลารอคอยของผู้ป่วย และความพึงพอใจ ดังภาพประกอบ 1

แนวคิดสื่อนมาปรับระบบบริการทันตกรรม
1. ลดเอกสารไม่จำเป็น
2. ลดงานที่ไม่จำเป็นของผู้รักษา
3. ลดการเคลื่อนไหวทางไกล การหยิบเอกสาร
4. ลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็น

ผลลัพธ์
1. ระยะเวลารอคอยผู้ป่วย
2. ความพึงพอใจผู้ป่วย

ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างและขนาดกลุ่มตัวอย่าง (Sample Size) คือนิสิตที่ขึ้นทะเบียนใช้สิทธิ์บัตรทองกับทางโรงพยาบาลสุทธาเวช ที่เข้มาใช้บริการที่คลินิกทันตกรรมในวันที่เป็นระบบรับผู้ป่วยขาจร (OPD Walk in) โดยรับบริการทันตกรรมทั่วไป อุดฟัน ซุดหินน้ำลาย ถอนฟันตรวจคัดกรองและส่งต่อฟันคุด ถ่ายภาพรังสีในช่องปาก โดยได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 294 ราย โดยเก็บข้อมูลเวลาก่อนการใช้แนวคิดสีน 294 ราย และหลังการใช้แนวคิดสีน 294 ราย เพื่อเปรียบเทียบเวลา นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เปรียบเทียบทางสถิติชนิด Independent Samples Mann-Whitney

U Test โดยข้อมูลที่ใช้นำมาวิเคราะห์คือ DT และ TAT การดำเนินการวิจัยมีขั้นตอนดังนี้

1. จัดประชุมหน่วยงานเพื่อทำความเข้าใจหลักการแนวคิดสีน ความสฎญเปลา่ต่างๆ และเครื่องมือที่ใช้กำจัดความสฎญเปลา่
2. เจ้าหน้าที่ในหน่วยร่วมนกันวิเคราะห์สายธารแห่งคุณค่า Value Stream Mapping (VSM) หมายถึง การวิเคราะห์กระบวนการโดยทำให้เข้ใจถึงภาพรวมของกระบวนการในหน่วยงานเส้นทางการเข้รับบริการทันตกรรมปัจจุบัน ตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งออกจากคลินิกทันตกรรม โดยให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการเขียนกระบวนการย่อยในจุดต่างๆที่ตนทำงาน ภาพประกอบ 2



3. นำเครื่องมือลดความสูญเปล่าจากแนวคิดลีน มาลดขั้นตอนในกระบวนการย่อยต่างๆที่ไม่จำเป็นออกไป รวมถึงที่ประชุมทำข้อตกลงภาระงานของแต่ละจุดบริการในรูปแบบบริการทันตกรรมใหม่หลังการใช้แนวคิดลีน โดยใช้เครื่องมือดังนี้ (1) ลดเอกสารที่ไม่จำเป็น (Overproduction) (2) ลดการเขียนเอกสารที่ไม่จำเป็นของผู้รักษา (Not Using Staff Talent) (3) ลดการเคลื่อนที่ทางไกลไปหยิบเอกสาร (Movement) (4) ลดขั้นตอนบางอย่างที่ไม่จำเป็น (Excessive Process)

4. กำหนดเงื่อนไขการเก็บข้อมูลเวลาโดยแบ่งเป็นการเก็บข้อมูลเวลา 3 ส่วนคือ PT, DT และ TAT โดย PT หมายถึง Process Time เวลาที่ใช้ในกระบวนการย่อยนั้นๆ ตั้งแต่เริ่มต้นจนจบกระบวนการ, DT หมายถึง Delay Time เวลาที่รอคอยระหว่างกระบวนการย่อย ตั้งแต่ออกจากกระบวนการย่อยก่อนหน้า จนกระทั่งเริ่มกระบวนการย่อยถัดไป, TAT หมายถึง Turn Around Time เวลาทั้งหมดตั้งแต่เริ่มต้น จนจำหน่ายผู้ป่วยออก เวลาทั้งหมดเก็บหน่วยนาที (minutes) ดังภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 3 ภาพแสดงข้อมูลด้านเวลาระบวนการย่อย

5. กำหนดตำแหน่งผู้เข้าเก็บข้อมูล แบ่งหน้าที่การเก็บข้อมูลเวลาในแต่ละตำแหน่งของแต่ละคน ว่าใครอยู่ในส่วนไหน เก็บข้อมูลเวลาตัวไหน

6. กำหนดวิธีการเก็บข้อมูลและบันทึกข้อมูลเวลา โดยใช้แบบฟอร์มการเก็บข้อมูล และกำหนดการเก็บข้อมูลเวลาแบบนาฬิกาจับเวลา โดยใช้เวลาตามนาฬิกาประเทศไทย ดังภาพประกอบ 4

รายการ	เริ่ม เวลา	จบ เวลา
1.คัดกรอง (ก่อนรักษา) - ชักประวัติ + วัดBP + ลงบันทึกคอม	08.06	08.07
2.ให้การรักษา - ตรวจ + อด + ชุด + ถอน	8.48	8:55
3.คัดกรอง (หลังการรักษา) - จ่ายยา+OHI +ชำระเงิน นัดหมาย	08.59	09.00

ภาพประกอบ 4 ภาพตัวอย่างแบบฟอร์มการบันทึกเวลา

นำข้อมูลที่ได้อมาคิดเป็นค่าเวลา PT, DT และ TAT จากนั้นบันทึกในแบบฟอร์มการลงข้อมูลเวลาระบวนการย่อย ดังภาพประกอบ 5

	PT	DT/ Stepwait	PT	DT/ Stepwait 2	PT	TAT
ผู้ป่วย ลำดับ	ส่วนคัดกรอง Step 1	→	ส่วนรักษา Step 2	→	ส่วนคัดกรอง Step 3	
1	1	41	7	4	1	54
2						
3						
N						

ภาพประกอบ 5 ภาพตัวอย่างแสดงการลงข้อมูลเวลาในส่วน PT, DT และ TAT

7. เก็บข้อมูลความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อระบบการรับบริการทันตกรรม ภายหลังจากใช้แนวคิดลีนวิธีการคือการสอบถามผู้ป่วยที่ได้รับบริการทันตกรรมหลังการใช้แนวคิดลีน โดยให้ผู้ป่วยทำแบบสอบถามความพึงพอใจหลังรับบริการ ให้ผู้ป่วยเลือกระดับความพึงพอใจออกเป็น 3 ระดับคือ พอใจ /เฉยๆ /ไม่พอใจ โดยสอบถามผู้รับบริการทันตกรรมหลังสิ้นจำนวน 102 ราย แล้วนำมาสรุปเป็นร้อยละความพึงพอใจ

ผลการศึกษา

ผู้ศึกษาแบ่งเก็บผลข้อมูลออกดังต่อไปนี้

(1) ผลข้อมูลด้านเวลาก่อนการใช้แนวคิดลีน (Pre-lean) เปรียบเทียบหลังการใช้แนวคิดลีน (Post-lean) ตามตารางที่ 1

(2) ผลข้อมูลความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อระบบการรับบริการทันตกรรมหลังการใช้แนวคิดลีน ตามตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ผลข้อมูลด้านเวลาท่อนการใ้แนวคืดลีน (Pre-lean) เปรียบเทียบหลังการใ้แนวคืดลีน (Post-lean)

เวลารวมตั้งแต่เริ่มรับบริการ – จำหน่ายออก (TAT) หน่วยนับ นาที			
	Pre-lean	Post-lean	p-value
ค่าเฉลี่ยระยะเวลารับบริการ	65.31	60.15	< 0.001*
ค่าน้อยที่สุด (Min)	11	16	
ค่ามากที่สุด (Max)	130	153	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	23.678	25.331	
เวลารอคอยตั้งแต่ส่วนคืดกรอง – ส่วนรักษา (DT/ Stepwait) หน่วยนับ นาที			
	Pre-lean	Post-lean	
ค่าเฉลี่ยระยะเวลารอคอย (ก่อนเข้ารับรักษา)	46	39.82	< 0.001*
ค่าน้อยที่สุด (Min)	0	1	
ค่ามากที่สุด (Max)	106	140	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	22.668	25.373	
เวลารอคอยตั้งแต่ส่วนรักษา – จำหน่ายออก (DT/ Stepwait 2) หน่วยนับ นาที			
	Pre-lean	Post-lean	
ค่าเฉลี่ยระยะเวลารอคอย (ก่อนจำหน่ายออก)	3.04	3.03	-
ค่าน้อยที่สุด (Min)	0	0	
ค่ามากที่สุด (Max)	20	18	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	2.978	3.034	

*มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 2 ผลข้อมูลความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อระบบบริการทันตกรรมภายหลังการใช้แนวคิดลีน

ระดับความพึงพอใจ	จำนวนผู้ป่วยที่แสดงความเห็น (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
พอใจ	101	99
เฉยๆ	0	0
ไม่พอใจ	1	1
รวม	102	100

วิจารณ์และสรุปผล

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

1. รูปแบบบริการทันตกรรมที่ประยุกต์โดยใช้แนวคิดลีน ในคลินิกทันตกรรม คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลสุทธาเวช จากการศึกษาพบว่า รูปแบบบริการใหม่ดีกว่ารูปแบบบริการเดิมเนื่องจากเหตุผล 2 ประการ ดังนี้

(1) สามารถลดขั้นตอนบริการลงในกระบวนการย่อยได้ โดยใช้เครื่องมือลดความสูญเปล่าของขั้นตอนบริการได้แก่ (1.1) ลดเอกสารไม่จำเป็น (Over-production) เช่น ยกเลิกสมุดนัดหมายกระดาษ ใช้การนัดผ่านระบบคอมพิวเตอร์, ยกเลิกเอกสารบางอย่างที่ไม่จำเป็นออกไป, ยกเลิกการพิมพ์ฟิล์มกระดาษออกมาเพื่อแปลผลภาพรังสีในช่องปาก ใช้การดูผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์แทน

เป็นต้น (1.2) ลดการเขียนเอกสารที่ไม่จำเป็นของผู้รักษา (Not Using Staff Talent) เช่น การเขียนใบส่งตัวในช่องที่ไม่จำเป็น แต่ให้เจ้าหน้าที่คัดกรองเป็นผู้กรอรายละเอียดแทน เป็นต้น (1.3) ลดการเคลื่อนที่ทางไกลเพื่อไปหยิบเอกสาร (Movement) เช่น การวางเตรียมเอกสารให้เป็นหมวดหมู่มี label ชัดเจนและวางใกล้ตัวของผู้รักษา, การจัดทำพื้นที่ 5 ส เป็นต้น (1.4) ลดขั้นตอนบางอย่างที่ไม่จำเป็น (Excessive Process) เช่น ยกเลิกการ rekey เอกสารโดยใช้ระบบ paperless ยกเลิกเวชระเบียนกระดาษ, ยกเลิกการออกใบคิวด้วยวิธีเขียนมือ แต่ใช้กระดาษเคลือบแข็งนำกลับมาใช้ซ้ำได้ เป็นต้น เครื่องมือเหล่านี้ช่วยลดระยะเวลาเข้ารับบริการทันตกรรมเฉลี่ยลดลงด้วย

(2) ผู้ป่วยที่มาใช้บริการทันตกรรมหลังการสิ้น ร้อยละ 99 มีความพึงพอใจต่อระบบบริการตามแนวคิดสี่นที่ช่วยลดขั้นตอนและระยะเวลาบริการเฉลี่ย รวมถึงลดระยะเวลารอคอยเฉลี่ยก่อนเข้ารับรักษา

2. ระยะเวลาการรับบริการทันตกรรมก่อนการใช้แนวคิดสี่น เปรียบเทียบหลังการใช้แนวคิดสี่น

(1) จากผลการวิจัยพบว่า ระยะเวลาบริการทันตกรรมเฉลี่ย (TAT) ในผู้ป่วยที่มาใช้บริการทันตกรรมทั่วไป (OPD walk-in) เช่น ชุดหินน้ำลายอุดฟัน ถอนฟัน ถ่ายภาพรังสีในช่องปาก และส่งต่อการรักษาลดลงจาก 65.31 นาที เป็น 60.15 นาที อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.001

(2) ระยะเวลารอคอยระหว่างส่วนคัดกรอง-ส่วนรักษาเฉลี่ย (DT/Stepwait) ลดลงจาก 46 นาทีเป็น 39.82 นาทีอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.001 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ พันธิภา พิญญะคุณ (2560) ได้ใช้แนวคิดสี่นในการพัฒนารูปแบบบริการคลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลศูนย์เจ้าพระยาบรมราชจักรีวงศ์สุพรรณบุรี พบว่า สามารถลดขั้นตอนการเข้ารับบริการของผู้ป่วยเบาหวานจาก 16 ขั้นตอนเหลือ 6 ขั้นตอน

ส่งผลให้เวลาการใช้บริการลดลงด้วย โดยสามารถลดเวลาบริการทั้งหมด (TAT) เวลาที่สั้นที่สุดจาก 106 นาทีเป็น 47 นาที ลดเวลาบริการทั้งหมด (TAT) เวลาที่ยาวที่สุดจาก 434 นาที เป็น 168 นาที สามารถลดระยะเวลารอคอย (DT) เวลาที่สั้นที่สุดจาก 87 นาทีเป็น 30 นาที สามารถลดระยะเวลารอคอย (DT) เวลาที่ยาวที่สุดจาก 360 นาที เป็น 126 นาที, ผลการศึกษาก็สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ชุดิพร รัตนพันธ์ (2559) ที่ได้ศึกษาการปรับปรุงกระบวนการให้บริการเพื่อลดการรอคอยโดยแนวคิดสี่น กรณีศึกษาคลินิกทันต-กรรมจัดฟัน จังหวัดขอนแก่น พบว่า แนวคิดสี่นสามารถช่วยลดระยะเวลาเวลารอคอยลงในลูกค้าจัดฟันนัดหมาย ร้อยละ 34.59 และลดระยะเวลาเวลารอคอยในลูกค้าจัดฟันทั่วไป ร้อยละ 50.69

(3) ระยะเวลารอคอยระหว่างส่วนรักษาจนกระทั่งจำหน่ายออกเฉลี่ย (DT /Stepwait 2) ก่อนสิ้น 3.04 นาที เปรียบเทียบหลังสิ้น 3.03 นาทีไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

3. ความพึงพอใจของผู้รับบริการทันต-กรรมหลังการใช้แนวคิดสี่น สอบถามผู้รับบริการทันตกรรมหลังการใช้แนวคิดสี่นจำนวน 102 ราย มีความ

พึงพอใจ 101 ราย(คิดเป็นร้อยละ 99) โดยผู้ป่วยให้เหตุผลสนับสนุนความพึงพอใจในระบบบริการ เช่น การบริการอย่างเป็นขั้นตอน การบริการเป็นระบบ ได้รับบริการรวดเร็ว และรอคอยไม่นาน เป็นต้น ซึ่งเหตุผลดังกล่าวสอดคล้องกับรูปแบบการพัฒนาบริการหลังการสิ้นตามผลการศึกษาของ พันธวิภา พิญญะคุณ (2560) โดยใช้แนวคิดสิ้นในการพัฒนารูปแบบบริการคลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลศูนย์เจ้าพระยาอภัยมราช จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพและความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อการรับบริการเปรียบเทียบกับก่อนการสิ้นและหลังการสิ้น มีคะแนนความพึงพอใจสูงมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการวิจัยพบว่า ระยะเวลาเข้ารับบริการทันตกรรมมากที่สุดหลังการใช้แนวคิดสิ้นเท่ากับ 153 นาที มากกว่าระยะเวลาเข้ารับบริการทันตกรรมมากที่สุดก่อนการใช้แนวคิดสิ้นเท่ากับ 130 นาที จากผลที่เกิดขึ้นตั้งข้อสังเกตได้ว่าในความเป็นจริงยังมีปัจจัยหลายอย่างที่ส่งผลต่อระยะเวลาการเข้ารับ

รับบริการทั้งหมด (TAT) ได้แก่ ปัจจัยความยากง่ายของกรณีทำการรักษา กรณีที่ยากกว่าส่งผลต่อระยะเวลาเข้ารับบริการที่ยาวนาน, ผู้ป่วยในลำดับคิวมากขึ้นระยะเวลาเข้ารับบริการที่ยาวนาน, ปัจจัยจำนวนผู้รักษา กรณีมาไม่ครบมีขาดลา ส่งผลต่อระยะเวลาการเข้ารับบริการในคาบนั้น, ปัจจัยเวลาเริ่มปฏิบัติงานของทันตแพทย์ผู้รักษาหรือเวลาเริ่มงานของเจ้าหน้าที่ซักประวัติ มาสายมาช้าส่งผลต่อระยะเวลาเข้ารับบริการที่ยาวนาน, ปัจจัยความสามารถในการทำหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ทันตกรรม เช่น ความสามารถในการถ่ายภาพรังสีในช่องปาก เจ้าหน้าที่เกิดถ่ายภาพรังสีไม่ได้คุณภาพ ส่งผลให้ต้องทำซ้ำ ส่งผลต่อระยะเวลาเข้ารับบริการยิ่งเพิ่มขึ้น ซึ่งจากปัจจัยต่างๆที่กล่าวมา ควรมีการนำไปศึกษาวิเคราะห์เพิ่มเติม เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาแก้ไขในปัจจุบันที่เกี่ยวข้อง น่าจะส่งผลต่อการลดระยะเวลาเข้ารับบริการลงได้ และเกิดคุณค่าต่อผู้ป่วยยิ่งขึ้น

2. แนวคิดสิ้นที่ได้นำมาใช้ในการศึกษานี้ ส่วนสำคัญที่มีผลในการช่วยลดกระบวนการที่ไม่จำเป็นคือ คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์การถ่ายภาพรังสี ซึ่งการนำเทคโนโลยีมาช่วยลดกระบวนการต่างๆ ในการให้บริการทางทันตกรรม

จะช่วยลดเวลาการทำงาน ลดภาระงานของผู้ปฏิบัติงาน และอำนวยความสะดวกต่อผู้ปฏิบัติงานส่งผลให้ลดระยะเวลาการทำงานลงได้ ผู้รับบริการก็ได้รับบริการรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

3. ข้อเสนอแนะสำหรับการต่อยอดวิจัยนี้คือ การศึกษาถึงการเพิ่มคุณภาพมาตรฐานการบริการ (%FTQ : First Time Quality) การศึกษาการเพิ่มคุณค่าของการบริการ (%Value Add) ซึ่งมีหลายงานวิจัยที่มีการต่อยอดการศึกษาการนำแนวคิดลีนเข้าพัฒนารูปแบบบริการสุขภาพในโรงพยาบาล การลดระยะเวลาการรอคอย การลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นในการบริการ อาจจะส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการ แต่สิ่งที่ขาดไม่ได้คือ คุณภาพมาตรฐานการบริการ เพื่อลดข้อผิดพลาดต่างๆที่เกิดขึ้นในกระบวนการรักษา กระบวนการบริการ เพื่อเพิ่มความปลอดภัยแก่ผู้รับบริการ โดยใช้การศึกษาวิจัยขั้นสูงขึ้น เช่น Lean Six Sigma เป็นต้น

4. ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับแนวคิดลีนกับการจัดการรูปแบบบริการคลินิกทันตกรรมในประเทศไทย ยังมีตัวอย่างการศึกษาวิจัยน้อยเรื่อง ซึ่งหนึ่ง

ในปัญหาสุขภาพช่องปากในประเทศไทยก็มีผู้ป่วยจำนวนมากที่ยังได้รับการไม่เพียงพอ การรอคอยที่นานในโรงพยาบาล ชุมชนของกระทรวงสาธารณสุขและโรงพยาบาลสังกัดอื่นๆ ซึ่งมีโอกาสที่จะสามารถต่อยอดการศึกษานี้ได้

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ที่ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยทุนส่งเสริมและพัฒนากาการวิจัยสำหรับบุคลากร คณะแพทยศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2561 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ขอขอบพระคุณคณะแพทยศาสตร์มา ณ ที่นี้ รวมถึงงานวิจัยนี้ได้รับความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างสูงยิ่งจาก อ.นพ.สรณชัย สมบัติใหม่ไทย ที่ได้ให้โอกาสในการเป็นตัวแทนหน่วยงานเข้าอบรมศึกษาเชิงปฏิบัติการในหลักสูตร HA502 ณ โรงพยาบาลศิริราช จนสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้มาถ่ายทอดสู่หน่วยงานในโรงพยาบาลสุทธาเวช และพัฒนาเป็นงานวิจัยชิ้นนี้ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และเจ้าหน้าที่ทันตกรรมทุกท่านที่ให้ความร่วมมือ

เอกสารอ้างอิง

- กมลภัทร จรรยาประเสริฐ. เอกสารนำเสนอประกอบแผนยุทธศาสตร์ 15 ปี (2553-2568) ระบบการบริหารจัดการแบบลีน *Lean Management System*, คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. [internet]. [เข้าถึงเมื่อ 8 ส.ค. 2560]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.google.co.th/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwjhuoGW5cbeAhUKwI8KHQp2DvsQFjAAegQICRAC&url=http%3A%2F%2Fsnl.dent.swu.ac.th%2FPortals%2F151%2FDocument%2FLean%2520Management%2520kamolapatr01.pptx&usg=AOvVaw1zxKAteFKv2UO-GCMR-5gP>
- ชุตติพร รัตนพันธ์, ปณิธาน พีรพัฒนา. (2559). การปรับปรุงกระบวนการให้บริการเพื่อลดการรอคอยโดยใช้แนวคิดลีนและการจำลองสถานการณ์: กรณีศึกษาคลินิกทันตกรรม จังหวัดขอนแก่น *The Improvement of The Service System for Reducing Queuing Time by Using Lean Thinking and Simulation Model: The Case Study of Dental Clinic Khonkaen Province. วารสารวิทยาลัยบัณฑิตศึกษากิจการการจัดการ มข.* 9(1): 135-150.
- เชิดชัย นพมณีจำรัสเลิศ. (2560). แนวคิด *Lean* และการประยุกต์ใช้ในบริการสุขภาพ. รายงานการประชุมการอบรมหลักสูตร HA502 ปี2560; 20-23 มิถุนายน 2560. กรุงเทพมหานคร: สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล. 51-219.
- ชนิดา นิมวงษ์, จิราพร นิลสุ, นภาพร วาณิชย์กุล. (2557). การประยุกต์ใช้หลักการของลีนเพื่อพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในคลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลระยอง. *วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข.* 24(1): 121-135.
- พันธิภา พิญญะคุณ, อารี ชิวเกษมสุข, เพ็ญจันทร์ แสนประสาน. (2560). การพัฒนารูปแบบการบริการคลินิกเบาหวานโดยประยุกต์ใช้แนวคิดแบบลีน โรงพยาบาลศูนย์เจ้าพระยาอมราช จังหวัดสุพรรณบุรี *The Development of a Diabetic Clinic Service Model by Applying Lean Concept at Chao-prayayomraj Regional Hospital Suphan Buri Province. วารสารพยาบาลทหารบก.* 18: 280-290.

- เพ็ญพักตร์ แก้วทนต์, พรเพ็ญ จันทรา, ภัทราภรณ์ เพ็ชรจำรัส. (2556). การประยุกต์ใช้แนวการบริหารจัดการแบบลีนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพสำหรับการแจ้งเตือนกิจกรรมด้วย Google Calendar กรณีศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย The Application of Lean Management Practices to Optimize for Google Calendar Event Reminders: A Case Study of Faculty of Engineering Rajamangala University of TechnologySirvijaya. *วารสารสาระคาม*. 4(2): 98-108.
- เมษิรี คงทองสังข์, สุรเดช ประดิษฐบาทุมา, เสน่ห์ จุ้ยโต. (2556). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลารอคอยของผู้ป่วยคลินิกทันตกรรม โรงพยาบาลพัทลุง *Factors Related to Patients Waiting Time, Dental Clinic Phattalung Hospital*. รายงานการจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ครั้งที่ 4 ประจำปี 2542 The 4th STOU Graduate Research Conference; ปี 2542. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 1-12.
- อารีวีวรรณ อ่วมตानी. (2552). บทบรรณาธิการรับเชิญ การจัดการแบบลีนกับบริการสุขภาพ *Lean Management and Health Care Service*. *วารสารสภาพพยาบาล*. 24(2): 5-10.

การพัฒนา รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้
เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชา
คอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

The Development of Instructional Model Based on Constructivist Theory To Enhance Knowledge and Ability in Computer Courses using Electronic Books

พิพัฒน์พงศ์ พลเยี่ยม¹

Pipattanatpong Polyiem

Received: 22 January 2019

Revised: 27 February 2019

Accepted: 20 March 2019

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดประสงค์ 1) เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานความต้องการในการพัฒนาการเรียน การสอนวิชาคอมพิวเตอร์ 2) เพื่อพัฒนา รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 3) เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์

¹ ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนเทศบาลหนองหญ้าม้า (โรงเรียนกีฬาเทศบาลเมืองร้อยเอ็ด) สังกัดสำนักการศึกษา เทศบาลเมืองร้อยเอ็ด โทร.091-0133339 Email : tompipat@hotmail.com

¹ Teacher, Academic teacher, specialized teacher Nongyama Municipal School (Municipal Sport School, Roi-Et) under the Office of Education Roi Et Municipality Tel. 091-0133339 Email: tompipat@hotmail.com

โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 4) เพื่อประเมินรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2/2 โรงเรียนเทศบาลหนองหญ้าม้า (โรงเรียนกีฬาเทศบาลเมืองร้อยเอ็ด) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาด้วยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 2) แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 14 แผน 3) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องซอฟต์แวร์และการสื่อสารเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 4) แบบทดสอบวัดความสามารถในการสร้างความรู้ รายวิชาคอมพิวเตอร์ จำนวน 40 ข้อ เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ซึ่งมีค่าความยาก (P) ตั้งแต่ 0.32 ถึง 0.75 และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (B) ตั้งแต่ 0.32 ถึง 0.71 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.96 5) แบบวัดเจตคติที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ 6) แบบสอบถามความคิดเห็นของครูที่มีต่อรูปแบบการสอน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบ t-test

ผลการศึกษาพบว่า (1) ครูมีความต้องการในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{x} = 4.70) และนักเรียนมีความต้องการในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{x} = 4.68) (2) รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ดังนี้ องค์ประกอบที่ 1) หลักการของรูปแบบ องค์ประกอบที่ 2) วัตถุประสงค์ องค์ประกอบที่ 3) ขั้นตอนการสอน (Syntax) มี 4 ขั้น ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมความพร้อม (Prepare) ขั้นที่ 2 ขั้นศึกษาองค์ความรู้และฝึกหัด (Knowledge and practice) ขั้นที่ 3 ขั้นปฏิบัติกิจกรรม (Activities) ขั้นที่ 4 ขั้นประเมินความรู้ (Knowledge assessment) องค์ประกอบที่ 4) ระบบสังคม องค์ประกอบที่ 5) หลักการตอบสนอง องค์ประกอบที่ 6) ระบบสนับสนุน (3) การใช้รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 1.1) ผลการหาประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้ รายวิชาคอมพิวเตอร์

โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีค่าเท่ากับ 82.27/85.25 1.2) ดัชนีประสิทธิผลของรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีค่าเท่ากับ 0.7309 1.3) ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการสร้างความรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 1.4) ผลการศึกษาเจตคติที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{x} = 4.68) (4) ความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ พบว่าโดยภาพรวมครู มีความ คิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{x} = 4.60).

คำสำคัญ : ความสามารถในการสร้างความรู้, หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

Abstract

The purposes of this project were: to 1) to study basic information on the need to develop computer teaching and learning 2) to develop an instructional model based on constructivist theory to enhance knowledge ad ability in computer courses using electronic books. 3) To study the effect of using instructional model based on constructivist theory to enhance knowledge ability in computer courses using electronic books. The sample group consisted of Mathayomsuksa 2/2 students at Nongyama Municipal School (Municipal Sport School, Roi-Et) in the second semester of 2018, number 40, which were acquired by cluster random sampling. The research instrument was 1) a instructional model based on constructivist theory 2) electronic books. 3) fourteen lesson plans, 4) forty items of an achievement test 40 items, 4 choices of answers, which have difficulty (p) from 0.32 to 0.75 and the power of discrimination (B) from 0.32 to 0.71 and the confidence value of 0.96 and

5) the attitude scale With electronic books Is a 5-level estimation scale. 6) the teachers' questionnaire. The statistics used were the percentage, mean, and standard deviation.

Results of the research were as follows: (1) The results of the teachers having opinions about current conditions and requirements for Computer teaching activities The overall picture is at the highest level (\bar{x} = 4.70), students have needs in organizing activities. The overall teaching and learning was at a high level (\bar{x} = 4.68), (2)The instructional model based on constructivist theory to enhance knowledge ability in computer courses using electronic books consisting of 6 elements as follows : element 1) principles of form element 2) objectives element 3) teaching (Syntax) there are 4 steps as follows: step 1 prepare, step 2 knowledge and practice), step 3 activities, steps4, knowledge assessment 4) social system, element 5) response principle element 6) support system. (3) The results of the use of the instructional model based on constructivist theory to enhance knowledge ability in computer courses using electronic books : 3.1) The effectiveness of the instructional model based on constructivist theory to enhance knowledge ability in computer courses using electronic books the standardized criteria ware 82.27/85.25 3.2) The average effectiveness of the instructional model based on constructivist theory to enhance knowledge ability in computer courses using electronic books 0.7309. 3.3) The average score of the students after using the instructional model based on constructivist theory to enhance knowledge ability in computer courses using electronic books was significantly higher than that of before using the model at the .01 level. 3.4) The result of the study of attitudes toward electronic books was at the highest level (\bar{x} = 4.68). (4) The overall teachers' mean scores were highest level. (\bar{x} = 4.60).

Keywords : enhance knowledge ability, electronic books

บทนำ

เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนการสอนมาสู่การเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร จึงถูกนำมาเพิ่มการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อสอดคล้องแนวคิดดังกล่าว การออกแบบการเรียนการสอนโดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีคุณลักษณะของสื่อมาใช้ในการสนับสนุนการสร้างความรู้ของผู้เรียนตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ เนื่องจากทฤษฎีนี้มีความสอดคล้องกับผู้เรียนอย่างยิ่งในการจัดการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งทฤษฎีนี้มีรากฐานมาจากทฤษฎีการพัฒนาการทางปัญญาของ Piaget ซึ่งเรียกว่า Cognitive Constructivism และ Vygotsk ซึ่งเน้นเกี่ยวกับบริบทของสังคม เรียกว่า Social Constructivism แนวคิดของทฤษฎีนี้มุ่งเน้นการสร้างมากกว่าการรับความรู้ โดยเชื่อว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในของผู้เรียน โดยมีผู้เรียนเป็นผู้สร้าง ความรู้เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความรู้ ความเข้าใจเดิมที่มีมาก่อน โดยพยายามนำความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุการณ์ปรากฏการณ์ที่ตนพบเห็นมาสร้างเป็นโครงสร้างทางปัญญา โครงสร้างทางปัญญาของบุคคล จะมีการพัฒนาโดยผ่าน กระบวนการ

ดูดซึมซึ่งเป็นการนำความรู้ใหม่เข้ามาไว้ในโครงสร้างทางปัญญาและปรับโครงสร้างทางปัญญา โดยการเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมของตนเองเพื่อให้โครงสร้างทางปัญญาของแต่ละบุคคลเข้าสู่สภาพสมดุล หรือเกิดการเรียนรู้ออกแบบการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีนี้จะช่วยเหลือสนับสนุนสติปัญญา และช่วยกระตุ้นผู้เรียนให้สามารถอธิบายความเข้าใจของตนเองอย่างมีความหมาย และจำลองบริบทที่เป็นสภาพจริง ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนจึงไม่ใช่เป็นเพียงการสอนสิ่งที่อยู่ในหนังสือเท่านั้น แต่เป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นภายใต้กระบวนการทางสมองของแต่ละบุคคล (สุมาลี ชัยเจริญ, 2547)

ปัจจุบันคอมพิวเตอร์ได้ถูกพัฒนาให้สามารถทำงานในลักษณะของมัลติมีเดีย (Multimedia) ในหลายรูปแบบ ซึ่งรวมถึงระบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้วย ที่เป็นการผสมผสานหลายทางได้ ได้แก่ ข้อความ เสียง ภาพ ภาพเคลื่อนไหว และคอมพิวเตอร์เข้ามาทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ จึงทำให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้เปรียบกว่าสื่อประเภทอื่นหลายประการ เช่น มีลักษณะคล้ายหนังสือเรียน สื่อความหมายได้รวดเร็ว เข้าใจง่าย เสนอภาพเคลื่อนไหวได้ทำให้

ดูเหมือนจริง มีเสียงประกอบ และช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียน การสอน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Book) ถือได้ว่าเป็นนวัตกรรมใหม่ทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาที่เป็นสื่อสำเร็จรูปยุคใหม่ชนิดหนึ่งที่มีการจัดระบบการนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมเสริมการเรียนรู้อย่างดี ผู้อ่านสามารถอ่าน และเรียนรู้เนื้อหาสาระได้ตามความสนใจและความแตกต่างระหว่างบุคคล มีการเปิดโอกาสให้ผู้อ่านได้ฝึกทักษะ หรือแบบฝึกหัด หรือข้อคำถามสำหรับผู้อ่านหรือผู้เรียนสามารถตรวจสอบ ความรู้ความเข้าใจของตนเอง จากโปรแกรมที่มีในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (จิระพันธ์ เตมະ. 2545 : 2)

การจัดการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีการโต้ตอบกันได้ระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ในลักษณะที่เรียกว่า การโต้ตอบ (Interaction) เช่นเดียวกับการเรียนการสอนระหว่างครูกับผู้เรียนที่อยู่ในห้องปกติ ซึ่งในปัจจุบันเป็นรูปแบบการเรียนแบบใหม่ที่ได้รับการสนใจในการนำไปใช้ในการเรียนการสอน ประกอบด้วยภาพกราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง ตัวอักษร ซึ่งสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้เรียนและสามารถทบทวนเนื้อหาได้ตามต้องการ เมื่อเกิดปัญหาข้อสงสัยจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถศึกษา

เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และเป็นไปตามความสามารถของแต่ละคน เป็นการลดปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคลในการเรียนค่อนข้างมาก

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเองมีแนวคิดที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้แสวงหา ความรู้วางแผน วิเคราะห์ สรุปและสร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง โดยในการเรียนการสอนผู้เรียนจะมีบทบาทอย่างเต็มที่ในการเรียนรู้อย่างตื่นตัว (Active) เกิดความรู้เมื่อผู้เรียนมีโอกาสปฏิสัมพันธ์ แลกเปลี่ยน เรียนรู้ประสบการณ์กับผู้อื่น สื่อ และสภาพแวดล้อมมี การเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาในบริบทและสถานการณ์จริง มีโอกาสสะท้อนความคิดและประสบการณ์แล้วนำข้อมูล ความรู้เดิมมาตรวจสอบเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ ทั้งนี้ ครูผู้สอนจะเป็นผู้จัดสภาพแวดล้อมบรรยากาศ และวัสดุอุปกรณ์ที่เอื้อต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน พร้อมทั้งเป็นผู้มีบทบาทเป็นผู้คอยให้คำปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวเองจนบรรลุ จุดประสงค์ โดยมีการประเมินผลการเรียนที่หลากหลาย (goal free evaluation) (ทีศนา แคมมณี, 2551, : 94-95) และจากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ที่นำมา

จัดการเรียนรู้ของนักวิชาการ (Fosnot 1996 : 12-15; Glaseisfeld 1991 : 22-25; Wilson 1996 : 18-20; Cobb 1994 : 7-10; Bell 1993 : 24-30; ไพจิตร สะดวกการ 2538 : 22; สักัญญา กตัญญู 2542 : 20; สิริชนม์ ปิ่นน้อย 2542 : 20;) สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดความสามารถเรียนรู้ได้ในสิ่งแวดล้อมต่างๆ โดยผู้เรียนเป็นเจ้าของของการเรียน รับผิดชอบการเรียนของตนเอง ลงมือปฏิบัติจริง และมีการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีมนุษยสัมพันธ์กับบุคคลอื่นๆ ดังนั้นความรู้ที่ได้จึงเกิดจากการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นเองจากการทำกิจกรรม การมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและบุคคลอื่น และการจัดการเรียนการสอนทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ผู้เรียนจะนำความรู้ใหม่รวมกับความรู้เดิม เกิดเป็นการขยายความรู้ หรือสร้างความรู้ใหม่ขึ้นเองที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ได้

จากการสัมภาษณ์รวบรวมข้อมูลการจัดการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ พบว่า การจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมา การสอนของครูยังเป็นแบบเดิม ใช้การเลียนแบบ การสาธิต ให้ปฏิบัติ ให้ปฏิบัติทำตาม วัสดุอุปกรณ์ขาดการบำรุง สื่อการสอนไม่ทันสมัยต่อการจัดกิจกรรม

การเรียนการสอน ไม่ได้ฝึกให้ผู้เรียนคิดริเริ่ม จึงทำให้ผู้เรียนขาดโอกาสฝึก วางแผน การปฏิบัติงาน และแก้ปัญหาด้วยตนเอง ส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนเนื่องจากผู้เรียนไม่ได้ฝึกคิด ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ไม่พยายามทำความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน ไม่ฝึกทักษะการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เนื่องจากคอยแต่รับฟังจากผู้สอน ซึ่งเป็นการส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

ด้วยความสำคัญทางด้านเทคโนโลยี และทฤษฎีการสร้างความรู้ ผู้วิจัยจึงพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยเน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเองตามทฤษฎีการสร้างความรู้ และนำเทคโนโลยีมาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหา ผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกัน ผู้เรียนกับผู้สอน และสามารถประยุกต์ใช้สาระความรู้จากบทเรียนอันจะส่งผลให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาได้เป็นอย่างดี ซึ่งจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์ และความสามารถในการสร้างความรู้ของผู้เรียน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานความต้องการในการพัฒนาการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์
3. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยศึกษา
 - 3.1 ศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบ การสอน
 - 3.2 ศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผล
 - 3.3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 3.4 เจตคติต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
4. เพื่อประเมินรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

วิธีดำเนินการศึกษา

ระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการสอน

1. วัตถุประสงค์

1.1 เพื่อศึกษาศึกษาวิเคราะห์และสังเคราะห์ ทฤษฎี หลักการ เกี่ยวกับการสร้างเรื่องการพัฒนาแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2 เพื่อศึกษาความต้องการในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

2.1 ครูผู้สอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ โรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองร้อยเอ็ด

กลุ่มเป้าหมาย คือ ครูผู้สอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ โรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองร้อยเอ็ด จำนวน 10 ท่าน เพื่อสอบถามข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์และความต้องการในการจัดการเรียนสอนโดยการเลือกแบบเจาะจง

2.2 นักเรียน

ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลหนองหญ้าม้า (โรงเรียนกีฬาเทศบาลเมืองร้อยเอ็ด) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 121 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลหนองหญ้าม้า (โรงเรียนกีฬาเทศบาลเมืองร้อยเอ็ด) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 92 คน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยใช้ตารางการสุ่มเครซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan)

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แบบสอบถามครูผู้สอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ที่มีต่อสภาพปัจจุบันและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์

3.2 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อสภาพปัจจุบันและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์

4. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือการวิจัย

4.1 แบบสอบถามครูผู้สอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ที่มีต่อสภาพปัจจุบันและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์

1) ศึกษาเอกสาร ตำราที่เกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถามแบบมีโครงสร้าง (Structured interview)

2) กำหนดจุดประสงค์ของการสอบถาม และสร้างแบบสอบถามครูผู้สอนรายวิชารายวิชาคอมพิวเตอร์ในประเด็นดังนี้

2.1) ด้านสภาพการจัดการเรียนสอน

2.2) ด้านความต้องการในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์

3) นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นนำเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) และภาษาที่ใช้ ซึ่งพบว่าบางคำถามยังไม่ชัดเจนตามประเด็นที่กำหนด จึงได้ทำการปรับปรุงแก้ไขให้มีความชัดเจน

4) นำแบบสอบถามครูผู้สอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้วนำไปสอบถามครูผู้สอน ซึ่งมีประเด็นดังนี้

4.1) ด้านสภาพการจัดการเรียนสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์

4.2) ด้านความต้องการในการจัดการเรียนสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์

4.2 แบบสอบถามของผู้เรียนที่มีต่อสภาพและความต้องการในการจัดการเรียน การสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์

1) ศึกษารูปแบบการสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันการจัดการเรียนสอน และความต้องการในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์

2) สร้างแบบสอบถามของผู้เรียน ได้แก่ ด้านสภาพปัจจุบัน การจัดการเรียนการสอน และด้านความต้องการในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์

3) นำแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อสภาพปัจจุบัน และความต้องการในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์

4) นำแบบสอบถามของผู้เรียนผู้เสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ประเมินความสอดคล้องของข้อคำถามกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ซึ่งมีประเด็นการแก้ไขปรับปรุงจากข้อแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ คือประเด็นด้านข้อคำถามข้อปรับปรุงจากข้อเสนอแนะ คือ เพิ่มเติมประเด็นการศึกษาด้านขั้นตอนวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งข้อคำถามมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

ตั้งแต่ 0.60-1.00 แสดงว่าข้อคำถามมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและวัตถุประสงค์ทุกข้อ

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

5.1 ผู้วิจัยได้ขอความร่วมมือจากครูผู้สอนทั้ง 10 ท่าน ในการตอบแบบสอบถาม และขอความร่วมมือจากนักเรียนจำนวน 92 คนในการตอบแบบสอบถามความคิดเห็น ด้านสภาพปัจจุบันการจัดการเรียนสอน และด้านความต้องการในการจัดการเรียนสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โดยเก็บแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามคืนด้วยตัวเอง

5.2 ผลการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ผู้สอนทั้ง 10 ท่าน และสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน

5.3 ผู้วิจัยรวบรวมแบบสอบถามทั้งหมดที่ได้ มาดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัยต่อไป

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากแบบสอบถามครูผู้สอนที่มีต่อสภาพปัจจุบัน และความต้องการในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ และแบบสอบถามผู้เรียนที่มีต่อความต้องการในการจัดการเรียนการสอนรายวิชา

คอมพิวเตอร์

6.2 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้สถิติพื้นฐาน คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากแบบสอบถามผู้เรียนที่มีต่อสภาพปัจจุบัน และความต้องการในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการสอน

1. วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาการพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง แบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

2.1 ผู้เชี่ยวชาญในการประเมินความเหมาะสมของต้นแบบการพัฒนารูปแบบการสอน กลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้เชี่ยวชาญในการประเมินความเหมาะสมของต้นแบบรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่พัฒนาขึ้น ซึ่งดำเนินการโดยผู้วิจัยที่คัดเลือกผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติที่กำหนด จำนวน 5 คน

เป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกหรือปริญญาโททางด้านหลักสูตรและการสอน สำเร็จการศึกษาทางด้านการศึกษา และตำแหน่งครูวิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ ทางด้านคอมพิวเตอร์

2.2 นักเรียน

ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลหนองหญ้าม้า (โรงเรียนกีฬาเทศบาลเมืองร้อยเอ็ด) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 121 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/3 โรงเรียนเทศบาลหนองหญ้าม้า (โรงเรียนกีฬาเทศบาลเมืองร้อยเอ็ด) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 42 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม สำหรับทดลองใช้เครื่องมือ (try-out)

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

3.2 คู่มือการใช้รูปแบบการสอนตามทฤษฎี การสร้างความรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประกอบด้วย

3.2.1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ซอฟต์แวร์และการสื่อสารเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3.2.2 แผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

3.2.3 แบบทดสอบวัดความสามารถในการสร้างความรู้

3.2.4 แบบวัดเจตคติที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

4. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1) นำข้อมูลที่ตีวิเคราะห์ ในระยะที่ 1 มาสังเคราะห์รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งปรากฏผล ดังนี้ องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน

ผู้วิจัยได้นำระบบการเรียนการสอน โดยนำหลักการแนวคิดของ Joyce and Well (2009 : 162 - 172) มากำหนดเป็นองค์ประกอบ ของรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งชื่อองค์ประกอบที่ 1 หลักการของรูปแบบองค์ประกอบที่ 2 วัตถุประสงค์ องค์ประกอบที่ 3 ขั้นตอนการสอน องค์ประกอบที่ 4 ระบบสังคม องค์ประกอบที่ 5 หลักการตอบสนอง องค์ประกอบที่ 6 ระบบสนับสนุน

ขั้นตอนวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ซึ่งมีความสอดคล้องกับแนวคิดการสร้างความรู้และงานวิจัยการพัฒนา รูปแบบการสอนแบบสร้างความรู้ ดังนี้ ชั้นที่ 1 ชั้นจูงใจเตรียมความพร้อม (Motivation) ชั้นที่ 2 ชั้นร่วมมือปฏิบัติ (Action) ชั้นที่ 3 ชั้นสะท้อนคิดและสร้างความรู้ (Reflection and Creation) ชั้นที่ 4 ชั้นประเมินผลการสร้างความรู้ (Evaluation of Knowledge)

2) นำผลที่ได้จากการสังเคราะห์รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้ รายวิชาคอมพิวเตอร์

โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เสนอผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนารูปแบบการสอน ด้านการวัดและประเมินผลการศึกษาและด้านคอมพิวเตอร์

3) ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิจากการจัดการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ในประเด็นดังนี้

3.1 หลักการเรียนรู้การสอน แนวคิดที่เป็นพื้นฐานของรูปแบบการสอน ข้อปรับปรุงจากข้อเสนอแนะคือ หลอมรวมรูปแบบการสอนคือ แบบแผนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่กำหนดไว้อย่างเป็นระบบตามแนวคิดการเรียนรู้แบบสร้างความรู้

3.2 ด้านวัตถุประสงค์ของรูปแบบ ข้อปรับปรุงจากข้อเสนอแนะคือ เขียนให้สอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้แบบสร้างความรู้ และความคาดหวังที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน

3.3 ด้านกระบวนการเรียนการสอน ข้อปรับปรุงจากข้อเสนอแนะคือ ขั้นตอนจัดการเรียนการสอนเน้นกระบวนการแบบสร้างความรู้ กิจกรรมส่งเสริมผู้เรียนให้ร่วมกิจกรรมกลุ่ม

3.4 ด้านการวัดและประเมินผล ข้อปรับปรุงจากข้อเสนอแนะคือ มีกระบวนการวัดและประเมินผล

ที่ชัดเจนมีวิธีการวัดที่หลากหลายสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

4.2 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัย
ได้ดำเนินการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

1) ขั้นตอนการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1.1 ศึกษาทฤษฎีแนวคิดและงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จากหนังสืองานวิจัย และแหล่งเรียนรู้อื่นๆ

1.2 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเกี่ยวกับมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระ และตัวชี้วัดชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อทราบขอบข่ายเนื้อหา

1.3 ศึกษาลักษณะของผู้เรียน ได้แก่ ระดับชั้น พื้นฐานความรู้เดิม และทักษะที่นักเรียนเคยได้เรียนและฝึกมาก่อน ทั้งนี้เพราะหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีหลักการที่มองความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนในด้านต่างๆ

1.4 สร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ตามขั้นตอนให้ครอบคลุมเนื้อหา เพื่อใช้เพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้

ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

2) ขั้นตอนการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ การออกแบบลำดับขั้นตอนของการทำงานและวิธีการนำเสนอในรูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยได้ออกแบบจากกการศึกษารองของสุข คำแก้ว (2553 : 44 - 47) ดังนี้

- 1) กำหนดวัตถุประสงค์แนวคิด การดำเนินงานและมีการจัดลำดับความสำคัญของเนื้อหาในการนำเสนอ โดยแบ่งเนื้อหาแยกออกเป็นแต่ละหน่วยการเรียนรู้และประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้ ส่วนนำ ส่วนเนื้อหา และส่วนแบบทดสอบ
- 2) ผู้วิจัยนำแบบประเมิน ความเหมาะสมของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไปเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญด้านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 5 คน เพื่อทำการตรวจสอบคุณภาพ
- 3) ปรับปรุงแก้ไขหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยมีประเด็นการปรับปรุงแก้ไขดังนี้ ด้านการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ให้มีการออกแบบการเรียนรู้สนองตอบต่อการเรียนรู้โดยการสร้างความรู้ของผู้เรียน ผลการประเมินโดยรวมพบว่าอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.45$)
- 4) ผู้วิจัยนำรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้ รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดย

ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้วิจัยนำไปทดลองใช้ (Try out) เพื่อหาประสิทธิภาพกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2/3 โรงเรียนเทศบาลหนองหญ้าม้า (โรงเรียนกีฬาเทศบาลเมืองร้อยเอ็ด) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561

4.3 แผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1) ศึกษาหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 คู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี และสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เพื่อให้ทราบความสำคัญ ธรรมชาติ/ลักษณะ เฉพาะ คุณภาพผู้เรียน สาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด คำอธิบาย รายวิชา และการประเมินผลการเรียนรู้

2) ศึกษาทฤษฎี หลักการ และแนวทางในการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

3) ศึกษาเนื้อหา จุดประสงค์ การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ วิธีวัดและประเมินผล และแนว การสอน จากคู่มือครูกลุ่มสาระการเรียนรู้

การงานอาชีพ และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อใช้ในการวิจัย

4) ศึกษาขั้นตอนการสอนตามรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้ รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผ่านกระบวนการสังเคราะห์ขั้นตอนการสอนมาแล้วจาก การวิจัยในระยะที่ 1

5) ดำเนินการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 14 แผน แล้วนำเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของสาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้

6) นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบ 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) ภาษาที่ใช้ และขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับขั้นตอนการสอนตามรูปแบบ ซึ่งผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีค่าเฉลี่ยโดยรวมมีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{x}=4.50$)

7) นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างเสร็จและผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้ (Try out) เพื่อ

หาประสิทธิภาพกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/3 โรงเรียนเทศบาลหนองหญ้าม้า (โรงเรียนกีฬาเทศบาลเมืองร้อยเอ็ด) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561

8) จัดพิมพ์แผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้วเพื่อนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

4.4 แบบทดสอบวัดความสามารถในการสร้างความรู้

1) ศึกษาหลักสูตร คู่มือครู กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี การวัดผลประเมินผลตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จากหนังสือสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ ศึกษาวิธีการสร้างข้อสอบวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ จากหนังสือการวัดผลการศึกษาและศึกษาการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการสร้างความรู้

2) สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการสร้างความรู้ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ นำมาใช้จริง 40 ข้อ

3) นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการสร้างความรู้พร้อมแบบประเมินเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้แล้วนำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาค่าความสอดคล้องด้วยสูตร IOC

4) วิเคราะห์ข้อมูลหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมด้วยสูตร IOC โดยข้อสอบแต่ละข้อจะต้องมีค่าเฉลี่ยของความสอดคล้อง ตั้งแต่ .50 ถึง 1.00 ปรากฏว่ามีค่า IOC ตั้งแต่ 0.80 ถึง 1.00

5) นำแบบทดสอบที่ได้รับการตรวจสอบแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลหนองหญ้ามา (โรงเรียนกีฬาเทศบาลเมืองร้อยเอ็ด) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 30 คน ที่เคยเรียนเนื้อหานี้มาแล้ว

6) นำนำกระดาษคำตอบมาตรวจให้คะแนนเพื่อวิเคราะห์หาค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (B) ด้วยวิธีของเบรนนัน (Brennan) คัดเลือกข้อสอบที่มีความยาก (P) อยู่ระหว่าง .20 ถึง .80 และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (B) ที่มีค่าตั้งแต่ .20 ถึง 1.00 ซึ่งมีค่าความยาก (P) ตั้งแต่ 0.32 ถึง

0.75 และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (B) ตั้งแต่ 0.32 ถึง 0.71 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.96 ได้ข้อสอบที่เข้าเกณฑ์จำนวน 60 ข้อ จากทั้งหมด 40 ข้อ

7) นำแบบทดสอบที่คัดเลือกไว้ มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับตามวิธีของโลเวทท์ (Lovett) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.96

8) จัดพิมพ์แบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว จำนวน 40 ข้อ เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

4.5 การสร้างแบบวัดเจตคติ

การสร้างแบบวัดเจตคติของนักเรียนต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีลักษณะเป็น มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพตามขั้นตอน ดังนี้ 1) ศึกษาทฤษฎีแนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดเจตคติ 2) สร้างข้อความที่เกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 40 ข้อ ซึ่งปรับปรุงจาก ทองสุข คำแก้ว (2553 : 102) 3) นำข้อความที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ซึ่งเป็นชุดเดียวกันกับการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อตรวจสอบ

ความเที่ยงตรงเชิงพฤติกรรม ด้วยการหาค่าดัชนี IOC หาค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ แล้วคัดเลือกข้อที่มีค่าดัชนี IOC ตั้งแต่ .05 ขึ้นไป นำมาสร้างเป็นแบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 4) นำแบบวัดเจตคติที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้ (Tryout) กับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 มาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบวัดด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย (Item total correlation) ในแต่ละข้อ ซึ่งฉบับนี้มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับที่ 0.76 5) จัดพิมพ์แบบวัดเจตคติที่ผ่านการหาคุณภาพแล้วไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

5.1 ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญในการสนทนากลุ่ม และผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

5.2 ผู้วิจัยได้ทำการทดลองใช้เครื่องมือและรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/3 โรงเรียนเทศบาลหนองหญ้าม้า (โรงเรียนกีฬาเทศบาลเมืองร้อยเอ็ด) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากผู้เชี่ยวชาญในการสนทนากลุ่ม และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยใช้สถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบ t-test

ระยะที่ 3 ศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอน

1. วัตถุประสงค์

- 1) ศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการสอน
- 2) ศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผล
- 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 4) เจตคติต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- 1) ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลหนองหญ้าม้า (โรงเรียนกีฬาเทศบาลเมืองร้อยเอ็ด) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 121 คน
- 2) กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนเทศบาลหนองหญ้าม้า (โรงเรียนกีฬาเทศบาล

เมืองร้อยเอ็ด) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม

3) ตัวแปรที่การศึกษา ได้แก่ ความสามารถในการสร้างความรู้ และ เจตคติต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

4) เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

2) คู่มือการใช้รูปแบบรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์¹ ได้แก่

2.1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องซอฟต์แวร์และการสื่อสารเครือข่าย อินเทอร์เน็ต

2.2 แผนการจัดการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

3.3 แบบทดสอบวัดความสามารถในการสร้างความรู้

3.4 แบบวัดเจตคติที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

4. วิธีดำเนินการวิจัย

ตาราง 1 รูปแบบ One-Group Pre-test -Post-test Design

Pre - test	Treatment	Post - test
T ₁	X	T ₂

T₁ แทน การสอบก่อนเรียน

X แทน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

T₂ แทน การสอบหลังเรียน

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

จากแบบแผนการทดลอง อธิบาย ขั้นตอนการทดลอง ได้ดังนี้

1. การเตรียมการก่อนการทดลอง

1.1 เตรียมความพร้อมก่อนการเรียนการสอน ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ตารางการเรียนการสอน กิจกรรมการเรียนการสอน และวิธีการประเมินผล

1.2 เตรียมความพร้อมของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เอกสารประกอบการเรียนการสอน และเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ใช้รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์

โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่พัฒนาขึ้น โดยใช้เวลาในการทดลอง 14 สัปดาห์ โดยขั้นตอนการสอนมีดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นจูงใจเตรียมความพร้อม (Motivation) เป็นขั้นตอนที่เตรียมความพร้อมโดยผู้สอนเป็นผู้ดำเนินการหลัก เช่น กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน แจงจุดประสงค์ในการเรียนรู้ ให้ความรู้เชิงทฤษฎี แนะนำการเรียน แบ่งกลุ่มย่อย โดยการลดความสามารถ

ขั้นที่ 2 ขั้นร่วมมือปฏิบัติ (Action) คือ ขั้นที่นักเรียนในกลุ่มร่วมมือกันเรียนรู้ร่วมมือกันศึกษาองค์ความรู้ของเนื้อหา โดยสมาชิกในกลุ่มเป็นผู้ดำเนินการหลัก ผู้สอนเป็นคอยชี้แนะ

ขั้นที่ 3 ขั้นสะท้อนคิด และสร้างความรู้ (Reflection and Creation) เป็นขั้นที่นักเรียนในกลุ่มร่วมกันอภิปราย วิเคราะห์หาข้อสรุปในเนื้อหา และร่วมกันสร้างเป็นความรู้ใหม่ของกลุ่ม ผู้สอนคอยชี้แนะ

ขั้นที่ 4 ขั้นประเมินผล การสร้างความรู้ (Evaluation of Knowledge) เป็นขั้นที่มีการวัดและประเมินผลการเรียนโดยการประเมินเป็นรายบุคคล

3. เมื่อเรียนครบทุกหน่วยการเรียนรู้ ผู้เรียนทำแบบทดสอบความสามารถในการสร้างความรู้หลังเรียน และทำแบบวัดเจตคติที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ จากวัดความสามารถในการสร้างความรู้หลังเรียน ของผู้เรียน โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test

6.2 วิเคราะห์ข้อมูลจากการทำแบบวัดเจตคติโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

7. สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test

การวิจัยระยะที่ 4 ประเมินการพัฒนา รูปแบบ การสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แบ่งการวิจัยออกเป็น 2 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 ประเมินรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินผลการใช้รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ครูผู้สอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ จำนวน 15 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้วิชาคอมพิวเตอร์โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถาม

2. สร้างแบบสอบถาม โดยแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นของครูต่อรูปแบบการสอน จำนวน 10 ข้อ คำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามแนวคิดของ Likert (Likert's Scale) โดยกำหนดให้ผู้ตอบเลือกตอบเพียงคำตอบเดียว คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน มากที่สุด 5 มาก 4 ปานกลาง 4 น้อย 2 และ น้อยที่สุด 1 การแปลความหมาย โดยนำคะแนนมาหาค่าเฉลี่ย แล้วกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ย 5 ระดับ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึงเหมาะสมมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึงเหมาะสมมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึงเหมาะสมปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึงเหมาะสมน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึงเหมาะสมน้อยที่สุด

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำรูปแบบการสอนไปใช้ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบปลายเปิด จำนวน 2 ข้อ

1. นำแบบสอบถามไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยการนำนิยามตัวแปรที่ต้องการวัดไปเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาข้อคำถาม จากนั้นเลือกข้อคำถามที่มีความสอดคล้อง ตั้งแต่ .05-1.00 ไว้เพื่อนำไปใช้จริง ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญข้อคำถามมีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 มีค่าความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับเท่ากับ 1.00 ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญก่อนจัดทำเป็นฉบับจริง

2. ผู้วิจัยได้ทำการอบรมครูผู้สอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการสร้างรูปแบบ และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้

รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้วิจัยได้ให้ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน รวมถึงมีการแลกเปลี่ยนซักถามในประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์รวมถึงให้ครูผู้เข้าอบรมได้ทำการทดลองสอนตามขั้นตอนของรูปแบบ

3. เมื่อสิ้นสุดการอบรมครูผู้สอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ได้ทำการประเมินเกี่ยวกับรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ขั้นตอนที่ 2 ปรับปรุง/แก้ไข

วัตถุประสงค์ เพื่อปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

วิธีดำเนินการ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นครูผู้สอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ ที่ผ่านการอบรมการใช้รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถ

ในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มาทำการปรับปรุงเพิ่มเติมในบางประเด็น เพื่อให้รูปแบบที่มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้จริงในทุกบริบทโรงเรียน

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยตรวจและบันทึกข้อมูลแยกเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม บันทึกเป็นจำนวนคนตามข้อคำถาม

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการประเมินรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ บันทึก ข้อมูลเป็นรายข้อวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน และแปลผลตามมาตรฐานค่าที่กำหนดไว้ นำเสนอข้อมูลเป็นตารางประกอบความเรียง

ส่วนที่ 3 ข้อมูลการตอบคำถามปลายเปิดเกี่ยวกับการนำรูปแบบการสอนไปใช้วิเคราะห์ข้อมูล โดยการสรุปและตีความข้อมูลนำเสนอข้อมูลเป็นเชิงเนื้อหา ปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชา

คอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยการจัดสัมมนาครูผู้สอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ เพื่อสะท้อนความคิดจากประสบการณ์การจัดการเรียนรู้ ตลอดจนปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ มาปรับปรุงแก้ไข ตรวจสอบขั้นสุดท้ายเพื่อให้ได้รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ฉบับสมบูรณ์เพื่อให้ครูสามารถนำไปใช้ได้ด้วยตนเองต่อไป

ผลการวิจัย

ระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการสอน

1. ผลการศึกษาศึกษาความต้องการในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ พบว่า การศึกษาความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและความต้องการในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.70$) และนักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและความต้องการในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.68$)

จากการศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการแนวทางการจัดกิจกรรม

การเรียนการสอน ของครูและนักเรียน ในรายวิชาคอมพิวเตอร์ พบว่า

ด้านการจัดการเรียนการสอน ครูต้องมีความรู้ความสามารถและทักษะในวิชาการและแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครู ในการจัดการเรียนการสอนต้องมีการกระตุ้นนักเรียนด้วยปัญหาที่สอดคล้องกับเนื้อหาเพื่อให้นักเรียนได้รู้จักค้นหาคำตอบ และแสวงหาคำตอบด้วยตนเอง เพื่อให้นักเรียนรู้จักใฝ่เรียนและมีความรับผิดชอบในการเรียน และจัดการเรียนการสอนโดยให้นักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กันในห้องเรียน และได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน ให้มากขึ้นเพื่อให้นักเรียนสามารถศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตัวเอง

ด้านผลผลิตนักเรียน พบว่า แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครู ควรเน้นให้ผู้เรียนได้ที่ทักษะและความรู้ที่สามารถนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันและประกอบอาชีพได้ สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการสอน

ผลการร่างต้นแบบรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริม

ความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชา คอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยร่างต้นแบบรูปแบบการสอนตาม ทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชา คอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ตามแนวคิดของ Joyce & Weil (2009) ประกอบด้วย องค์ประกอบที่ 1) หลักการ ของรูปแบบ องค์ประกอบที่ 2) วัตถุประสงค์ องค์ประกอบที่ 3) ขั้นตอนการสอน (Syntax) ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม ความพร้อม (Prepare) ขั้นที่ 2 ขั้นศึกษา องค์ความรู้และฝึกหัด (Knowledge and practice) ขั้นที่ 3 ขั้นปฏิบัติกิจกรรม (Activities) และขั้นที่ 4 ขั้นประเมินความรู้ (Knowledge assessment) องค์ประกอบที่ 4) ระบบสังคม องค์ประกอบที่ 5) หลัก

การตอบสนอง องค์ประกอบที่ 6) ระบบ สนับสนุน

ระยะที่ 3 ศึกษาผลการใช้รูปแบบ การสอน

1. ผลการหาประสิทธิภาพของ รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้าง ความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการ สร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กับนักเรียนกลุ่ม ตัวอย่าง จำนวน 40 คน ปรากฏผลดังนี้ ประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนตาม ทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความ สามารถในการสร้างความรู้รายวิชา คอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กับนักเรียน กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน ปรากฏผลดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อ ส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ กับนักเรียน กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน

การประเมิน	N	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	\bar{x}	S.D.	ร้อยละ
ทดสอบระหว่างเรียน	40	140	4607	115.18	2.50	82.27
ทดสอบหลังเรียน	40	40	1364	34.10	0.98	85.25

จากตาราง 2 คะแนนเฉลี่ยที่ได้จาก การทำแบบทดสอบย่อยของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 40 คน ได้

ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 82.27 และแบบ ทดสอบวัดความสามารถในการสร้างความรู้ หลังเรียนได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 83.58

และประสิทธิภาพโดยรวมของรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E₁/E₂) มีค่าเท่ากับ 82.27/85.25

2. ผลการหาดัชนีประสิทธิผลของรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

$$\begin{aligned} \text{ดัชนีประสิทธิผล} &= \frac{1364-723}{(40 \times 40)-723} \\ &= 0.5892 \\ &= 0.7309 \end{aligned}$$

ตาราง 3 แสดงผลการเปรียบเทียบความสามารถในการสร้างความรู้ที่เรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	\bar{x}	S.D.	t	P
ก่อนเรียน	40	40	18.08	1.80	59.561	0.00
หลังเรียน	40	40	34.10	0.98		

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 จำนวน 40 คน มีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการสร้างความรู้ ที่เรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอน

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลค่าดัชนีประสิทธิผลของรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีค่าเท่ากับ 0.7309

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผลปรากฏดังตาราง 3

ตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.08 ส่วน

เบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.80 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 34.10 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.98 และค่า t-test เท่ากับ 59.561 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ผลการศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผลพบว่านักเรียนมีเจตคติของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.68$)

ระยะที่ 4 ผลการประเมินรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ขั้นตอนที่ 1 ประเมินรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลการประเมินความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อการใช้รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยครูผู้สอนมีความคิดเห็นต่อรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถ

ในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยภาพรวมมีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.50

ในส่วนของแบบสอบถาม ซึ่งเป็น การตอบคำถามปลายเปิดเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคของการใช้รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สรุปได้ดังนี้

1. ด้านองค์ประกอบของรูปแบบ การการสอน ครูผู้สอนมีความเห็นว่รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีองค์ประกอบที่ครบถ้วน สมบูรณ์ ครูผู้สอนสามารถทำความเข้าใจและเรียนรู้ได้ไม่ยาก และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ทุกองค์ประกอบ ซึ่งเมื่อวิเคราะห์จากความคิดเห็นของครูผู้สอนพบว่า องค์ประกอบของรูปแบบการสอนไม่เป็นปัญหาและอุปสรรคต่อการสอนของครู แต่กลับส่งเสริมให้ครูมีความรู้ความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ดีขึ้น

2. ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ ตามขั้นตอนของรูปแบบการสอน ครูผู้สอน มีความเห็นว่ารูปแบบการสอนตามทฤษฎี การสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถ ในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีการนำ เสนอขั้นตอนอย่างชัดเจน ต่อเนื่องกัน อย่างเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในกระบวนการ จัดการเรียนการสอน เมื่อวิเคราะห์ จากความคิดเห็นของ พบว่า กระบวนการ จัดการเรียนรู้อตามขั้นตอนของรูปแบบ การสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความ รู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ ส่งผลให้นักเรียนมีความ เชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น เพราะการจัด กิจกรรมการเรียนรู้อมีการ จัดกลุ่มละ ความสามารถ นักเรียนแต่ละคนมีส่วนร่วม ในกิจกรรมกลุ่มตามความสามารถ และความถนัดของตนเอง ทำให้นักเรียน รู้สึกว่าตนเองมีคุณค่าและเกิดความเชื่อ มั่นในตนเองมากขึ้น มีโอกาสได้ส่งเสริม สนับสนุนความคิดซึ่งกันและกันได้แสดง พฤติกรรมด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดีขึ้น ที่ปรากฏผลชัดเจน คือ มีการทำงาน อย่างเป็นระบบ มีความรับผิดชอบ มีความ เชื่อมั่นในตนเองแสดงความคิดเห็นด้วย เหตุผล ฝึกการอธิบาย การนำเสนอผล

งาน และการรับฟังผู้อื่น รวมทั้งสามารถ นำขั้นตอนของรูปแบบการเรียนรู้อนี้ไป ใช้ได้กับทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้อ

ขั้นตอนที่ 2 ปรับปรุง/แก้ไข

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 มาปรับปรุงรูปแบบการสอนตามทฤษฎี การสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถ ในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ในด้านของ กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ขั้นตอนและวิธีการสอนให้มีความเหมาะสม และสอดคล้องกับบริบทของครูและนักเรียน โรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองร้อยเอ็ด โดยขั้นตอนการสอนให้มีความชัดเจน มากยิ่งขึ้น การจัดกิจกรรมเน้นให้ผู้เรียน ได้ลงมือปฏิบัติให้มากขึ้น ครูคอยแนะนำ ช่วยเหลือผู้เรียน ส่วนในเรื่องของเนื้อหา ได้ปรับเนื้อหาในบางส่วนเพื่อให้สอดคล้อง กับการนำไปใช้ได้จริง

สรุปผล

จากผลการทดลองสอนโดยใช้รูปแบบ การสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความ รู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ สรุปผลได้ดังต่อไปนี้

1. ครูมีความต้องการในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.70$) และนักเรียนมีความต้องการในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.68$)

2. รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ดังนี้ องค์ประกอบที่ 1) หลักการของรูปแบบ องค์ประกอบที่ 2) วัตถุประสงค์ องค์ประกอบที่ 3) ขั้นตอนการสอน (Syntax) มี 4 ขั้น ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมความพร้อม (Prepare) ขั้นที่ 2 ขั้นศึกษาองค์ความรู้และฝึกหัด (Knowledge and practice) ขั้นที่ 3 ขั้นปฏิบัติกิจกรรม (Activities) ขั้นที่ 4 ขั้นประเมินความรู้ (Knowledge assessment) องค์ประกอบที่ 4) ระบบสังคม องค์ประกอบที่ 5) หลักการตอบสนอง องค์ประกอบที่ 6) ระบบสนับสนุน

3. ผลการใช้รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

3.1 ผลการหาประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้ รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีค่าเท่ากับ 82.27/85.25

3.2 ดัชนีประสิทธิผลของรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้ รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีค่าเท่ากับ 0.7309

3.3 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการสร้างความรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.4 ผลการศึกษาเจตคติที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.68$)

4. ความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อรูปแบบ การสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ พบว่าโดยภาพรวมครูมีความ คิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.60$, S.D. = 0.50)

อภิปรายผล

1. ครูมีความต้องการในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรายวิชา คอมพิวเตอร์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.70$) และนักเรียนมีความต้องการในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.68$) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากครูผู้สอน และนักเรียนเห็นความสำคัญของการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้ช่วยพัฒนาทักษะความคิดของผู้เรียนในการแสวงหาความรู้ความจริงเพื่อให้ได้ความรู้ที่ถูกต้อง ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการสร้างความรู้เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดความสามารถเรียนรู้ได้ในสิ่งแวดล้อมต่างๆ โดยผู้เรียนเป็นเจ้าของการเรียนรู้ รับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง ลงมือปฏิบัติจริง และมีการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีมนุษยสัมพันธ์กับบุคคลอื่นๆ ดังนั้นความรู้ที่ได้จึงเกิดจากการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นเองจากการทำกิจกรรม การมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและบุคคลอื่น และการจัดการเรียนการสอนทั้งในห้องเรียน และนอกห้องเรียน ผู้เรียนจะนำความรู้ใหม่

รวมกับความรู้เดิม เกิดเป็นการขยายความรู้ หรือสร้างความรู้ใหม่ขึ้นเองที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ได้ โดยมีกิจกรรมต่างๆ เป็นตัวผลักดันให้เกิดการเรียนรู้ (Fosnot 1996 : 12-15; Von Glaseisfeld 1991 : 22-25; Wilson 1996 : 18-20; Cobb 1994 : 7-10; Bell 1993 : 24-30; ไพจิตร สะดวกการ 2538 : 22; สกัญญา กัตัญญ 2542 : 20; สิริชนม์ ปิ่นน้อย 2542 : 20;)

2. ประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E_1/E_2) มีค่าเท่ากับ $82.27/85.25$ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของจอยซ์และเวลล์ (Joyce and Weil, 2009 : 9) ที่ว่าการพัฒนารูปแบบการสอน ประกอบด้วยเป้าหมายของรูปแบบ ข้อตกลงเบื้องต้น หลักการสำคัญ ระบบอื่นๆ ที่เป็นพื้นฐานของรูปแบบการสอน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับกิดานันท์ มลิทอง (2540 : 10) ที่กล่าวว่า การออกแบบการเรียนการสอนควรมีองค์ประกอบ และการประเมินที่เหมาะสม เพื่อตัดสินว่าการเรียนรู้นั้นจะประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้หรือไม่

เพราะฉะนั้นระบบการเรียนการสอนจึงควรจัดองค์ประกอบของการเรียนการสอนให้มีความสัมพันธ์กันเพื่อสะดวกต่อการนำไปสู่จุดหมายปลายทางของการเรียนที่ได้กำหนดไว้ เพราะฉะนั้นระบบการเรียนการสอนจึงเป็นการจัดองค์ประกอบของการเรียนการสอนที่สัมพันธ์กันเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการเรียนการสอน และยังสอดคล้องกับแนวคิดของเควิน ครูส (2008 :1) ที่ว่าการพิจารณาความเหมาะสมของการเรียนการสอน ต้องประเมินทุกองค์ประกอบและนำสิ่งบกพร่องมาปรับปรุง และรูปแบบการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประกอบรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ซึ่งการเรียนการสอนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีรูปแบบการสอนที่แตกต่างจากการสอนด้วยวิธีปกติโดยใช้สื่อโปรแกรมนำเสนอประกอบการบรรยายที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย ผู้เรียนเรียนรู้ช้าจะเป็นอุปสรรคต่อผู้เรียนที่เรียนรู้ได้เร็ว ด้วยหลักการแนวคิดทฤษฎีปัญญานิยมในการออกแบบสื่อการเรียนการสอนควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ให้ผู้เรียนมีความ

อยากรู้ ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้อย่างเต็มที่ โดยสามารถเรียนรู้เนื้อหาอย่างละเอียดได้มากและรวดเร็วตามกำลังความสามารถของแต่ละบุคคล เมื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อที่ช่วยกระตุ้นความสนใจ โดยมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนแล้ว ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน นำเสนอบทเรียนใหม่ด้วยการแนะนำชี้แนวทางในการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอนต่อเนื่องไม่สับสน เมื่อเรียนรู้เสร็จผู้เรียนทำแบบทดสอบแล้วตรวจประเมินผลจากการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนทราบผลทันที เป็นการประเมินความสามารถของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับชนากานต์ สุวรรณทรัพย์ (2556 : 120 - 158) ศึกษาการพัฒนา รูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ซึ่งผลการวิจัยพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.83/81.18 และศิริวัฒน์ สิงห์โสภาส. (2559 : 79 - 91) ศึกษาการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา สำหรับนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยทักษิณ ซึ่งผลการวิจัยพบว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา

สำหรับนิสิตปริญญาตรี มีประสิทธิภาพ 88.00/89.11 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

3. ดัชนีประสิทธิผลของรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีค่าเท่ากับ 0.7309 ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะรูปแบบการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ได้พัฒนาตามขั้นตอนอย่างมีระบบ เริ่มตั้งแต่ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและยังได้ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญและพิจารณาแก้ไขตาม ที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะทุกขั้นตอน การจัดการกรรมการเรียนรู้ได้จัดเรียงลำดับจากเนื้อหาง่ายไปหายาก ครูผู้สอนก็เอาใจใส่ดูแลการจัดการกิจกรรมของนักเรียนอย่างใกล้ชิด ซึ่งสอดคล้องกับหลักการพื้นฐานของการสอนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาบทเรียนได้สะดวก มีปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนที่เกิดขึ้นกับบทเรียนกับผู้สอนและกับกลุ่มผู้เรียนด้วยกัน เป็นปัจจัยสำคัญในการจัดการสอนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และสอดคล้องกับงานวิจัยของของ สวียา สุรมณ์ (2559 : 940 - 956) ศึกษา รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

โดยอาศัยสถานการณ์จำลอง วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.4221

4. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการสร้างความรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ นักเรียนได้เป็นผู้สร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเองจากการปฏิบัติจริง ในการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นผู้กระทำด้วยตนเอง มีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่ม มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน มีการวางแผนการทำงาน ปฏิบัติงาน รวมถึงการสังเกตและสรุปความรู้ที่เกิดจากการปฏิบัติ ทำให้สร้างความรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเรียนโดยใช้รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นวิธีการ

เรียนที่เป็นรูปแบบใหม่ที่นักเรียนต้องเป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ที่สามารถประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงต่อไปได้ สำหรับรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีกระบวนการเรียนการสอนที่แตกต่างจากรูปแบบการสอนแบบปกติ จึงทำให้นักเรียนสามารถสร้างความรู้ได้ดีกว่ารูปแบบการสอนแบบปกติ ที่ใช้การเรียนแบบท่องจำ สาริต และเลียนแบบทำให้นักเรียนไม่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ ในสถานการณ์จริง ซึ่งสอดคล้องกับนักวิชาการหลายคน (Fosnot, 1996 : 12 – 15 ; Wilson, 1996 : 18 -20 ; Driver and Bell, 1986 : 5 – 7) ที่กล่าวว่าทฤษฎีการสร้างความรู้เป็นทฤษฎีการเรียนรู้แนวใหม่ที่ได้รับ ความสนใจอย่างมาก และเป็นทางเลือกที่นำมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน โดยการเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนรู้ที่เป็น การให้วิธีการเรียนรู้มากกว่าการให้ความรู้โดยตรงจากครู ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพุทธรพงษ์ พงษ์พวงเพชร (2559 : 128 - 148) ศึกษาการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการสร้างความรู้

และความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนมีพัฒนาการด้านความสามารถในการสร้างความรู้และความใฝ่เรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จิราภรณ์ พิมใจใส (2553 : 182 - 230) ศึกษาการพัฒนา รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้ของนักศึกษาพยาบาล ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการสร้างความรู้ของนักศึกษาพยาบาลที่เรียนด้วยรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้ของนักศึกษาพยาบาลกับรูปแบบปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. ผลการศึกษาเจตคติที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.68$) ทั้งนี้เป็นเพราะว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นตามขั้นตอนของการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญผ่านการทดลองใช้ และมีการปรับปรุงจนสามารถใช้ได้จริง รวมถึงมีข้อความเสียงรูปภาพที่สวยงาม เป็นแรงดึงดูดให้

ผู้เรียนสนใจในการเรียน ประกอบกับการเข้าถึงเนื้อหาได้อย่างดี รวดเร็ว เป็นขั้นตอน และสามารถจดจำสิ่งที่เรียนได้นาน เนื่องจากผู้เรียนได้ทำแบบทดสอบและทราบบผลการประเมินของผลทันที ทั้งนี้ส่งผลผู้เรียนได้ดีมีเจตคติที่ดีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรสา พานิชเจริญผล (2556 : 94 - 105) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 17 ในจังหวัดตราด ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีเจตคติต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ผู้สอนควรวิเคราะห์พื้นฐานของผู้เรียน และออกแบบการจัดการเรียนการสอนด้วยตนเอง เนื่องจากผู้สอนเป็นผู้ที่รู้ถึงพื้นฐานของผู้เรียนที่สุด และพื้นฐานของผู้เรียนนี้จะเป็นส่วนสำคัญในการนำไปออกแบบการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ

2. จากการวิจัยในครั้งนี้ พบว่า ครูผู้สอนควรเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ และสิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียน การสอนให้เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

3. ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ครูผู้สอนต้องมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียน หรือนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์นักเรียนให้บ่อยขึ้นเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

4. จากการวิจัยในครั้งนี้ครูผู้สอนควรกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ให้มากโดยใช้เทคนิคการตั้งคำถามเข้าร่วมด้วย

5. ควรมีการทำสำเนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อให้นักเรียนนำกลับไปศึกษาด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาในการเรียนการสอนรูปแบบนี้กับผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อจะทำความเข้าใจในการสร้างความรู้ให้มีคุณภาพมากขึ้น เนื่องจากมีความพร้อมสูงกว่า

2. ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยพบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่ง

เสริมความสามารถผู้เรียนในการสร้าง
ความรู้โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แต่
สิ่งที่พบในการวิจัยครั้งนี้ คือ ความสามารถ
ในการแก้ปัญหาได้

3. ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยพัฒนา
รูปแบบการเรียนการสอนเพื่อหาความ
สามารถในการสร้างความรู้เพียงอย่างเดียว
ในการวิจัยครั้งต่อไปอาจลองพัฒนา
รูปแบบเพื่อพัฒนาด้านอื่นๆ เช่น ความ
สามารถในการแก้ปัญหา เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กิดานันท มลิตอง. (2540). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม*. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์ชวนชน.
- จิระพันธ์ เคมะ. (2545). (2545,มกราคม-เมษายน), หนังสืออิเล็กทรอนิกส์. *วารสารวิทย
บริการ*. 13(1) : 2-3.
- จิราพร พิมพ์ใจใส. (2556). *การพัฒนา รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้
เพื่อส่งเสริมความสามารถในการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาล*. วิทยานิพนธ์
ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิต
วิทยาลัยมหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ชนกานต์ สุวรรณทรัพย์. *การพัฒนา รูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการเรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น*. *วารสาร
วิชาการและวิจัยสังคมศาสตร์*, 8 (23): 17 – 30.
- ทิตนา แชมมณี. (2551). *ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้
ที่มีประสิทธิภาพ*. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- พุททพงษ์ พงษ์พวงเพชร. *การพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ตามแนว
ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการสร้างความรู้และ
ความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4*. ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชา นวัตกรรมหลักสูตรและการเรียนรู้ มหาสารคาม : มหาวิทยาลัย
มหาสารคาม.

- ไพจิต สดวการ. (2539). ผลของการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความสามารถ ในการถ่ายโยงการเรียนรู้ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริวัฒน์ สิงห์โสภาส. (2559). การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา สำหรับนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยทักษิณ. วารสารวไลยอลงกรณ์ปริทัศน์ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์), 6 (2). 79-91.
- สิริชนม์ ปิ่นน้อย. (2542). ผลของการใช้เกมคณิตศาสตร์ในการสอนตามแนวคิด คอนสตรัคติวิสต์ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของเด็กอนุบาล. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- สุกัญญา กัตัญญ. (2542) ผลของการสอนวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- สุมาลี ชัยเจริญ. (2549). ชุดการสร้างความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์. ขอนแก่น : คลังนาโนวิทยา.
- สวयी สุรมณี. (2559). รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยอาศัยสถานการณ์จำลอง วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, ปีที่ 10 ฉบับพิเศษ กันยายน พ.ศ. 2559, 940-956.
- อรสา พานิชเจริญผล. (2556). การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 17 ในจังหวัดตราด. วิทยานิพนธ์ สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.

- Bell, A. (1993). *Children's science, constructivism and learning in science*. Geelong : Deakin University Press.
- Cobb, P. (1994). "Where is the mind ? Constructivist and sociocultural perspectives on mathematical development," *Educational Research*. 23(7) : 13–20
- Driver, R. and Bell B. (1986) "Students' thinking and the learning of science : a constructivist" *The School Science Review* 67, 240 : 443-456.
- Kevin, K. *Introduction to Instructional Design and the ADDIE Model*. [Online] Accessed 30 December. 2008. Available from [http:// www.e-learning.com/article](http://www.e-learning.com/article).
- Fosnot, C. F. (1996). *Constructivism : Theory, Perspectives And Practice*. New York : Teacher College Press.
- Glaserfeld, Ernst von, & Steffe, L.P. (1991). Conceptual models in educational research and practice, *J. of Educational Thought*, 25(2), 91–103.
- Joyce, B., M. Weil and E. Calhoun. (2009). *Model of Teaching*. 8th ed. Boston : Allyn and Bacon.
- Willson, B.G. (Ed.). (1996). *Constructivist Learning Environments: Case Studies in Instructional Design*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publication.

การพัฒนาระบบเครือข่ายไร้สายขององค์กรเพื่อการใช้งานอุปกรณ์
ไอโอทีที่กรณีศึกษา ระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
**Development of Wireless Systems of Organizations for
using IoT Devices Case Study : Chiang Mai University's
Wireless Network**

สัจจะ ตันจันท์พงศ์¹

Sajja Tanchanpong¹

Received: 17 January 2019

Revised: 11 March 2019

Accepted: 18 April 2019

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อพัฒนาระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ให้รองรับการใช้งานอุปกรณ์ไอโอที (2) เพื่อศึกษาเสถียรภาพของระบบเครือข่ายไร้สายที่ได้พัฒนาขึ้น (3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ดูแลระบบไอทีของหน่วยงานต่อระบบเครือข่ายไร้สายที่ได้พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้ดูแลระบบไอทีของหน่วยงานต่างๆ จำนวน 21 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยง

¹ วิศวกร ฝ่ายระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, โทรศัพท์ 053-941780, E-mail : sajja.t@cmu.ac.th

¹ Engineer, Computer Network Division, Information Technology Service Center, Chiang Mai University, Telephone : 053-941780, E-mail : sajja.t@cmu.ac.th

เบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า (1) ระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะต้องสร้างชื่อบริการ SSID ขึ้นใหม่ โดยการใช้การเข้ารหัสความปลอดภัยแบบ WPA2-PSK ควบคู่กับการตรวจสอบ MAC Address ของอุปกรณ์ไอโอที และพัฒนาโปรแกรมบริหารจัดการอุปกรณ์ไอโอที เพื่อให้ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มลบอุปกรณ์ไอโอทีได้ด้วยตนเอง (2) เสถียรภาพของระบบเครือข่ายไร้สายที่ได้พัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์ดี (ค่าเฉลี่ยร้อยละ 98.87) (3) ความพึงพอใจของผู้ดูแลระบบไอทีของหน่วยงานต่อระบบเครือข่ายไร้สายที่ได้พัฒนาขึ้นโดยรวมอยู่ในระดับพอใจมาก (ค่าเฉลี่ย 4.52)

คำสำคัญ: ระบบเครือข่ายไร้สาย, จัมโบ้พลัส, อุปกรณ์ไอโอที

Abstract

This research has the following objectives: (1) Develop Chiang Mai University's wireless system for use with IoT devices. (2) To study the stability of the developed wireless network (3) To study the satisfaction of IT system administrators towards the developed wireless system. A survey, in the form of a questionnaire, was taken to collect data from 21 IT managers from different departments. Statistics, consisting of frequency, percentages, frequency, percentages, mean, and standard deviation were used in data analysis. The result shows that (1) Chiang Mai University's wireless system can be configured to make a new service SSID and use WPA2-PSK security encryption together with MAC Address filtering to authenticate access. A software system has also been developed allowing IT administrators to maintain a list of IoT devices connected to the network.. Stability of developed wireless network was good. (average 98.87 percent) (3) The overall satisfaction of IT system administrators towards the developed wireless network were "very satisfied" (average 4.52).

Keywords: wireless network, JumboPlus, IoT device.

บทนำ

ปัจจุบันมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ให้บริการระบบเครือข่ายไร้สายแก่นักศึกษามหาวิทยาลัย และหน่วยงานต่างๆ ให้สามารถเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพาและอุปกรณ์ไร้สายด้วยมาตรฐาน IEEE 802.11b IEEE 802.11g และ IEEE 802.11n หรือที่รู้จักกันในชื่อ Wi-Fi ภายใต้ชื่อการให้บริการ (SSID) ว่า “@JumboPlus” โดยมีอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Access Point) ให้บริการทั่วพื้นที่มหาวิทยาลัยทั้งสิ้นกว่า 5,100 จุด เพื่อสนับสนุนงานทางด้านการศึกษา การวิจัย และการบริหารจัดการทรัพยากรของมหาวิทยาลัย (สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2561)

แม้ว่าจะมีจุดให้บริการระบบเครือข่ายไร้สายมากมายครอบคลุมทั่วพื้นที่ของมหาวิทยาลัย ซึ่งหน่วยงานต่างๆ สามารถใช้โน้ตบุ๊ก แท็บเล็ต หรือสมาร์ทโฟนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายไร้สายได้ แต่เนื่องจากระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นระบบเครือข่ายไร้สายแบบองค์กรที่มีอุปกรณ์ควบคุมจากส่วนกลาง ซึ่งมีความเข้มงวดในการ

รักษาความปลอดภัยที่สูง และอาศัยวิธีการเข้ารหัสรักษาความปลอดภัยข้อมูลที่มีความซับซ้อนแบบ WPA2-Enterprise จนทำให้อุปกรณ์ไอโอทีที่ไม่สามารถเข้าใช้งานได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่พบว่าอุปกรณ์ไอโอทีโดยส่วนใหญ่จะเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายไร้สายแบบใช้งานภายในบ้านที่มีการเข้ารหัสไม่ซับซ้อน และอุปกรณ์ไอโอทีเหล่านี้มักจะไม่มีคีย์บอร์ดหรือหน้าจอทำให้การเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายที่เข้ารหัสความปลอดภัยเป็นเรื่องยุ่งยาก (Philip Lundrigan, Sneha Kumar Kasera, Neal Patwari, 2018)

ทั้งนี้ อุปกรณ์ไอโอที (IoT) หรือที่รู้จักว่า “Internet of Things” เป็นเครือข่ายของสิ่งที่เป็นตัวตนจับต้องได้ (“things”) เช่น อุปกรณ์ตรวจวัด (Sensors device) อุปกรณ์ควบคุม (Control device) อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก โทรทัศน์อัจฉริยะ (Smart TV) เป็นต้น ปัจจุบันอุปกรณ์ไอโอทีเหล่านี้มีแนวโน้มได้รับความนิยมในการใช้งานเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากสามารถใช้งานได้หลากหลาย มีประสิทธิภาพในการทำงานสูง (พินิตา พงษ์ไพบูลย์, 2560) ซึ่งสามารถสร้างประโยชน์และช่วยสนับสนุนงานด้านต่างๆ ที่สำคัญของมหาวิทยาลัยได้เป็นอย่างดี

ซึ่งหากอุปกรณ์ไอโอทีที่ไม่สามารถเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยได้ ก็จะทำให้มหาวิทยาลัยสูญเสียโอกาสในการนำอุปกรณ์ไอโอทีเหล่านี้มาสนับสนุนการใช้งานในด้านต่างๆ ของมหาวิทยาลัย ดังนั้นผู้วิจัยจึงจะทำการพัฒนาระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ให้รองรับการใช้งานอุปกรณ์ไอโอที โดยจะกำหนดชื่อบริการ Service Set Identifier (SSID) ของระบบเครือข่ายไร้สายขึ้นมาใหม่ ว่า “@JumboPlusIoT” โดยมุ่งเน้นที่อุปกรณ์ไอโอทีที่ช่วยสนับสนุนงานทางด้าน การเรียนการสอน การวิจัยและการบริหารจัดการทรัพยากรของมหาวิทยาลัย ในหน่วยงานต่างๆ ซึ่งอุปกรณ์ไอโอทีทั้งหมดเหล่านี้ดูแลรับผิดชอบโดยผู้ดูแลระบบไอทีของหน่วยงานต่างๆ ผู้วิจัยจึงจะได้ทำการศึกษาความพึงพอใจของผู้ดูแลระบบไอทีของหน่วยงานต่อระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่สำหรับอุปกรณ์ไอโอทีที่ได้พัฒนาขึ้นด้วย เพื่อนำผลการศึกษาวินิจฉัยมาใช้ปรับปรุงพัฒนาระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ให้มีบริการที่ดียิ่งขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ให้รองรับการใช้งานอุปกรณ์ไอโอที
2. เพื่อศึกษาเสถียรภาพของระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่สำหรับอุปกรณ์ไอโอทีที่ได้พัฒนาขึ้น
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ดูแลระบบไอทีของหน่วยงานต่อระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่สำหรับอุปกรณ์ไอโอทีที่ได้พัฒนาขึ้น

วิธีการศึกษา

ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

ระบบเครือข่ายไร้สายสำหรับอุปกรณ์ไอโอทีของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่ได้รับบริการพัฒนาขึ้น คาดว่าจะเปิดให้บริการแก่หน่วยงานต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัย เพื่อให้สามารถนำอุปกรณ์ไอโอทีมาใช้สนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และการบริหารจัดการมหาวิทยาลัยได้ ซึ่งผู้ดูแลระบบไอทีของหน่วยงานต่างๆ จะเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบจัดการอุปกรณ์ไอโอทีทั้งหมดของหน่วยงาน โดยปัจจุบันมหาวิทยาลัยเชียงใหม่มีหน่วยงานต่างๆ ที่สำคัญ ประกอบด้วย 21 คณะ 3 วิทยาลัย

1 บัณฑิตวิทยาลัย 5 สถาบัน 6 สำนัก และ 1 สำนักงานมหาวิทยาลัย รวมทั้งสิ้น 37 หน่วยงาน ซึ่งมีผู้ดูแลระบบไอทีของหน่วยงาน จำนวน 50 คน (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2561)

โดยกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาในครั้งนี้ คือ หน่วยงานที่เข้าร่วมโครงการทดสอบการใช้งานระบบเครือข่ายไร้สายสำหรับอุปกรณ์ไอโอที ประกอบไปด้วย คณะทันตแพทยศาสตร์ คณะบริหารธุรกิจ คณะพยาบาลศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ คณะรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำนักงานมหาวิทยาลัย สำนักหอสมุด และสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศรวมทั้งสิ้น 17 หน่วยงาน ซึ่งมีผู้ดูแลระบบไอทีของหน่วยงาน จำนวน 21 คน และทำการทดสอบเสถียรภาพของระบบด้วยอุปกรณ์ไอโอที จำนวน 17 รายการ ได้แก่ เครื่องพิมพ์ ไมโครคอนโทรลเลอร์ ESP-8266 สมาร์ททีวี ตู้ควบคุมอุณหภูมิทางการแพทย์ เซนเซอร์ วัดอุณหภูมิ แท็บเล็ต แอปเปิ้ลทีวี ไม้ตบึกโครมแคส สมาร์ทวอชท์ กล้องแบบไอพี

คอมพิวเตอร์ราสเบอร์รี่พาย และสมาร์ตโฟน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาเสถียรภาพของระบบด้วยอุปกรณ์ไอโอที จะใช้โปรแกรม EMCO Ping Monitor version 6.2.1 ทำการ Ping เป็นระยะๆ ซึ่งจะเป็นการส่งข้อมูล ICMP ประเภท echo request ไปยังอุปกรณ์ไอโอที และรอคอยการตอบรับเป็นข้อมูล echo response ซึ่งโปรแกรมจะบันทึกผลว่าการส่งข้อมูลให้อุปกรณ์ไอโอทีในแต่ละครั้งส่งข้อมูลสำเร็จหรือไม่ (EMCO Software, 2018) ซึ่งจะใช้เกณฑ์การประเมินเสถียรภาพโดยนับจากร้อยละของผลสำเร็จในการตอบกลับ การศึกษาความพึงพอใจของผู้ดูแลระบบไอทีของหน่วยงานจะใช้แบบสอบถามจำนวน 5 ข้อ ได้แก่ ชื่อคณะหรือส่วนงาน ความพึงพอใจต่อโปรแกรมบริหารจัดการอุปกรณ์ไอโอที ความพึงพอใจต่อระบบเครือข่ายไร้สาย ปัญหาที่พบ และข้อเสนอแนะ โดยคำถามที่เป็นหัวข้อการประเมินความพึงพอใจ จะใช้เกณฑ์การประเมินความพึงพอใจ 5 ระดับ คือ พอใจมาก พอใจ เฉยๆ ไม่พอใจ และไม่พอใจมาก คำถามที่เป็นหัวข้อปัญหาที่

พบและข้อเสนอแนะ จะเป็นคำถามแบบ
ปลายเปิด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ประสานงานขอความร่วมมือกับ
ผู้ดูแลระบบไอทีของหน่วยงานต่าง ๆ
ให้เข้าร่วมโครงการและทดลองใช้งาน
ระบบเครือข่ายไร้สายสำหรับอุปกรณ์ไอ
โอทีเป็นระยะเวลา 1 เดือน

คัดเลือกอุปกรณ์ไอโอทีจำนวน
17 รายการ มาทดสอบการเชื่อมต่อและ
วัดผลเสถียรภาพการใช้งานของอุปกรณ์
ไอโอทีกับระบบเครือข่ายไร้สายด้วยวิธี
การ Ping ทุกๆ 5 วินาที เป็นระยะเวลา
1 ชั่วโมง

จัดส่งแบบสอบถามให้แก่ผู้ดูแล
ระบบไอทีของหน่วยงานต่าง ๆ ที่ได้
ทดลองใช้งาน จำนวน 21 คน เพื่อ
สอบถามความพึงพอใจต่อระบบเครือ
ข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
สำหรับอุปกรณ์ไอโอทีที่ได้พัฒนาขึ้น
และนำผลการประเมินความพึงพอใจไป
วิเคราะห์ผลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยดำเนินการ
การวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

การวิเคราะห์เสถียรภาพของระบบ
เครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
สำหรับอุปกรณ์ไอโอที จะใช้สถิติวิเคราะห์
พื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ (Frequency) และ
ร้อยละ (Percentage) ซึ่งร้อยละของผล
สำเร็จในการตอบกลับจะถูกประเมินเป็น
ระดับ จำนวน 5 ระดับ คือ 100-99.99%
=ดีเยี่ยม 99.98-99.00%=ดีมาก 98.99-
95.00%=ดี 94.99-90.00%=พอใช้
89.99-0%=ต้องปรับปรุง (Network
Dynamics Pty Ltd., 2018)

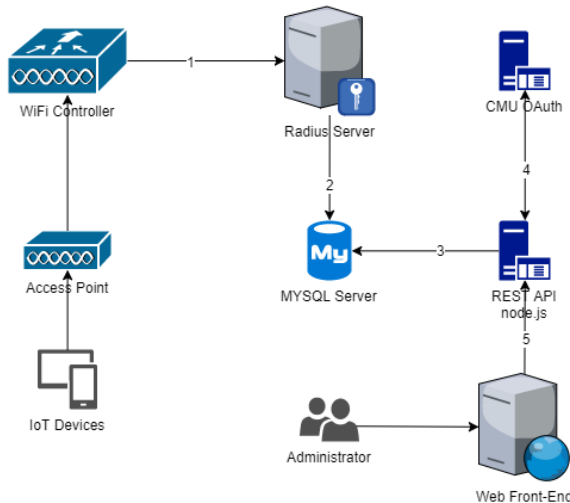
การวิเคราะห์ประเมินความพึงพอใจ
ของผู้ดูแลระบบไอทีของหน่วยงานต่อ
ระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัย
เชียงใหม่สำหรับอุปกรณ์ไอโอที จะใช้
สถิติวิเคราะห์พื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย
(Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
(Standard Deviation) และมาตราส่วน
ประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน
5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556: 82-
83, 121)

ผลการศึกษา

ผลการพัฒนาระบบเครือข่ายไร้สายของของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อให้รองรับอุปกรณ์ไอโอทีได้ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้เพิ่มชื่อบริการ SSID ใหม่ว่า @JumboPlusIoT โดยมีการเข้ารหัสความปลอดภัยแบบ WPA2-PSK และการตรวจสอบตัวตนด้วยการระบุ MAC Address ของอุปกรณ์ไอโอที ซึ่งเป็นกรรวมเอาวิธีการรักษาความปลอดภัยทั้งสองรูปแบบนี้มาประกอบใช้งานร่วมกันพร้อมทั้งมีโปรแกรมบริหารจัดการอุปกรณ์ไอโอทีด้วย ซึ่งมีโครงสร้างการ

ทำงานของระบบดังต่อไปนี้

ส่วนประกอบที่สำคัญของระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่สำหรับอุปกรณ์ไอโอที ประกอบด้วย อุปกรณ์ควบคุมระบบเครือข่ายไร้สาย (WiFi Controller) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายตรวจสอบพิสูจน์ตัวตน (Radius Server) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายระบบฐานข้อมูลที่จัดเก็บ MAC Address (MySQL Server) ระบบยืนยันตัวตนแบบเปิดของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU OAuth) และโปรแกรมบริหารจัดการไอโอทีสำหรับผู้ดูแลระบบ (Web Front-End) ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 โครงสร้างการทำงานระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่สำหรับอุปกรณ์ไอโอที

หลักการที่สำคัญจะเริ่มจากการปรับแก้ไขอุปกรณ์ควบคุมระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (WiFi Controller) ให้ปล่อยชื่อบริการ SSID ชื่อว่า @JumboPlusIoT โดยกำหนดให้มีการเข้ารหัสความปลอดภัยแบบ WPA2-PSK และเปิดใช้การตรวจสอบตัวตนแบบ MAC Filtering ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Radius Server ซึ่ง WiFi Controller จะทำการตรวจสอบหมายเลขประจำตัว MAC Address ของอุปกรณ์ไอโอที (IoT Devices) ที่จะมาเชื่อมต่อสัญญาณกับระบบเครือข่ายไร้สาย โดยจะอ้างอิงไปยังฐานข้อมูลของ MAC Address เป็นตัวตรวจสอบผ่าน RADIUS Protocol ซึ่งอุปกรณ์ WiFi Controller จะทำการแปลงค่า MAC Address เป็นตัวอักษรตัวพิมพ์เล็กทั้งหมด แล้วตัดอักขระพิเศษออกสร้างเป็น Datagram RADIUS Access-Request โดยใช้ MAC Address เป็นค่าในส่วนหนึ่งของข้อมูลชื่อผู้ใช้ Attribute User-Name และรหัสผ่านผู้ใช้ User-Password เช่น MAC Address 54-60-09-b9-6a-14 จะได้เป็น Access-Request { User-Name : 546009b96a14, User-Password : 546009b96a14 } ซึ่งถ้าตรวจสอบข้อมูล User-Name และ User-Password ถูกต้อง

เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย RADIUS Server ก็จะตอบอนุญาตให้เข้าใช้งาน Access-Accept กลับมายัง WiFi Controller ซึ่งอุปกรณ์ WiFi Controller ก็จะอนุญาตให้อุปกรณ์ไอโอทีเข้าร่วมเครือข่ายได้ แต่ถ้าตรวจสอบไม่เจอ User-Name หรือ User-Name และ User-Password ไม่ถูกต้อง เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย RADIUS Server ก็จะตอบปฏิเสธไม่ให้เข้าใช้งาน Access-Reject กลับมา WiFi Controller ซึ่งอุปกรณ์ WiFi Controller ก็จะปฏิเสธอุปกรณ์ไอโอทีนั้นไม่ให้เข้าใช้งานเครือข่ายไร้สายต่อไป

การจัดการรายชื่ออุปกรณ์ไอโอทีที่จะอนุญาตให้เข้าใช้งานระบบเครือข่ายไร้สายนั้น จะถูกจัดเก็บเลขหมายเลขประจำตัวเครื่อง MAC Address ของอุปกรณ์ไอโอทีไว้บนฐานข้อมูล MySQL ที่ฐานข้อมูลกลาง ซึ่งเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย RADIUS Server โดยจะทำการพัฒนา Web Application เป็นโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการรายชื่ออุปกรณ์ไอโอทีโดยผู้ดูแลระบบ (Admin User) ซึ่งสามารถทำการเพิ่มลบระเบียบบนฐานข้อมูลของอุปกรณ์ไอโอทีได้ โดยอาศัยการพัฒนา REST API ขึ้นมาด้วย node.js เพื่อใช้ในการเรียกการเพิ่ม และการลบ MAC Address บน

ฐานข้อมูล MYSQL โดยมี Url คือ <https://mac-auth-reg-api.cmu.ac.th> และมี Endpoint ชื่อ GET เพื่อใช้ในการเรียกข้อมูล POST เพื่อใช้ในการเพิ่มข้อมูล และ DELETE เพื่อใช้ในการลบข้อมูล

การพัฒนาระบบตรวจสอบและรักษาความปลอดภัยให้กับส่วนของการบริหารจัดการอุปกรณ์ไอโอทีที่ ผู้ดูแลระบบ (Admin User) ที่จะสามารถใช้งาน API ได้จะต้องได้รับสิทธิ์ก่อน โดยจะทำการเพิ่มบัญชี CMU IT Account ที่มีรูปแบบเป็น username@cmu.ac.th ของผู้ดูแลระบบเข้าไปในระบบก่อน จากนั้นผู้ดูแลระบบก็จะสามารถเข้าสู่ระบบด้วย CMU IT Account ผ่าน Protocol OAuth ของ CMU OAuth เพื่อขอโทเคนการอนุญาตให้เข้าถึง (Access Token) สำหรับการใช้งาน REST API โดยต้องแนบ Access Token ใน Authorization Header เป็นชนิด Bearer ทุกครั้งในการเรียกใช้งาน End point ทั้งนี้ในส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (Front-end user interface) สำหรับใช้งาน REST API นั้น เพื่อให้ผู้ใช้งานไม่ต้องเขียนโปรแกรมในการติดต่อ API เอง ก็จะใช้ Web Application ที่พัฒนาขึ้นบนเว็บไซต์ <https://mac-auth-reg.cmu.ac.th> โดยผู้ดูแลระบบสามารถเข้าสู่ระบบ เพื่อเพิ่มลบบรายชื่ออุปกรณ์ไอโอ

ทีที่อยู่ในความดูแลของตนเองได้ทั้งหมด ผู้ดูแลระบบไอทีของหน่วยงานสามารถนำอุปกรณ์ไอโอทีมาเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ @JumboPlusIoT ได้ โดยการเพิ่มรายชื่ออุปกรณ์ไอโอทีนั้น ด้วยการระบุ MAC Address ของอุปกรณ์ไอโอทีลงในโปรแกรมบริหารจัดการอุปกรณ์ไอโอที และตั้งค่าของอุปกรณ์ไอโอทีให้เชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายไร้สาย @JumboPlusIoT ด้วยการเข้ารหัสแบบ WPA2-PSK ตามรหัสผ่านที่มหาวิทยาลัยกำหนดจำนวน 8 ตัวอักษร ซึ่งอุปกรณ์ไอโอทีก็จะสามารถเชื่อมต่อและใช้งานอินเทอร์เน็ตผ่านระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยได้ทันที

ผลการศึกษาเสถียรภาพของระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สำหรับอุปกรณ์ไอโอทีที่ได้พัฒนาขึ้น โดยการนำอุปกรณ์ไอโอทีมาทดสอบจำนวน 17 รายการ ได้แก่ เครื่องพิมพ์ ไมโครคอนโทรลเลอร์ ESP-8266 สมาร์ททีวี ตู้ควบคุมอุณหภูมิทางการแพทย์ เซนเซอร์วัดอุณหภูมิ แท็บเล็ต แอปเปิ้ลทีวี โน้ตบุ๊ก โครมแคส สมาร์ทวอชท์ กล้องแบบไอพี คอมพิวเตอร์ราสเบอร์รี่พาย และสมาร์ตโฟนพบว่า อุปกรณ์ไอโอทีทั้งหมดสามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่ายไร้สาย @

JumboPlusIoT ได้ และเมื่อทดสอบเสถียรภาพการใช้งานของระบบ ด้วยการ Ping ไปยังอุปกรณ์ไอโอทีด้วยโปรแกรม EMCO Ping Monitor version 6.2.1

เป็นระยะๆ ทุกๆ 5 วินาที เป็นระยะเวลา 1 ชั่วโมง ได้ผลการการวิเคราะห์ และข้อสรุปดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบเสถียรภาพของอุปกรณ์ไอโอทีกับระบบเครือข่ายไร้สาย @JumboPlusIoT

ผลการทดสอบเสถียรภาพของระบบ	จำนวน (ครั้ง)	ร้อยละ	แปลผล
การตอบกลับของ Ping	12,102	98.87	ดี
การไม่ตอบกลับของ Ping	138	1.13	

หมายเหตุ: 100-99.99%=ดีเยี่ยม 99.98-99.00%=ดีมาก 98.99-95.00%=ดี 94.99-90.00%=พอใช้ 89.99-0% ต้องปรับปรุง

จากตารางที่ 1 พบว่าอุปกรณ์ไอโอทีทั้งหมดสามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่ายไร้สาย @JumboPlusIoT ได้อย่างมีเสถียรภาพ อยู่ในเกณฑ์ที่ดี โดยจะมีค่าการตอบกลับของคำสั่ง Ping ที่สำเร็จของอุปกรณ์ไอโอทีทั้งหมดอยู่ที่ 12,102 ครั้ง เป็นร้อยละ 98.87 และไม่ตอบกลับของคำสั่ง Ping มีผลรวมอยู่ที่ 138 ครั้ง เป็นร้อยละ 1.13

ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ดูแลระบบไอทีของหน่วยงานต่อระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่สำหรับอุปกรณ์ไอโอทีที่ได้พัฒนาขึ้น ซึ่งหลังจากพัฒนาระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ให้สามารถ

รองรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์ไอโอทีได้แล้วนั้น ได้ทำการทดสอบระบบโดยผู้ดูแลระบบไอทีของหน่วยงานต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 21 คน ทดลองใช้งานเป็นระยะเวลา 1 เดือน และภายหลังที่ครบกำหนดการทดลองใช้งานแล้ว ก็ได้จัดส่งแบบสอบถามให้แก่ผู้ดูแลระบบไอทีของหน่วยงานที่เข้าร่วมโครงการทดสอบทั้งหมด เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมบริหารจัดการอุปกรณ์ไอโอที และความพึงพอใจต่อการให้บริการระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่สำหรับอุปกรณ์ไอโอทีที่ได้พัฒนาขึ้น ซึ่งได้ผลการประเมินความพึงพอใจดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจต่อโปรแกรมบริหารจัดการ

โปรแกรมบริหารจัดการอุปกรณ์ไอโอที	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
ระบบตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน	4.52	0.512	พอใจมาก
ความสวยงามของการออกแบบหน้าจอ	3.90	0.700	พอใจ
การเพิ่มลบบอุปกรณ์ไอโอทีที่ได้สะดวก	4.48	0.680	พอใจ
การรักษาความปลอดภัยของระบบ	4.48	0.680	พอใจ
ความพึงพอใจต่อการใช้งานโดยรวม	4.43	0.598	พอใจ

หมายเหตุ: 4.50-5.00=พอใจมาก 3.50-4.49=พอใจ 2.50-3.49=เฉยๆ 1.50-2.49=ไม่พอใจ 1.00-1.49=ไม่พอใจมาก

จากตารางที่ 2 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นผู้ดูแลระบบไอทีของหน่วยงานต่างๆ จำนวนทั้งสิ้น 21 ราย ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อโปรแกรมบริหารจัดการอุปกรณ์ไอโอทีในด้านที่ระบบตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานอยู่ในระดับพอใจมาก (ค่าเฉลี่ย 4.52) ความสวยงามของการออกแบบ

หน้าจออยู่ในระดับพอใจ (ค่าเฉลี่ย 3.90) การเพิ่มลบบอุปกรณ์ไอโอทีที่ได้สะดวกอยู่ในระดับพอใจ (ค่าเฉลี่ย 4.48) การรักษาความปลอดภัยของระบบอยู่ในระดับพอใจ (ค่าเฉลี่ย 4.48) และความพึงพอใจต่อการใช้งานโดยรวมอยู่ในระดับพอใจ (ค่าเฉลี่ย 4.43)

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจต่อระบบเครือข่ายไร้สาย

ระบบเครือข่ายไร้สาย @JumboPlusIoT	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
ความครอบคลุมของพื้นที่ให้บริการ	4.19	0.750	พอใจ
ความสะดวกต่อการใช้งาน	4.48	0.680	พอใจ
ความเร็วของการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต	4.43	0.598	พอใจ
เสถียรภาพของการทำงาน	4.14	0.910	พอใจ
การรักษาความปลอดภัยของระบบ	4.38	0.740	พอใจ
ความพึงพอใจต่อการใช้งานโดยรวม	4.52	0.512	พอใจมาก

หมายเหตุ: 4.50-5.00=พอใจมาก 3.50-4.49=พอใจ 2.50-3.49=เฉยๆ 1.50-2.49=ไม่พอใจ 1.00-1.49=ไม่พอใจมาก

จากตารางที่ 3 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นผู้ดูแลระบบไอทีของหน่วยงานต่างๆ จำนวนทั้งสิ้น 21 ราย ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อการให้บริการระบบเครือข่ายไร้สาย @JumboPlusIoT ในด้านความครอบคลุมของพื้นที่ให้บริการอยู่ในระดับพอใจ (ค่าเฉลี่ย 4.19) ความสะดวกต่อการใช้งานอยู่ในระดับพอใจ (ค่าเฉลี่ย 4.48) ความเร็วของการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับพอใจ (ค่าเฉลี่ย 4.43) เสถียรภาพของการทำงานอยู่ในระดับพอใจ (ค่าเฉลี่ย 4.14) การรักษาความปลอดภัยของระบบอยู่ในระดับพอใจ (ค่าเฉลี่ย 4.38) และความพึงพอใจต่อการใช้งานโดยรวมอยู่ในระดับพอใจมาก (ค่าเฉลี่ย 4.52)

อภิปรายผล

การพัฒนาระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ให้รองรับการใช้งานของอุปกรณ์ไอโอที ได้สร้างชื่อบริการ SSID ใหม่ที่ @JumboPlusIoT โดยมีการเข้ารหัสความปลอดภัยแบบ WPA2-PSK และการตรวจสอบตัวตนโดยใช้วิธีการระบุ MAC Address ของอุปกรณ์ไอโอที เป็นการรวมเอาวิธีการรักษาความปลอดภัยทั้งสองรูปแบบนี้มาประกอบใช้งานร่วมกัน พร้อมทั้งมีโปรแกรมบริหารจัดการอุปกรณ์ไอโอทีด้วย เป็นรูปแบบการใช้งานระบบเครือข่ายไร้สายขององค์กรแบบหนึ่งที่สามารถรองรับการใช้งานของอุปกรณ์ไอโอทีได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับบทความ

แนะนำการเตรียมระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยให้พร้อมสำหรับอุปกรณ์ไอโอที โดยแนะนำให้ใช้การตรวจสอบ MAC Address ร่วมกับ WPA2-PSK เช่นเดียวกัน (Joel Snyder, 2018)

การศึกษาเสถียรภาพของระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่สำหรับอุปกรณ์ไอโอทีที่ได้พัฒนาขึ้นเมื่อทดสอบการใช้งานกับอุปกรณ์ไอโอทีจำนวนทั้งสิ้น 17 รายการ โดยเมื่อทดสอบด้วยวิธีการ Ping ทุกๆ 5 วินาที เป็นระยะเวลา 1 ชั่วโมง อุปกรณ์ไอโอทีทั้งหมดมีค่าเฉลี่ยการตอบสนองด้วยวิธีการ Ping อยู่ที่ร้อยละ 98.87 ไม่ตอบโดยเฉลี่ยร้อยละ 1.13 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าอุปกรณ์ไอโอทีทั้งหมดสามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่ายไร้สายสำหรับอุปกรณ์ไอโอทีได้อย่างมีเสถียรภาพอยู่ในเกณฑ์ที่ดี และมีความพร้อมในการเปิดให้บริการแก่หน่วยงานต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่อย่างเป็นทางการต่อไป

การศึกษาความพึงพอใจของผู้ดูแลระบบไอทีของหน่วยงานต่อระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่สำหรับอุปกรณ์ไอโอทีที่ได้พัฒนาขึ้น โดยเมื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ดูแลระบบไอทีของหน่วยงานต่างๆ ที่

ได้ทำการทดลองใช้งานระบบเป็นระยะเวลา 1 เดือน จำนวนทั้งสิ้น 21 คน พบว่า ความพึงพอใจต่อโปรแกรมบริหารจัดการอุปกรณ์ไอโอทีโดยรวมอยู่ในระดับพอใจ และความพึงพอใจต่อการให้บริการระบบเครือข่ายไร้สายโดยรวมอยู่ในระดับพอใจมาก ซึ่งจะเห็นว่าได้ว่าระบบเครือข่ายไร้สายใหม่นี้มีความพร้อมในการขยายผลการใช้งานไปยังผู้ดูแลระบบไอทีของหน่วยงานอื่นๆ ที่ยังไม่เคยได้ทดลองใช้ และสามารถเปิดให้บริการอย่างเป็นทางการต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ผลการวิจัยที่ได้จากการพัฒนาระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่สำหรับอุปกรณ์ไอโอทีที่ได้พัฒนาขึ้น ระบบเครือข่ายไร้สายดังกล่าวมีเสถียรภาพที่ดี และเป็นที่พึงพอใจของผู้ดูแลระบบไอทีของหน่วยงานต่างๆ ซึ่งมหาวิทยาลัยสามารถนำไปใช้งานได้จริง และเปิดให้บริการแก่หน่วยงานต่างๆ เพื่อจะได้นำอุปกรณ์ไอโอทีมาใช้สนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และการบริหารจัดการทรัพยากรของมหาวิทยาลัยต่อไป

ข้อระมัดระวังของการใช้งานการเข้ารหัสแบบ WPA2-PSK ซึ่งเป็น Static Key และใช้รหัสแบบคงที่กับทุกอุปกรณ์ ไอโอที อาจจะถูกลักขโมยด้วยโปรแกรมเจาะระบบได้โดยง่าย หรือ อาจมีเจ้าหน้าที่ดูแลระบบไอทีของหน่วยงานที่ทราบรหัสผ่าน นำรหัสผ่านดังกล่าวไปเปิดเผยต่อผู้ที่ไม่มีความรู้ให้ทราบ จึงควรจำกัดกลุ่มผู้ใช้งานในวงแคบเฉพาะในกลุ่มของผู้ดูแลระบบไอทีของหน่วยงาน โดยไม่ควรเปิดเผยหรืออนุญาตให้กับผู้ใช้งานทั่วไป

ข้อระมัดระวังของการใช้ MAC Address Filter ซึ่งหากมีผู้ที่ทราบว่ามี MAC Address ใดที่สามารถเข้าใช้งานระบบเครือข่ายไร้สายได้ ก็อาจจะอาศัยโปรแกรมปลอมแปลงเป็น MAC Address ที่ได้รับสิทธิ์เข้าใช้งานได้ จึงควรจำกัดให้เฉพาะอุปกรณ์ไอโอทีที่ใช้งานเท่านั้น โดยไม่อนุญาตให้นำโน้ตบุ๊กหรือสมาร์ตโฟนมาใช้กับระบบเครือข่ายไร้สายของอุปกรณ์ไอโอทีนี้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ในการวิจัยครั้งต่อไปอาจพัฒนาให้โปรแกรมบริหารจัดการไอโอทีที่มีการแจ้ง

หมายเลขไอพี (IP) ของอุปกรณ์ไอโอทีให้ทราบในโปรแกรมด้วย ซึ่งจะช่วยให้การบริหารจัดการอุปกรณ์ไอโอทีของผู้ดูแลระบบทำได้ง่ายยิ่งขึ้น โดยอาจค้นหาจากอุปกรณ์ควบคุมระบบเครือข่ายไร้สาย ซึ่งจะมีข้อมูลทั้งหมดของอุปกรณ์ไอโอทีที่เชื่อมต่อกับระบบ หรือจากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย DHCP ซึ่งทำหน้าที่แจกหมายเลขไอพีให้แก่อุปกรณ์ไอโอทีที่เชื่อมต่อกับระบบ

จากข้อระมัดระวังของการใช้ MAC Address Filter เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดสิทธิ์เข้าใช้งานให้แก่อุปกรณ์ไอโอที ในการวิจัยครั้งต่อไป หากพัฒนาต่อยอดให้ระบบสามารถตรวจสอบข้อมูลชนิดอื่นๆ ของอุปกรณ์ไอโอทีก่อนการเข้าใช้งานได้ ก็จะช่วยเพิ่มความปลอดภัยให้กับระบบเครือข่ายไร้สายได้ดียิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ภายใต้โครงการรับทุนอุดหนุนการวิจัยประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2561 และทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่ช่วยเหลืองานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- บุญชม ศรีสะอาด (2556). *การวิจัยเบื้องต้น* พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สุวิริยาสาน.
- พนิดา พงษ์ไพบูลย์ (2560). *คอลัมน์ทันกระแส IoT*. หนังสือพิมพ์โพสต์ทูเดย์ ฉบับวันที่ 5 มกราคม 2560.
- มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2561). *คณะและหน่วยงาน*. [ออนไลน์]. ได้จาก: <https://www.cmu.ac.th> [สืบค้นเมื่อ วันที่ 8 ธันวาคม 2561].
- สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2561). *เครือข่ายไร้สาย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Jumbo Net*. [ออนไลน์]. ได้จาก: <https://jumbo.cmu.ac.th/> [สืบค้นเมื่อ วันที่ 17 เมษายน 2561].
- EMCO Software (2018). *EMCO Ping Monitor version 6.2.1*. [Online]. Available from: <https://emcosoftware.com/ping-monitor> [accessed 8 December 2018].
- Joel Snyder (2018). *Prep Your Campus Network for Internet of Things Devices*. [Online]. Available from: <https://edtechmagazine.com/higher/article/2018/03/prep-your-campus-network-internet-things-devices> [accessed 8 December 2018].
- Network Dynamics Pty Ltd (2018). *Service Level Agreement (SLA)*. [Online]. Available from: <https://networkdynamics.com.au/legals/sla/> [accessed 8 December 2018].
- Philip Lundrigan, Sneha Kumar Kasera, Neal Patwari (2018). *STRAP: Secure TRansfer of Association Protocol*. School of Computing Department of Electrical and Computer Engineering University of Utah.

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของตัวชี้วัดแผน
กลยุทธ์ ตามเกณฑ์ EdPEx กรณีศึกษาของคณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

**The Analysis of the Factors Influencing Achievement for
Strategic KPIs Related to the EdPEx Criteria of Faculty of
Pharmacy, Chiang Mai University**

สุวัฒน์ งามดี¹, ปิยพร มานะกิจ²

Suwat Ngamdee¹, Piyaporn Manakij²

Received: 13 February 2019

Revised: 2 April 2019

Accepted: 22 April 2019

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเชื่อมโยงของเกณฑ์ EdPEx กับตัวชี้วัดตามแผนกลยุทธ์และเพื่อศึกษาปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จของตัวชี้วัดตามแผนกลยุทธ์ของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยได้ระดมสมองร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้านเกณฑ์ EdPEx วิเคราะห์หาความเชื่อมโยงระหว่างเกณฑ์ EdPEx กับตัวชี้วัดของแผนกลยุทธ์ จากนั้นจึงศึกษาปัจจัยตามเกณฑ์ EdPEx ที่มีผลต่อความสำเร็จของตัวชี้วัดตามแผนกลยุทธ์ โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหารคณะเภสัชศาสตร์ ในปีการศึกษา 2558 และสร้างแบบสอบถามเพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหาร

¹⁻² พนักงานปฏิบัติงาน, คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

¹⁻² Operation officer, Faculty of Pharmacy, Chiang Mai University

คณะฯ ถึงปัจจัยต่าง ๆ ตามหมวดกระบวนการ 1-6 ของเกณฑ์ EdPEX ที่มีผลกระทบต่อความสำเร็จของตัวชี้วัดมากที่สุด แล้วจึงนำมาวิเคราะห์เพื่อกำหนดกระบวนการทำงานสำคัญที่ควรปรับปรุงตามแนวคิดของพาเรโต จากผลการศึกษาพบว่า การดำเนินงานตามเกณฑ์ EdPEX ส่งผลต่อความสำเร็จของตัวชี้วัดของแผนกลยุทธ์ และมี 3 กระบวนการทำงานสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของตัวชี้วัดตามแผนกลยุทธ์ ได้แก่ 1) การบริหารจัดการของผู้บริหารที่จะทำให้คณะประสบความสำเร็จ 2) การจัดทำแผนปฏิบัติการ การจัดสรรทรัพยากร การวางแผนด้านบุคลากร และการนำแผนปฏิบัติการไปปฏิบัติ และ 3) กระบวนการรับฟังเสียงของผู้เรียนและลูกค้ากลุ่มอื่นที่ได้ข้อมูลซึ่งสามารถนำไปใช้ได้

คำสำคัญ : ตัวชี้วัดของแผนกลยุทธ์, เกณฑ์ EdPEX

Abstract

The purposes of this study are to investigate the relationship of the EdPEX criteria with the success indicators of the strategic plans of the Faculty of Pharmacy in Chiang Mai University by brainstorming with EdPEX experts and to examine the factors of the EdPEX criteria. The samples were managers of the faculty in 2015. Questionnaires were developed to obtain the opinions of the managers and to identify the factors of the success indicators according to the section 1-6 of the EdPEX criteria. Then, the factors were analyzed in order to identify processes that should be improved according to Pareto's concepts. It was found that the important processes affecting the success indicators were as follows: 1) the successful management, 2) the operating plans, resource management, human resource plans and implementations and 3) the acceptances of the learners' and other groups of customers opinions for further applications."

Keywords : Strategic KPIs, EdPEX Criteria

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี ในปัจจุบันเป็นไปอย่างรวดเร็ว องค์การต่างๆ ต้องมีการปรับตัวรองรับกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ให้สามารถดำเนินกิจกรรมตามพันธกิจขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพที่ต่อเนื่องและสามารถแข่งขันได้ การวางแผนกลยุทธ์ระยะยาว เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งในการกำหนดแนวทางขององค์กรเพื่อการพัฒนาให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและมีเป้าหมายที่ชัดเจน สามารถสื่อสารให้กับบุคลากรภายในองค์กรและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วนให้เห็นทิศทางการพัฒนาองค์กรและร่วมกันผลักดันแผนกลยุทธ์ให้องค์กรมุ่งสู่ความเป็นเลิศอย่างยั่งยืน

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีการบริหารแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์ โดยการใช้แผนกลยุทธ์เป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อนองค์กรให้บรรลุวิสัยทัศน์ และเมื่อปี พ.ศ. 2557 คณะฯ ได้นำเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEX) มาใช้เป็นกรอบในการบริหารองค์กร ช่วยให้การพัฒนาคณะฯ มีแนวทางที่ชัดเจนสอดคล้องกับ

ความต้องการของนักศึกษาและลูกค้ากลุ่มต่างๆ เพิ่มมากยิ่งขึ้น ซึ่งส่งผลให้คณะฯ มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (2558) ได้กำหนดเกณฑ์ EdPEX ประกอบไปด้วยองค์ประกอบ 7 หมวด คือ หมวดการนำองค์กร หมวดกลยุทธ์ หมวดลูกค้า หมวดการวัด การวิเคราะห์ และการจัดการความรู้ หมวดบุคลากร หมวดระบบปฏิบัติการ และหมวดผลลัพธ์ ซึ่งหมวดเหล่านี้ผูกโยงกันเป็นรอบการบริหารผลการดำเนินงานที่บูรณาการกันเป็นหนึ่งเดียว ในส่วนของตัวชี้วัด วลีษฐ์ พรหมบุตร และคณะ (2549) ได้กล่าวถึง Key Performance Indications (KPI) คือ เครื่องมือที่ใช้วัดและประเมินผลการปฏิบัติงานในด้านต่างๆ ที่สำคัญขององค์กร ซึ่งแสดงผลเป็นข้อมูลในรูปแบบของตัวเลขที่ทำให้เห็นถึงประสิทธิภาพการทำงานขององค์กร ด้านงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเมื่อศึกษาแล้วพบว่า การกำหนดตัวชี้วัดผลลัพธ์ตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ มีปัญหาอุปสรรคหลายด้าน ซึ่งภาวนา กิตติวิมลชัย, วรลักษณ์ ศรีอ้นนัต, สุรีย์รัตน์ ไส้ห่อภิรักษ์กุล, คมสัน พันธุ์ชัยเพชร, เอกลักษณ์ ชาวประภา และสุรุฐ พุ่มอิม (2555) ได้พบว่า ด้านผู้บริหารที่

ยังไม่นำเกณฑ์มาใช้อย่างจริงจัง ด้านคณาจารย์ที่มีภารกิจด้านอื่นจำนวนมากทำให้ไม่มีความสนใจ ด้านบุคลากรที่ขาดความเข้าใจในเกณฑ์ ด้านนโยบายของมหาวิทยาลัยที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง ด้านงบประมาณที่ไม่เพียงพอ และด้านเกณฑ์ EdPEx ที่มีเนื้อหาและข้อกำหนดจำนวนมาก อย่างไรก็ตาม พัฒนพล แก้วยม (2557) พบว่าปัจจัยแห่งความสำเร็จของการดำเนินงานด้านประกันคุณภาพการศึกษา มีดังนี้ ด้านความพร้อมด้านทรัพยากร ด้านวัฒนธรรมคุณภาพของหน่วยงาน และด้านภาวะผู้นำของผู้บริหาร โดยผู้บริหารควรดำเนินการด้านการพัฒนาคุณภาพการศึกษาที่เน้นการมีส่วนร่วมจากทุกฝ่าย

การนำเกณฑ์ EdPEx เข้ามาเป็นกรอบในการบริหารองค์กรถึงแม้จะทำให้คณะ มีแนวทางการพัฒนาที่ชัดเจน แต่ก็ยังทำให้เกิดภาระงานที่เพิ่มมากยิ่งขึ้น บุคลากรภายในคณะ เห็นว่ามีความซ้ำซ้อนกับการทำงานประจำและมีภาระงานเพิ่มขึ้นจากเดิมที่ต้องดำเนินงานตามแผนกลยุทธ์อยู่แล้ว เพื่อแสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องกันของตัวชี้วัดตามแผนกลยุทธ์และการดำเนินงานตามเกณฑ์ EdPEx ซึ่งเป็นกรอบการบริหาร

ที่มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์เหมือนกัน ผู้วิจัยจึงศึกษาความเชื่อมโยงระหว่างเกณฑ์ EdPEx และตัวชี้วัดตามแผนกลยุทธ์ รวมถึงปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จของตัวชี้วัดตามแผนกลยุทธ์ตามเกณฑ์ EdPEx เพื่อจะทำให้เห็นว่าการดำเนินการตามแนวทางดังกล่าวมีความสอดคล้องกันและส่งเสริมให้คณะพัฒนาไปอย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความเชื่อมโยงระหว่างเกณฑ์ EdPEx และตัวชี้วัดตามแผนกลยุทธ์
2. เพื่อศึกษาปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จของตัวชี้วัดตามแผนกลยุทธ์

วิธีการศึกษา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยในครั้งนี้คือ ผู้บริหารคณะเภสัชศาสตร์ในปีการศึกษา 2558 จำนวน 8 ท่าน ซึ่งประกอบไปด้วย คณบดี รองคณบดี และผู้ช่วยคณบดี

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 2 ส่วน

ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 ข้อมูลความคิดเห็นต่อปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของตัวชี้วัดตามแผนกลยุทธ์ ตามเกณฑ์ EdPEX จำนวน 19 ด้าน โดยเรียงลำดับความสำคัญ 3 ลำดับ ซึ่งลำดับที่ 1 มีค่าเท่ากับ 3 คะแนน ลำดับที่ 2 มีค่าเท่ากับ 2 คะแนน และลำดับที่ 3 มีค่าเท่ากับ 1 คะแนน แล้วใช้ผลรวมของคะแนนเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจเรียงลำดับความสำคัญในการปรับปรุงกระบวนการตามแนวทางของพาเรโต

วิธีการวิจัย

1. ศึกษาเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ ฉบับปี 2558-2561 เพื่อทราบความเชื่อมโยงระหว่างกระบวนการ (หมวด 1-6) กับหมวดผลลัพธ์ (หมวด 7) โดยจะได้ตารางความเชื่อมโยงของเกณฑ์ EdPEX

เพื่อใช้ในการวิเคราะห์กระบวนการที่มีความสัมพันธ์กับตัวชี้วัดตามแผนกลยุทธ์

2. ระดมสมองร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้านเกณฑ์ EdPEX เพื่อการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างหมวดกระบวนการ (หมวด 1-6) หมวดผลลัพธ์ (หมวด 7) และตัวชี้วัดตามแผนกลยุทธ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2557

3. สร้างแบบสอบถามเพื่อสำรวจความคิดเห็นของผู้บริหารเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของตัวชี้วัดตามแผนกลยุทธ์ และสรุปผลสำรวจความคิดเห็น

4. นำผลสำรวจความคิดเห็นของผู้บริหารเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของตัวชี้วัดตามแผนกลยุทธ์มาวิเคราะห์กระบวนการที่มีความสำคัญกับตัวชี้วัดตามแผนกลยุทธ์ โดยใช้แนวคิดของพาเรโต เพื่อทราบกระบวนการที่ต้องการปรับปรุงเร่งด่วน

ตารางที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินงาน เครื่องมือ/เทคนิค และผลลัพธ์ของงานวิจัย

ขั้นตอนดำเนินงาน	เครื่องมือ/เทคนิค	ผลลัพธ์
1. ศึกษาเกณฑ์ EdPEX	- ศึกษาความเชื่อมโยงของเกณฑ์ EdPEX ระหว่างหมวดกระบวนการ (หมวด 1-6) กับหมวดผลลัพธ์ (หมวด 7)	- ตารางความเชื่อมโยงของเกณฑ์ EdPEX
2. วิเคราะห์หาความเชื่อมโยงระหว่างเกณฑ์ EdPEX กับตัวชี้วัดของแผนกลยุทธ์	- การระดมสมองกับผู้เชี่ยวชาญด้านเกณฑ์ EdPEX	- ความเชื่อมโยงของเกณฑ์ EdPEX และตัวชี้วัดตามแผนกลยุทธ์
3. สืบหาความคิดเห็นของผู้บริหารเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของตัวชี้วัดตามแผนกลยุทธ์	- แบบสอบถามเพื่อสำรวจความคิดเห็นของผู้บริหาร	- ผลสรุปปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของตัวชี้วัดตามแผนกลยุทธ์
4. วิเคราะห์กระบวนการสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จของตัวชี้วัด	- แนวคิดของพาเวโต	- ผลสรุปกระบวนการสำคัญที่ควรปรับปรุง

ผลการดำเนินงาน

เพื่อศึกษาความเชื่อมโยงระหว่างเกณฑ์ EdPEX และตัวชี้วัดตามแผนกลยุทธ์ ผู้วิจัยได้ศึกษาเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEX) พบว่า เกณฑ์ EdPEX มีความเชื่อมโยงกันระหว่างหมวดกระบวนการ (หมวด 1-6) และหมวดผลลัพธ์ (หมวด

7) จากนั้นผู้วิจัยได้ระดมสมองร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้านเกณฑ์ EdPEX เพื่อวิเคราะห์หาความเชื่อมโยงระหว่างเกณฑ์ EdPEX และตัวชี้วัดตามแผนกลยุทธ์ ดังแสดงผลในตารางที่ 2 ซึ่งพบว่ามี ความเชื่อมโยงกันและทำให้เห็นว่าการดำเนินงานตามแนวทางของเกณฑ์ EdPEX จะช่วยให้ตัวชี้วัดของแผนกลยุทธ์บรรลุเป้าหมาย

ตารางที่ 2 ความเชื่อมโยงระหว่างเกณฑ์ EdPEx หมวดกระบวนการ (หมวด 1-6)
หมวดผลลัพธ์ (หมวด 7) และตัวชี้วัดตามแผนกลยุทธ์

เกณฑ์ EdPEx		ตัวชี้วัดตามแผนกลยุทธ์
หมวดกระบวนการ (หมวด 1-6)	หมวดผลลัพธ์ (หมวด 7)	
1.1 ก วิสัยทัศน์ ค่านิยม และพันธกิจ 2.2 ก การจัดทำแผนปฏิบัติการ และนำไปสู่การปฏิบัติ 3.1 ก การรับฟังผู้เรียนและลูกค้ากลุ่มอื่น 3.2 ก หลักสูตรและบริการ รวมทั้งการสนับสนุนผู้เรียน และลูกค้ากลุ่มอื่น หมวด 4 การวัด วิเคราะห์ และการจัดการความรู้ หมวด 6 ระบบปฏิบัติการ	หมวด 7.1 ผลลัพธ์ด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน และด้านกระบวนการ	1.1 ผลการสอบเพื่อขึ้นทะเบียนรับใบประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม 1.2 ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตจากคณะเภสัชศาสตร์ 1.4 จำนวนหลักสูตรนานาชาติ หรือเป็น dual degree 1.5 จำนวนหลักสูตรระยะสั้นเพื่อต่อยอด
เกณฑ์ EdPEx		ตัวชี้วัดตามแผนกลยุทธ์
หมวดกระบวนการ (หมวด 1-6)	หมวดผลลัพธ์ (หมวด 7)	
		2.1 จำนวนศูนย์สมุนไพรมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2.2 จำนวนสถานที่ผลิตยาแผนโบราณที่ได้มาตรฐาน GMP แผนโบราณ 2.3 จำนวนผลิตภัณฑ์หรือนวัตกรรมที่สร้างภาพลักษณ์ที่ดี (Champion Products) ให้แก่คณะเภสัชศาสตร์

ตารางที่ 2 ความเชื่อมโยงระหว่างเกณฑ์ EdPEX หมวดกระบวนการ (หมวด 1-6) หมวดผลลัพธ์ (หมวด 7) และตัวชี้วัดตามแผนกลยุทธ์ (ต่อ)

เกณฑ์ EdPEX		ตัวชี้วัดตามแผนกลยุทธ์
หมวดกระบวนการ (หมวด 1-6)	หมวดผลลัพธ์ (หมวด 7)	
3.1 เสี่ยงของลูกค้า	หมวด 7.2 ผลลัพธ์ด้านการมุ่งเน้นลูกค้า	1.3 ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพสิ่งสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
2.2 การนำกลยุทธ์ไปสู่การปฏิบัติ หมวด 5 บุคลากร หมวด 6 ระบบปฏิบัติการ	หมวด 7.3 ผลลัพธ์ด้านการมุ่งเน้นบุคลากร	4.3 ร้อยละของบุคลากรที่มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และส่งเสริมความเป็นล้านนา 6.3 ร้อยละของบุคลากรที่มีส่วนร่วมในกิจกรรมตามแผนกลยุทธ์โดยรวมหรือแยกแต่ละกิจกรรม
1.1 การนำองค์การโดยผู้นำระดับสูง 1.2 การกำกับดูแลและความรับผิดชอบต่อสังคม 2.1 ข. วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ 2.2 ก. การจัดทำแผนปฏิบัติการและนำไปสู่การปฏิบัติ 2.2 ข. การปรับเปลี่ยนแผนปฏิบัติการ	หมวด 7.4 ผลลัพธ์ด้านการนำองค์การและการกำกับดูแล	4.4 จำนวนแผนในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและการดูแลอาคารสถานที่ภายในคณะเภสัชศาสตร์ 6.1 แผนแม่บทคณะเภสัชศาสตร์ระยะ 10 ปี 6.4 คะแนนการตรวจประเมินตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEX)
2.2 การนำกลยุทธ์ไปสู่การปฏิบัติ 4.1 ก การวัดผลการดำเนินการ	หมวด 7.5 ผลลัพธ์ด้านงบประมาณ การเงิน และตลาด	2.6 ลำดับใน QS World University Rankings สาขา Pharmacy & Pharmacology 6.2 เงินรายได้ของคณะที่เพิ่มขึ้น

จากตารางที่ 2 ทำให้พบว่า การดำเนินงานตามเกณฑ์ EdPEx มีความเชื่อมโยงกับผลความสำเร็จของตัวชี้วัดตามแผนกลยุทธ์ จึงค้นหาปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จของตัวชี้วัดตามแผนกลยุทธ์ ผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถามเพื่อสำรวจความคิดเห็นของผู้บริหารคณะเภสัชศาสตร์เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของตัวชี้วัดตามแผนกลยุทธ์ โดยผู้บริหารให้เลือกปัจจัยตามเกณฑ์ EdPEx จำนวน 3 ปัจจัย จากทั้งหมด 19 ปัจจัย พร้อม

เรียงลำดับความสำคัญซึ่งแบ่งเป็น 3 ลำดับ ได้แก่ ลำดับที่ 1 มีค่าเท่ากับ 3 คะแนน ลำดับที่ 2 มีค่าเท่ากับ 2 คะแนน และลำดับที่ 3 มีค่าเท่ากับ 1 คะแนน เมื่อวิเคราะห์ผลรวมของคะแนนแล้วพบว่า ผู้บริหารคณะฯ มีความเห็นว่าการดำเนินงานตามเกณฑ์ EdPEx มีความเชื่อมโยงกับผลการดำเนินงานของตัวชี้วัด แต่มีลำดับความสำคัญที่ต่างกันตามคะแนนที่ได้รับ ดังแสดงตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลคะแนนปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของตัวชี้วัดตามแผนกลยุทธ์จากการสำรวจความคิดเห็นของผู้บริหาร

เกณฑ์ EdPEx	คะแนน
1.1ก การบริหารจัดการของผู้บริหารที่จะทำให้คณะประสบความสำเร็จ ได้แก่ สร้างสภาพแวดล้อมเพื่อให้บรรลุพันธกิจ มีการปรับปรุงผลการดำเนินงาน สร้างวัฒนธรรมการทำงานของบุคลากรและส่งเสริมให้เกิดความผูกพัน	87
1.1ข วิธีการสื่อสารและการปฏิบัติของผู้บริหารเพื่อให้บุคลากรทุ่มเทปฏิบัติงานเพื่อบรรลุพันธกิจอย่างจริงจัง	63
1.2 การกำกับดูแลองค์กรให้มีการดำเนินงานตามกฎหมายและจริยธรรม และรับผิดชอบต่อสังคม	21
2.1 กระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์และการกระตุ้นให้เกิดนวัตกรรม	48
2.2ก การจัดทำแผนปฏิบัติการ การจัดสรรทรัพยากร แผนด้านบุคลากรและการนำแผนปฏิบัติการไปปฏิบัติ	93
2.2ข การปรับเปลี่ยนแผนปฏิบัติการระหว่างปี	6
3.1ก กระบวนการรับฟังเสียงของผู้เรียนและลูกค้ากลุ่มอื่นที่ได้ข้อมูลซึ่งสามารถนำไปใช้ได้	86

ตารางที่ 3 ผลคะแนนปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของตัวชี้วัดตามแผนกลยุทธ์จาก การสำรวจความคิดเห็นของผู้บริหาร (ต่อ)

เกณฑ์ EdPEx	คะแนน
3.1ข วิธีการประเมินความพึงพอใจ ความไม่พึงพอใจและความผูกพันของผู้เรียนและ ลูกค้ำกลุ่มอื่น	20
3.2ก การพัฒนาหลักสูตรและบริการให้ตรงกับความต้องการและความคาดหวังของ ลูกค้ำ	67
3.2ข การสร้างความสัมพันธ์กับผู้เรียนและการจัดการข้อร้องเรียน	11
4.1 วิธีการใช้ข้อมูลและสารสนเทศ ในการวัด วิเคราะห์ และปรับปรุงผลการดำเนินงาน	34
4.2ก การรวบรวมและจัดการความรู้ขององค์กร ให้เกิดการเรียนรู้ในการปฏิบัติงาน	29
4.2ข การจัดการโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	15
5.1ก การประเมินความต้องการด้านขีดความสามารถและอัตรากำลัง และการบริหาร บุคคลให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ	28
5.1ข การจัดให้มีบริการ สิทธิประโยชน์ ด้านสุขภาพและสวัสดิภาพของบุคลากรใน การทำงาน	5
5.2ก วัฒนธรรมองค์กรที่ส่งเสริมความผูกพันและทุ่มเทในการทำงาน	15
5.2ข ระบบการพัฒนาบุคลากรและผู้นำ	24
6.1 คุณภาพของหลักสูตรและบริการ รวมถึงการพัฒนานวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง	31
6.2 กระบวนการควบคุมการปฏิบัติงานให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล	19

จากตารางที่ 3 ซึ่งแสดงถึงผลสำรวจ ความคิดเห็นของผู้บริหารคณะเภสัชศาสตร์ เกี่ยวกับเกณฑ์ EdPEX ว่ามีความสัมพันธ์ กับตัวชี้วัดของแผนกลยุทธ์ เนื่องจาก การปรับปรุงกระบวนการทำงานแต่ละ กระบวนการนั้นต้องใช้ทรัพยากรใน องค์กรเป็นอย่างมาก ผู้วิจัยจึงได้ค้นหา

กระบวนการที่มีความสำคัญ โดยใช้ผล คะแนนรวมจากผลสำรวจความคิดเห็น ของผู้บริหารคณะฯ แล้ววิเคราะห์ผล ตามแนวคิดของพาเรโต โดยเลือกที่จะ ปรับปรุงกระบวนการที่มีร้อยละคะแนน สะสมที่ร้อยละ 38 เพราะเป็นปัจจัยที่ได้ รับคะแนนรวมอยู่ในกลุ่มสูง ดังแสดงใน

ภาพประกอบ 1 และตารางที่ 4

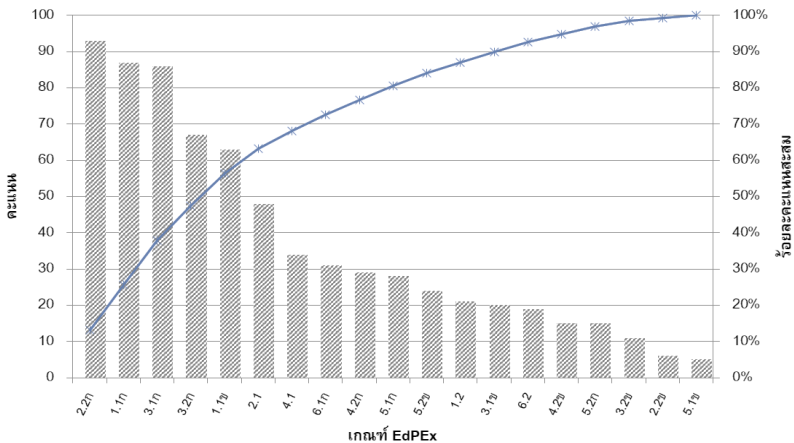
ซึ่งพบว่า มีกระบวนการที่สำคัญและควรปรับปรุงเร่งด่วน เพื่อให้เกิดความสำเร็จต่อตัวชี้วัดตามแผนกลยุทธ์ จำนวน 3 กระบวนการ ดังนี้

1.1ก การบริหารจัดการของผู้บริหารที่จะทำให้คณะประสบความสำเร็จ ได้แก่ สร้างสภาพแวดล้อมเพื่อให้บรรลุพันธกิจ มีการปรับปรุงผลการ

ดำเนินงาน สร้างวัฒนธรรมการทำงานของบุคลากรและส่งเสริมให้เกิดความผูกพัน

2.2ก การจัดทำแผนปฏิบัติการ การจัดสรรทรัพยากร แผนด้านบุคลากร และการนำแผนปฏิบัติการไปปฏิบัติ

3.1ก การพัฒนาหลักสูตรและบริการให้ตรงกับความต้องการและความคาดหวังของลูกค้า



ภาพประกอบที่ 1 กราฟพาราเรโตแสดงกระบวนการทำงานที่ควรปรับปรุง

ตารางที่ 4 แสดงผลการเรียงลำดับคะแนนของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของตัวชี้วัดตามแผนกลยุทธ์

เกณฑ์ EdPEX	คะแนนรวมที่ได้	คะแนนรวมสะสม	ร้อยละของคะแนนสะสม
2.2ก การจัดทำแผนปฏิบัติการ การจัดสรรทรัพยากร แผนด้านบุคลากรและการนำแผนปฏิบัติการไปปฏิบัติ	93	93	13%
1.1ก การบริหารจัดการของผู้บริหารที่จะทำให้คณะประสบความสำเร็จ ได้แก่ สร้างสภาพแวดล้อมเพื่อให้บรรลุพันธกิจ มีการปรับปรุงผลการดำเนินงาน สร้างวัฒนธรรมการทำงานของบุคลากรและส่งเสริมให้เกิดความผูกพัน	87	180	26%
3.1ก กระบวนการรับฟังเสียงของผู้เรียนและลูกค้ากลุ่มอื่นที่ได้ข้อมูลซึ่งสามารถนำไปใช้ได้	86	266	38%
3.2ก การพัฒนาหลักสูตรและบริการให้ตรงกับความต้องการและความคาดหวังของลูกค้า	67	333	47%
1.1ข วิธีการสื่อสารและการปฏิบัติของผู้บริหารเพื่อให้บุคลากรทุ่มเทปฏิบัติงานเพื่อบรรลุพันธกิจอย่างจริงจัง	63	396	56%
2.1 กระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์และการกระตุ้นให้เกิดนวัตกรรม	48	444	63%
4.1 วิธีการใช้ข้อมูลและสารสนเทศ ในการวัด วิเคราะห์ และปรับปรุงผลการดำเนินงาน	34	478	68%
6.1ก คุณภาพของหลักสูตรและบริการ รวมถึงการพัฒนาวัตกรรมการที่เกี่ยวข้อง	31	509	73%
4.2ก การรวบรวมและจัดการความรู้ขององค์กร ให้เกิดการเรียนรู้ในการปฏิบัติงาน	29	538	77%
5.1ก การประเมินความต้องการด้านขีดความสามารถและอัตรากำลัง และการบริหารบุคคลให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ	28	566	81%

ตารางที่ 4 แสดงผลการเรียงลำดับคะแนนของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของตัวชี้วัดตามแผนกลยุทธ์ (ต่อ)

เกณฑ์ EdPEx	คะแนนรวมที่ได้	คะแนนรวมสะสม	ร้อยละของคะแนนสะสม
5.2x ระบบการพัฒนาบุคลากรและผู้นำ	24	590	84%
1.2 การกำกับดูแลองค์กรให้มีการดำเนินงานตามกฎหมายและจริยธรรม และรับผิดชอบต่อสังคม	21	611	87%
3.1x วิธีการประเมินความพึงพอใจ ความไม่พึงพอใจ และความผูกพันของผู้เรียนและลูกค้ำกลุ่มอื่น	20	631	90%
6.2 กระบวนการควบคุมการปฏิบัติงานให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล	19	650	93%
4.2x การจัดการโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	15	665	95%
5.2ก วัฒนธรรมองค์กรที่ส่งเสริมความผูกพันและทุ่มเทในการทำงาน	15	680	97%
3.2x การสร้างความสัมพันธ์กับผู้เรียนและการจัดการข้อร้องเรียน	11	691	98%
2.2x การปรับเปลี่ยนแผนปฏิบัติการระหว่างปี	6	697	99%
5.1x การจัดให้มีบริการ สิทธิประโยชน์ ด้านสุขภาพ และสวัสดิภาพของบุคลากรในการทำงาน	5	702	100%

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ เมื่อผู้วิจัยได้ทำการได้ระดมสมองร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้าน EdPEx แล้วพบว่ามีความเชื่อมโยงระหว่างเกณฑ์ EdPEx กับตัวชี้วัดตามแผนกลยุทธ์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัย

เชียงใหม่ พ.ศ. 2558 จึงสามารถนำเกณฑ์ EdPEx ไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนากระบวนการทำงานเพื่อมุ่งสู่ความสำเร็จตามวิสัยทัศน์ของคณะฯ ได้ ซึ่งมีความสอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (2558) ที่ได้ระบุว่าเกณฑ์ EdPEx ทั้ง 7 หมวด มีความ

ผูกโยงกันเป็นกรอบการบริหารผลการดำเนินงานที่บูรณาการกันเป็นหนึ่งเดียว จากนั้นเพื่อหาปัจจัยสำคัญตามเกณฑ์ EdPEX ที่มีผลต่อความสำเร็จของตัวชี้วัดตามแผนกลยุทธ์ ผู้วิจัยจึงได้จัดทำแบบสอบถามเพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหารคณะเภสัชศาสตร์ โดยให้จัดลำดับความสำคัญของเกณฑ์ EdPEX ที่มีผลกระทบต่อความสำเร็จของตัวชี้วัด ซึ่งผลจากการสำรวจพบว่า มีเกณฑ์ EdPEX หลายข้อที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของตัวชี้วัด เนื่องจากการปรับปรุงกระบวนการทำงานแต่ละกระบวนการนั้นต้องใช้ทรัพยากรในองค์กรเป็นอย่างมาก ผู้วิจัยจึงได้ค้นหากระบวนการที่มีความสำคัญโดยใช้ผลคะแนนรวมจากการสำรวจความคิดเห็นของผู้บริหารคณะฯ แล้วจึงวิเคราะห์ด้วยแนวคิดของพาเรโตพบว่า มี 3 กระบวนการที่ควรปรับปรุง เพื่อให้เกิดความสำเร็จของตัวชี้วัดตามแผนกลยุทธ์ คือ 1.1ก การบริหารจัดการของผู้บริหารที่จะทำให้คณะประสบความสำเร็จ ได้แก่ สร้างสภาพแวดล้อมเพื่อให้บรรลุพันธกิจ มีการปรับปรุงผลการดำเนินงาน สร้างวัฒนธรรมการทำงานของบุคลากรและส่งเสริมให้เกิดความผูกพัน 2.2ก การจัดทำแผนปฏิบัติการ การจัดสรรทรัพยากร

แผนด้านบุคลากรและการนำแผนปฏิบัติการไปปฏิบัติ และ 3.1ก การพัฒนาหลักสูตรและบริการให้ตรงกับความต้องการและความคาดหวังของลูกค้า โดยทั้ง 3 กระบวนการเป็นบทบาทสำคัญที่ผู้บริหารคณะฯ ต้องดำเนินการ ซึ่งความสอดคล้องกับผลงานวิจัยของพิพัฒน์พล แก้วยม (2557) ที่กล่าวว่า ปัจจัยแห่งความสำเร็จของการดำเนินงานด้านประกันคุณภาพการศึกษา คือ ความพร้อมด้านทรัพยากร ด้านวัฒนธรรมคุณภาพของหน่วยงาน และด้านภาวะผู้นำของผู้บริหาร โดยผู้บริหารควรดำเนินการด้านการพัฒนาคุณภาพการศึกษาที่เน้นการมีส่วนร่วมจากทุกฝ่าย

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาความเชื่อมโยงระหว่างเกณฑ์ EdPEX และตัวชี้วัดของแผนกลยุทธ์ซึ่งพบที่มีความสัมพันธ์กันและเป็นเกณฑ์ที่ผลักดันให้คณะฯ มีการพัฒนากระบวนการที่เป็นระบบ ผู้วิจัยจึงขอเสนอแนะดังนี้

1. เกณฑ์ EdPEX มีผลต่อความสำเร็จของตัวชี้วัด เพื่อให้ได้แนวทางการพัฒนากระบวนการที่ชัดเจน ควรมีการ

ศึกษารายละเอียดแบบเจาะลึก ที่ละกระบวนการ เพื่อนำมาออกแบบกระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบต่อไป

2. การกำหนดชีวิตของแผนกลยุทธ์ ควรคำนึงถึงความเชื่อมโยงกับหมวดผลลัพธ์ตามเกณฑ์ EdPEx เพื่อให้ได้ตัวชี้วัดที่แสดงผลการดำเนินงานตามเป้าหมายขององค์กรอย่างแท้จริง

3. กระบวนการที่ระบุไว้ในเกณฑ์ EdPEx มีอยู่หลายกระบวนการ ควรให้ความสำคัญในการปรับปรุงกระบวนการที่มีผลกระทบต่อตัวชี้วัดส่วนใหญ่ก่อน

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ศูนย์บริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่สนับสนุนทุนในการทำวิจัยสถาบันฉบับนี้ รวมถึงผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่สนับสนุนให้งานวิจัยสถาบันฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2559). รายงานประเมินแผนกลยุทธ์ พ.ศ. 2555-2559 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558. เชียงใหม่ : งานนโยบายและแผนและประกันคุณภาพการศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พัฒนพล แก้วยม. (2557). การศึกษาปัจจัยแห่งความสำเร็จของการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษา ภายใน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ. พระนครศรีอยุธยา : ศูนย์หัตถตรา สำนักคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ.
- ภาวนา กิตติวิมลชัย, วรลักษณ์ ศรีอนันต์, สุรีย์รัตน์ โล่ห์อภิรักษ์กุล, คมสัน พันธุ์ชัยเพชร, เอกลักษณ์ ขาวประภา และสุรวุฑ พุ่มอ้อม. (2555). การศึกษาเพื่อกำหนดตัวชี้วัดผลลัพธ์ KPIs ตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ และปัญหาอุปสรรคในการนำเอาเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการไปสู่การปฏิบัติ. ขอนแก่น : สำนักงานประเมินและประกันคุณภาพ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ภาณุ บูรณจารุกร. (2556). เครื่องมือคุณภาพ 7 ชนิด (7 QC Tools. มหาวิทยาลัยนเรศวร. แหล่งที่มา: <http://www.nubi.nu.ac.th> (วันที่สืบค้นข้อมูล :10 พฤศจิกายน 2558).

สำนักมาตรฐานและคุณภาพอุดมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2558). เกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ ฉบับปี 2558-2561. กรุงเทพฯ: สำนักมาตรฐานและคุณภาพอุดมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.

วสิษฐ์ พรหมบุตร และคณะ. (2549). *KPIs Principle to Practice* วิธีสร้าง ดัชนีชี้วัดที่ได้ผลจริง. กรุงเทพมหานคร : ศิริวัฒนา อินเทอร์เน็ต จำกัด (มหาชน).

วารสารสาระคาม

หลักเกณฑ์และคำแนะนำสำหรับผู้พิมพ์ บทความ หรือ บทความวิจัย (Instructions for the Authors)

วารสารสาระคาม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีนโยบายในการส่งเสริม เผยแพร่ ผลงานวิชาการและงานวิจัยที่มีคุณค่าต่อการพัฒนาองค์ความรู้ทางวิชาการ และเป็นสื่อกลางแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเชิงวิชาการ โดยครอบคลุมวิทยาการด้านวิจัย สถาบัน โดยมีขอบเขตเนื้อหาครอบคลุมวิทยาการด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ รูปแบบผลงานที่วารสารจะรับพิจารณา มี 2 ประเภท คือ บทความวิชาการ และบทความวิจัย กำหนดออกเผยแพร่ปีละ 2 ฉบับ ฉบับที่ 1 (มกราคม - มิถุนายน) และฉบับที่ 2 (กรกฎาคม - ธันวาคม)

บทความและบทความวิจัยที่จะนำมาตีพิมพ์ในวารสารสาระคามนี้จะต้องได้รับการตรวจสอบทางวิชาการ (Peer review) ก่อน ซึ่งปกติจะมี Double Blind (ผู้พิจารณา 2 คน) หรือ Triple Blind (ผู้พิจารณา 3 คน) เพื่อให้วารสารมีคุณภาพในระดับมาตรฐานสากล และนำไปอ้างอิงได้ ผลงานที่ส่งมาตีพิมพ์ จะต้องมีการ งานทบทวนความรู้เดิมและเสนอความรู้ใหม่ที่ทันสมัย รวมทั้งข้อคิดเห็นที่เกิดประโยชน์ต่อผู้อ่าน ผลงานไม่เคยถูกนำไปตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารอื่นใดมาก่อน และไม่ได้อยู่ในระหว่างการพิจารณาลงวารสารใดๆ การเตรียมต้นฉบับที่จะมาลงตีพิมพ์ ควรปฏิบัติตามคำแนะนำดังนี้

การเตรียมต้นฉบับสำหรับบทความและบทความวิจัย

1. ภาษา เป็นภาษาไทยหรืออังกฤษก็ได้ ถ้าเป็นภาษาไทย ให้ยึดหลักการใช้คำศัพท์หรือการเขียนทับศัพท์ให้ยึดหลักของราชบัณฑิตยสถาน พยายามหลีกเลี่ยงการใช้ภาษาอังกฤษในข้อความ ยกเว้นกรณีจำเป็น ศัพท์ภาษาอังกฤษที่ปนไทยให้ใช้ตัวเล็กทั้งหมด ยกเว้นชื่อเฉพาะที่ต้องขึ้นต้นด้วยตัวอักษรใหญ่ ถ้าเป็นภาษาอังกฤษ ควรให้ผู้เชี่ยวชาญในภาษาอังกฤษตรวจสอบความถูกต้องก่อนที่จะส่งต้นฉบับ

2. ขนาดของต้นฉบับ พิมพ์หน้าเดี่ยวบนกระดาษสัน ขนาด เอ 4 (216 x 279 มม.) ควรเว้นระยะห่างจากขอบกระดาษด้านบนและซ้ายมืออย่างน้อย 40 มม. (1.5 นิ้ว) ด้านล่างและขวามืออย่างน้อย 25 มม. (1 นิ้ว) พิมพ์ด้วยโปรแกรม Microsoft Word ด้วยรูปแบบอักษร Browalia New

3. จำนวนหน้า บทความและบทความวิจัย ไม่ควรเกิน 12 หน้า

การเรียงลำดับเนื้อหา

1. บทความวิจัย

1.1 ชื่อเรื่อง (title) ควรสั้น กระชับ และสื่อเป้าหมายหลักของการศึกษาวิจัยไม่ใช่คำย่อ ความยาวไม่ควร เกิน 100 ตัวอักษร ชื่อเรื่องต้องมีทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษโดยให้นำชื่อเรื่องภาษาไทยขึ้นก่อน

1.2 ชื่อผู้พิมพ์และที่อยู่ (author (s) and affiliation) ให้มีทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ และระบุตำแหน่งทางวิชาการ หน่วยงานหรือสถาบัน ที่อยู่ และ E-mail ของผู้พิมพ์ เพื่อใช้ติดต่อเกี่ยวกับต้นฉบับและบทความที่ดีพิมพ์แล้ว

1.3 บทคัดย่อ (abstract) ให้มีทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ เป็นเนื้อความย่อที่อ่านแล้วเข้าใจง่าย โดยเรียงลำดับความสำคัญของเนื้อหา เช่น วัตถุประสงค์ วิธีการศึกษาผลงานและการวิจารณ์อย่างต่อเนื่อกัน ไม่ควรเกิน 250 คำ หรือ 15 บรรทัด ไม่ควรมีคำย่อ ให้บทคัดย่อภาษาไทยขึ้นก่อนภาษาอังกฤษ

1.4 คำสำคัญหรือคำหลัก (keywords) ให้ระบุทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ใส่ไว้ท้ายบทคัดย่อของแต่ละภาษา

1.5 บทนำ (introduction) เป็นส่วนของเนื้อหาที่บอกความเป็นมา และเหตุผลนำไปสู่การศึกษาวิจัย ให้ข้อมูลทางวิชาการพร้อมทั้งจุดมุ่งหมายที่เกี่ยวข้องอย่างคร่าว ๆ และมีวัตถุประสงค์ของการศึกษาและการวิจัยนั้นด้วย

1.6 วัสดุ อุปกรณ์และวิธีการศึกษา (methods) ให้ระบุรายละเอียด วัสดุ อุปกรณ์ สิ่งที่มาศึกษา จำนวนลักษณะเฉพาะของตัวอย่างที่ศึกษา ตลอดจน เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการศึกษา อธิบายวิธีการศึกษา หรือแผนการทดลองทางสถิติ การสุ่มตัวอย่าง วิธีการเก็บข้อมูลและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

1.7 ผลการศึกษา (results) แจ้งผลที่พบตามลำดับหัวข้อของการศึกษาวิจัยอย่างชัดเจนได้ใจความ ถ้าผลไม่ซับซ้อนไม่มีตัวเลขมาก ควรใช้คำบรรยาย แต่ถ้ามีตัวเลขมากตัวแปรมาก ควรใช้ตาราง แผนภูมิแทน ไม่ควรมีเกิน 5 ตารางหรือ

แผนภูมิ ควรแปลความหมายและวิเคราะห์ผลที่ค้นพบ และสรุปเปรียบเทียบกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

1.8 วิเคราะห์และสรุปผล (discussion and conclusion) ชี้แจงว่าผลการศึกษาดูตรงกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย หรือแตกต่างไปจากผลงานที่มีผู้รายงานไว้ก่อนหรือไม่ อย่างไร เหตุผลใดจึงเป็นเช่นนั้น และมีพื้นฐานอ้างอิงที่เชื่อถือได้ และให้จบด้วยข้อเสนอแนะที่จะนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ หรือทิ้งประเด็นคำถามการวิจัย ซึ่งเป็นแนวทางสำหรับการวิจัยต่อไป

1.9 ตาราง รูป รูปภาพ และแผนภูมิ (figure and table) ควรคัดเลือกเฉพาะที่จำเป็น และต้องมีคำอธิบายสั้นๆ แต่สื่อความหมาย ได้สาระครบถ้วน ในกรณีที่เป็นตาราง คำอธิบาย ต้องอยู่ด้านบน ในกรณีที่เป็นรูปภาพ หรือแผนภูมิ คำอธิบายอยู่ด้านล่าง

1.10 กิตติกรรมประกาศ (acknowledgement) ระบุสั้นๆ ว่าได้รับการสนับสนุนทุนวิจัย และความช่วยเหลือจากองค์กรใดหรือใครบ้าง

1.11 เอกสารอ้างอิง (references) สำหรับการพิมพ์เอกสารอ้างอิงทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ โดยมีหลักการทั่วไป คือ เอกสารอ้างอิงต้องเป็นที่ถูกตีพิมพ์และได้รับการยอมรับทางวิชาการ ไม่ควรเป็นบทคัดย่อ และไม่ใช้การติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคล

2. บทความทั่วไป

- 2.1 ชื่อเรื่อง
- 2.2 ผู้แต่ง
- 2.3 บทคัดย่อ
- 2.4 คำสำคัญ
- 2.5 บทนำ
- 2.6 เนื้อหา
- 2.7 บทสรุป
- 2.8 เอกสารอ้างอิง

3. บทวิจารณ์หนังสือ

- 3.1 ข้อมูลทางบรรณานุกรม
- 3.2 ชื่อผู้วิจารณ์
- 3.3 บทวิจารณ์

เอกสารอ้างอิง

ใช้รูปแบบการอ้างอิงแบบ American Psychological Association (APA Style)
การเขียนเอกสารอ้างอิง

ก. กรณีที่เป็นรายงานวิจัย มีรูปแบบและการเรียงลำดับดังนี้ : ชื่อผู้เขียน (ในกรณีภาษาไทย ใช้ชื่อและนามสกุล และในกรณีภาษาอังกฤษ ใช้นามสกุลและชื่อ). ปีที่พิมพ์. ชื่อเรื่อง. ชื่อย่อของวารสาร. เล่มที่พิมพ์ ฉบับที่พิมพ์. เลขหน้าแรกถึงหน้าสุดท้ายของเรื่อง. ในกรณีที่ผู้เขียนมากกว่า 6 คน ให้ใส่รายชื่อผู้เขียนทั้ง 6 คนแรก แล้วตามด้วยคำว่า “ และคณะ” หรือ “et al”

ตัวอย่าง

อมรรัตน์ จงสวัสดิ์ตั้งสกุล, ลัดดา เหมาะะสุวรรณ. (2002). Evidenced based maillard reeaction : focusing on parenteral nutrition. *วารสารโภชนบำบัด*. 13(1) : 3-11.

Vega KJ, Pina I, Krevaky B. (1996). Heart transplantation is associated with an increase risk for pancreatobiliary diseases. *Ann Intern Med*. 124(11) : 980-3.

ข. กรณีที่เป็นหนังสือ มีรูปแบบและการเรียงลำดับ เหมือนเอกสารอ้างอิงที่เป็นรายงานวิจัย (ในข้อ ก.) ยกเว้น ใช้ ชื่อหนังสือ เมืองที่พิมพ์ : สำนักพิมพ์ แทน ชื่อย่อวารสาร

ตัวอย่าง

วิญญู มิตรวานันท์. (2538). *พยาธิกายวิภาค*. กรุงเทพฯ : โอเอสพริ้นติ้งเฮาส์.

Ringsven MK, Bond D.(1996). *Gerontology and leadership skills for nureses*. 2nd ed. Albany (NY) : Delmar Publishers.

ค. กรณีที่เป็นรายงานการประชุมและสัมมนา มีรูปแบบการเรียงลำดับ คือ ชื่อผู้แต่ง. ปีที่พิมพ์. ชื่อเอกสารรวมเรื่องที่ได้จากรายงานการประชุม. วัน เดือน ปีที่จัด : สถานที่จัด : สำนักพิมพ์ หรือผู้จัดพิมพ์. เลขหน้า.

ตัวอย่าง

ณัฐนันท์ สินชัยพานิช, วราภรณ์ จรรยาประเสริฐ, ยุพิน รุ่งเวชวุฒิวินทยา, มนต์ชูลี นิตินพ, สาริต พุทธิพิพัฒน์ขจร. (2542). เกสซ์กรพัฒนาเพื่อการพึ่งพาตนเอง. รายงานการประชุมวิชาการเกสซ์กรรม ประจำปี 2542 ของเกสซ์กรรมสมาคมแห่งประเทศไทย ; 24-26 มีนาคม 2542. กรุงเทพมหานคร : เกสซ์กรรมสมาคมแห่งประเทศไทย. 89-105.

Kimmura J. Shibasaki H, editors. (1996). *Proceeding of 10th International Congress of EMG and/Clinical Neurophysiology* ; 15-16 Oct 1995; Kyoto Japan. 80-90.

ง. กรณีเป็นวิทยานิพนธ์ มีรูปแบบการเรียงลำดับ คือ ชื่อผู้แต่ง. ปีที่พิมพ์. ชื่อวิทยานิพนธ์. สถาบันที่พิมพ์ : ชื่อสถาบันการศึกษา

ตัวอย่าง

อัมพร ณรงค์สันติ. (2541). *การใช้ยาเจนตั้มยซินวันละครั้งเปรียบเทียบกับวันละสองครั้งในทารกแรกเกิดไทย*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกสซ์ศาสตรมหาบัณฑิต). กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Kaplan SJ. (1995). *Post-hospital home health care: the elderly's access and utilization* [Dissertation]. St. Louis (MO): Washington University.

จ. กรณีที่เป็นบทความในหนังสือพิมพ์ มีรูปแบบและการเรียงลำดับเหมือนเอกสารอ้างอิงที่เป็นรายงานวิจัย (ในข้อ 11.1.1. ก)

ตัวอย่าง

Lee G. (1996). Hospitalization tied to ozone pollution: study estimates 50,000 admissions annually. *The Washington Post* Jun 21.5.

จ. กรณีที่เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีรูปแบบและการเรียงลำดับ คือ ชื่อผู้แต่ง. ปีที่พิมพ์ ชื่อเรื่อง. ชื่อวารสาร (ปี เดือน วันที่อ้างอิงถึง) เล่มที่ (ฉบับที่) : ได้มาจาก ชื่อ website

ตัวอย่าง

Morse SS. (1995). Factors in the emergence of infectious disease. *Emerg Infect Dis* [cited 1996 Jun 5] ; 1(1): Available from:URL// www.Cdc.gov/ncidod/Eid.htm

รูปแบบการเขียนบทความ

ชื่อเรื่อง ภาษาไทย..... (Browallia New 18 pt. หน้า).....

ภาษาอังกฤษ..... (Browallia New 18 pt. หน้า).....

ชื่อผู้พิมพ์ ภาษาไทย¹²³

ภาษาอังกฤษ¹²³

(Browallia New 16 pt. ปกติ)

บทคัดย่อ (Browallia New 16 pt. หน้า)

.....
.....(เนื้อเรื่อง Browallia New 14 pt. ปกติ).....
.....

คำสำคัญ: (หัวข้อ Browallia New ขนาด 16 Pt.หน้า). (เนื้อหา Browallia New ขนาด 14 Pt.ปกติ)

Abstract (Browallia New 16 pt. หน้า)

.....
.....(เนื้อเรื่อง Browallia New 14 pt. ปกติ).....
.....

Keyword: (หัวข้อ Browallia New ขนาด 16 Pt.หน้า). (เนื้อหา Browallia New ขนาด 14 Pt.ปกติ)

¹ รายละเอียดของผู้พิมพ์ภาษาไทย .. (เนื้อหา TH SarabunPSK ขนาด 12 Pt.ปกติ)....หน่วยงานที่สังกัด...เบอร์โทรศัพท์.... Email...

¹ รายละเอียดของผู้พิมพ์ภาษาอังกฤษ .. (เนื้อหา TH SarabunPSK ขนาด 12 Pt.ปกติ)....หน่วยงานที่สังกัด...เบอร์โทรศัพท์.... Email...

บทนำ (Introduction) (Browallia New 16 pt. หน้า)

.....
.....(เนื้อเรื่อง Browallia New 14 pt. ปกติ).....
.....

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการศึกษา (Materials and Methods) (Browallia New 16 pt. หน้า)

วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในงานวิจัย
วิธีวิจัย และการวางแผนการทดลองทางสถิติ
การเก็บข้อมูล
การวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลข้อมูล
(เนื้อเรื่อง Browallia New 14 pt. ปกติ)

ผลการศึกษา (Results) (Browallia New 16 pt. หน้า)

.....
.....(เนื้อเรื่อง Browallia New 14 pt. ปกติ).....
.....

วิจารณ์และสรุปผล (Discussion and Conclusion) (Browallia New 16 pt. หน้า)

.....
.....(เนื้อเรื่อง Browallia New 14 pt. ปกติ).....
.....

เอกสารอ้างอิง (References) (Browallia New K 16 pt. หน้า)

.....
.....(เนื้อเรื่อง Browallia New 14 pt. ปกติ).....
.....

**ใบสมัครสมาชิกวารสารสารคาม
(SARAKHAM JOURNAL) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม**

โปรดกรอรายละเอียดในใบสมัคร ดังต่อไปนี้

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ชื่อ - นามสกุล

ที่อยู่ บ้านเลขที่..... หมู่ที่..... ถนน..... ตำบล.....

อำเภอ..... จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....

โทรศัพท์..... โทรสาร..... E-mail.....

หน่วยงาน..... สถานที่ทำงาน.....

ถนน..... แขวง/ตำบล.....

อำเภอ..... จังหวัด.....

รหัสไปรษณีย์..... โทรศัพท์.....

โทรสาร.....

สมัครเป็นสมาชิกรายปี 2 ฉบับ ค่าสมาชิก 300 บาท

สมัครเป็นสมาชิกสองปี 4 ฉบับ ค่าสมาชิก 550 บาท

ส่งจ่ายผ่านเลขที่บัญชี 983-9-26661-6 ธนาคารกรุงไทย ชื่อบัญชี มหาวิทยาลัย
มหาสารคาม (เงินรายได้) สาขาท่าขอนยาง มหาสารคาม

ทั้งนี้ขอให้ส่งหลักฐานการสมัคร(ใบสมัครนี้) และสำเนาการชำระเงินได้ที่ sarakham-
journal@hotmail.com หรือส่งเป็นเอกสารทางไปรษณีย์มาที่ งานวารสารสารคาม
กองส่งเสริมการวิจัยและบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตำบลขามเรียง
อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

