

วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

SKRU ACADEMIC JOURNAL

ปีที่ 5 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2555 Vol.5 No.2 July - December 2012

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเผยแพร่ผลงานการวิจัย และผลงานทางวิชาการของอาจารย์ นักศึกษา ในสาขาวิชาต่าง ๆ

2. เพื่อพัฒนาองค์ความรู้สาขาวิชาต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย เกิดประโยชน์แก่ท้องถิ่น สังคมส่วนรวม และกระตุ้นให้เกิดการวิจัยการพัฒนาค้นคว้าความรู้อย่างต่อเนื่อง

กำหนดออก

ปีละ 2 ฉบับ

ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน

ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม

เจ้าของ

สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

สำนักงาน

160 ถนนกาญจนาภิเษก ตำบลเขารูปช้าง

อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 90000

โทรศัพท์ 074-336933 ต่อ 323

กต 13, 15

โทรสาร 0 7433 6940

Website : <http://www.skru.ac.th/skrujournal>

คณะผู้จัดทำ

ที่ปรึกษา

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพ

รองศาสตราจารย์วรวรรณี ธรรมโชติ

รองศาสตราจารย์วรสิริทธิ์ มุทตะเมธา

รองศาสตราจารย์ยาใจ โรจนวงศ์ชัย

รองศาสตราจารย์อมรรัตน์ แมกไม้รักษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประสิทธิ์ ฤทธิกรมย์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์โกวิท จิตบรรจง

กองบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์ ดร.วินัย ประสมภ์กาญจน์

ศาสตราจารย์ ดร.พวงเพ็ญ ศิริรักษ์

รองศาสตราจารย์กิตติ ต้นไทย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรเลิศ อากานุทัต

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชูสิทธิ์ คงเรือง

อาจารย์สุกานดา จันทร์

บรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์นฤมล อัสวเกษตร

พิมพ์ต้นฉบับ

นางลัดดา อ่อนชนะนิต

นางสาวกรรณิการ์ เกตุสุริยง

สถานที่พิมพ์

แทมการพิมพ์

24 ถ.ราษฎร์อุทิศ 1 ซอย 4 อ.เมือง จ.สงขลา

โทรศัพท์ 0 7431 2329

โทรสาร 0 7444 2389

www.tameprint@gmail.com

ผู้ทรงคุณวุฒิประจำฉบับ

รองศาสตราจารย์ทัศนีย์	ประธาน	มหาวิทยาลัยมหาดใหญ่
รองศาสตราจารย์ประสิทธิ์	พัยคมพงษ์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
รองศาสตราจารย์ไพบุลย์	ดวงจันทร์	มหาวิทยาลัยทักษิณ
รองศาสตราจารย์ยาใจ	โรจนวงศ์ชัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
รองศาสตราจารย์อมรรัตน์	แมกไม้รักษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรี	จิ้วพัฒนกุล	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุทธนา	จำสุวรรณ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรวดี	กระหมวงค์	มหาวิทยาลัยทักษิณ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สายธาร	ทองพร้อม	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
ผู้ช่วยศาสตราจารย์กสิณ	ประกอบไวยกิจ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัลย์ภรณ์	ศรเกลี้ยง	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สนธยา	พลศรี	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ดร.ทัศนีย์	ศิริโชติ	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ดร.ปรีดา	เบญจคาร	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

SONGKHLA RAJABHAT UNIVERSITY

บรรณาธิการวารสาร

บ้านเป็นศูนย์รวมของสมาชิกทุกคนในครอบครัวที่จะใช้ชีวิตร่วมกันอย่างมีความสุข ภายในบ้าน หากสภาพบ้านมีสภาพแวดล้อมที่ดี มีบรรยากาศและอุณหภูมิที่เหมาะสมก็จะทำให้ผู้อยู่อาศัยมีความสุข สบายมากยิ่งขึ้น แต่เนื่องจากประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อน ทำให้ภูมิอากาศของประเทศมีลักษณะเป็นแบบ ร้อนชื้น และในเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคมอากาศจะร้อนมากจนบางครั้งอุณหภูมิอาจสูงถึง 40 องศาเซลเซียส สภาพอากาศโดยทั่วไปจึงร้อนอบอ้าวเกือบตลอดปี ส่งผลให้อุณหภูมิในบ้านสูงไปด้วยการควบคุมอุณหภูมิภายในบ้านให้มีความเหมาะสม ก็เป็นสิ่งจำเป็นที่จะทำให้บ้านมีความน่าอยู่มากยิ่งขึ้น จึงเป็นที่มาของงานวิจัย **“การสร้างแบบจำลองระบบควบคุมอุณหภูมิภายในบ้าน”** โดย **อาจารย์เอกรินทร์ วาโย** ก็เป็นงานวิจัยที่มีประโยชน์และสามารถนำไปประยุกต์ใช้จริงกับบ้านที่ต้องควบคุมอุณหภูมิภายใน เพื่อลดการใช้พลังงานในปัจจุบัน และนับวันจะมีบทบาทมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะไปโอดีเซลที่เป็นพลังงานทดแทนเชื้อเพลิงดีเซลซึ่งมีคุณสมบัติ คือสามารถย่อยสลายได้เองตามกระบวนการชีวภาพในธรรมชาติ และไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม งานวิจัยเรื่อง **“พฤติกรรมการใช้ไบโอดีเซลของผู้บริโภคในภาคใต้ของประเทศไทย : กรณีศึกษาจังหวัดสงขลา กระบี่และตรัง”** โดย **อาจารย์ปัฐวิญญ์ พิทยาภินันท์** และ **รองศาสตราจารย์อุษุทธิ นิสสกา** ที่ได้ศึกษาลักษณะทางเศรษฐกิจสังคมและพฤติกรรมการใช้ไบโอดีเซล ในปัจจุบัน และวิเคราะห์ถึงตัวแปรที่กำหนดค่าใช้จ่ายในการใช้ไบโอดีเซล เพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจ เลือกใช้พลังงานทดแทน

บทความวิจัยที่ให้ความสำคัญของการศึกษา ก่อให้เกิดการพัฒนา เกิดความเจริญงอกงามทั้งด้าน ร่างกาย จิตใจ สังคม อารมณ์ และสติปัญญา ทำให้ผู้ที่ได้รับการศึกษามีความเข้าใจและรู้จักหน้าที่ของตนเองอย่างชอบธรรม มีความสำนึกรับผิดชอบต่อสังคม การศึกษาจึงมีส่วนพัฒนาสังคม เศรษฐกิจ จึงเป็นที่มาของบทความวิจัย 5 บทความ ได้แก่ เรื่อง **“การจัดการเรียนการสอนในบริบทออนไลน์ : องค์กรประกอบ และแนวคิดพื้นฐาน”** โดย **อาจารย์รวิกร พรหมมณี** เรื่อง **“ทัศนะของครูต่อการปฏิบัติตามแนวทางการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานของสถานศึกษาในอำเภอริอเสาะ จังหวัดนราธิวาส”** โดย **ณัฐกานต์ ศรีขวัญ** เรื่อง **“ผลการสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ เรื่องหลักธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน ดชด.บ้านท่าข้าม จังหวัดนครศรีธรรมราช”** โดย **สุวิทย์ ศรีรักษา** เรื่อง **“ภาวะผู้นำที่พึงประสงค์ของผู้บริหารสถานศึกษาตามความคิดเห็นของครูสถานศึกษาเอกชนสอนศาสนาอิสลามในจังหวัดนครศรีธรรมราช”** โดย **เพาชี วงศ์ภักดี อาจารย์อโนทัย ประสาน และอาจารย์สุภาพ เต็มรัตน์** และ เรื่อง **“ความสวยงามวางนัยทั่วไป : ผลคูณของจำนวนที่ทุกหลักเป็นเลข 9 กับจำนวนหนึ่งหลัก”** โดย **รุ่งริชา ธิลาใจ และผู้ช่วยศาสตราจารย์อัยเรศ เอี่ยมพันธ์** ซึ่งนับว่ามีประโยชน์อย่างยิ่งในแวดวงการศึกษา เพื่อการพัฒนาสังคมให้เจริญก้าวหน้า สืบต่อไป

รองศาสตราจารย์นฤมล อัครเกษมณี

บรรณาธิการวารสาร

สารบัญ

บทความวิจัย :

การสร้างแบบจำลองระบบควบคุมอุณหภูมิภายในบ้าน1

Modeling the house interior temperature control system

เอกรินทร์ วาโย

พฤติกรรมการใช้ไบโอดีเซลของผู้บริโภคในภาคใต้ของประเทศไทย :

กรณีศึกษาจังหวัดสงขลา กระบี่ และตรัง.....10

Consumers' Behaviors on Biodiesel Using in Southern Thailand :

A Case Study in Songkhla, Krabi and Trang Provinces

ปรววิชญ์ พิทยาภินันท์ และ อยุทธ์ นิสสกา

การจัดการเรียนการสอนในบริบทออนไลน์ : องค์ประกอบ และแนวคิดพื้นฐาน.....20

Context of Online Learning: Elements and Basic Conceptual Framework

วรากร พรหมมณี

ทัศนะของครูต่อการปฏิบัติตามแนวทางการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานของสถานศึกษา

ในอำเภอเรือเสาะ จังหวัดนครราชสีมา35

Attitudes of teachers on School-Based Management that establishment for education in Ruso district of Narathiwat province

ณฐกานต์ ศรีขวัญ

ผลการสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

และความสามารถในการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ เรื่องหลักธรรม สำหรับนักเรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน ตชด.บ้านท่าข้าม จังหวัดนครศรีธรรมราช42

The Effects of Situation Coping Teaching Method on Learning Achievement and Yonisomanasikarn Thinking Ability in the Topic of Dhamma Principles for Mathayom Suksa I Students at the Tor Chor Dor Ban Thakham School in Nakhon Si Thammarat Province

สุวิทย์ ศรีรักษา

สารบัญ

ภาวะผู้นำที่พึงประสงค์ของผู้บริหารสถานศึกษา

ตามความคิดเห็นของครูสถานศึกษาเอกชนสอนศาสนาอิสลามในจังหวัดนครศรีธรรมราช.....60

Leadership of Desirable Administrators from Islamic Private School

Teacher Perception in Nakhon Si Thammarat

เฟาซี วงศ์ภักดี อโนทัย ประสาน และ สุภาพ เต็มรัตน์

ความสวยงามวางนัยทั่วไป : ผลคูณของจำนวนที่ทุกหลักเป็นเลข 9

กับจำนวนหนึ่งหลัก.....71

Generalized beauty : the product of the numbers that every digit as 9
and the 1-digit numbers

รุ่งริชา ธิลาใจ และ อัยเรศ เขี่ยมพันธ์



SONGKHLA RAJABHAT UNIVERSITY

การสร้างแบบจำลองระบบควบคุมอุณหภูมิภายในบ้าน
Modeling the house interior temperature control system

เอกรินทร์ วาโย^{1*}
Ekkarin Wayo^{1*}

^{1*}อาจารย์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000

^{1*}A Lecturer, Faculty of Industrial, Technology, Songkhla Rajabhat University,
Mueang, Songkhla, 90000

ผู้นิพนธ์ประสานงาน : หมายเลขโทรศัพท์ 08-0399-4907 และ E-mail : wayo-ekkarin@hotmail.co.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและสร้างแบบจำลองควบคุมอุณหภูมิภายในบ้าน และเพื่อประเมินคุณภาพการทำงานของแบบจำลองระบบควบคุมอุณหภูมิภายในบ้าน เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัยประกอบด้วย วงจรสำหรับควบคุมอุณหภูมิและแบบจำลองของบ้าน ซึ่งระบบสามารถทำงานได้ 2 แบบคือ แบบกดสวิตช์และแบบอัตโนมัติ แบบจำลองของตัวบ้านเพื่อใช้ควบคุมอุณหภูมิและแบบสอบถามเพื่อประเมินผลประสิทธิภาพการทำงานของแบบจำลอง หลังจากที่ได้ศึกษารูปแบบการทำงานแล้ว ผู้วิจัยได้ออกแบบวงจรและแบบจำลองของตัวบ้านโดยประกอบชิ้นส่วนต่างๆ เข้าด้วยกันจนเป็นแบบจำลองการควบคุมอุณหภูมิภายในบ้าน ทดสอบการทำงานและแก้ไขปัญหาให้แบบจำลองสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากนั้นได้ทำการตรวจสอบการทำงานพบว่าอัตราเฉลี่ยการลดลงของอุณหภูมิต่อเวลาอยู่ที่ 1 องศาเซลเซียส ต่อ 5 นาที และประเมินคุณภาพของแบบจำลองจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคนิค 5 ท่าน ซึ่งผลของการสร้างแบบจำลองระบบควบคุมอุณหภูมิภายในบ้าน สรุปได้ว่า คุณภาพการทำงานของแบบจำลองอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย 4.13 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.64 ทำให้สามารถนำแบบจำลองนี้ไปประยุกต์ใช้ได้จริงกับบ้านที่ต้องการควบคุมอุณหภูมิภายใน

คำสำคัญ : แบบจำลอง การควบคุมอุณหภูมิ

Abstract

The purpose of this research was to study and modeling the house interior temperature control system and to assess the quality of modeling. We used Circuit for controlling the operation of the model, which can run two types of switch and automatic model, Model of the house to control the temperature and Questionnaire to assess the performance of the model. After studying and working patterns, We have designed a model of the house and the various parts together, Testing, Back to the model can work effectively and evaluation of the model of a technical expert five person. The results of modeling showed that The

quality of the model was good, Mean 4.12 and standard deviation 0.64 and This model can be applied to the home to control the temperature inside the house.

Keywords : modeling, temperature control

บทนำ

บ้านหรือที่อยู่อาศัยถือว่าเป็นสถานที่ที่มีความสำคัญต่อผู้พักอาศัยเป็นอย่างยิ่ง หากบ้านมีสภาพแวดล้อม บรรยากาศและอากาศที่เหมาะสมก็ย่อมทำให้ผู้พักอาศัยมีความสุขความสบายในการพักผ่อน โดยเฉพาะในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับอุณหภูมิภายในบ้าน หากบ้านมีอุณหภูมิที่เหมาะสม เย็นสบายก็ย่อมทำให้ผู้พักอาศัยสบายตามไปด้วย เทคโนโลยีที่นำมาใช้สำหรับจัดการอุณหภูมิภายในบ้านก็คือเครื่องปรับอากาศ ที่คอยทำหน้าที่จัดการอุณหภูมิภายในบ้านให้เป็นไปตามที่ผู้พักต้องการ แต่เนื่องด้วยราคาที่ค่อนข้างแพง และมีค่าซ่อมบำรุงที่สูง จึงเป็นอุปสรรคสำหรับผู้ที่มีเงินน้อย ไม่สามารถจัดหามาใช้งานได้ แต่การควบคุมอุณหภูมิภายในบ้านสามารถกระทำได้หลายวิธี นอกเหนือจากการใช้เครื่องปรับอากาศแล้ว ยังสามารถใช้ระบบน้ำไหลเวียนผ่านบนหลังคา หรือใช้พัดลมในการดูดและระบายอากาศเพื่อให้อากาศมีการไหลเวียน ก็สามารถทำให้อุณหภูมิในบ้านเย็น ร่มรื่น สบายได้เช่นกัน ซึ่งระบบที่กล่าวมานี้มีใช้งานตามหน่วยงาน โรงแรม หรือตามสถานที่ที่มีความสำคัญเท่านั้น เพราะค่าใช้จ่ายในการติดตั้งใช้งานสูง จึงไม่ได้นำมาใช้ตามที่พักอาศัยของคนทั่วไป ดังนั้นถ้าสามารถออกแบบระบบควบคุมอุณหภูมิภายในบ้านขึ้นมาใช้งานเองได้ โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีราคาไม่แพงนัก ก็น่าจะเป็นการดีสำหรับให้คนทั่วไปสามารถนำไปใช้ในบ้านพักอาศัยได้ ซึ่งระบบที่ออกแบบนี้จะสามารถช่วยลดต้นทุน และมีวิธีการนำไปใช้งานง่ายกว่าระบบที่มีอยู่แล้วตามท้องตลาดทั่วไป แต่ก่อนที่จะใช้งานจริงนั้นจำเป็นต้องศึกษา ออกแบบและสร้างแบบจำลองระบบควบคุมอุณหภูมิภายในบ้าน เพื่อนำไปทดสอบการทำงานก่อนที่จะนำไปประยุกต์ใช้จริง

การออกแบบเป็นขั้นตอนที่จะต้องทำก่อนจะประดิษฐ์สร้างอุปกรณ์หรือระบบต่างๆ ขึ้นมา ซึ่งเป็นกระบวนการที่มีรูปแบบการทำงานที่เป็นระบบ จะอาศัยความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ที่ได้จากการนำปัญหา มาทำการคิดวิเคราะห์แล้วแก้ปัญหา ทำให้มองเห็นภาพของสิ่งที่จะทำซึ่งมีลักษณะรูปแบบที่แน่นอน เป็นนามธรรม ดังนั้นการออกแบบจึงเป็นขั้นตอนหนึ่งก่อนการสร้างตัวชิ้นงานขึ้นมา ทำให้มีเป้าหมายที่แน่นอนว่าจะสร้างอะไร เพื่อจะนำมาประกอบขึ้นเป็นตัวชิ้นงานทำให้ไม่เสียเวลาเพราะบางครั้งถ้าไม่มีการออกแบบหรือออกแบบไม่ดี สิ่งที่สร้างขึ้นมาอาจใช้งานไม่ได้ หรืออาจใช้งานได้แต่ไม่ตรงตามเป้าหมายที่วางไว้

ในการออกแบบเพื่อสร้างแบบจำลองระบบควบคุมอุณหภูมิ จำเป็นจะต้องคำนึงถึงลักษณะโครงสร้าง และกระบวนการควบคุมการสั่งงานของไมโครคอนโทรลเลอร์ให้เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนดไว้ การที่แบบจำลองระบบควบคุมอุณหภูมิ จะสามารถทำงานตามแบบที่กำหนดไว้ได้นั้นจะต้องมีส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ โครงสร้างแบบจำลองตัวบ้าน จะต้องนำวงจรและชิ้นส่วนต่างๆ มาประกอบเข้าด้วยกัน เป็นแบบจำลองของตัวบ้าน และส่วนของการควบคุมการทำงาน ต้องเขียนชุดคำสั่งเพื่อควบคุมการทำงานของวงจรและไมโครคอนโทรลเลอร์ จนได้แบบจำลองระบบควบคุมอุณหภูมิภายในบ้านที่มีความสมบูรณ์ (โอกาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2545, น.110)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาและสร้างแบบจำลองระบบควบคุมอุณหภูมิภายในบ้าน
2. เพื่อประเมินคุณภาพการทำงานของแบบจำลองระบบควบคุมอุณหภูมิภายในบ้าน

สารสนเทศที่เกี่ยวข้อง

1. การออกแบบระบบ

จุดมุ่งหมายในการออกแบบระบบนั้นจะต้องคำนึงถึงเรื่องความน่าเชื่อถือ ผลกระทบ และการบำรุงรักษาระบบ ในด้านความน่าเชื่อถือนั้นจะเป็นการคำนึงถึงเรื่องความผิดพลาดของระบบไม่ว่าจะเป็นส่วนนำเข้าข้อมูล ผลลัพธ์ การประมวลผล หรือบุคลากรระบบ หนทางหนึ่งที่จะทำให้เกิดความเชื่อถือนั้นในระบบก็คือ การป้องกันความผิดพลาดทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้น ดังนั้นการออกแบบระบบจึงมีเป้าหมายหลัก คือต้องการให้ระบบที่สร้างขึ้นมานั้นเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้และสามารถนำไปใช้งานได้จริง

การออกแบบระบบ (System Design) จึงเป็นหัวใจหลักของการพัฒนาหรือสร้างระบบใดๆ เป็นการนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมไว้มาจัดทำเป็นแผนงานที่เป็นรูปธรรมในการสร้างระบบใหม่นั้นจะสามารถกระทำได้ 2 รูปแบบ คือ การออกแบบเชิงตรรกะ (Logical Design) และการออกแบบเชิงกายภาพ (Physical Design) การออกแบบเชิงตรรกะ เป็นการวิเคราะห์ในรายละเอียด ด้วยการกำหนดความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่างๆ ในระบบ ที่กล่าวถึงการออกแบบผลลัพธ์และการออกแบบส่วนนำเข้าของข้อมูล ส่วนการออกแบบเชิงกายภาพ เป็นกระบวนการออกแบบเพื่อพัฒนาให้เป็นรูปร่าง ด้วยการนำการออกแบบเชิงตรรกะมาออกแบบให้อยู่ในรูปแบบของการปฏิบัติงานได้จริง สามารถเห็นรูปร่างของระบบ ที่จะพัฒนาได้นั้นเอง การออกแบบจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง (ณัฐพันธ์ เจริญนันท์, 2551, น.202)

2. อุปกรณ์เซนเซอร์

ส่วนประกอบที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งของเครื่องมือวัด คือ อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่เป็นตัวเซนเซอร์ ซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้สามารถแบ่งออกได้มากมายหลายชนิดตามลักษณะของโครงสร้างและการทำงาน ในการเลือกใช้อุปกรณ์เซนเซอร์ให้มีความเหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพสูงที่สุดนั้นขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่างๆ เช่น ชนิดของตัวแปรที่ต้องการตรวจวัด ค่าปริมาณตัวแปร ย่านความถี่ในการตรวจวัด ตลอดจนสภาพแวดล้อมโดยรอบของตัวแปรเหล่านั้น

เซนเซอร์เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับตรวจรู้ปริมาณของตัวแปรต่างๆ เพื่อป้อนให้กับระบบและกระบวนการ อุปกรณ์เซนเซอร์จัดเป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญอย่างมากต่อการตรวจสอบและวัดค่าของตัวแปรต่างๆ จากสภาพแวดล้อม ยกตัวอย่างเช่น การตรวจวัดตำแหน่งและระยะทางการเคลื่อนที่ ความสว่าง อุณหภูมิ ความร้อน ความดัน และความหนาแน่น เป็นต้น สัญญาณที่ได้ออกมาจากการตรวจรู้ของอุปกรณ์เซนเซอร์จะอยู่ในรูปของสัญญาณไฟฟ้า สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะ คือ สัญญาณอนาล็อก (Analog Signal) สัญญาณดิจิทัล (Digital Signal) และสัญญาณไบนารี (Binary Signal) (วิศรุต ศรีรัตน์, 2550, น.41)

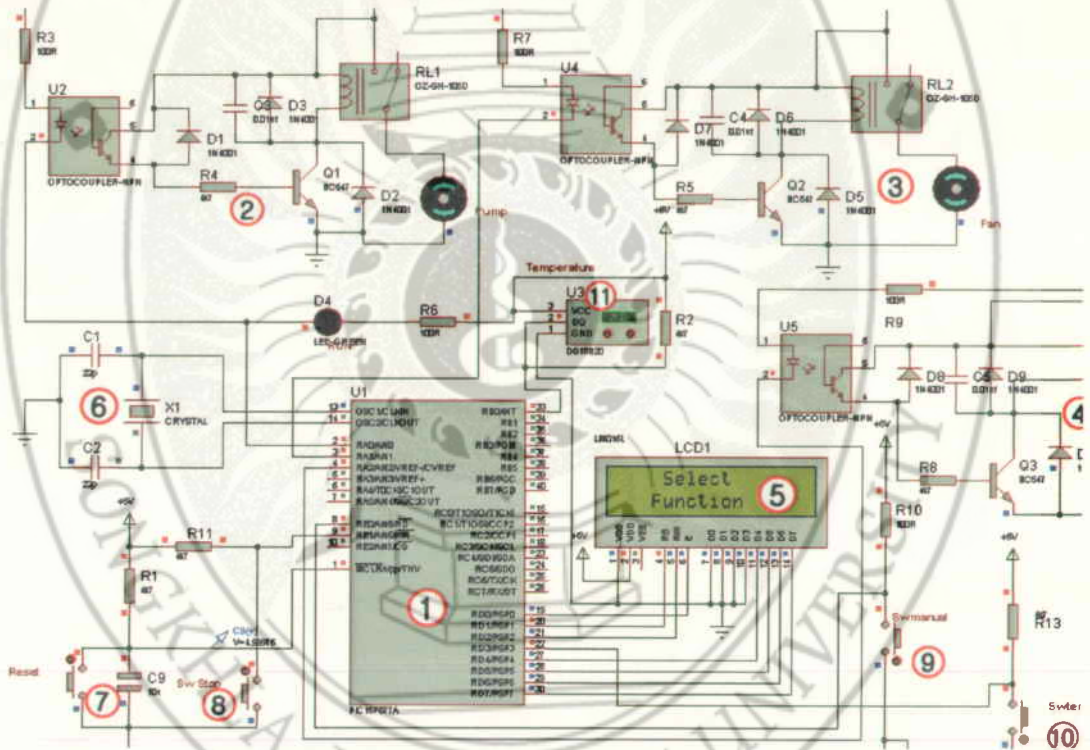
วิธีการวิจัย

1. การศึกษาและรวบรวมข้อมูล

ทำการศึกษารูปแบบและองค์ประกอบต่างๆ เพื่อสร้างแบบจำลองระบบควบคุมอุณหภูมิภายในบ้านโดยการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อมูลของการออกแบบวงจรควบคุมอุณหภูมิ ข้อมูลของวัสดุต่างๆ ที่นำมาสร้างเป็นแบบจำลองของตัวบ้าน และข้อมูลของชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ที่ต้องนำมาใช้ทั้งหมด (ธีระวิทย์ สร้อยสะอาด, 2551, น.85)

2. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

การวิเคราะห์เริ่มต้นด้วยการนำข้อมูลที่ได้มาออกแบบวงจรการทำงานของระบบ และออกแบบของตัวบ้านที่จะสร้างเป็นแบบจำลองตัวบ้านขึ้นมา รายละเอียดการทำงานของวงจรควบคุมมีลักษณะดังนี้



รูปที่ 1 แสดงวงจรระบบควบคุมอุณหภูมิภายในบ้าน

หมายเลข 1 คือ วงจรไมโครคอนโทรลเลอร์ เป็นสื่อกลางในการสื่อสารระหว่างผู้ใช้งานกับอุปกรณ์ทั้งหมด ซึ่งจะอยู่ในรูปแบบการเขียนคำสั่งควบคุมการทำงาน

หมายเลข 2 คือ วงจรขั้วมอเตอร์ปั้มน้ำ ทำหน้าที่เป็นตัวขับเคลื่อนการทำงานเพื่อให้ปั้มน้ำทำงาน

หมายเลข 3 คือ วงจรพัดลมดูดอากาศ ทำหน้าที่เป็นตัวขับเคลื่อนการทำงานให้พัดลมดูดอากาศทำงาน

หมายเลข 4 คือ วงจรพัดลมระบายอากาศ ทำหน้าที่เป็นตัวขับเคลื่อนการทำงานให้พัดลมระบายอากาศทำงาน

หมายเลข 5 คือ วงจรควบคุมหน้าจอแสดงผลแบบแอลซีดี ทำหน้าที่แสดงสถานะในการทำงาน

หมายเลข 6 คือ วงจรออสซิลเลเตอร์

หมายเลข 7 คือ วงจรสวิตช์รีเซต

หมายเลข 8 คือ วงจรสวิตช์สั่งหยุดทำงาน

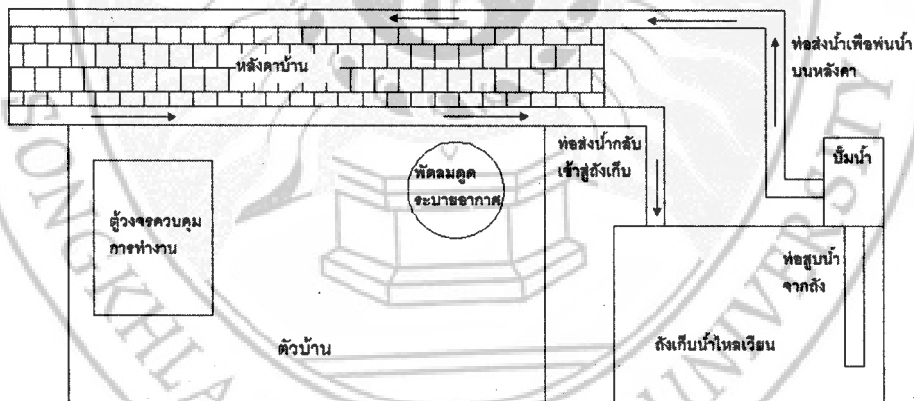
หมายเลข 9 คือ วงจรสวิตช์สั่งทำงานด้วยมือ

หมายเลข 10 คือ วงจรสวิตช์ทำงานแบบอัตโนมัติ

หมายเลข 11 คือ วงจรดิจิตอลเทอร์โมมิเตอร์ มีคุณสมบัติเกี่ยวกับการอ่านค่าอุณหภูมิจากสภาพแวดล้อม

จากรูปที่ 1 แสดงการทำงานของวงจรระบบควบคุมอุณหภูมิภายในบ้าน ซึ่งระบบจะเริ่มทำงานโดยการอ่านค่าอุณหภูมิภายในบ้านผ่านทางวงจรดิจิตอลเทอร์โมมิเตอร์แล้วส่งค่าอุณหภูมิให้กับวงจรไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่อทำการตรวจสอบอุณหภูมิว่าสูงเกินกว่าที่กำหนดไว้หรือไม่ หากตรวจสอบพบว่าอุณหภูมิสูงเกิน วงจรไมโครคอนโทรลเลอร์จะส่งสัญญาณควบคุมให้วงจรขับเคลื่อนมอเตอร์ปั๊มน้ำ วงจรพัดลมดูดอากาศ และวงจรพัดลมระบายอากาศทำงาน เพื่อให้น้ำไหลเวียนบนหลังคา ให้พัดลมดูดและระบายอากาศทำงานซึ่งจะทำให้ค่าของอุณหภูมิลดลงจนถึงที่กำหนดแล้วระบบจะหยุดการทำงาน

เมื่อออกแบบวงจรควบคุมการทำงานเสร็จแล้วจึงออกแบบตัวอย่างแบบของบ้านสำหรับนำมาสร้างเป็นแบบจำลองของตัวบ้านได้ดังนี้



รูปที่ 2 แสดงการออกแบบแบบจำลองของตัวบ้าน

จากรูปที่ 2 แสดงแบบจำลองของตัวบ้านซึ่งประกอบด้วยส่วนต่างๆ คือ ตู้วงจรควบคุมการทำงาน จะทำหน้าที่แสดงสถานะ การทำงานทั้งหมดของระบบพัดลมดูดระบายอากาศจะทำหน้าที่ดูดและระบายอากาศให้ไหลเวียนเข้าออกตัวบ้าน ถังเก็บน้ำจะเก็บน้ำสำหรับเก็บน้ำเพื่อส่งไปไหลเวียนบนหลังคา และปั๊มน้ำจะทำหน้าที่เพื่อสูบน้ำจากถังเก็บน้ำขึ้นไปฉีดพ่นบนหลังคา โดยส่วนต่างๆ จะมีการออกแบบให้เชื่อมต่อถึงกัน และถูกควบคุมการทำงานด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ตามที่ได้อธิบายไว้ดังรูปที่ 1 ข้างต้น

3. สร้างเครื่องมือประเมินคุณภาพการทำงานของระบบ

3.1 ศึกษาข้อมูลการสร้างแบบประเมิน พิจารณาข้อมูลที่ใช้ในการตั้งคำถามสำหรับสร้างแบบประเมินในประเด็นต่างๆ

3.2 ดำเนินการสร้างแบบประเมิน แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลเบื้องต้นของผู้ประเมิน

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเพื่อประเมินคุณภาพการทำงานของระบบ มีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการ (Check list) ประกอบด้วย 3 ด้านคือ ด้านความถูกต้องในการทำงาน (Functional test) ด้านความง่ายในการใช้งาน (Usability test) ด้านความปลอดภัย (Security test) ซึ่งวัดออกมาเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) มีค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

4. การทดสอบการทำงานของระบบ

การทดสอบจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินหาคุณภาพของระบบโดยการให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคทดสอบการทำงานของแบบจำลองระบบควบคุมอุณหภูมิภายในบ้านจำนวนทั้งหมด 5 ท่าน มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

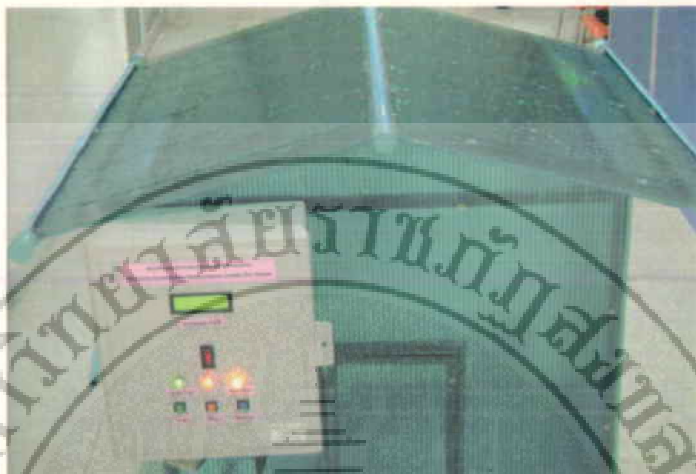
4.1 ให้ผู้เชี่ยวชาญทำการทดลองใช้งานแบบจำลองที่สร้างขึ้น โดยพิจารณาองค์ประกอบต่างๆ และทดลองเปิดให้ระบบทำงานเพื่อดูผลการทำงานต่างๆ ของระบบ

4.2 นำแบบสอบถามประเมินคุณภาพของระบบให้ผู้เชี่ยวชาญตอบและแสดงความคิดเห็น

4.3 ดำเนินการสรุปผลการประเมินคุณภาพจากข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ และข้อคิดเห็นเสนอแนะต่างๆ

ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล

1. ผลที่ได้จากการสร้างแบบจำลองระบบควบคุมอุณหภูมิภายในบ้าน สามารถทำงานได้ ดังนี้ ระบบทำงานได้ 2 วิธี คือ แบบใช้สวิตช์ ซึ่งสามารถควบคุมพัดลมระบายอากาศและการพ่นฉีดน้ำบนหลังคาได้โดยการกดสวิตช์สลับการทำงานและหยุดการทำงานได้ และแบบอัตโนมัติ ซึ่งระบบสามารถทำงานได้เองโดยการตรวจสอบอุณหภูมิภายในบ้านหากอุณหภูมิร้อนสูงกว่าที่กำหนดไว้ พัดลมระบายอากาศและการพ่นฉีดน้ำจะทำงานเอง และเมื่ออุณหภูมิลดลงมาถึงที่กำหนดระบบจะหยุดทำงานได้เองอัตโนมัติ



รูปที่ 3 แสดงการสร้างแบบจำลองตัวบ้าน



รูปที่ 4 การป้อนน้ำเพื่อพ่นบนหลังคา



รูปที่ 5 แสดงตู้ควบคุมการทำงาน

2. ผลการทดสอบการทำงานของระบบ

การทดสอบการทำงานของระบบนั้นได้กำหนดค่าอุณหภูมิของบ้านโดยมีเงื่อนไขว่าหากอุณหภูมิเกิน 28 องศาเซลเซียส ระบบจะเริ่มทำงานเพื่อทำให้อุณหภูมิของบ้านลดลงจนถึง 27 องศาเซลเซียส แล้วระบบจะหยุดการทำงาน ซึ่งจากการทดสอบระบบพบว่าเมื่อระบบเริ่มฉีดน้ำขึ้นบนหลังคา และพัดลมดูดและระบายอากาศเริ่มทำงาน อุณหภูมิภายในตัวบ้านจะค่อยๆ ลดลงมาเรื่อยๆ จนถึง 27 องศาเซลเซียส โดยอัตราการเฉลี่ยการลดลงของอุณหภูมิต่อเวลาอยู่ที่ 1 องศาเซลเซียส ต่อ 5 นาที ซึ่งระบบการควบคุมแบบอัตโนมัติทำงานได้เป็นปกติ สามารถควบคุมอุณหภูมิภายในตัวบ้านได้อย่างถูกต้องตามที่กำหนดไว้ แต่ทั้งนี้อัตราการลดลงของอุณหภูมิก็นขึ้นอยู่กับปัจจัยภายนอกอื่นๆ ด้วย เช่น สภาพแวดล้อมบริเวณรอบๆ บ้าน เป็นต้น

3. ผลการประเมินคุณภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค

ผลจากการประเมินคุณภาพการทำงานของระบบ สรุปได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าที่ได้จากการประเมินคุณภาพของระบบ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	ระดับคุณภาพ
1. ด้านความถูกต้องในการทำงาน	4.60	0.54	ดีมาก
2. ด้านความง่ายในการใช้งาน	4.20	0.83	ดี
3. ด้านความปลอดภัย	3.60	0.54	ดี
สรุปผล	4.13	0.64	ดี

จากตารางที่ 1 พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อแบบจำลองระบบควบคุมอุณหภูมิภายในบ้านอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.13$, S.D. = 0.64) แยกเป็นในแต่ละด้านพบว่า ความคิดเห็นในด้านความถูกต้องในการทำงาน (Functional test) อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.54) ด้านความง่ายในการใช้งาน (Usability test) อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.20$, S.D. = 0.83) และด้านความปลอดภัย (Security test) อยู่ในระดับดีเช่นกัน ($\bar{X} = 3.60$, S.D. = 0.54)

สรุป

แบบจำลองระบบควบคุมอุณหภูมิภายในบ้านที่สร้างขึ้นมานั้นเป็นแบบจำลองเพื่อสาคหลักการและวิธีการในการควบคุมอุณหภูมิภายในบ้าน โดยสร้างชิ้นงานขึ้นมาอยู่ในรูปแบบของตัวบ้าน มีวงจรสำหรับควบคุมการทำงานของชิ้นส่วนต่างๆ ที่ประกอบขึ้นมา การทำงานในภาพรวมของระบบสามารถควบคุมอุณหภูมิได้ 2 แบบด้วยกันคือแบบใช้สวิตช์ และแบบอัตโนมัติ โดยแบบอัตโนมัตินั้นระบบสามารถควบคุมสั่งให้พัดลมระบายอากาศและการพ่นฉีดน้ำทำงานได้ทันทีเมื่อตรวจพบว่าอุณหภูมิภายในบ้านสูงเกินกว่า 28 องศาเซลเซียส และเมื่ออุณหภูมิลดต่ำลงมามีค่าเท่ากับ 27 องศาเซลเซียส ระบบจะสั่งหยุดการทำงานได้เองแบบอัตโนมัติ ซึ่งสามารถอำนวยความสะดวกให้กับผู้พักอาศัยไม่จำเป็นต้องควบคุมการทำงานของระบบด้วยตนเอง แต่ทั้งนี้ผู้พักอาศัยในบ้านสามารถควบคุมการทำงานของระบบได้ด้วยตนเองโดยการเปลี่ยนโหมดการทำงานเป็นแบบกดสวิตช์ก็สามารถสั่งงานให้ทำงานตามตนเองต้องการ

ทั้งนี้ระบบที่สร้างขึ้นมานั้นเป็นเพียงแบบจำลองที่สร้างขึ้นมาเพื่อทดสอบการทำงานว่าสามารถทำงานได้จริงตามหลักวิชาการหรือไม่ ซึ่งผลที่ได้จากการทดสอบการทำงานของระบบและการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญแสดงให้เห็นแล้วว่าแบบจำลองระบบควบคุมอุณหภูมิภายในบ้านสามารถทำงานได้จริงและมีคุณภาพในระดับดี สามารถนำแบบจำลองนี้ไปประยุกต์ใช้งานได้กับบ้านหรือที่พักจริง ทั้งนี้ระบบนี้สามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายในการใช้งานมากกว่าระบบที่มีตามท้องตลาดทั่วไป เพราะเลือกใช้วงจรการทำงานที่ง่ายไม่มีความซับซ้อน แต่การนำไปประยุกต์ใช้งานนั้นต้องพิจารณาในการเลือกใช้ชิ้นส่วนของวัสดุอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ให้ถูกต้อง ซึ่งจะทำให้การประยุกต์ใช้งานนั้นเกิดประสิทธิภาพแก่ผู้พักอาศัยมากที่สุด

เอกสารอ้างอิง

- ณัฐพันธ์ เขจรนันท์. (2551). การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ธีระวิทย์ สร้อยสะอาด. (2547). ชุดฝึกการควบคุมอุณหภูมิและความดันระดับน้ำ. ปริญญาโท วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.
- วิศรุต ศรีรัตน์นะ. (2550). เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ในงานอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2545). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design). กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

**พฤติกรรมการใช้ไบโอดีเซลของผู้บริโภคในภาคใต้ของประเทศไทย:
กรณีศึกษาจังหวัดสงขลา กระบี่ และตรัง**

**Consumers' Behaviors on Biodiesel Using in Southern Thailand:
A Case Study in Songkhla, Krabi and Trang Provinces**

ปรววิชญ์ พิทยาภินันท์^{1*} และอยุทธิ์ นิสสapa²

Purawich Phitthayaphinant^{1*} and Ayut Nissapa²

¹อาจารย์ ภาควิชาพัฒนาการเกษตร คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90112

¹A Lecturer, Department of Agricultural Development, Faculty of Natural Resources,
Prince of Songkla University, Hatyai, Songkhla, 90112

²รองศาสตราจารย์ ภาควิชาพัฒนาการเกษตร คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90112

²Associate Professor, Department of Agricultural Development, Faculty of Natural Resources,
Prince of Songkla University, Hatyai, Songkhla, 90112

ผู้พิมพ์ประสานงาน : หมายเลขโทรศัพท์ 08-5892-6408 และ E-mail : p_paratsanant@yahoo.co.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะทางเศรษฐกิจสังคมและพฤติกรรมการใช้ไบโอดีเซลของผู้บริโภค รวมถึงวิเคราะห์ตัวแปรที่กำหนดค่าใช้จ่ายในการเติมไบโอดีเซลของผู้บริโภคในภาคใต้ของประเทศไทย โดยเลือกจังหวัดสงขลา กระบี่ และตรัง เป็นกรณีศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถาม โดยได้ดำเนินการในช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2553 กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้บริโภคไบโอดีเซลจำนวน 303 ราย ซึ่งแบ่งเป็นรายจังหวัดๆ ละ 101 ราย และใช้การเลือกตัวอย่างแบบบังเอิญ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา และการวิเคราะห์การถดถอยพหุ ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริโภคไบโอดีเซลส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 35 ปี และมีค่าใช้จ่ายในการเติมไบโอดีเซล 1,123 บาทต่อครั้ง เหตุผลที่ตัดสินใจเลือกใช้ไบโอดีเซล เนื่องจากไบโอดีเซลมีราคาต่อลิตรถูกกว่าน้ำมันดีเซลปกติ ชนิดไบโอดีเซลที่ใช้ คือ ไบโอดีเซลชนิดบี 5 ตัวแปรที่กำหนดค่าใช้จ่ายในการเติมไบโอดีเซลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ จำนวนรถยนต์ที่ใช้ไบโอดีเซล และความถี่ในการเติมไบโอดีเซล

คำสำคัญ : พฤติกรรมผู้บริโภค ค่าใช้จ่าย ไบโอดีเซล

Abstract

The objectives of this research were to investigate consumers' socio-economic characteristics and their behaviors on biodiesel using, and to analyze determinants of consumers' expenditures on biodiesel in southern Thailand using a case study in Songkhla, Krabi and Trang provinces. Data were collected using questionnaires during October to December

2010. The samples consisted of 303 biodiesel consumers, 101 observations per province. These samples were selected using the accidental sampling technique. Descriptive statistics and multiple regression were used as analytical tools. The results found that majority of consumers were male with an average age of 35 years. Their average expenditure on biodiesel was 1,123 baht per time. The most important reason for biodiesel using was related to its price (i.e., it was cheaper than diesel fuel). Most consumers used B5 biodiesel. Statically significant determinants of consumers' expenditures on biodiesel were number of biodiesel car and frequency of biodiesel filling.

Keywords : Consumer Behavior, Expenditure, Biodiesel

บทนำ

น้ำมันดิบถือเป็นทรัพยากรที่มีอำนาจในเชิงราคา รวมถึงมีความสำคัญในเชิงความมั่นคงทางการเมืองและอำนาจการต่อรองที่แผ่เร้นในตัวของมันเองอย่างมากมาย หลายประเทศทั่วโลกจำเป็นต้องใช้น้ำมันดิบเป็นแหล่งพลังงานหลัก เพื่อขับเคลื่อนกิจกรรมทางเศรษฐกิจและการพัฒนาประเทศ แต่ในขณะเดียวกันปริมาณน้ำมันดิบของโลกนั้นเป็นที่ประจักษ์ชัดว่ามีอยู่อย่างจำกัด และนับวันจะยิ่งหายากมากขึ้นเรื่อยๆ (scarcity) ประกอบกับความต้องการใช้น้ำมันดิบในตลาดโลกยังคงมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา ไม่ว่าจะเป็นจีน อินเดีย เกาหลีใต้ บราซิล และกลุ่มประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ล้วนแต่ต้องพึ่งพาระบบเศรษฐกิจน้ำมัน (fuel economy) ด้วยกันทั้งสิ้น จากความไม่สมดุลระหว่างอุปทานน้ำมันและอุปสงค์น้ำมันดังกล่าว มีผลทำให้ระดับราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นและเกิดความผันผวนตลอดเวลา ซึ่งส่งผลกระทบต่อภาวะเศรษฐกิจโดยรวม โดยเฉพาะสาขาคมนาคมขนส่งและอุตสาหกรรมการผลิต รวมถึงทำให้ปัญหาความยากจนด้านพลังงาน (energy poverty) (สถานะที่มีชีวิตอยู่โดยปราศจากโอกาสที่จะได้รับการบริการด้านพลังงานขั้นพื้นฐาน) ทวีความรุนแรงมากขึ้น รัฐบาลของแต่ละประเทศจึงต้องดำเนินนโยบายทางเศรษฐกิจด้วยความรอบคอบและมีมาตรการรองรับความเสี่ยงต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น

โครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศไทยได้ผูกติดกับการนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศมาเป็นระยะเวลานาน เนื่องจากประเทศไทยมีข้อจำกัดในด้านกำลังการผลิตน้ำมันที่มีไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ภายในประเทศ ส่งผลให้ประเทศไทยต้องสูญเสียเงินตราต่างประเทศเป็นมูลค่าหลายแสนล้านบาทต่อปี ดังนั้น การดำเนินการจัดหาและเตรียมความพร้อมด้านแหล่งพลังงาน ทางเลือกที่สามารถผลิตได้จากทรัพยากรภายในประเทศ และมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในรูปแบบต่างๆ มาทดแทนการนำเข้าน้ำมันเท่าที่เงื่อนไขจะอำนวยจึงเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงานของประเทศ หนึ่งในพลังงานทางเลือกที่ได้รับการส่งเสริม สนับสนุน และคาดหวังว่าจะเป็นพลังงานทางเลือกที่มีศักยภาพและยั่งยืนคือ ไบโอดีเซล ซึ่งเป็นพลังงานทางเลือกที่ได้จากผลผลิตทางการเกษตร อันเป็นการช่วยสร้างความมั่นคงให้กับตลาดผลผลิตทางการเกษตร และช่วยให้เกษตรกรสามารถพึ่งพาตนเองได้ โดยการยกระดับราคาและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตทางการเกษตร

แผนการส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซลของกระทรวงพลังงานได้กำหนดให้มีการใช้ไบโอดีเซลในสัดส่วนร้อยละ 5 (B5) ทั่วประเทศในปี พ.ศ.2554 ซึ่งการใช้ไบโอดีเซลทดแทนน้ำมันดีเซลปกติสามารถช่วยให้ผู้บริโภคประหยัดค่าใช้จ่ายในการเติมน้ำมัน ดังนั้น การวิจัยในครั้งนี้จึงได้ทำการศึกษาพฤติกรรมการใช้ไบโอดีเซลของผู้บริโภค โดยผลการวิจัยที่ได้คาดว่าจะมีประโยชน์ต่อผู้ประกอบการไบโอดีเซลในการนำไปใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นประกอบการกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดของไบโอดีเซล เพื่อตอบสนองความต้องการและสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้แก่ผู้บริโภคต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาลักษณะทางเศรษฐกิจและพฤติกรรมการใช้ไบโอดีเซลของผู้บริโภค
2. วิเคราะห์ตัวแปรที่กำหนดค่าใช้จ่ายในการเติมไบโอดีเซล

วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยายแบบภาคตัดขวาง หน่วยของกลุ่มตัวอย่างเป็นระดับบุคคล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม และใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ซึ่งมีลำดับขั้นตอนของการดำเนินการวิจัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้บริโภคไบโอดีเซล ซึ่งได้ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการสอบถามเบื้องต้นว่า ท่านใช้รถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลหรือไม่ เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างตามที่ต้องการ โดยเลือกจังหวัดสงขลา กระบี่ และตรัง เป็นพื้นที่ทำการวิจัย เนื่องจากจังหวัดสงขลาเป็นเมืองศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ และเป็นชุมทางการคมนาคมที่สำคัญของภาคใต้ ทำให้มีการใช้น้ำมันดีเซลเพื่อดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจในสัดส่วนที่สูง ส่วนจังหวัดกระบี่และตรังเป็นจังหวัดที่ผลิตปาล์มน้ำมันได้มากที่สุดของภาคใต้ตอนบนและตอนล่าง ตามลำดับ

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้กำหนดจากสูตรการประมาณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ในกรณีที่ไม่มีทราบจำนวนประชากรเป้าหมายที่แน่นอน และจำนวนประชากรเป้าหมายมีขนาดใหญ่ เมื่อเทียบกับขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (Freund, 1967, p.276 ; Cochran, 1977, p.75 ; Sax, 1979, p.195 ; Aaker et al., 2007, p.417) โดยกำหนดสัดส่วนตัวอย่างที่ต้องการประมาณค่าจากประชากรทั้งหมดไว้ร้อยละ 75 หรือ 0.75 ตามคำแนะนำของ Freund (1967, p.276) ที่ระบุว่า การประมาณค่าสัดส่วนตัวอย่างที่เหมาะสมและเชื่อถือได้ควรอยู่ในช่วงระหว่าง 0.60-0.80 ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.05 และยอมให้ค่าความคลาดเคลื่อนจากสัดส่วนที่แท้จริงเกิดขึ้นได้ไม่เกินร้อยละ 5 ทั้งนี้ได้สำรวจจำนวนตัวอย่างเพื่อความคลาดเคลื่อนจากการเก็บรวบรวมข้อมูลอีกร้อยละ 5 ซึ่งได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 303 ราย การกำหนดตัวอย่างใช้แบบการกำหนดสัดส่วนอย่างเท่าเทียมกันจังหวัดละ 101 ราย และทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในแต่ละจังหวัดด้วยการเลือกแบบบังเอิญที่มีแบบแผนและไม่จำกัดเขต ภายใต้ข้อสมมติว่า ความแตกต่างระหว่างหน่วยต่างๆ ของประชากรเป้าหมายนั้นเป็นเอกพันธ์ (homogeneity) เนื่องจากกรอบของผู้บริโภคไบโอดีเซลมีขนาดใหญ่ และไม่สามารถระบุรายชื่อของผู้บริโภคไบโอดีเซลได้

การเก็บรวบรวมข้อมูลได้ดำเนินการทั้งในพื้นที่ชุมชนเมืองและชนบท อาทิเช่น ตลาด ห้างสรรพสินค้า ย่านการค้า โรงพยาบาล สถานศึกษา สถานที่ราชการ สถานออกกำลังกาย สถาบันหนังสือ สถานพักผ่อนหย่อนใจ ที่อยู่อาศัย พื้นที่ทำการเกษตร ในช่วงวัน-เวลาที่แตกต่างกัน (ตุลาคม-ธันวาคม 2553) เพื่อให้เกิดความครอบคลุมและความหลากหลายของลักษณะทางเศรษฐกิจสังคมของผู้บริโภคที่มีอยู่ในพื้นที่ทำการวิจัยมากที่สุด ตลอดจนลดความอคติในด้านการกระจายของข้อมูลที่ไม่สม่ำเสมอ

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นข้อมูลปฐมภูมิ ซึ่งจำแนกการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ส่วน ดังนี้

2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อศึกษาลักษณะทางเศรษฐกิจสังคมและพฤติกรรมการใช้ไบโอดีเซลของผู้บริโภค

2.2 การวิเคราะห์การถดถอยพหุ เพื่อวิเคราะห์ตัวแปรที่กำหนดค่าใช้จ่ายในการเติมไบโอดีเซล ซึ่งทำการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรด้วยวิธีการกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา (Ordinary Least Square Method หรือ OLS) โดยรูปแบบของแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุดกับข้อมูลอยู่ในรูปสมการถดถอย ค่าประมาณการสัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่คำนวณได้จากสมการแสดงอยู่ในรูปร้อยละ ซึ่งสามารถเขียนสมการได้ดังนี้

$$\ln EB_i = b_0 + b_1 \ln NB_i + b_2 \ln BP_i + b_3 \ln BD_i + b_4 \ln BF_i + b_5 BT_i + U_i$$

โดยกำหนดให้

EB หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการเติมไบโอดีเซล (บาทต่อเดือน)

NB หมายถึง จำนวนรถยนต์ที่ใช้ไบโอดีเซล (คัน)

BP หมายถึง ระยะเวลาการใช้งานของรถยนต์ที่ใช้ไบโอดีเซล (เดือน)

BD หมายถึง ระยะเวลาที่เปลี่ยนมาเลือกใช้ไบโอดีเซล (เดือน)

BF หมายถึง ความถี่ในการเติมไบโอดีเซล (วันต่อครั้ง)

BT หมายถึง ชนิดของไบโอดีเซลที่เติมซึ่งกำหนดให้เป็นตัวแปรหุ่นโดยที่ไบโอดีเซล บี 2 แทนด้วย 0 และไบโอดีเซลบี 5 แทนด้วย 1

U หมายถึง ตัวแปรสุ่มคลาดเคลื่อนที่มีคุณสมบัติตามข้อกำหนดของการใช้วิธีการกำลังสองน้อยที่สุด (อูยท์ นิสถภา, 2547, น.4 และ 10)

B หมายถึง ค่าประมาณการสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ

ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล

ผู้บริโภคเกินกว่าครึ่งเป็นเพศชาย (ร้อยละ 61.39) มีอายุเฉลี่ย 34.98 ปี และรายได้เฉลี่ย 24,848.32 บาทต่อเดือน ส่วนใหญ่จบการศึกษาขั้นสูงสุดในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 48.19) และประกอบอาชีพเป็นพนักงานเอกชน (ร้อยละ 26.40)

ผู้บริโภคมีรถยนต์ที่ใช้ไบโอดีเซลจำนวน 1 คัน โดยมีระยะเวลาการใช้งานของรถยนต์ที่ใช้ไบโอดีเซลเฉลี่ย 3 ปี 2 เดือน และเปลี่ยนมาเลือกใช้ไบโอดีเซลแทนการใช้น้ำมันดีเซลปกติเฉลี่ย 2 ปี

4 เดือน ซึ่งผู้บริโภคส่วนหนึ่งมีการใช้ไบโอดีเซลมาตั้งแต่ช่วงเริ่มต้นของการจำหน่ายไบโอดีเซลในสถานีบริการน้ำมัน แสดงให้เห็นว่า ไบโอดีเซลเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความน่าสนใจในสายตาของผู้บริโภคบางกลุ่ม ผู้บริโภคเติมไบโอดีเซลเฉลี่ยทุกๆ 6 วันต่อครั้ง ซึ่งค่าใช้จ่ายในการเติมไบโอดีเซลแต่ละครั้งเฉลี่ย 1,123 บาท (ตารางที่ 1)

ผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของวีรภัทร สุริยนนท์รินทร์ (2550, น.53) ที่พบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีค่าใช้จ่ายในการเติมไบโอดีเซลอยู่ในช่วงระหว่าง 400-800 บาท ซึ่งถือว่าค่าใช้จ่ายในการเติมไบโอดีเซลมีสัดส่วนค่อนข้างสูง เมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายในส่วนอื่นๆ แต่ผู้บริโภคจำเป็นต้องจ่าย เพราะไบโอดีเซลถือเป็นสินค้าจำเป็นในความรู้สึกของผู้บริโภคที่ใช้ยานพาหนะในชีวิตประจำวัน

ตารางที่ 1 พฤติกรรมการใช้ไบโอดีเซลของผู้บริโภค

พฤติกรรมการใช้ไบโอดีเซล	ค่าเฉลี่ย เลขคณิต	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน
รถยนต์ที่ใช้ไบโอดีเซล (คัน)	1	4.00
ระยะเวลาการใช้งานของรถยนต์ที่ใช้ไบโอดีเซล (เดือน)	38	29.12
ระยะเวลาที่เปลี่ยนมาเลือกใช้ไบโอดีเซล (เดือน)	16	14.51
ความถี่ในการเติมไบโอดีเซล	6	5.10
ค่าใช้จ่ายในการเติมไบโอดีเซล (บาท/ครั้ง)	1,123	6,287.01

เหตุผลที่ผู้บริโภคส่วนใหญ่ตัดสินใจเลือกใช้ไบโอดีเซลแทนการใช้น้ำมันดีเซลปกติ เนื่องจากไบโอดีเซลมีราคาต่อลิตรถูกกว่าน้ำมันดีเซลปกติ คิดเป็นร้อยละ 89.11 รองลงมาคือ ความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้งระดับประเทศ ระดับภูมิภาค และระดับโลก รัฐบาลมีนโยบายสนับสนุนทั้งด้านการผลิตและบริโภค และความเชื่อส่วนบุคคล คิดเป็นร้อยละ 59.41, 54.79 และ 46.54 ตามลำดับ (ตารางที่ 2) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอริพจน์ จันทร์กลิ่น (2550, น.108) วีรภัทร สุริยนนท์รินทร์ (2550, น.55) นิชชากรีย์ ปรียพันธ์เกษม (2550, น.59) และนัฐพงษ์ ไทยรัก (2551, น.23) ที่พบว่าราคาของน้ำมันมีผลต่อการเลือกใช้น้ำมันของผู้บริโภค

ผลการวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ราคาเป็นปัจจัยจูงใจสำคัญที่ทำให้ผู้บริโภคตัดสินใจเปลี่ยนมาเลือกใช้ไบโอดีเซลแทนการใช้น้ำมันดีเซลปกติอย่างแพร่หลายมากขึ้น นอกจากนี้ด้วยภาพลักษณ์พลังงานสีเขียวที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของไบโอดีเซล กล่าวคือ ไบโอดีเซลสามารถย่อยสลายในน้ำได้ประมาณร้อยละ 85-88 ภายใน 28 วัน (Sawyer, 2007, p.3) จากลักษณะดังกล่าวส่งผลให้อรรถประโยชน์ของผู้บริโภคส่วนใหญ่ต่อไบโอดีเซลนั้น อยู่ในระดับที่สูงกว่าน้ำมันดีเซลปกติ ซึ่งเหมาะสำหรับกลุ่มผู้บริโภคที่มีความตระหนักและใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อม โดยยินดีที่จะจ่ายเพิ่ม เพราะตนเองได้รับอรรถประโยชน์จากสิ่งแวดล้อม หรือความสุขเพิ่มมากขึ้น

ตารางที่ 2 เหตุผลในการตัดสินใจเลือกใช้ไบโอดีเซลของผู้บริโภค

เหตุผลในการตัดสินใจเลือกใช้ไบโอดีเซล	จำนวน (n=303)	ร้อยละ
ไบโอดีเซลมีราคาต่อลิตรถูกกว่าน้ำมันดีเซล	270	89.11
ความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้งระดับประเทศ ระดับภูมิภาค และระดับโลก	180	59.41
รัฐบาลมีนโยบายสนับสนุนทั้งด้านการผลิตและบริโภค	166	54.79
ความเชื่อส่วนบุคคล	141	46.54
ความต้องการเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยประเทศชาติลดการขาดดุลระหว่างประเทศ	108	35.64
อื่น ๆ เช่น ช่วยเพิ่มความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจ การประหยัดต้นทุนการผลิตสินค้า	4	1.32

บุคคลที่มีอิทธิพลมากที่สุดในการตัดสินใจเลือกใช้ไบโอดีเซล คือ ตนเอง คิดเป็นร้อยละ 63.04 รองลงมาคือ ครอบครัว เพื่อน หรือเพื่อนบ้าน หรือเพื่อนร่วมงาน ผู้บังคับบัญชา หรือหัวหน้า คิดเป็นร้อยละ 18.48, 13.86 และ 2.97 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวีรภัทร สุรียนนท์รินทร์ (2550, น.57) ที่พบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่ตัดสินใจเลือกใช้ไบโอดีเซลด้วยตนเอง นิซซารีย์ ปรียพันธ์เกษม (2550, น.59) ที่พบว่า บุคคลที่มีอิทธิพลต่อการเติมไบโอดีเซลของผู้บริโภคนอกเหนือจากตนเอง คือ บุคคลใกล้ชิด เช่น บิดา มารดา พี่น้อง คู่สมรส เป็นต้น

ผลการวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าทัศนคติของผู้บริโภคเป็นปัจจัยที่มีบทบาท หรืออิทธิพลในการตัดสินใจเลือกใช้ไบโอดีเซลมากกว่าทัศนคติของบุคคล หรือกลุ่มบุคคลอื่น นั่นแสดงว่า โดยพื้นฐานแล้วผู้บริโภคมีทัศนคติที่ดีต่อไบโอดีเซล ก่อนที่จะตัดสินใจใช้ไบโอดีเซล อาจเนื่องมาจากผู้บริโภคมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับไบโอดีเซล และรับรู้ถึงประโยชน์ของการใช้ไบโอดีเซล ในขณะที่ครอบครัวเป็นบุคคลอ้างอิงที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ไบโอดีเซลในอันดับถัดมา อาจเนื่องมาจากครอบครัวจัดเป็นกลุ่มปฐมภูมิ ซึ่งสมาชิกภายในครอบครัวจะมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดและเหนียวแน่น รวมถึงมีทัศนคติและพฤติกรรมที่คล้ายคลึงกัน จึงทำให้มีอิทธิพลซึ่งกันและกันได้ง่าย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดที่สรุปว่าครอบครัวมีอิทธิพลต่อผู้บริโภคมากที่สุด (พิชญ จงสถิตยัวัฒนา, 2548, น.58)

ผู้บริโภคเกินกว่าครึ่งเลือกใช้ไบโอดีเซลชนิดบี 5 คิดเป็นร้อยละ 77.89 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 22.11 เลือกใช้ไบโอดีเซลชนิดบี 2 แสดงให้เห็นว่า ผู้บริโภคโดยส่วนใหญ่มีความมั่นใจในการใช้ไบโอดีเซล อาจเนื่องมาจากปัจจัยทางด้านจิตวิทยาตามทฤษฎีการบริโภค กล่าวคือ ผู้บริโภคจะเลือกบริโภคสินค้าที่ตนเองได้รับอรรถประโยชน์สูงสุด ภายใต้รายได้ที่มีอยู่อย่างจำกัด รวมถึงรสนิยมและราคาที่แตกต่างกัน โดยสมมติว่า ผู้บริโภคแต่ละคนนั้น สามารถจัดเรียงลำดับสินค้าตามความต้องการหรือรสนิยมได้ (Deaton, & Muellbauer, 1980, p.312) เพราะราคาของไบโอดีเซลถูกกว่าน้ำมันดีเซลปกติ

ผู้บริโภคให้ความเห็นว่าน้ำมันดีเซลปกติมีคุณภาพโดยรวมดีกว่าไบโอดีเซล คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 27.39 ซึ่งน้อยกว่าผู้บริโภคที่ให้ความเห็นว่า ไบโอดีเซลมีคุณภาพโดยรวมดีกว่าน้ำมันดีเซลปกติ (ร้อยละ 34.32) ในขณะที่ผู้บริโภคให้ความเห็นว่า ทั้งน้ำมันดีเซลปกติและไบโอดีเซลมีคุณภาพโดยรวมไม่แตกต่างกัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 37.62 และอื่นๆ คือ คุณภาพโดยรวมขึ้นอยู่กับชนิดและประสิทธิภาพของเครื่องยนต์ที่ใช้ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.66 แสดงให้เห็นว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีทัศนคติที่ดีต่อไบโอดีเซล

ผู้บริโภคเกือบทั้งหมดให้ความเห็นว่า พวกเขาจะยังคงใช้ไบโอดีเซลต่อไปในอนาคต คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 95.71 โดยให้เหตุผลว่า ไบโอดีเซลมีราคาต่อลิตรถูกกว่าน้ำมันดีเซลปกติ ไบโอดีเซลช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย ไบโอดีเซลมีคุณภาพใกล้เคียงกับน้ำมันดีเซล ไบโอดีเซลช่วยลดภาวะโลกร้อน และไบโอดีเซลช่วยลดมลพิษและปัญหาสิ่งแวดล้อม ส่วนผู้บริโภคที่ให้ความเห็นว่า พวกเขาจะไม่ใช้ไบโอดีเซลในอนาคตมีเพียงร้อยละ 4.29 แสดงให้เห็นว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีทัศนคติในเชิงบวกต่อไบโอดีเซล โดยรู้สึกว่ ไบโอดีเซลสามารถตอบสนองความต้องการของตนเองได้มากกว่าน้ำมันดีเซลปกติ ทั้งในแง่ของประโยชน์ของไบโอดีเซล คุณค่าด้านจิตใจ และความภาคภูมิใจจากการใช้ไบโอดีเซล

ตัวแปรที่กำหนดค่าใช้จ่ายในการเติมไบโอดีเซลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ จำนวนรถยนต์ที่ใช้ไบโอดีเซล และความถี่ในการเติมไบโอดีเซล (ตารางที่ 3) ซึ่งสามารถแสดงในรูปสมการได้ดังนี้

$$\ln EB = 9.74^{***} + 0.28 \ln NB^{***} - 0.87 \ln BF^{***}$$

ค่าสัมประสิทธิ์เชิงพหุของการกำหนด (multiple coefficient of determination หรือ R^2) มีค่าเท่ากับ 0.71 แสดงว่า ตัวแปรอิสระทั้งหมดในแบบจำลองมีความสามารถในการอธิบายความแปรปรวนของค่าใช้จ่ายในการเติมไบโอดีเซลได้อย่างถูกต้องร้อยละ 71 และเมื่อทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของตัวแปรอิสระทั้งหมดในแบบจำลอง โดยพิจารณาจากค่าสถิติเอฟ ผลปรากฏว่า มีตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัวแปรที่มีค่าแตกต่างจากศูนย์ หรือสามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าใช้จ่ายในการเติมไบโอดีเซลได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

ค่าประมาณการสัมประสิทธิ์ของตัวแปรจำนวนรถยนต์ที่ใช้ไบโอดีเซลและความถี่ในการเติมไบโอดีเซลมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 โดยจำนวนรถยนต์ที่ใช้ไบโอดีเซลเป็นตัวแปรที่มีผลในทางบวกกับค่าใช้จ่ายในการเติมไบโอดีเซล กล่าวคือ เมื่อผู้บริโภคไบโอดีเซลมีจำนวนรถยนต์ที่ใช้ไบโอดีเซลเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลทำให้ค่าใช้จ่ายในการเติมไบโอดีเซลเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.28 เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอื่นๆ มีค่าคงที่ ในขณะที่ความถี่ในการเติมไบโอดีเซลเป็นตัวแปรที่มีผลในทางลบกับค่าใช้จ่ายในการเติมไบโอดีเซล กล่าวคือ เมื่อผู้บริโภคไบโอดีเซลมีความถี่ในการเติมไบโอดีเซลเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลทำให้ค่าใช้จ่ายในการเติมไบโอดีเซลลดลงร้อยละ 0.87 เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอื่นๆ มีค่าคงที่

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุตัวแปรที่กำหนดค่าใช้จ่ายในการเติมไบโอดีเซล

Variable	Coefficient	Standard Error	t-statistic
C	9.74***	0.13	72.41
NB	0.28***	0.06	4.71
BP	-0.06	0.03	-1.77
BD	0.02	0.04	0.66
BF	-0.87***	0.04	-23.97
BT	0.10	0.06	1.72

$$R^2 = 0.71 \text{ Adj } R^2 = 0.71 \text{ D-W statistic} = 1.78 \text{ F-statistic} = 122.31^{***}$$

หมายเหตุ: *** มีระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.01

ค่าใช้จ่ายในการเติมไบโอดีเซลจะถูกจำกัดด้วยรายได้ของผู้บริโภคและราคาไบโอดีเซล กล่าวคือ รายได้ของผู้บริโภคมีอยู่อย่างจำกัด และราคาไบโอดีเซลมักจะผันแปรและอ่อนไหวต่อสถานการณ์

ทางเศรษฐกิจ สังคม และการเมืองอยู่ตลอดเวลา ทำให้ผู้บริโภคต้องมีการวางแผนและจัดสรรค่าใช้จ่ายในแต่ละด้านอย่างเหมาะสม เพื่อให้ตนเองได้รับอรรถประโยชน์สูงสุด เพราะจากสภาพเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน ได้ส่งผลต่อรูปแบบการดำรงชีวิต การแข่งขัน และการดิ้นรนเพื่อให้อยู่รอดในสังคม โดยเฉพาะการดำรงอยู่ในสังคมท่ามกลางวิกฤตเศรษฐกิจ กระแสนิยม การแข่งขันทางการเมือง และความไม่แน่นอนทางการเมือง ที่ก่อให้เกิดปัญหาความไม่สมดุลกันของรายได้และรายจ่าย ซึ่งหากผู้บริโภคนำรายได้ไปใช้จ่ายในการเติมใบโอดีเซล หรือทางเลือกใดทางเลือกหนึ่งมากเกินไปแล้ว จะเกิดต้นทุนค่าเสียโอกาสในการนำรายได้ไปใช้จ่ายในทางเลือกอื่น หรือต้องลดค่าใช้จ่ายในส่วนอื่นลง ดังนั้นเมื่อความถี่ในการเติมใบโอดีเซลเพิ่มขึ้น ผู้บริโภคจะใช้จ่ายอย่างประหยัดมากขึ้น หรือลดค่าใช้จ่ายในการเติมใบโอดีเซลแต่ละครั้งลง โดยการเติมใบโอดีเซลในปริมาณที่ลดลง เพื่อนำเงินส่วนที่เหลือไปเป็นค่าใช้จ่ายในส่วนอื่นๆ ที่จำเป็น

สรุป

ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุในวัยกลางคน และมีค่าใช้จ่ายในการเติมใบโอดีเซลแต่ละครั้งค่อนข้างสูง เหตุผลที่ผู้บริโภคตัดสินใจเลือกใช้ใบโอดีเซลแทนการใช้น้ำมันดีเซลปกติ เนื่องจากใบโอดีเซลมีราคาต่อลิตรถูกกว่าน้ำมันดีเซลปกติ ตัวแปรที่กำหนดค่าใช้จ่ายในการเติมใบโอดีเซลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ จำนวนรถยนต์ที่ใช้ใบโอดีเซล และความถี่ในการเติมใบโอดีเซล

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยที่ได้ สามารถกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดและเสนอแนะในเชิงนโยบายที่เหมาะสมได้ ดังนี้

1. กลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์

ผู้ประกอบการใบโอดีเซลควรมีการวิจัยและพัฒนาเพื่อปรับปรุงคุณภาพใบโอดีเซลอย่างจริงจังและต่อเนื่อง รวมถึงให้ความสำคัญในการควบคุมและรักษาคุณภาพให้ได้มาตรฐานตามที่กระทรวงพลังงานกำหนดไว้ เพื่อสร้างความมั่นใจในการใช้ใบโอดีเซลให้แก่ผู้บริโภคมากขึ้น ตลอดจนควรเพิ่มระดับความหลากหลายของสัดส่วนใบโอดีเซลที่นำมาผสมกับใบโอดีเซล แต่ทั้งนี้บริษัทผลิตรถยนต์ต้องมีการพัฒนาเครื่องยนต์ดีเซลที่สามารถรองรับการใช้ใบโอดีเซลในสัดส่วนที่สูงได้ นอกจากนี้ควรมีการศึกษาศักยภาพของวัตถุดิบทางการเกษตรในแต่ละพื้นที่ นอกเหนือจากน้ำมันปาล์มที่มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้เป็นวัตถุดิบสำรองในการผลิตใบโอดีเซล ในกรณีที่น้ำมันปาล์มเกิดการขาดแคลน

2. กลยุทธ์ด้านราคา

ผู้ประกอบการใบโอดีเซลควรกำหนดราคาใบโอดีเซลให้ต่ำกว่าน้ำมันดีเซลปกติอย่างเห็นได้ชัด เพื่อให้ผู้บริโภคสามารถรับรู้ถึงความแตกต่างตามกฎของเวเบอร์ (Weber's Law) ที่กล่าวว่า ยิ่งเพิ่มความแตกต่างของสิ่งกระตุ้นที่มีอยู่เดิมมากขึ้นเท่าใด การสังเกตเห็นถึงความแตกต่างของสิ่งกระตุ้นก็ยิ่งมากขึ้นเท่านั้น (Hoyer, & MacInnis, 2007, p.89) และสร้างแรงจูงใจให้มีการใช้ใบโอดีเซลกันมากขึ้น อันจะช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายของทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค

3. กลยุทธ์ด้านการจัดจำหน่าย

ภาครัฐควรหาวิธีการต่างๆ เพื่อจูงใจให้ผู้ประกอบการรายใหม่เกิดความสนใจที่จะเข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมไบโอดีเซลมากขึ้น รวมถึงผู้ประกอบการไบโอดีเซลควรเพิ่มจำนวนสถานีนีบริกรไบโอดีเซลให้มากขึ้น เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้บริโภค

4. กลยุทธ์ด้านการส่งเสริมการตลาด

ผู้ประกอบการไบโอดีเซลควรใช้กลยุทธ์เชิงรุกเพื่อกระตุ้นและโน้มน้าวใจให้ผู้บริโภคหันมาใช้ไบโอดีเซลกันมากขึ้น โดยการรณรงค์ประชาสัมพันธ์อย่างจริงจังผ่านสื่อมวลชนที่เหมาะสม มีประสิทธิภาพ และสามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้ในวงกว้าง ได้แก่ ภาพยนตร์ประชาสัมพันธ์และสารคดีสั้นทางโทรทัศน์ สปอตวิทยุ บทความประชาสัมพันธ์ไบโอดีเซลในสื่อสิ่งพิมพ์ และป้ายโฆษณาบริเวณสถานีนีบริกรน้ำมันและชุมชน โดยสื่อออกมาในภาพลักษณ์ของความทันสมัยให้รู้สึกว่าคุณค่าที่ผู้ใช้ไบโอดีเซลคือบุคคลที่ทันสมัย และสอดคล้องเนื้อหาสาระที่สำคัญเกี่ยวกับไบโอดีเซล โดยเฉพาะอย่างยิ่งประโยชน์ของการใช้ไบโอดีเซลต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม รวมถึงข้อมูลเปรียบเทียบระหว่างน้ำมันดีเซลปกติและไบโอดีเซล ทั้งด้านคุณสมบัติและความปลอดภัยต่อเครื่องยนต์ เพื่อให้ความรู้และสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องและชัดเจน ตลอดจนสร้างกระแสรับรู้ที่ดีและลดอคติเกี่ยวกับไบโอดีเซลในทุกพื้นที่อย่างทั่วถึง

5. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

รัฐบาลควรกำกับดูแลราคาขายปลีกและค่าการตลาดของผู้ค้าน้ำมัน เพื่อคุ้มครองผู้บริโภคและลดการเอาเปรียบจากผู้ผลิต เนื่องจากการค้าน้ำมันสำเร็จรูปเป็นระบบเสรี ซึ่งผู้ค้าน้ำมันจะเป็นผู้กำหนดราคาและค่าการตลาดของตนเอง โดยผู้ค้ารายใหญ่เป็นผู้นำตลาด รวมถึงรัฐบาล ผู้ประกอบการไบโอดีเซล บริษัทผู้ค้าน้ำมัน ตัวแทนจำหน่ายรถยนต์ และผู้เกี่ยวข้อง ควรให้ความร่วมมือในการผลักดันให้การใช้ไบโอดีเซลเป็นนโยบายระดับประเทศ และส่งเสริมให้เกิดการเสนอข่าวสารเกี่ยวกับไบโอดีเซลในลักษณะที่เข้าใจได้ง่าย ผ่านสื่อมวลชนอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง นอกจากนี้ควรมีการสอดแทรกแนวคิดในเรื่องของจิตสำนึกในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการคำนึงถึงประโยชน์ที่ประเทศชาติจะได้รับจากการส่งเสริมให้เกิดการใช้ไบโอดีเซลควบคู่ไปด้วย เพื่อให้ผู้บริโภคเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหันมาเติมไบโอดีเซลในทันทีอย่างถาวร และควรมีการติดตามและประเมินผลการประชาสัมพันธ์การรณรงค์เพื่อการใช้ไบโอดีเซลอย่างต่อเนื่อง

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณสถานีวิจัยพืชกรรมป่าลุ่มน้ำมัน คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ที่ให้ทุนสนับสนุนการศึกษาในครั้งนี้ รวมถึงผู้บริโภคไบโอดีเซลทั้ง 303 ราย ที่ให้ความร่วมมือในการรวบรวมข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

- ณิชชารีย์ ปรียพันธ์เกษม. (2550). **ทัศนคติและแนวโน้มพฤติกรรมของผู้บริโภคที่มีต่อการเติมน้ำมันไบโอดีเซลในเขตกรุงเทพมหานคร**. สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นัฐพงษ์ ไทยรัก. (2551). **ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการเลือกใช้น้ำมันเครื่องของผู้ใช้รถยนต์นั่งส่วนบุคคลที่อยู่ในจังหวัดสมุทรสาคร**. การค้นคว้าแบบอิสระปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พิชญ จงสถิตย์วัฒนา. (2548). **การบริหารการตลาด: การวิเคราะห์ กลยุทธ์และการตัดสินใจ** (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- วิรัชทร สุริยนนท์รินทร์. (2550). **การศึกษาพฤติกรรมและปัญหาการใช้น้ำมันไบโอดีเซลในรถบรรทุกส่วนบุคคลของผู้บริโภค**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- อธิพจน์ จันทร์กลิ่น. (2550). **การวิเคราะห์การลงทุนติดตั้งหัวจ่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานีบริการน้ำมันของปตท.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อยุทธิ์ นิสสภา. (2547). **เอกสารคำสอนวิชาเศรษฐมิติเบื้องต้น**. สงขลา : ภาควิชาพัฒนาการเกษตร คณะทรัพยากรธรรมชาติ, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- Aaker, D. A., Kumar, V., & Day, G. S. (2007). **Marketing Research** (9 th ed.). New Jersey: John Wiley & Sons.
- Cochran, W. G. (1977). **Sampling Techniques** (3 rd ed.). New Jersey: John Wiley & Sons.
- Deaton, A., & Muellbauer, J. (1980). An almost ideal demand system. **The American Economics Review**, 70, 312-326.
- Freund, J. E. (1967). **Modern Elementary Statistics** (3 rd ed.). New Jersey: Prentice-Hall.
- Hoyer, W. D., & MacInnis, D. J. (2007). **Consumer Behavior** (4 rd ed.). Boston: Houghton Mifflin.
- Sawyer, E. (2007). **The Feasibility of On-farm Biodiesel Production**. Retrieved August 26, 2012, from : <http://organic.usask.ca/reports/Biodiesel%20draft.pdf>
- Sax, G. (1979). **Foundations of Educational Research**. New Jersey: Prentice-Hall.

การจัดการเรียนการสอนในบริบทออนไลน์: องค์ประกอบ และแนวคิดพื้นฐาน
Context of Online Learning: Elements and Basic Conceptual Framework

วรากร พรหมมณี^{1*}

Warakon Phommancee^{1*}

^{1*}อาจารย์ มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12110

^{1*}A Lecturer, Eastern Asia University, Thanyabuty, Pathumthani, 12110

*ผู้นิพนธ์ประสานงาน : หมายเลขโทรศัพท์ 08-1277-1352 และ E-mail : warakon.p@gmail.com

บทคัดย่อ

การเรียนการสอนในบริบทออนไลน์ในยุคหลังมีการพัฒนา ปรับเปลี่ยนให้เข้ากับทรัพยากรที่ทันสมัยและเกิดขึ้นในทุกๆ วัน รวมทั้งมีการนำเอาศาสตร์การสอน กลยุทธ์ในการจัดการเรียนการสอนเข้ามาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม ทั้งในบริบทของความแตกต่างระหว่างบุคคล และบริบทเชิงช่องทางการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการพัฒนาผลการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มากที่สุด ซึ่งจากการศึกษาค้นคว้าจากเอกสารในทุกรูปแบบ พบว่า แนวคิดพื้นฐานของการจัดการเรียนการสอนในบริบทออนไลน์ประกอบด้วย 3 ส่วนหลักๆ ได้แก่ 1) การนำศาสตร์การสอน และกลยุทธ์ต่างๆ เข้ามาประยุกต์ใช้ 2) การกำหนดเนื้อหาและวัตถุประสงค์ที่เหมาะสม และ 3) การนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาบริหารจัดการเพื่อให้เข้ากับบริบทการจัดการเรียนการสอน โดย 3 ส่วนหลักนี้ จะต้องผสมผสานอย่างเหมาะสม และลงตัว เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนในบริบทออนไลน์บรรลุตามวัตถุประสงค์มากที่สุด

คำสำคัญ: การเรียนการสอนในบริบทออนไลน์ องค์ประกอบ แนวคิดพื้นฐาน

Abstract

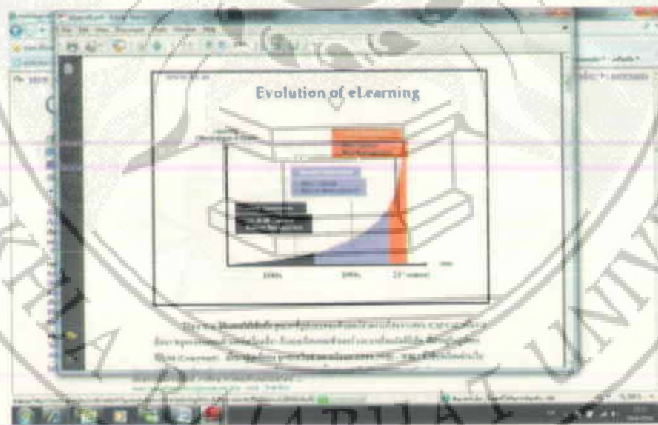
Nowadays online learning has been developed and adapted to modern resources occur every day. In addition the implementations of the pedagogy and strategies have been applied to the instruction in the context of individual and method differences in order to develop students learning result.

According to the studies from varies sources of document it was found that basic conceptual framework of online learning consists of three parts : 1) the application of pedagogy and teaching strategies 2) the appropriateness of content and the purpose of the study and 3) the implementation of modern technology with the learning management. The mixture and balance of the three parts should be in appropriate degrees to achieve the objectives of online learning.

Keywords : Context of Online learning, Elements, Basic Conceptual Framework

บทนำ

การเรียนรู้ผ่านเครือข่าย การเรียนออนไลน์หรือการศึกษาออนไลน์ส่วนใหญ่มักจะหมายถึงการเรียนรู้ผ่านทางเว็บโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อ แต่หากจะกล่าวถึงความเป็นมาหรือจุดเริ่มต้นโดยนับตั้งแต่การนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นสื่ออุปกรณ์ในการเรียนการสอน จนก้าวสู่การใช้คอมพิวเตอร์พัฒนาสื่อช่วยเสริมการเรียนการสอน หรือที่เรียกว่า “สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน” หรือที่รู้จักกันดีในชื่อ CAI-Computer Aided Instruction และเมื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนามาถึงยุคโลกไร้พรมแดน ด้วยเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet) การเรียนการสอนก็ได้ปรับเปลี่ยนรูปแบบไปอย่างมาก มีการนำบริการต่างๆ ของอินเทอร์เน็ตมาพัฒนาเป็นสื่อถ่ายทอดวิชาความรู้สาขาต่างๆ เข้าสู่บริบทเพื่อเพิ่มช่องทางในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียน จนทำให้เกิดชื่อเรียกรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บเกิดขึ้นมากมาย เช่น การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction : WBI) การเรียนบนเว็บ (Web-Based Learning : WBL) และ Electronic Learning (E-Learning) เป็นต้น ซึ่งความหมายหรือแนวคิดในการจัดการเรียนการสอนดังกล่าว อาจแตกต่างกันไปตามบริบท และการให้คำจำกัดความจากนักวิชาการ ที่หลากหลาย แต่หากจะจำแนกประเภทของการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ จำเป็นจะต้องอาศัยหลักการและข้อมูลความเป็นมาอย่างละเอียด สิ่งที่จะทำให้เราเข้าใจชัดเจนขึ้นและยอมรับตรงกันว่า อะไรคือการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ และอะไรคือการเรียนการสอนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) นั้น การมองกลับไปที่ความเป็นมาแห่งยุคสมัยของรูปแบบการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีเครือข่ายที่ช่วยการเรียนการสอน จึงจะสามารถบอกถึงความแตกต่างได้ (Karam, 2004 อ้างถึงใน มจรุส จงชัยกิจ, 2548, น.8)



รูปที่ 1 การเปลี่ยนแปลงของรูปแบบการเรียนบนเว็บ

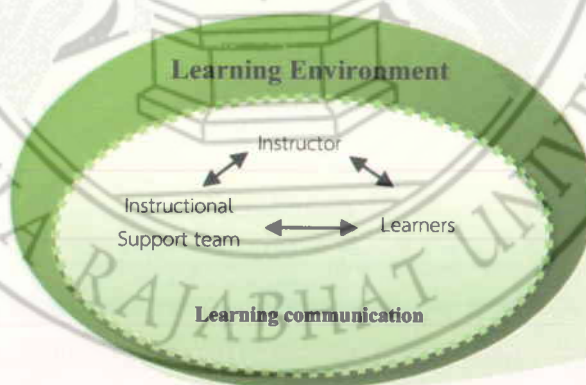
จากรูปที่ 1 ได้แสดงให้เห็นถึงวิวัฒนาการยุคแรกที่รูปแบบคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนการสอน (CAI) เน้นการเรียนรายบุคคลบนคอมพิวเตอร์เครื่องเดียวด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ และบทเรียนมัลติมีเดียที่มีอยู่ในรูปของซีดีรอม (Courseware) เมื่อมาสู่ยุคที่สอง ยุคของเว็บช่วยการเรียนการสอน (WBI-WBL) ที่ใช้บทเรียนผ่านเว็บ หรือเว็บคอร์สแวร์ (Web Courseware) ที่นิยมพัฒนาทั้งแบบออนไลน์ และแบบออฟไลน์ จวบจนปัจจุบันซึ่งเป็นยุคของการเรียนรู้แบบเต็มรูปแบบบนเครือข่ายที่

เน้นการจัดการเรียน การสอนผ่านบริบทเครือข่ายด้วยเครื่องมือและสื่อที่หลากหลาย เช่น ระบบการจัดการเนื้อหาและการเรียนการสอน (CMS/LMS) ห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom) เครือข่ายสังคม (Social Network) การจัดการเรียนรู้ผ่านทางอุปกรณ์เคลื่อนที่แบบไร้สาย (Mobile Learning) เทคโนโลยีที่ตอบสนองการเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา (Ubiquitous Technology : U learning) จนนำไปสู่การสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ (Learning Community)

การจัดการเรียนการสอนในบริบทออนไลน์

Khan (1997 อ้างถึงใน มจรุส จงชัยกิจ, 2548, น.15) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า การเรียนการสอนในบริบทออนไลน์/ผ่านเว็บไว้ว่า “...เป็นบริบทการเรียนการสอนแบบ Hypermedia-Based ที่ใช้ประโยชน์จากแหล่งข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต เพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน...” และได้จำแนกส่วนประกอบของบริบท WBI ซึ่งได้แก่ การพัฒนาเนื้อหา ซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ และผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต โดยใช้รูปแบบหลักของการวิเคราะห์ 2 รูปแบบ ได้แก่ 1) รูปแบบหลักที่ปรากฏอยู่ในเว็บ เช่น การปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ทั่วโลก และความสามารถในการค้นหาข้อมูลแบบออนไลน์ และ 2) รูปแบบที่เพิ่มเติมขึ้น เช่น ความสะดวกสบาย สนับสนุนการเรียนแบบร่วมมือ (Collaborative Learning) การประเมินผลแบบออนไลน์ ซึ่งทั้งหมดนี้ขึ้นอยู่กับคุณภาพของการออกแบบระบบการจัดการเรียนการสอน

Davidson-Shivers and Rasmussen (2006, p.17) กล่าวว่า การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) หรือการสอนออนไลน์ เป็นส่วนหนึ่งที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ออนไลน์ หรือ Web-Based learning: WBL โดยที่จะเอื้อให้เกิดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเรียนการสอนและการเรียนรู้ออนไลน์ (Learning Environment) อย่างมีประสิทธิภาพ



รูปที่ 2 แสดงสภาพแวดล้อมของการเรียนรู้ในบริบทออนไลน์

ที่มา : (Davidson-Shivers & Rasmussen, 2006, p.20)

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2545, น.4) หรือ NECTEC ได้ให้ความหมาย การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction: WBI) ว่าเป็นการใช้สื่อในการนำข้อมูลเนื้อหาความรู้เพื่อการเรียนการสอนผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยอาจใช้เป็นสื่อเสริม หรือสื่อสนับสนุนที่ใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งจะนำเสนอผ่านเทคโนโลยีเว็บไซต์ (Web site) และอาจมีการใช้ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) ในการติดต่อสื่อสาร ใช้กระดานสนทนา (Web Board) ในการกำหนดประเด็นหรือกระทู้ ใช้แชทหรือการประชุมผ่านเครือข่าย (Chat/Conference) ในการสนทนาร่วมด้วย

ถนอมพร เสาหงษ์แสง (2544, น.6) กล่าวว่า การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) เป็นการผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลาโดยประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากรของ เวิลด์ ไวด์ เว็บ (World Wide Web) ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งการเรียนการสอนที่จัดขึ้นบนเว็บนี้อาจเป็นบางส่วนหรือทั้งหมดของกระบวนการเรียนการสอนก็ได้

ศุภชัย สุชนะนรินทร์ (2545, น.12) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนบนเว็บ หรือการเรียนการสอนในบริบทออนไลน์ ว่าเป็นการศึกษาผ่านทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network) มีพัฒนาการหรือการทำงานร่วมกันโดยอาศัยทฤษฎีการออกแบบการเรียนการสอน และการเรียนรู้บนเว็บ (Web-Based Learning) ซึ่งอาจมีความหมายรวมถึงการเรียนการสอนทางไกลผ่านเว็บ ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบของอินเทอร์เน็ต (Internet) อินทราเน็ต (Intranet) และเอ็กซ์ทราเน็ต (Extranet) ก็ตาม

ทั้งนี้จะมีคำต่างๆ มากมายที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับการสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) ทำให้เกิดความสับสนอย่างเช่นคำว่า การเรียนการสอนทางไกล (Distance Learning) อีเลิร์นนิ่ง (E-Learning) การเรียนบนเว็บ (Web-Based Learning) การเรียนออนไลน์ (Online Learning) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction) และคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียน (Computer-Based Learning) ซึ่งจะจำแนกแบ่งกลุ่มของคำต่างๆ ได้ดังนี้ (ศุภชัย สุชนะนรินทร์, 2545, น.16)

1. Distance Learning คือ การเรียนการสอนทางไกล โดยผู้เรียนและผู้สอนไม่ได้อยู่ในที่เดียวกันไม่ว่าจะมีวิธีการเรียนการสอนอย่างไรก็ตาม
2. E-Learning คือ การเรียนที่มีลักษณะการเรียนทางไกลอาจเป็นแบบออนไลน์หรือออฟไลน์สามารถใช้สื่อการสอนในรูปแบบของคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต เอ็กซ์ทราเน็ต ทีวี ดาวเทียม ซีดีรอม หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ
3. Web-Based Instruction, Online Learning และ Web-based Learning ต่างก็มีความหมายไปในทิศทางหรือลักษณะเดียวกัน คือเป็นการเรียนทางไกลผ่านทางเว็บ ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบของอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต เอ็กซ์ทราเน็ต
4. Computer-Assisted Instruction หรือ Computer-Based Learning คือ การเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการสอน ซึ่งอาจสรุปเป็นลักษณะของการเรียนการสอนดังกล่าว ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 แสดงลักษณะของการเรียนการสอนแบบต่างๆ
ที่มา: (ศุภชัย สุชนะรินทร์, 2545, น.18)

วีระ ไทยพานิช (2551, น.3) ได้ให้ความหมายว่า การเรียนการสอนบนเว็บหรือการเรียนการสอนในบริบทออนไลน์ว่าเป็นการเรียนการสอนที่บูรณาการกันระหว่างเทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และการแก้ปัญหาเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลา โดยการสอนบนเว็บจะประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากรของเว็ลด์ไวด์เว็บ ในการจัดการสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งการเรียนการสอนที่จัดขึ้นผ่านเว็บนี้อาจเป็นบางส่วนหรือทั้งหมดของกระบวนการสอน

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2553, น.2) ได้ให้ความหมายของการสอนบนเว็บ (Web-Based instruction) หรือการเรียนการสอนในบริบทออนไลน์ (Online Learning) ว่าเป็นการใช้คุณสมบัติของสื่อหลายมิติ (Hypermedia) และคอมพิวเตอร์เครือข่าย ซึ่งรวมทั้งเครื่องมือสื่อสารในการสร้างสรรค์กิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้เกิดการเรียนรู้ โดยผู้สอนกับผู้เรียนไม่จำเป็นต้องอยู่พร้อมกัน ณ สถานที่เดียวกัน โดยเน้นการจัดการเรียนการสอนที่หวังผลการเรียนรู้เชิงวิชาการในรูปแบบต่างๆ

จากความหมายที่นักการศึกษาได้กล่าวมานั้น ทำให้สามารถสรุปได้ว่า การเรียนการสอนในบริบทออนไลน์ มีชื่อเรียกที่หลากหลาย เช่น การเรียนบนเว็บ (Web-based Learning) การสอนบนเว็บ (Web-Based instruction) อีเลิร์นนิ่ง (E-Learning) และมีการให้นิยามความหมายใกล้เคียงกัน ว่าเป็นการเรียนการสอนโดยการนำคุณลักษณะของคอมพิวเตอร์และทรัพยากรบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ร่วมกับการออกแบบการสอน มาใช้ในการจัดสภาพแวดล้อมหรือกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ ซึ่งการเรียนการสอนบนเว็บนี้อาจเป็นบางส่วนหรือทั้งหมดของกระบวนการเรียนการสอนก็ได้ นอกจากนี้การเรียนการสอนบนเว็บยังลดข้อจำกัดในด้านต่างๆ เช่น เวลาและสถานที่ที่ผู้เรียนและผู้สอนสามารถปฏิบัติการในด้านการเรียนการสอนได้ทุกที่ทุกเวลา เป็นต้น

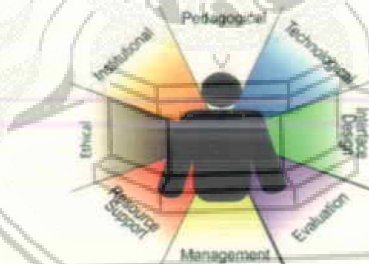


รูปที่ 4 แสดงองค์ประกอบของการเรียนการสอนในบริบทออนไลน์

แนวคิดพื้นฐานของการจัดการเรียนการสอนในบริบทออนไลน์

Siemens (2002, p.3) กล่าวว่า แนวคิดพื้นฐานและมุมมองของการออกแบบการเรียนการสอนในบริบทออนไลน์ มีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องในกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งความแตกต่างของการเรียนรู้ของผู้เรียนและเนื้อหาสามารถแก้ไขและประยุกต์ใช้ได้จากกรณีนำปรัชญาหรือทฤษฎีต่างๆ เช่น ทฤษฎีความจำ ทฤษฎีการถ่ายโอนความรู้ ทฤษฎีรูปแบบการเรียนรู้ (Learning Style) มาเป็นตัวช่วยให้ผู้สอนและนักออกแบบแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเรียนการสอนในบริบทออนไลน์

Khan (2001, p.74) ได้กล่าวว่าพื้นฐานของการสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) การฝึกอบรมบนเว็บ (Web-Based Training) และการเรียนออนไลน์ (Online Learning) ต่างมีแนวคิดและองค์ประกอบพื้นฐานที่คล้ายหรือเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยต้องอาศัยองค์ประกอบพื้นฐาน 8 อย่าง ดังรูปที่ 5



รูปที่ 5 กรอบแนวคิดของการออกแบบการเรียนการสอนในบริบทออนไลน์

ที่มา: (Khan, 2001, p.77)

1. กลยุทธ์การสอน (Pedagogical) ในมิติของการเรียนการสอนออนไลน์ หมายถึง รูปแบบการเรียนการสอนและการเรียนรู้ ที่เน้นแก้ปัญหาเกี่ยวกับเป้าหมาย/วัตถุประสงค์ เนื้อหาในการจัดการเรียนการสอน โดยอาศัยทฤษฎีและศาสตร์การสอน วิธีการกลยุทธ์ต่างๆ เช่น วิธีการเรียนแบบการนำเสนอหรือการสาธิต การปฏิบัติ เกมส์ การจำลองสถานการณ์ การเล่นเกมบทบาทสมมติ

การปฏิสัมพันธ์ การสร้างแบบจำลองการอำนวยความสะดวก การทำงานร่วมกัน การอภิปราย การทัศนศึกษา เป็นต้น

2. **เทคโนโลยี (Technology)** คือ โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีที่จะก่อให้เกิดในสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ ตลอดจนการวางแผนโครงสร้างพื้นฐานฮาร์ดแวร์ (Hardware) และซอฟต์แวร์ (Software)

3. **การออกแบบส่วนต่อประสาน (Interface Design)** หมายถึง ลักษณะโดยรวมและความรู้สึกของ WBI หรือโปรแกรมการเรียนรู้ มิติครอบคลุมการออกแบบหน้าเว็บไซต์และการออกแบบเนื้อหา ที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

4. **การประเมินผล (Evaluation)** การประเมินผลสำหรับการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ แบ่งเป็น การประเมินที่ครอบคลุมทั้งสองส่วน คือเรียนรู้ของผู้เรียนและการประเมินผลประสิทธิภาพของสภาพแวดล้อมจากการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ

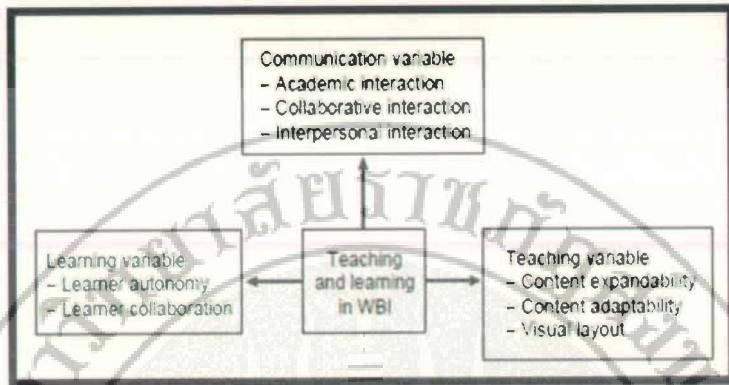
5. **การจัดการ (Management)** ซึ่งครอบคลุมการจัดการและบำรุงรักษาสีงแวดล้อมการเรียนรู้และการกระจายของข้อมูล

6. **แหล่งสนับสนุนการเรียน (Resource Support)** คือ มิติของการสนับสนุนทรัพยากรต่างๆ ที่อำนวยความสะดวกและการสนับสนุนการเรียนการสอน ให้คำปรึกษา โดยเป็นไปทั้งในแบบออนไลน์ (Online) และออฟไลน์ (Offline) ที่จำเป็นเพื่อส่งเสริมให้เกิดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีความหมาย

7. **จริยธรรม (Ethical)** ซึ่งเป็นข้อพิจารณาด้านจริยธรรมของ การจัดการเรียนการสอนบนเว็บที่เกี่ยวข้องกับสังคมและความหลากหลายทางวัฒนธรรม ความอคติต่างๆ ที่เกิดจากการเรียนการสอน ความหลากหลายของผู้เรียน ตลอดจนการเข้าถึงข้อมูล มารยาทและประเด็นทางกฎหมาย เช่น นโยบายและแนวทางความเป็นส่วนตัวของการขโมยความคิดหรือลิขสิทธิ์

8. **สถาบัน (Institutional)** เป็นมิติของความคุ้มทุนหรือผลประโยชน์ที่ตามมาจากการดำเนินการ หรือเป็นการประเมินความคุ้มทุนของสถาบันที่จะดำเนิน

Injung (2002, p.513) ได้ให้แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับองค์ประกอบของตัวแปรที่ใช้ในการออกแบบสำหรับการเรียนการสอนบนเว็บหรือการเรียนการสอนในบริบทออนไลน์ ว่าประกอบด้วยตัวแปร 3 ส่วนหลักๆ คือ ตัวแปรด้านการเรียน (Learning Variable) ตัวแปรด้านการติดต่อสื่อสาร (Communication Variable) และตัวแปรด้านการสอน (Teaching Variable)



รูปที่ 6 กรอบแนวคิดของการออกแบบ การเรียนการสอนในบริบทออนไลน์
 ที่มา: (Injung, 2002, p.529)

8.1 ตัวแปรด้านการเรียน (Learning Variable) ในฐานะที่เป็นปัจจัยทางการเรียนที่คำนึงถึงผู้เรียน ลักษณะทางกายภาพ ความคิดและความรู้สึกที่บุคคลใช้ในการรับรู้ตอบสนองและมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมทางการเรียนที่จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ และเพิ่มสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของผู้เรียน

8.2 ตัวแปรด้านการติดต่อสื่อสาร (Communication Variable) ว่าด้วยเทคโนโลยีที่ช่วยตอบสนองและก่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ (Dynamic Interaction) ระหว่างผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน ตลอดจนผู้เรียนกับแหล่งเรียนรู้ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นต่อการพัฒนาผลการเรียนรู้

8.3 ตัวแปรด้านการสอน (Teaching Variable) เป็นขั้นตอน/วิธีการที่ผู้สอนดำเนินการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ โดยคำนึงถึงเนื้อหาวิชา วัตถุประสงค์การเรียนการสอน เป็นต้น

Sai-on, Kevin K. W. Cheung and Henry C. H. Suen. (2004, p.116) ได้เสนอแนวคิดพื้นฐานสำหรับการออกแบบการเรียนการสอนในบริบทออนไลน์ โดยยึดแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) ในการออกแบบการเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ 1) เนื้อหา/หลักสูตร (Course content) 2) บริบทการสนับสนุนการเรียน (Support) 3) การมีส่วนร่วมของผู้เรียน (Active participation)

Course content	Content, Objective
Support	Learning guide, Technology support
Active participation	Participation in discussion, Contact

รูปที่ 7 กรอบแนวคิดของการออกแบบ การเรียนการสอนในบริบทออนไลน์
 ที่มา: (Sai-on, Kevin Cheung & Henry Suen., 2004, p.121)

พื้นฐานของการออกแบบการจัดการสอนบนเว็บ

Davidson-Shivers, and Rasmussen, (2006, p.33) กล่าวว่าพื้นฐานของการออกแบบการจัดการสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction: WBI) จะต้องประกอบไปด้วยองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ คือ ทฤษฎีการเรียนรู้ ทฤษฎีระบบ ทฤษฎีการติดต่อสื่อสาร การออกแบบการเรียนการสอน และทฤษฎีการสอนทางไกล

1. ทฤษฎีการเรียนรู้ (Learning Theories) ประกอบด้วย

1.1 พฤติกรรมนิยม (Behaviorism) เชื่อในเรื่องของการฝึกปฏิบัติ การเสริมแรงและการลงโทษ การมีส่วนร่วมในการเรียนและการตอบสนอง การปรับพฤติกรรม และการเลียนแบบ

1.2 พุทธิปัญญา (Cognitivism) เน้นเรื่องการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การเรียนรู้อย่างมีความหมายและเป็นบริบท โดยคำนึงถึงพื้นฐานความรู้เดิม และการเชื่อมโยงไปสู่ความรู้ใหม่

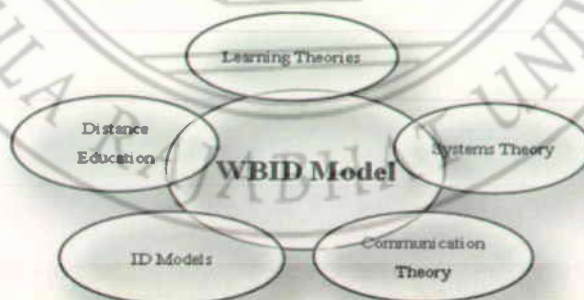
1.3 คอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) เน้นเรื่องของการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยที่ผู้สอนเป็นผู้ช่วยเหลือ แนะนำ และจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะต่อการเรียน และบริบทของสังคมที่เอื้อต่อการเรียนรู้

2. ทฤษฎีบริบท (Systems Theory) มีองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ บริบทองค์กรวม (Systemic) และความเป็นระบบของบริบท (Systematic)

3. ทฤษฎีการติดต่อสื่อสาร (Communication Theory) ซึ่งเป็นส่วนที่สนับสนุนให้เกิดการปฏิสัมพันธ์โดยเน้นกระบวนการส่งผ่านและถ่ายโอนข้อมูล (Message) ให้มีประสิทธิภาพสูงสุดจากผู้ส่งสาร (Sender) ไปยังผู้รับสาร (Receiver) และผลย้อนกลับ (Feedback) จากผู้รับสารมายังผู้ส่งสาร

4. การออกแบบการเรียนการสอน (ID Models) แบบจำลองการออกแบบการสอน ADDIE ซึ่งถือว่าเป็นแบบจำลองแรกเริ่มและเป็นรากฐานที่สำคัญ (Generic Model) ซึ่งนำไปสู่แบบจำลองอื่นๆ ที่นิยมในปัจจุบัน เช่น รูปแบบของดิกส์ และแคร์รี่ (Dick and Carey Model) รูปแบบของเค็ม (Kemp Model) และรูปแบบของการ์เย่ (Gagne Model) เป็นต้น

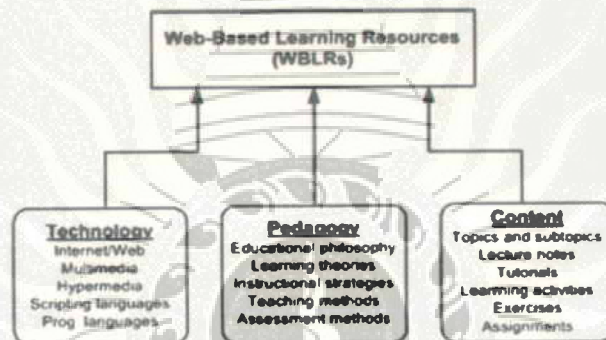
5. การสอนทางไกล (Distance Education) เป็นการศึกษาซึ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนที่มีข้อจำกัดในเรื่องของเวลาและสถานที่ได้มีโอกาสศึกษาเล่าเรียน



รูปที่ 8 แสดงแนวคิดพื้นฐานของการออกแบบการจัดการสอนบนเว็บ
ที่มา : (Davidson-Shivers & Rasmussen, 2006, p.39)

องค์ประกอบของการเรียนการสอนบริบทออนไลน์

Said (2010, น.51) ได้จำแนกองค์ประกอบพื้นฐานของการเรียนการสอนบริบทออนไลน์ ในมุมมองของเว็บเพื่อการเรียนรู้ (Web-Based Learning Resources) ว่าเป็นการใช้เทคโนโลยีเว็บและการให้บริการอินเทอร์เน็ตเป็นการจัดส่งข้อมูล รวมทั้งอำนวยความสะดวกการถ่ายโอนไฟล์ต่างๆ นอกจากนี้การเรียนการสอนยังสามารถผนวกรวมถึงเครื่องมือใน Web 2.0 เช่น วิกิ (Wiki) บล็อก (Blog) รวมการใช้งานมัลติมีเดียและภาพเคลื่อนไหว (Multimedia) คอร์สแวร์สำเร็จรูป (Courseware) ซึ่งจะส่งเสริมการทำงานและการสื่อสารกิจกรรมบนเว็บ ที่ตอบสนองการเรียนรู้ร่วมกันของผู้เรียน และได้กำหนดองค์ประกอบของการเรียนการสอนบริบทออนไลน์ไว้ 3 องค์ประกอบ คือ เทคโนโลยี (Technology) ศาสตร์การสอน (Pedagogy) และเนื้อหา (Content)



รูปที่ 9 แนวคิดการเรียนการสอนในบริบทออนไลน์

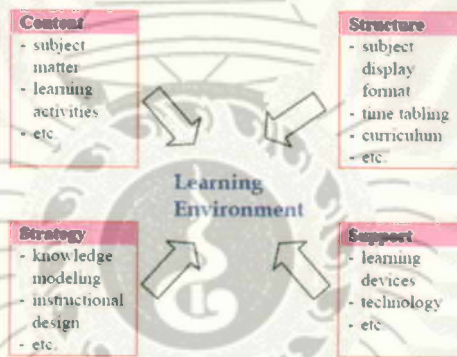
ที่มา: (Said, 2010, p.57)

1. **เทคโนโลยี (Technology)** คือ การใช้เทคโนโลยีเว็บและอินเทอร์เน็ตที่ช่วยในการจัดส่งข้อมูลสำหรับการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ ผ่านทางรูปแบบ HTML, URL, browsers, e-mail การถ่ายโอนไฟล์ข้อมูลและเพิ่มข้อมูล เป็นต้น รวมถึงองค์ประกอบต่างๆ ทางมัลติมีเดียที่เป็นส่วนช่วยในการเรียนการสอน เช่น ภาพ กราฟฟิก วิดีโอคลิป จนถึงสื่อมัลติมีเดียที่ถูกพัฒนาขึ้นจากซอฟต์แวร์สำเร็จรูป เช่น Authorware, Flash, และโปรแกรม Hot Potatoes เป็นต้น
2. **กลยุทธ์การสอน (Pedagogy)** คือ ศาสตร์การสอนและกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการจัดการเรียนการสอนตลอดจนการเรียนรู้ ที่เชื่อมโยงกับทฤษฎีต่างๆ เช่น Cognitivist, Constructivist หรือกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของผู้เรียน
3. **เนื้อหา (Content)** คือ หลักสูตรการศึกษาที่ถูกใช้ในการจัดการเรียนการสอนบริบทออนไลน์ เช่น วัตถุประสงค์การเรียนรู้, กิจกรรมการเรียนรู้, แบบฝึกหัด

Ritland, Harvey and Milheim (2011, p.64) กล่าวว่า จากการศึกษาแนวคิดพื้นฐานของการเรียนการสอนในบริบทออนไลน์ของนักวิชาการศึกษามากมายท่าน พอลจะสรุปแนวคิดพื้นฐานออกเป็น 6

องค์ประกอบ คือ 1) การส่งข้อมูล (Information delivery) 2) การส่งข้อมูลที่มีแหล่งเรียนรู้ เนื้อหาที่กำหนดไว้ล่วงหน้า (Information delivery with Pre-defined resources) 3) การส่งข้อมูลที่มีปฏิสัมพันธ์ (Information delivery with on-line interaction) 4) การออกแบบการเรียนการสอน (Pre-designed instructional) 5) การสังเคราะห์ข้อมูลและการสร้างแหล่งข้อมูล (Information synthesis and creation of resources) และ 6) สภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Immersive Collaborative environments)

ด้าน Nittaya and Kittisak Kerdprasop (2008, p.241) ได้ให้แนวคิดพื้นฐานของการเรียนการสอนในบริบทออนไลน์ ว่าเป็นสภาพแวดล้อมที่มีเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้โดยใช้เว็บเป็นสื่อกลาง โดยการออกแบบการเรียนการสอนในลักษณะนี้ให้ประสบความสำเร็จได้ นักออกแบบต้องตระหนักถึงปัจจัย 4 ด้าน คือ 1) เนื้อหา (Content) 2) โครงสร้าง (Structure) 3) กลยุทธ์ (Strategy) และ 4) การสนับสนุน (Support)



รูปที่ 10 กรอบแนวคิดของการเรียนการสอนในบริบทออนไลน์ของนิตยา และกิตติศักดิ์ เกิดประสพ
ที่มา: (Nittaya & Kittisak Kerdprasop, 2008, p.246)

ซึ่งสอดคล้องกับ เซวเลศ เลิศขิลพาร (2553, น.22) ที่ได้จำแนกองค์ประกอบพื้นฐานในการออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์ (E-Pedagogy) ว่าประกอบไปด้วย 3 ส่วน คือ 1) ส่วนของวัตถุประสงค์เป้าหมาย/วัตถุประสงค์การเรียนรู้ (Learner Outcome/Learning Objective) 2) ส่วนของวิธีการสอน/การเรียนรู้ (Teaching method/Learning method) และ 3) ส่วนของเทคโนโลยีที่สนับสนุน (Technology)

องค์ประกอบของแนวคิดการจัดการสอนบริบทออนไลน์

จากการศึกษาถึงแนวคิดพื้นฐานของการจัดการสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) จากนักวิชาการหลากหลายท่าน ทำให้ผู้วิจัยสามารถจำแนกแนวคิดของการจัดการสอนในบริบทออนไลน์ ออกเป็น 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่

1. เทคโนโลยี (Technology) เทคโนโลยีเว็บ/อินเทอร์เน็ตเพื่อรองรับต่อการเรียน การสอน รวมถึงสื่อมัลติมีเดียต่างๆ ที่อำนวยความสะดวกและสนับสนุนการเรียนของผู้เรียนและผู้สอน เป็นต้น

สำหรับการจำแนกกลุ่มของเทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในบริบทออนไลน์ ผู้วิจัย จำแนกองค์ประกอบของเทคโนโลยีที่สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนในบริบทออนไลน์ ออกเป็น 4 ส่วน (จินตวีร์ คล้ายสังข์ และประกอบ กรณีกิจ, 2552, น.88) ประกอบด้วย

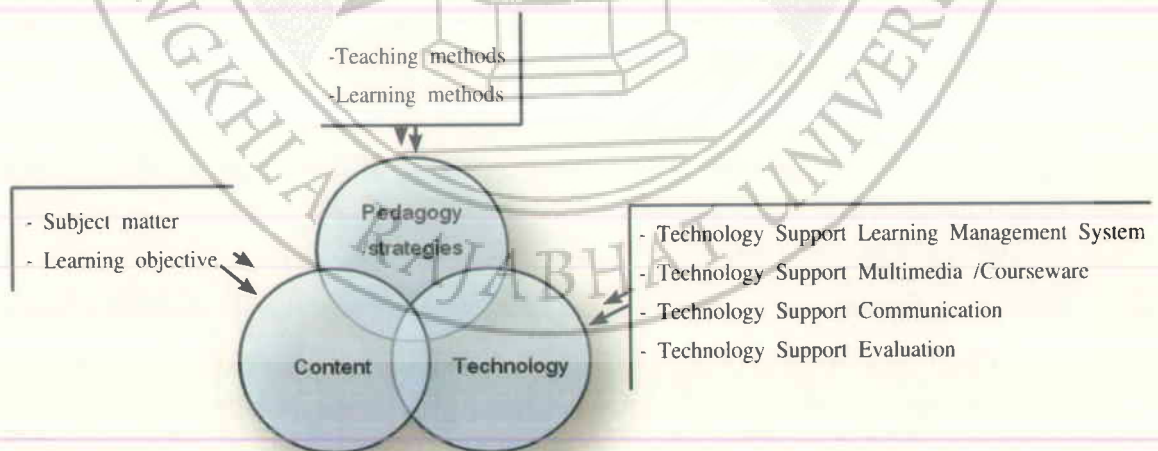
- 1.1 เทคโนโลยีด้านระบบการจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System)
- 1.2 เทคโนโลยีด้านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Multimedia/Courseware)
- 1.3 เทคโนโลยีด้านการติดต่อสื่อสาร (Communication)
- 1.4 เทคโนโลยีด้านการประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluation)



รูปที่ 12 แสดงองค์ประกอบเว็บไซต์ทางการศึกษาของ จินตวีร์ คล้ายสังข์ และประกอบ กรณีกิจ
ที่มา: (จินตวีร์ คล้ายสังข์ และประกอบ กรณีกิจ, 2552, น.88)

2. เนื้อหา (Content) เช่น เนื้อหารายวิชา วัตถุประสงค์/เป้าหมายการเรียนรู้

3. ศาสตร์การสอน (Pedagogy/strategies) วิธีการสอนและรูปแบบการสอนที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการจัดการเรียนการสอนตลอดจนการเรียนรู้ต่างๆ เพื่อที่จะส่งเสริมและจัดสภาพแวดล้อม การเรียนแบบออนไลน์ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เช่น กลวิธี/วิธีการสอน วิธีการเรียน



รูปที่ 11 สรุปแนวคิดพื้นฐานขององค์ประกอบของการเรียนการสอนในบริบทออนไลน์

สรุป

จากปัจจัยด้านแนวคิดพื้นฐานของการจัดการเรียนการสอนในบริบทออนไลน์ (Online Learning) จากนักวิชาการหลากหลายท่าน ทำให้สามารถจำแนกแนวคิดของการจัดการเรียนการสอนในบริบทออนไลน์ออกเป็น 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ รูปแบบการสอน เนื้อหา/วัตถุประสงค์ และเทคโนโลยี

รูปแบบการสอน/กลยุทธ์การสอน วิธีการสอน คือ ขั้นตอน/วิธีการที่ผู้สอนจะดำเนินการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ ซึ่งวิธีการสอนจะต้องอาศัยกลวิธี/กลยุทธ์เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดีและมีประสิทธิภาพ ส่วนรูปแบบการสอน คือ การสอนที่มีโครงสร้างและองค์ประกอบการดำเนินการสอนที่ได้รับการดำเนินการเป็นระบบ สัมพันธ์สอดคล้องกับทฤษฎีหลักการเรียนรู้และได้รับการพิสูจน์ทดสอบแล้วว่ามีความมีประสิทธิภาพ สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายเฉพาะของรูปแบบนั้นๆ ทั้งนี้การจัดการเรียนการสอนในบริบทออนไลน์ก็ต้องอาศัยองค์ประกอบด้านเนื้อหาเพื่อใช้ในการเรียนการสอนทั้งสิ้น จากการสังเคราะห์องค์ประกอบด้านเนื้อหาในการจัดการเรียนการสอนบนเว็บจากนักวิชาการหลากหลายท่าน ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ เนื้อหา และวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอน ส่วนด้านเทคโนโลยีที่สนับสนุนการเรียนการสอน คือ การประยุกต์ใช้โปรแกรมสื่อหลายมิติที่อาศัยประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรของคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต มาออกแบบเป็นเครื่องมือเพื่อการเรียนการสอน การสนับสนุน และส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย ซึ่งในปัจจุบันได้มีนักวิชาการพัฒนาระบบสำเร็จรูปที่สามารถนำมาใช้ในการบริหารจัดการ การเรียนการสอนอย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ ครอบคลุมทั้งกระบวนการเรียนการสอน หรือที่เรียกว่า Learning Management System (LMS) โดยมีคุณสมบัติที่สำคัญ ดังนี้

1. เป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่บริหารจัดการการเรียนการสอนผ่านเว็บ ประกอบด้วยเครื่องมืออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้สอน ผู้เรียน ผู้ดูแลบริบท โดยผู้สอนสามารถนำเนื้อหาและสื่อการสอนใส่ไว้ในโปรแกรมได้สะดวก
2. ผู้เรียนและผู้สอนสามารถใช้เครื่องมือสื่อสารที่บริบทจัดไว้ให้ได้ ทุกองค์ประกอบ
3. มีการเก็บบันทึกข้อมูล กิจกรรมการเรียนของผู้เรียนไว้บนบริบทเพื่อผู้สอนสามารถนำไปวิเคราะห์ ติดตามและประเมินผลการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แต่ในทางการจัดการเรียนการสอนนอกจากจะมีระบบบริหารจัดการหรือ Learning Management System (LMS) ที่จะช่วยในการบริหารจัดการแล้ว การเรียนการสอนจะต้องประกอบไปด้วยส่วนอื่นๆ ที่นำมาช่วยส่งเสริมให้การเรียนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2545, น.21) กล่าวถึงองค์ประกอบของเว็บทางการศึกษาที่สำคัญ 4 ส่วนคือ 1) เนื้อหาของบทเรียน ซึ่งสำหรับการเรียนการศึกษาแล้วไม่ว่าจะเรียนอย่างไรก็ตามเนื้อหาถือว่าเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด 2) ระบบบริหารการเรียนทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางกำหนดลำดับของเนื้อหาในบทเรียน นำส่งบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปยังผู้เรียน 3) การติดต่อสื่อสาร เป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้การเรียนแบบออนไลน์มีความโดดเด่นและแตกต่างไปจากการเรียนทางไกลทั่วไป คือการนำรูปแบบการติดต่อสื่อสารแบบ 2 ทางมาใช้ประกอบในการเรียนเพื่อเพิ่มความสนใจความตื่นตัวของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนให้มากยิ่งขึ้น และ 4) การสอบ/วัดผลการเรียน โดยทั่วไปแล้วการเรียนไม่ว่าจะเป็นการเรียนในระดับใดหรือเรียนวิธีใดก็ย่อมต้องมีการสอบ/การวัดผลการเรียนเป็นส่วนหนึ่งอยู่เสมอ ดังนั้นการสอบ/วัดผลการเรียนจึงเป็นส่วน

ประกอบสำคัญที่จะทำให้ทราบว่า การเรียนการสอนนั้นผู้เรียนมีผลการเรียนบรรลุเป้าหมายที่วางไว้หรือไม่ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ จินตวีร์ คล้ายสังข์ (2554, น.24), จินตวีร์ คล้ายสังข์ และประกอบ กรณิกิจ (2552, น.83) โดยได้แบ่งองค์ประกอบของเว็บไซต์ทางการศึกษาออกเป็น 4 ส่วนเช่นกัน ประกอบด้วย 1) โปรแกรมบทเรียน (courseware) เป็นเนื้อหาสาระที่นำเสนอในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นสื่อประสม โดยเน้นการออกแบบที่ใช้วิธีการ กลยุทธ์ และการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียน โดยทันทีในการนำเสนอ ซึ่งจะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ 2) ระบบการจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System: LMS) คือ โปรแกรมบริหารจัดการการเรียนรู้ที่ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการจัดการและสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมาจัดการให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับแหล่งข้อมูล ทั้งนี้จะช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถเข้าถึงเนื้อหาและใช้งานได้ง่าย โดยมีเครื่องมือทางการจัดการ การปรับปรุง การควบคุม การสำรองข้อมูล การสนับสนุนข้อมูล การบันทึกสถิติผู้เรียน และการประเมินผล ตลอดจนการตรวจให้คะแนนผู้เรียน 3) การติดต่อสื่อสาร (Communication) เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ติดต่อสอบถาม ปรึกษาหารือและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ระหว่างผู้เรียนกับเพื่อนร่วมชั้นเรียนคนอื่นๆ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารอาจแยกได้เป็น 2 ประเภท คือ แบบประสานเวลา (Synchronous) และ แบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous) และ 4) การประเมินผล การเรียน (Assessment and Evaluation) ในกระบวนการเรียนการสอนบางรายวิชาจำเป็นต้องวัดระดับความรู้ก่อนเรียน (Pre-test) เพื่อให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนในบทเรียนหรือหลักสูตรที่เหมาะสมมากที่สุด จึงจะทำให้การเรียนเกิดประสิทธิภาพสูงสุด เมื่อเข้าสู่บทเรียนในแต่ละหลักสูตรก็จะมีการสอบย่อยท้ายบท (Quiz) และการสอบใหญ่ก่อนที่จะจบหลักสูตร (Final Examination) บริบทจัดการการเรียนรู้จะเรียกข้อสอบที่จะใช้มาจากบริบทบริหารคลังข้อสอบซึ่งเป็นส่วนย่อยที่รวมอยู่ในบริบทจัดการการเรียนรู้

กล่าวโดยสรุปการจำแนกกลุ่มของเทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนบนเว็บจากนักวิชาการข้างต้น สามารถจำแนกตามองค์ประกอบที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนบนเว็บออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ 1) เทคโนโลยีที่สนับสนุนการจัดการเรียนการสอน (Learning Management System: LMS) 2) เทคโนโลยีที่สนับสนุนในการสร้างบทเรียนโปรแกรม (Courseware) 3) เทคโนโลยีที่สนับสนุนการติดต่อสื่อสาร (Communication) และ 4) เทคโนโลยีที่สนับสนุนการประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluation)

เอกสารอ้างอิง

- จินตวีร์ คล้ายสังข์ (2554). หลักการออกแบบเว็บไซต์ทางการศึกษา: ทฤษฎีสู่การปฏิบัติ. โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย. สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.
- จินตวีร์ คล้ายสังข์และประกอบ กรณิกิจ (2552). Pedagogy-based Hybrid Learning : จากแนวคิดสู่การปฏิบัติ. วารสารครุศาสตร์, 38 (1), 80-91.
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2553). การออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บในบริบทการเรียนอิเล็กทรอนิกส์. กรุงเทพฯ: ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ชาวเลิศ เลิศขโลพาร. (2553). **ความรู้พื้นฐานในการเรียนการสอนออนไลน์**. การประชุมวิชาการ วิธี
การสอนอีเลิร์นนิ่ง โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์. สืบค้นวันที่ 10 กรกฎาคม 2554, จาก:
<http://www.thaicyperu.go.th>
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2544, มกราคม-มีนาคม). “การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction)
นวัตกรรมเพื่อคุณภาพการเรียนการสอน.” วารสารศึกษาศาสตร์สาร. 28, 8-18.
- มรุส จงชัยกิจ.(2548). **การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อประสิทธิภาพในการเรียนรู้**. สืบค้น 3
เมษายน 2554, จาก: <http://kip1143.edu.ku.ac.th/finalweb/index1.html>.
- วีระ ไทยพานิช (2551).-57 วิธีสอน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศุภชัย สุขะนินทร์. (2545). **เปิดโลก E-learning การเรียนการสอนแบบอินเทอร์เน็ต**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ด
ยูเคชั่น.
- ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา. (2545). **แนวทางการปฏิรูปเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา**. กรมการศึกษานอก
โรงเรียนกระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพฯ : ผู้แต่ง.
- ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. (2545). **รอบรู้ไอที: Information Technology**
(พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : ผู้แต่ง.
- Davidson-Shivers, G.V. and Rasmussen, K.L.(2006). **Web-Based Learning: Design, Imple-
mentation, and Evaluation**. New Jersey: Pearson, Merrill Prentice Hall.
- Khan, B. H. (2001). **A framework for Web-based learning**. In B. H. Khan (Ed.), *Web-based
training*. (pp. 75-98). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Nittaya and Kittisak Kerdprasop. (2008). **Knowledge Mining in Web-based Learning
Environments**. World Academy of Science Engineering and Technology. Ritland,
Harvey and Milheim (2001)
- Said, H. (2010). **Developing Web-Based Learning Resources in School Education: A
User-Centered Approach**. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning
Objects*. 6. (January 2010): 35-42.
- Sai-on, Kevin K. W. Cheung and Henry C. H. Suen. (2004, January). **Web-based Learning
in Engineering Education: A Portal for Teaching of Construction Contracts**. *Inter-
national Journal of Engineering Education*. 20, 80-102.

**ทัศนคติของครูต่อการปฏิบัติตามแนวทางการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานของสถานศึกษา
ในอำเภอหรือเสาะ จังหวัดนราธิวาส**

**Attitudes of teachers on School-Based Management that establishment for education
in Ruso district of Narathiwat province**

ณัฐกานต์ ศรีขวัญ^{1*}

Natakan Sikhwan^{1*}

**^{1*}นิสิตปริญญาโท ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000**

**^{1*}Graduate Programmes Master of Education, Program in Education Administration,
Songkhla Rajabhat University, Muenag, Songkhla, 90000**

***ผู้นิพนธ์ประสานงาน : หมายเลขโทรศัพท์ 08-0708-4743 และ E-mail : rong_kirae@hotmail.com**

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา และเปรียบเทียบทัศนคติของครูต่อการปฏิบัติตามแนวทางการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานของสถานศึกษาในอำเภอหรือเสาะ จังหวัดนราธิวาส ตามตัวแปรขนาดและประเภทของโรงเรียน กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูในโรงเรียนอำเภอหรือเสาะ จังหวัดนราธิวาส จำนวน 269 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม แบบมาตราส่วนประมาณค่าเกี่ยวกับทัศนคติของครูต่อการปฏิบัติตามแนวทางการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานของสถานศึกษา ภายได้ขอบเขตเนื้อหา 6 หลักการ การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าการทดสอบที และค่าการทดสอบเอฟ ผลการวิจัยพบว่าครูมีทัศนคติต่อการปฏิบัติตามแนวทางการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานของสถานศึกษาในอำเภอหรือเสาะ จังหวัดนราธิวาส โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้ง 6 ด้าน คือ หลักการกระจายอำนาจ หลักการบริหารแบบมีส่วนร่วม หลักการบริหารตนเอง หลักการพัฒนาโรงเรียนทั้งระบบ หลักความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ และหลักการมีภาวะผู้นำแบบเกื้อหนุน โดยหลักการมีภาวะผู้นำแบบเกื้อหนุน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด และหลักการบริหารแบบมีส่วนร่วม มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด และพบว่าครูที่ปฏิบัติงานในโรงเรียนที่มีขนาดต่างกัน มีทัศนคติต่อการปฏิบัติตามแนวทางการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานไม่แตกต่างกัน แต่ครูที่ปฏิบัติงานในโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนเอกชนมีทัศนคติต่อการปฏิบัติตามแนวทางการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานของสถานศึกษา จังหวัดนราธิวาส แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

คำสำคัญ : การปฏิบัติตามแนวทางการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน

Abstract

The purpose of this research is to explore and compare attitudes of teachers on School-Based Management that establishment for education in Ruso district of Narathiwat province that have according school in types and sizes. The group samples for this research were 269 teachers in Ruso district of Narathiwat province. The data were collected by

questionnaires into interview rating scale on teachers' attitudes to School-Based Management that establishment for education and under 6 content scopes. The collected data were analyzed by percentages, means, standard deviations, t-test and F-test.

As the result of this research, it showed that as a whole of teachers' attitudes to School-Based Management that establishment for education in Ruso district of Narathiwat province of 6 content scopes that comprised of the decentralized concept, participative management, self-managing, whole-school approach, accountability and leadership behaviors facilitating school were at the high level. The mean of maximum is the leadership behaviors facilitating school and the mean of minimum is the participative management and teachers' attitudes on School-Based Management indicated that teachers who were at different sizes of school were not different and for different types of school that included public and private schools, the teachers' attitudes on School-Based Management were different at the 0.01 level of statistical significance.

Keywords : School-Based Management that establishment for education

บทนำ

แนวทางการบริหารและจัดการศึกษาของสถานศึกษาในรูปแบบการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานเป็นแนวปฏิบัติที่เกี่ยวเนื่องและสนับสนุนนโยบายของชาติและเป็นการจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับสาระสำคัญตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 มาตรา 39 และ 40 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2544, น.2) ซึ่งได้กำหนดให้กระจายอำนาจการบริหารและจัดการศึกษาทั้งด้านวิชาการ งบประมาณ การบริหารงานบุคคล และการบริหารทั่วไปไปยังสถานศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษาโดยตรง และให้มีคณะกรรมการสถานศึกษาของแต่ละสถานศึกษาทำหน้าที่กำกับและส่งเสริมสนับสนุนกิจการของสถานศึกษา (สำนักงานปฏิรูปการศึกษา, 2544, น.44)

การบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานหรือการบริหารแบบฐานโรงเรียน (School-based Management) หรือที่นิยมเรียกกันในประเทศไทยว่า SBM นี้ เป็นแนวความคิดในด้านการบริหารจัดการโรงเรียน หรือการบริหารสถานศึกษา (School Management Approach) ที่เกิดขึ้นในประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นรูปแบบการบริหารที่ยึดโรงเรียนเป็นศูนย์กลางของการบริหารจัดการ การบริหารแบบฐานโรงเรียนเป็นรูปแบบการบริหาร (Management Model) ที่มีการกระจายอำนาจการบริหารจัดการศึกษาไปจากส่วนกลาง หรือจากเขตการศึกษาไปยังสถานศึกษาโดยตรงให้สถานศึกษามีอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบในการบริหารโรงเรียนทั้งโรงเรียนในแบบเปิดเสรี มีความเป็นอิสระและคล่องตัวในการตัดสินใจในการบริหารจัดการในการสั่งการเกี่ยวกับการบริหารโรงเรียนในทุกด้านที่เกี่ยวข้องกับภารกิจของโรงเรียน ทั้งด้านหลักสูตร การเงินการงบประมาณ การบริหารบุคคล และการบริหารทั่วไป (อุทัย บุญประเสริฐ, 2545, น.1)

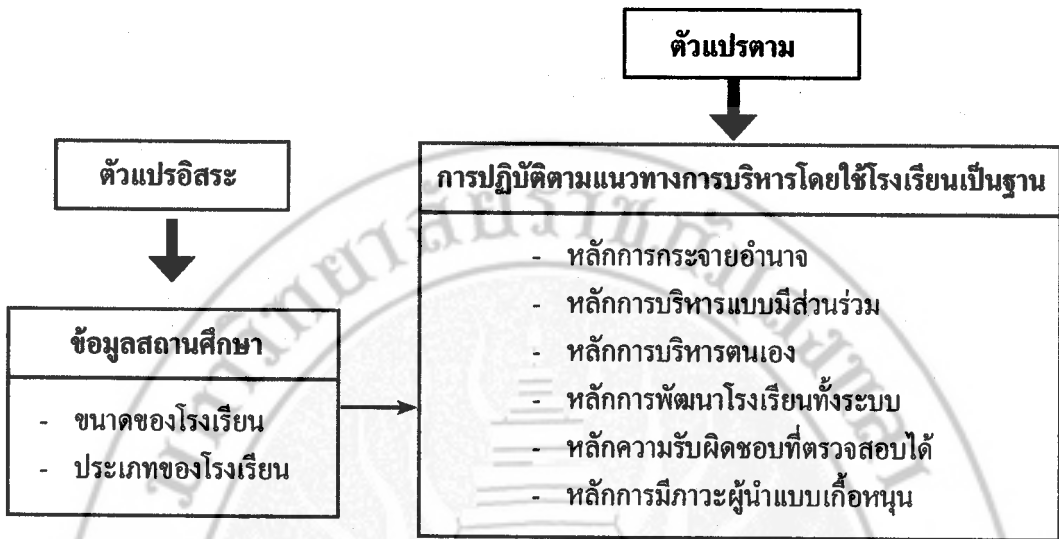
จากสภาพการจัดการศึกษาของไทยในปัจจุบัน พบว่าปัญหาที่ส่งผลต่อคุณภาพการศึกษาสรุปได้ดังนี้ (สำนักงานปฏิรูปการศึกษา, 2544, น.50) การจัดการศึกษาของไทยมีโครงสร้างการจัดการที่รวม

ศูนย์อำนาจเข้าสู่ส่วนกลาง ทำให้มีการกระจายอำนาจทั้งในด้านวิชาการ งบประมาณ การบริหารงานบุคคล และการบริหารทั่วไปสู่ระดับโรงเรียนน้อย ทำให้เกิดความล่าช้าในการบริหารจัดการ การขาดการมีส่วนร่วมของครู อาจารย์ ผู้ปกครอง ชุมชน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการ คุณภาพของการจัดการศึกษาโดยรวมค่อนข้างต่ำ โดยเฉพาะผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในรายวิชาต่างๆ ปัญหาเกี่ยวกับหลักสูตร คือ กระบวนการจัดการเรียนการสอนยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียน ซึ่งมีหลากหลายได้ การประเมินผลเน้นการวัดที่ความรู้ ความจำ มากกว่าการวัดความรู้ความสามารถที่เกิดจากการปฏิบัติจริง ปัญหาการขาดแคลนงบประมาณ และทรัพยากรทางการศึกษา ทั้งนี้เพราะปัญหาเศรษฐกิจของประเทศที่กำลังเผชิญอยู่ ความเข้าใจผิดในบทบาทหน้าที่การจัดการศึกษาที่เคยให้ความสำคัญกับสถานศึกษามากกว่าผู้ปกครองและชุมชน จากสภาพปัญหาดังกล่าว ส่งผลให้เกิดการปฏิรูปการศึกษาทั้งในด้านการบริหาร และการจัดการศึกษาของประเทศไทย โดยมุ่งเน้นการกระจายอำนาจการศึกษา และการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องเป็นหลัก ตามแนวทางการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน ดังที่ปรากฏในวิสัยทัศน์ของกระทรวงศึกษาธิการที่ได้รับว่า “ภายในปี 2549 กลุ่มงานบริหารและจัดการศึกษาจะเป็นหน่วยงานผู้นำดำเนินนโยบายการส่งเสริมให้สถานศึกษาทุกแห่งในประเทศไทยมีระบบการบริหารและจัดการศึกษาโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน มีอิสระในการบริหารด้านวิชาการ งบประมาณ การบริหารบุคคล และการบริหารทั่วไป ภายใต้การกำกับและส่งเสริมสนับสนุนที่เข้มแข็งของกรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสามารถจัดการศึกษาได้อย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน และมาตรฐานการศึกษาของชาติ” (สำนักงานปฏิรูประบบบริหารการศึกษา, 2545, น.1) ดังนั้นการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานจะสร้างความรู้สึกรับผิดชอบเป็นเจ้าของ ความมุ่งมั่นผูกพัน และความรับผิดชอบในอำนาจหน้าที่การจัดการศึกษาของโรงเรียนและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคนเพื่อพัฒนาคุณภาพของนักเรียนและคุณภาพของการจัดการศึกษาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืนตลอดไป (กรมสามัญศึกษา, 2545, น.1) ผู้วิจัยตระหนักและเห็นความสำคัญของการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน จึงสนใจศึกษาการจัดการศึกษาในอำเภอหรือเสาะ จังหวัดนราธิวาส เนื่องจากเป็นอำเภอที่อยู่ห่างไกลจากตัวจังหวัด การเดินทางมีความยากลำบาก ประกอบกับครูส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวทางการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานค่อนข้างน้อย โดยกำหนดปัญหาการวิจัยในหัวข้อ “ทัศนะของครูต่อการปฏิบัติตามแนวทางการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานของสถานศึกษาในอำเภอหรือเสาะ จังหวัดนราธิวาส” เพื่อนำผลที่ได้จากการวิจัยมาเป็นแนวทางการบริหารสถานศึกษาในจังหวัดนราธิวาส และจังหวัดอื่นๆ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และเกิดประโยชน์ต่อผู้เกี่ยวข้องหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างแท้จริง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ทัศนะของครูต่อการปฏิบัติตามแนวทางการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานของสถานศึกษาในอำเภอหรือเสาะ จังหวัดนราธิวาส มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อศึกษาทัศนะของครูต่อการปฏิบัติตามแนวทางการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานของสถานศึกษาในอำเภอหรือเสาะ จังหวัดนราธิวาส
2. เพื่อเปรียบเทียบทัศนะของครูต่อการปฏิบัติตามแนวทางการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานของสถานศึกษาในอำเภอหรือเสาะ จังหวัดนราธิวาส ที่มีขนาดและประเภทของโรงเรียนที่แตกต่างกัน



สมมติฐานการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ทักษะของครูต่อการปฏิบัติตามแนวทางการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานของสถานศึกษาในอำเภอหรือเสาะ จังหวัดนราธิวาส มีสมมติฐานดังนี้

1. ครูผู้สอนในอำเภอหรือเสาะ จังหวัดนราธิวาส ที่ปฏิบัติงานในโรงเรียนที่มีขนาดที่ต่างกันจะมีทักษะต่อการปฏิบัติตามแนวทางการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานแตกต่างกัน
2. ครูผู้สอนในอำเภอหรือเสาะ จังหวัดนราธิวาส ที่ปฏิบัติงานในประเภทของโรงเรียนที่ต่างกันจะมีทักษะต่อการปฏิบัติตามแนวทางการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานแตกต่างกัน

วิธีการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร คือ ครูผู้สอนที่ปฏิบัติหน้าที่ในโรงเรียนเขตอำเภอหรือเสาะ จังหวัดนราธิวาส ในปีการศึกษา 2554 จำนวน 824 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูผู้สอนในโรงเรียนรัฐบาลและเอกชนในเขตอำเภอหรือเสาะ จังหวัดนราธิวาส ในปีการศึกษา 2554 จำนวน 269 คน ได้มาโดยการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากการคำนวณ โดยใช้สูตรของยามานะ (Yamane, 1973, pp.727-728 อ้างถึงใน ถวัลย์ ศรีวิหะ, 2540, น.67) ดำเนินการสุ่มด้วยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) โดยใช้ขนาดของโรงเรียนเป็นชั้น (Strata) แล้วสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) อีกครั้ง โดยใช้โรงเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม (Sampling Unit)

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ เป็นข้อมูลสถานศึกษา ได้แก่ ขนาดของโรงเรียน ประเภทของโรงเรียน

3.2 ตัวแปรตาม เป็นทักษะของครูต่อการปฏิบัติตามแนวทางการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานของสถานศึกษาในอำเภอหรือเสาะ จังหวัดนราธิวาส ภายใต้ขอบเขตเนื้อหา 6 หลักการ คือ หลักการกระจายอำนาจ หลักการบริหารแบบมีส่วนร่วม หลักการบริหารตนเอง หลักการพัฒนาโรงเรียนทั้งระบบ หลักความรับผิดชอบต่อที่ตรวจสอบได้ หลักการมีภาวะผู้นำแบบเกื้อหนุน

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยพัฒนาแบบสอบถามของอุมร์ สวาห์ลิ่ง (2546, น.171-182) ร่วมกับการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน มีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลสถานศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม เกี่ยวกับขนาดของโรงเรียน และประเภทของโรงเรียน

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับทัศนคติของครูต่อการปฏิบัติตามแนวทางการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานของสถานศึกษาในอำเภอหรือเสาะ จังหวัดนราธิวาส ลักษณะข้อคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า จำนวน 33 ข้อ ภายใต้อำเภอหรือเสาะ 6 หลักการ คือ หลักการกระจายอำนาจ หลักการบริหารแบบมีส่วนร่วม หลักการบริหารตนเอง หลักการพัฒนาโรงเรียนทั้งระบบ หลักความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ และหลักการมีภาวะผู้นำแบบเกื้อหนุน ที่มีค่าความเชื่อมั่นที่คำนวณค่าเท่ากับ 0.9469

5. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่

1. สถิติที่ใช้ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย คือ ค่าความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้สูตรของโรวินลลีและแฮมเบิลตัน (Rovinelli and Hambleton อ้างถึงใน พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, น.117) และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค (Cronbach อ้างถึงใน พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, น.204)

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าการทดสอบที (t-test) และค่าการทดสอบเอฟ (F-test)

ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล

ทัศนคติของครูต่อการปฏิบัติตามแนวทางการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานของสถานศึกษาในอำเภอหรือเสาะ จังหวัดนราธิวาส ในทุกหลักการต่างอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่า ครูผู้สอนในอำเภอหรือเสาะ จังหวัดนราธิวาส เห็นความสำคัญของการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน

ครูที่ปฏิบัติงานในสถานศึกษาที่มีขนาดต่างกัน มีทัศนคติต่อการปฏิบัติตามแนวทางการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานของสถานศึกษาในอำเภอหรือเสาะ จังหวัดนราธิวาส ไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 ผลการวิจัยปรากฏเช่นนี้อาจเป็นเพราะ การปฏิบัติตามแนวทางการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานของสถานศึกษาในอำเภอหรือเสาะ จังหวัดนราธิวาส ถูกกำหนดเป็นนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการที่สนองเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ซึ่งเป็นกฎหมายแม่บทที่ทุกโรงเรียนต้องดำเนินการ ดังนั้นครูในโรงเรียนทุกขนาดต้องพยายามปฏิบัติให้เป็นไปตามแนวทางเดียวกัน ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการกระจายอำนาจในการบริหาร การบริหารโรงเรียนแบบมีส่วนร่วม การบริหารตนเองของสถานศึกษา การพัฒนาโรงเรียนทั้งระบบ การบริหารที่ต้องอาศัยหลักการมีความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ และการมีภาวะผู้นำแบบเกื้อหนุน ซึ่งเป็นงานที่ครูในโรงเรียนทุกขนาดถือปฏิบัติกันอยู่แล้ว

ส่วนครูที่ปฏิบัติงานในสถานศึกษาในสังกัดรัฐบาลและเอกชน มีทัศนคติต่อการปฏิบัติตามแนวทางการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานของสถานศึกษาในอำเภอหรือเสาะ จังหวัดนราธิวาส แตกต่างกัน ซึ่ง

สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้บริหารและครูในโรงเรียนรัฐบาลได้รับการอบรมและรับหลักการเกี่ยวกับยุทธศาสตร์การบริหารโรงเรียนเพื่อให้โรงเรียนประสบผลสำเร็จ เกิดความคล่องตัว ประกอบกับนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติที่มุ่งให้โรงเรียนในสังกัดบริหารโรงเรียนโดยใช้ยุทธศาสตร์การพัฒนาโรงเรียนทั้งระบบตั้งแต่ปี พ.ศ.2543 หลังจากที่มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 เป็นต้นมา ผู้บริหารในโรงเรียนรัฐบาลจึงนำยุทธศาสตร์ดังกล่าวไปใช้ในการบริหารจัดการโรงเรียนโดยที่ผู้บริหารและครูร่วมกันพัฒนาโรงเรียนมากขึ้น เพราะผู้บริหารและครูจะต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามนโยบายการประกันคุณภาพการศึกษาภายในเพื่อรองรับการประเมินภายนอกดังที่ระบุไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 อีกด้วย แต่ผู้บริหารโรงเรียนเอกชนจะบริหารโรงเรียนโดยใช้รูปแบบใดนั้นอยู่ที่ดุลยพินิจของผู้บริหารโรงเรียนเอกชนหรือเจ้าของสถานศึกษา

สรุป

การบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน เป็นการกระจายอำนาจการจัดการศึกษาจากส่วนกลาง ไปยังหน่วยปฏิบัติ โดยให้สถานศึกษามีอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบ มีความอิสระในการตัดสินใจและบริหารจัดการ โดยยึดหลักการมีส่วนร่วมของคณะกรรมการสถานศึกษา ซึ่งประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้ทรงคุณวุฒิ ตัวแทนครู ตัวแทนชุมชน ตัวแทนศิษย์เก่า ร่วมกันบริหารสถานศึกษาให้เป็นไปตามความต้องการของผู้เรียน และชุมชนมากที่สุด ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้ใช้การบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานในทุกๆ สถานศึกษา เพราะการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานเป็นการบริหารที่มุ่งเน้นการพัฒนาโรงเรียนทั้งระบบ ทุกคนจะต้องมีส่วนร่วมในการบริหารร่วมกันจึงจะประสบความสำเร็จ

เอกสารอ้างอิง

- กรมสามัญศึกษา. (2545). แนวทางการดำเนินงานโครงการเสริมสร้างความเข้มแข็งทางการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน ตามยุทธศาสตร์ที่ 5 การปรับปรุงโครงสร้างเพื่อรองรับการกระจายอำนาจ ปีงบประมาณ 2545. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- ณวัฒน์ ศรีวิหะ. (2540). ระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษา. ปัตตานี: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2544). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ : พรึกหวานกราฟฟิค.
- สำนักงานปฏิรูปการศึกษา. (2544). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สำนักงานปฏิรูประบบบริหารการศึกษา. (2545). การปฏิรูประบบบริหารการศึกษา: แนวทางการดำเนินงาน School-Based Management. สืบค้นวันที่ 11 กรกฎาคม 2550, จาก : <http://www.onec.go.th/edu.reform/office/sbm.html>

- อุทัย บุญประเสริฐ. (2545). การบริหารและการจัดการสถานศึกษาโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน. สืบค้น
วันที่ 11 กรกฎาคม 2550, จาก : http://www.gened.moe.go.th/article_sbm/sbm1.pdf
- อุมัร สวาหฺลิ่ง. (2546). การปฏิบัติตามแนวทางการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานตามทัศนะของ
ผู้บริหารและครูโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดสตูล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา,
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.



ผลการสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
และความสามารถในการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ เรื่องหลักธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียน ตชด.บ้านท่าข้าม จังหวัดนครศรีธรรมราช

The Effects of Situation Coping Teaching Method on Learning Achievement and
Yonisomanasikarn Thinking Ability in the Topic of Dhamma Principles
for Mathayom Suksa I Students at the Tor Chor Dor Ban Thakham School
in Nakhon Si Thammarat Province

สุวิทย์ ศรีรักษา^{1*}

Suwit Sriraksa^{1*}

^{1*}นิสิตปริญญาโท แขนงวิชาหลักสูตรและการสอน สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

^{1*}Graduate Programmes Master of Education in Curriculum and Intruction School of Educational
Studies Sukhothai Thammathirat Open University

ผู้พิมพ์ประสานงาน : หมายเลขโทรศัพท์ : 08-0139-5596 และ E-mail : suwitsri@hotmail.co.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง หลักธรรมของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์ และ (2) เปรียบเทียบความสามารถการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ของนักเรียนก่อนและหลังการสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์

แบบการวิจัยเป็นการวิจัยวัดก่อนและหลังการทดลอง แบบกลุ่มเดี่ยว กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน ตชด. บ้านท่าข้าม จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 18 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย (1) แผนการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์ จำนวน 8 แผน ใช้เวลาสอน 16 ชั่วโมง (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ (3) แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบเครื่องหมาย Sign Test

ผลการวิจัยปรากฏว่า (1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเรื่อง หลักธรรม ของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์ สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ (2) ความสามารถในการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ : การสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์ การคิดแบบอรรถสัมพันธ์

Abstract

The purposes of this research were (1) to compare learning achievements in the topic of Dhamma Principles of the students before and after being taught with the situation coping teaching method; and (2) to compare Yonisomanasikarn thinking abilities of the students before and after being taught with the situation coping teaching method.

The research design of this study was the One Group Pretest-Posttest Design. The research sample consisted of 18 Mathayom Suksa I students at the Tor Chor Dor Ban Thakham School in Nakhon Si Thammarat Province, obtained by cluster sampling. The research instruments comprised (1) eight learning management plans for the situation coping teaching method requiring 16 learning hours, (2) a learning achievement test, and (3) a test on Yonisomanasikarn thinking ability. Statistics employed for data analysis were the mean, standard deviation, and t-test.

Research findings were that (1) the post-learning achievement in the topic of Dhamma Principles of the students taught by the situation coping teaching method was significantly higher than their pre-learning counterpart at the 0.05 level; and (2) the post-learning Yonisomanasikarn thinking ability of the students taught by the situation coping teaching method was significantly higher than their pre-learning counterpart at the 0.05 level.

Keywords : Situation coping teaching method, Yonisomanasikarn thinking

บทนำ

ประวัติศาสตร์ของประเทศไทยเป็นประวัติศาสตร์ของชาติที่นับถือพระพุทธศาสนา วิถีชีวิตของคนไทยได้ผสมกลมกลืนกับหลักความเชื่อและหลักปฏิบัติในพระพุทธศาสนาเป็นเวลานาน ฟังลึกในจิตใจและวิถีชีวิตของคนไทยจนกลายเป็นเอกลักษณ์ของสังคมไทย นับตั้งแต่เกิดจนตาย แต่คนไทยได้รับการอบรมสั่งสอนทั้งโดยจารีตและประเพณี ครอบครัว ชุมชน บ้านเมือง มีสถาบันหลัก คือ ศาสนาที่วางเกณฑ์ของความคิด ความเก่ง และความสุขในลักษณะที่ใช้ชีวิตเป็นศูนย์กลาง ศีลธรรมเป็นเกณฑ์กำหนดคนดีคนชั่ว หลักศีลธรรมถูกปลูกฝังอยู่ในจิตสำนึก (สุมน อมรวิวัฒน์, 2544, น.39) แต่คนไทยโดยทั่วไปยังขาดความรู้ความเข้าใจในหลักการที่แท้จริงของพระพุทธศาสนา (พุทธทาสภิกขุ, 2551, น.14) อาจเนื่องมาจากคนไทยส่วนใหญ่นับถือพระพุทธศาสนาตามบรรพบุรุษ ถึงแม้จะเลื่อมใสอย่างจริงใจ แต่ความรู้ที่ได้รับการถ่ายทอดเกี่ยวกับศาสนามักเป็นเพียงผิวเผิน ประชาชนส่วนมากจึงไม่เข้าใจแก่นคำสอนของพระพุทธศาสนาอย่างลึกซึ้ง กลับไปเน้นที่เปลือก ภาระที่ ซึ่งเป็นพิธีกรรม

ด้วยสภาพสังคมไทยที่มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว รวมทั้งเทคโนโลยี กระแสวัฒนธรรม และการสื่อสารในยุคข้อมูลข่าวสารไร้พรมแดนเข้ามามีบทบาทต่อการดำเนินชีวิตของผู้คนเป็นอย่างมาก ทำให้วิถีชีวิตที่เรียบง่ายของสังคมไทยเริ่มเปลี่ยนไปเน้นที่วัตถุนิยมมากขึ้น สภาพสังคมที่เคยสงบสุขมี

ความเอื้อเพื่อเพื่อแผ่โอบอ้อมอารี กลายเป็นสังคมที่มีความเห็นอกเห็นใจกันน้อยลง แยกแยกทางด้านความคิด แก้ปัญหาด้วยวิธีการที่รุนแรง หรือเป็นโรคทางวิญญาณ การแก้ไขต้องทำให้ทุกคนหยุดเป็นโรคทางวิญญาณหยุดยาคาที่มีไว้รักษาโรคนี้คือธรรมะในพระพุทธศาสนา (พุทธทาสภิกขุ, 2551, น.19) ด้วยเหตุนี้จึงควรหันมาเน้นการพัฒนาสังคมไทยให้คนมีคุณธรรม จริยธรรมมากขึ้น ให้ทันกับความเจริญในยุคการสื่อสารไร้พรมแดน โดยเริ่มพัฒนาที่เด็กและเยาวชน จำเป็นที่เด็กและเยาวชนต้องมีภูมิคุ้มกัน ให้สามารถดำเนินชีวิตได้อย่างปกติสุข ภูมิคุ้มกันอย่างหนึ่งคือการเรียนรู้หลักธรรมทางพระพุทธศาสนาเพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิต

การจัดการเรียนการสอนวิชาพระพุทธศาสนายังประสบกับปัญหาหลายอย่าง จากงานวิจัยของวัชรกุล ลำเกาฬ (อ้างถึงใน นิตดา ธรรมวงศ์ผล, 2542, น.2) ที่พบว่าการจัดการเรียนการสอนรายวิชาพระพุทธศาสนาไม่ประสบความสำเร็จมีสาเหตุมาจากครูผู้สอนขาดวิธีสอน ขาดทักษะการสอน และนักเรียนไม่มีความรู้เรื่องพระพุทธศาสนาและละเลยการปฏิบัติตามหลักธรรมคำสั่งสอน

จากสภาพปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้น การจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรมตามแนวทางที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ในส่วนของความมุ่งหมาย และหลักการตามมาตรา 6 การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข กระบวนการจัดการเรียนรู้ ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ได้กล่าวถึงแนวการจัดการศึกษาไว้ในมาตรา 24 การจัดการกระบวนการเรียนรู้ ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการดังต่อไปนี้ (2) ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ปัญหา ในมาตรา 48 และมาตรา 49 ซึ่งเกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพภายในและภายนอกสถานศึกษา มาตรฐานการศึกษาเพื่อการประเมินคุณภาพภายนอกระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานในมาตรฐานที่ 18 ตัวบ่งชี้ที่ 2 ได้กำหนดให้สถานศึกษามีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดแก้ปัญหาและคิดตัดสินใจ และในมาตรฐานที่ 4 ต้องการให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ในหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนด ความสามารถทางความคิดไว้ในสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนด้วย การปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่ 2 (พ.ศ.2552-2561) จุดเน้นการพัฒนาผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในเรื่องทักษะการคิดขั้นสูงคือทักษะการคิดที่ต้องอาศัยทักษะการสื่อความหมายและทักษะการคิดที่เป็นแกนหลายๆทักษะในแต่ละขั้นตอน ทักษะการคิดขั้นสูงจะพัฒนาได้ก็ต่อเมื่อมีการพัฒนาทักษะการคิดขั้นพื้นฐานจนเกิดความชำนาญ ทักษะการคิดขั้นสูงประกอบด้วยทักษะย่อยๆ ที่สำคัญ เช่น ทักษะการวิเคราะห์ ทักษะการประเมิน ทักษะการสรุปลงความเห็น ทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะการสังเคราะห์ ทักษะการคิดสร้างสรรค์ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

นักการศึกษาหลายท่านสนใจที่จะหาวิธีการมาแก้ปัญหา และอุปสรรคต่างๆ นี้โดยเฉพาะ สุนทรวิวัฒน์ (2542, น.42-60) ได้ให้ความเห็นว่า การจัดการเรียนการสอนที่สำคัญควรแสวงหาวิธีสอนเพื่อพัฒนาให้นักเรียนเกิดการคิดแบบโยนิโสมนสิการซึ่งเป็นการคิดตามแนวทางของพระพุทธเจ้า เป็นวิถีทางแห่งปัญญาเพื่อฝึกอบรมตนเองในการพัฒนาปัญญา เป็นวิธีคิดโดยแบบคาย คิดถูกวิธี คิดอย่างมี

ระเบียบ คิดหาเหตุผลและเสาะแสวงหาความรู้เพื่อเชื่อมโยงความคิดไปสู่แนวทางการแก้ปัญหาด้วยตัวเอง การศึกษาที่แท้จริงย่อมสัมพันธ์สอดคล้องกับวิถีความเป็นจริงของชีวิต การจัดการกระบวนการเรียนรู้จึงต้องช่วยให้ผู้เรียนสามารถ เฝยฉย ผจญ ผสมผสานวิธีการ และเผชิญปัญหาได้ ซึ่งการสอนให้นักเรียนมีทักษะการคิดนั้นมีหลายวิธี วิธีหนึ่งคือ การใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์

สุมณ อมรวิวัฒน์ (2530, น.108) มีความเห็นว่า การสอนโดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ เป็นวิธีการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนฝึกการคิด วิเคราะห์ ประเมินค่า ตัดสินใจเลือกแนวทางในการปฏิบัติ โดยตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้น และหาวิธีแก้ไขที่ถูกต้องทั้งทางกฎหมายขนบธรรมเนียม ประเพณีและศีลธรรม เพื่อประโยชน์ของส่วนรวมมากกว่าส่วนตน ด้วยการแบ่ง

ขั้นตอนของกระบวนการออกเป็น 4 ขั้นตอนคือ

1. การรวบรวมข้อมูล ข่าวสาร ข้อเท็จจริง ความรู้ และหลักการ
2. การประเมินค่าเพื่อหาคุณค่าแท้และคุณค่าเทียม
3. การเลือกและตัดสินใจ
4. การปฏิบัติ

ในส่วนของการสอนการคิด พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตโต) (2552, น.683-689) ได้กล่าวว่า วิธีการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ หรือการคิดตามหลักการและความมุ่งหมาย คือพิจารณาให้เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่าง ธรรม กับ อรรถ หรือ หลักการ กับความมุ่งหมาย เป็นความคิดที่มีความสำคัญมาก ในเมื่อจะลงมือปฏิบัติธรรมหรือทำการตามหลักธรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อให้ได้ผลตรงตามความมุ่งหมาย ไม่กลายเป็นการกระทำที่คลาดเคลื่อน เลื่อนลอย หรือมลาย คำว่าธรรมแปลว่าหลัก หรือหลักการ คือ หลักความจริง หลักความดีงาม หลักการปฏิบัติ หรือหลักที่จะเอาไปใช้ปฏิบัติ รวมทั้งหลักคำสอนที่จะทำให้ประพฤติปฏิบัติและการกระทำที่ถูกต้อง คำว่าอรรถ แปลว่าความหมาย ความมุ่งหมาย จุดหมาย ประโยชน์ที่ต้องการ หรือสาระที่พึงประสงค์ ในการปฏิบัติธรรมหรือกระทำการตามหลักการใดๆก็ตามจะต้องเข้าใจความหมายและความมุ่งหมายของธรรมหรือหลักการนั้นๆ ว่าปฏิบัติหรือทำไปเพื่ออะไร ธรรมหรือหลักการวางไว้เพื่ออะไร จะนำผลไปสู่ที่หมายใดบ้าง ทั้งจุดหมายสุดท้ายปลายทาง และเป้าหมายท่ามกลางในระหว่างที่จะส่งทอดต่อไปยังธรรมหรือหลักการข้ออื่นๆ ความเข้าใจที่ถูกต้องในเรื่องหลักการและความมุ่งหมายนั้นนำไปสู่การปฏิบัติที่ถูกต้องที่เรียกว่า ธรรมานุธรรมปฏิบัติ โดยอาศัยกัลยาณมิตรเป็นที่เลี้ยงใกล้ หน้าที่ของกัลยาณมิตร คือ การช่วยชี้ช่องทางให้รู้หลักการและจุดหมาย

การสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์จะส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดแบบอรรถสัมพันธ์ได้ดี โดยเฉพาะในวิชาพระพุทธศาสนา ที่มีหลักธรรมเป็นพื้นฐาน เป็นการจัดการกิจกรรมที่ครูสร้างหรือนำ สถานการณ์ด้านต่างๆมาฝึกฝนให้นักเรียนผ่านขั้นตอนทั้ง 4 ขั้น จนเกิดการเรียนรู้ สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง เมื่อต้องเผชิญสถานการณ์และปัญหา และตามทฤษฎีของ เพียเจต์ (อ้างใน จันตรี คุปตะวาทีน, 2553, น.4 และ 39) อธิบายว่า ลักษณะสำคัญของการเปลี่ยนแปลงด้านการเรียนรู้ของวัยรุ่นหรือระดับมัธยมศึกษา คือการพัฒนาความคิดที่เป็นนามธรรมซึ่งเป็นกระบวนการคิดขั้นสูง กระบวนการทางสติปัญญาของเด็กในช่วงนี้จะสามารถคิดอย่างเป็นเหตุผลและคิดในสิ่งที่ซับซ้อนอย่างเป็นนามธรรมได้มากขึ้น เมื่อเด็กพัฒนาได้อย่างเต็มที่แล้วจะสามารถคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล และแก้ปัญหาได้อย่างดี นอกจากนี้ผลการวิจัย โกศล สีนกั้ง (2548, น.74) ได้ศึกษาผลการใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ในการสอน เรื่อง

พระธรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยกระบวนการเผชิญสถานการณ์มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยกระบวนการเผชิญสถานการณ์มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยกระบวนการเผชิญสถานการณ์มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยกระบวนการเผชิญสถานการณ์มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนที่ได้รับแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และนัดดา ธรรมวงศ์ผล (2542, น.49) ได้ศึกษาผลของการสอนแบบไตรสิกขาที่มีต่อการคิดแบบโยนิโสมนสิการและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง หลักธรรม ในรายวิชา ส 0412 พระพุทธศาสนา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสีกัน (วัฒนานครอุบลรัตน์) กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบไตรสิกขาสูงกว่าการสอนแบบบรรยายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และผลการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ในโยนิโสมนสิการของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบไตรสิกขาสูงกว่าการสอนแบบบรรยายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากเหตุดังกล่าวมาแล้ว จะเห็นได้ว่าการสอนวิชาพระพุทธศาสนา เป็นส่วนสำคัญในการเสริมสร้างพลเมืองของชาติให้เป็นผู้มีคุณธรรมจริยธรรม ซึ่งจะเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้สังคมสงบสุข แต่การเรียนการสอนวิชาพระพุทธศาสนาเท่าที่ผ่านมา สุนทร สิ้นธพานนท์ (2539, น.3 อ้างใน ปรานีดี จันทระขันตี, 2542, น.3) กล่าวว่า ยังไม่บรรลุเป้าหมายของหลักสูตร เนื่องจากผู้สอนยังขาดเทคนิคการสอนที่เหมาะสมในการที่จะพัฒนานักเรียนให้เป็นผู้มีคุณธรรมจริยธรรม ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำกระบวนการเผชิญสถานการณ์มาใช้ในการสอนเรื่องหลักธรรมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยเชื่อว่าวิธีการนี้จะช่วยทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนและความสามารถทางการคิดแบบอรรถสัมพันธ์สูงขึ้น ช่วยฝึกให้เป็นผู้คิดเป็น เข้าหลักการและจุดมุ่งหมายของการกระทำต่างๆ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง หลักธรรม ก่อนและหลังเรียน โดยใช้การสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน ตชด.บ้านท่าข้าม จังหวัดนครศรีธรรมราช
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ ก่อนและหลังการสอน ตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน ตชด.บ้านท่าข้าม จังหวัดนครศรีธรรมราช

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่สอนโดยใช้การสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

2. ความสามารถในการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ของนักเรียนที่สอนโดยใช้การสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน ตชด.บ้านท่าข้าม จังหวัด นครศรีธรรมราช
2. เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบทดสอบวัดผลความสามารถในการคิดแบบอรรถสัมพันธ์
3. ระยะเวลา ใช้เวลาในการทดลองสอน 16 ชั่วโมง
4. ตัวแปรที่ทำการศึกษา
 - 4.1 ตัวแปรอิสระ คือ วิธีสอนโดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์
 - 4.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแบบอรรถสัมพันธ์

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การสอนโดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ หมายถึง กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดจุดประสงค์ การจัดกิจกรรมและวัดผลที่ครูสร้างหรือนำสถานการณ์ด้านต่างๆ มาฝึกฝนให้นักเรียนได้ผ่านขั้นตอนของ การรวบรวมข่าวสารข้อมูล การประเมินค่า การเลือก การตัดสินใจ และการปฏิบัติ
2. การคิดแบบอรรถสัมพันธ์ หมายถึง วิธีการพิจารณาหลักการและจุดหมายให้สอดคล้องกัน
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยครอบคลุมเนื้อหา เรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา ในหัวข้อเรื่อง ชั้น 5 หลักกรรม อายุมข 6 ดีที่สุด ปธาน 4 การไม่คบคนพาล การคบบัณฑิต การบูชาผู้ที่ควรบูชา
4. ความสามารถในการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงถึงการใช้หลักการที่ สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายโดยวัดคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในลักษณะของการยกสถานการณ์ที่สอดคล้องกับการคิดแบบอรรถสัมพันธ์

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยศึกษาค้นคว้าข้อมูล จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนโดยใช้ กระบวนการเผชิญสถานการณ์และการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2551, น.2-5) กล่าวถึงการพัฒนาหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐานว่า จากข้อค้นพบในการศึกษาวิจัยและติดตามผลการใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ที่ผ่านมา ประกอบกับข้อมูลจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาคนในสังคมไทย และจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการใน การพัฒนาเยาวชนสู่ ศตวรรษที่ 21 จึงเกิดการทบทวนหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เพื่อนำไปสู่การพัฒนา หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่มีความเหมาะสม ชัดเจน ทั้งเป้าหมายของ

หลักสูตรในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน และกระบวนการนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติในระดับเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษา โดยได้มีการกำหนดวิสัยทัศน์ จุดหมาย สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่ชัดเจน เพื่อใช้เป็นทิศทางในการจัดทำหลักสูตร การเรียนการสอนในแต่ละระดับ สำหรับเนื้อหาสาระในการวิจัยครั้งนี้เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา และวัฒนธรรม สาระและมาตรฐานการเรียนรู้สาระที่ 1 ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม

2. การสอนโดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์

สมุน อมรวิวัฒน์ (2542, น.42-160) กล่าวว่ากระบวนการเผชิญสถานการณ์ เป็นกระบวนการสมัยใหม่ที่ประยุกต์มาจากพุทธวิธีการสอนสามารถนำมาจัดกระบวนการสอนได้อย่างหลากหลายสมุน อมรวิวัฒน์ มีความเห็นว่า การศึกษาที่แท้เป็นขั้นตอนที่ย่อมสัมพันธ์สอดคล้องกับการดำเนินชีวิต วิถีชีวิตมนุษย์ย่อมมีการเปลี่ยนแปลง การขัดแย้ง มีสุข มีทุกข์ มีความหวัง ผิดหวังเป็นธรรมดา นักเรียนควรมีโอกาสได้เรียนรู้วิถีทางของชีวิตที่สัมพันธ์กับวิธีการศึกษาซึ่งสมุน อมรวิวัฒน์ ได้จัดไว้ดังต่อไปนี้

1. การเผชิญ ชีวิตเมื่ออุบัติขึ้นและเจริญเติบโตย่อมต้องได้ผ่านพบผู้คน สิ่งแวดล้อมและเหตุการณ์มากมายหลายแบบ คนทุกวัยต้องเผชิญกับความสับสน ความเปลี่ยนแปลง และเรียนรู้ที่จะเข้าใจภาวะที่ต้องเผชิญนั้น

2. การผจญ ความสับสนและซับซ้อนของประสบการณ์ที่บุคคลได้ผ่านพบ ทำให้เกิดเงื่อนไขและปัญหา เขาต้องเรียนรู้วิธีการต่อสู้ แก้ไขปัญหาด้วยความพร้อมทุกด้าน มีวิธีการผจญสถานการณ์ที่ถูกต้องทำนองคลองธรรม และมีหลักการ

3. การผสมผสาน ชีวิตและสังคมอันมีองค์ประกอบที่ละเอียดอ่อนและหลากหลายย่อมต้องการความสัมพันธ์ที่ผสมกลมกลืนกันสนิทได้สัดส่วนพอเหมาะ มีเหตุผล และนำไปสู่ความพัฒนา เพราะเมื่อใดโลกและองค์ประกอบของชีวิตไม่กินเกลียวกัน เกิดความขัดแย้งอย่างยากที่จะแก้ไข เมื่อนั้นชีวิตจักต้องวิบัติลง

4. การเผชิญ มนุษย์จึงต้องเรียนรู้ ผิฝฝนความคิด ความสามารถ และวิธีการที่จะสามารถเอาชนะปัญหาได้สำเร็จ โดยไม่ก่อปัญหาสืบเนื่องต่อไป เมื่อการศึกษาสามารถช่วยให้มนุษย์เอาชนะปัญหาได้ การศึกษาจึงเป็นประโยชน์แก่ชีวิตโดยแท้การสอนโดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์เป็นวิธีสอนที่สอดคล้องกับวิถีทางของชีวิตดังกล่าวและแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

1) การรวบรวมข้อมูล ข่าวสาร ข้อเท็จจริง ความรู้ และหลักการ ขั้นตอนนี้จะเป็นการฝึกนิสัยและทักษะในการแสวงหาความรู้ เพื่อสามารถเผชิญกับปัญหาและสถานการณ์นั้นๆ ได้อย่างถูกต้อง เนื่องจากการที่บุคคลจะสามารถตัดสินใจกระทำสิ่งใดลงไปนั้น ย่อมขึ้นอยู่กับพื้นฐานของความรู้ ความรู้สึก ความเข้าใจและหลักการที่เขายึดถือ ความผิดพลาดและความล้มเหลวมักจะเกิดขึ้นเมื่อผู้ปฏิบัติขาดข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญ ทำไปเพราะความไม่รู้ ความไม่รู้ทำให้หลงผิด ดังนั้น ในการฝึกอบรมนักเรียนให้สามารถเผชิญสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงได้ ครูจึงควรฝึกนิสัย และฝึกทักษะในการแสวงหาความรู้ เพื่อเป็นการเตรียมตัวในขั้นแรกของการศึกษา ตัวอย่างของการกระทำที่เกิดจากความไม่รู้ นั้นมีมากมาย ทั้งที่เป็นเรื่องเล็กๆ น้อยๆ จนถึงเรื่องที่น่าไปสู่ความวิบัติ เช่น การที่ชาวบ้านเป็นโรคเห็บขา ก็เพราะชาวข่าวสารหลายครั้งจนชาว โดยไม่รู้ว่ามีวิตามินบีนั้นเคลือบอยู่รอบนอกของเมสดีข้าวสาร เด็กหนุ่มสาวฟังเพลงและดนตรีที่มีเสียงดังแผดสวบแก้วหูในดิสโกเธคอย่างสนุกสนานก็เพราะไม่รู้ว่ามีเสียงดัง

ขนาดนั้น กำลังทำลายแก้วหูของเขา ประชาชนไม่ไปลงคะแนนเสียงเลือกตั้งผู้แทนราษฎรก็เพราะไม่รู้ว่าจะได้รับผลร้ายเพียงใดในการไม่กระทำหน้าที่ตามสิทธิของตน ดังนั้น คนที่ได้สะสมความรู้ไว้มากพอจึงได้เปรียบ ความรู้ในที่นี้มิได้หมายเพียงเนื้อหาวิชาการเท่านั้น ประสบการณ์ก็เป็นความรู้ที่มีค่ามาก บุคคลที่มีประสบการณ์มากก็จะทำพลาดน้อย นักเรียนจึงควรได้รับการฝึกฝนให้รู้จักการแสวงหาความรู้และหลักการเป็นเบื้องต้น เพื่อนำ มาปรับกับวิธีการและขั้นตอนในการแสวงหาข่าวสาร ความรู้ในปัจจุบันมีแหล่งความรู้หลายประเภท ผู้ใฝ่ศึกษาเล่าเรียนจึงมีวิธีรวบรวมความรู้นั้นโดยใช้หลักทฤษฎี 5 ของพระพุทธเจ้า

2) การประเมินคุณค่าและประโยชน์ เป็นขั้นตอนที่ฝึกฝนการเผชิญปัญหาและสถานการณ์ เน้นทักษะและความสามารถในการประเมินค่าอย่างมีจริยธรรมเป็นพื้นฐาน ขั้นตอนนี้เป็นการนำข่าวสารความรู้ที่ได้มาจัดสรุปประเด็นของข่าวสารไว้อย่างเป็นระเบียบแล้วประเมินค่าว่าประเด็นไหนถูกต้อง ดีงามเหมาะสม และเกิดประโยชน์สูงสุดแท้จริง ประเด็นไหนบกพร่อง ไม่เหมาะสม ไม่ถูกไม่ควร หรือเป็นผลดีชั่วครู่ยาม ผิดเพี้ยน เคลือบแฝงความชั่วร้ายเอาไว้

3) การเลือกและการตัดสินใจ เป็นขั้นตอนของการผจญและการผสมผสานผลของการประเมินค่าเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ เป็นการฝึกทักษะการเลือกและการตัดสินใจ เมื่อต้องเผชิญปัญหาหรือสถานการณ์ การเลือกและการตัดสินใจหลังจากที่ได้ประเมินค่าข้อมูลต่างๆ ไว้มากมาย ทางแล้วนั้น นับว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากในกระบวนการเผชิญสถานการณ์และการแก้ปัญหาเพราะถ้าเลือกและตัดสินใจผิดพลาดหรือมีความลังเลใจ บุคคลนั้นย่อมไม่สามารถแก้ปัญหาได้และอาจหลีกเลี่ยงไปจากสถานการณ์นั้นโดยไม่สามารถจะแก้ปัญหาได้แม้จะรู้วิถีทางการแก้ปัญหาขั้นตอนการเลือกและตัดสินใจ

4) การปฏิบัติ เป็นขั้นตอนของการเผชิญ คือ การลงมือแก้ปัญหา และเผชิญสถานการณ์จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี ในบรรดาขั้นตอนทั้ง 4 ขั้นของกระบวนการเผชิญสถานการณ์นั้น แม้ว่าบุคคลจะสามารถรวบรวมข้อมูล ความรู้มาประเมินค่าและตัดสินใจได้อย่างดีเพียงใด แต่ขาดการนำมาปฏิบัติอย่างได้ผลดีแล้ว ย่อมไม่ประสบความสำเร็จ เช่น การหลงติดสารเสพติดจนเลิกไม่ได้ การฉ้อราษฎร์บังหลวงเพื่อหลีกเลี่ยงความยากจน การพูดพล่อยและพูดปดจนเป็นนิสัยของคนทั่วไปนั้นเกิดขึ้นมิใช่จากความไม่รู้แต่เป็นเพราะว่าบ่อยครั้งเขาประเมินว่ามันผิดไม่ผิด ตัดสินใจจะกลับตัวหรือปรับปรุงตนเองแต่ปฏิบัติไม่ได้หรือปฏิบัติได้ไม่ครบถ้วน ไม่สม่ำเสมอ หรือไม่อดทนพอที่จะปฏิบัติ การปฏิบัติเป็นขั้นตอนที่ละเอียดอ่อนมาก จำเป็นต้องอาศัยพื้นฐานและหลักเกณฑ์ที่ดีเป็นแนวทาง และต้องฝึกอบรมปรับตัว ปรับจิตใจให้มีความอดทน ประณีต จึงจะอยู่ในสังคมได้ราบรื่น พื้นฐานในการปฏิบัติตนที่บุคคลพึงสังวรอยู่เสมออันพระพุทธเจ้าได้ทรงวางหลักการปฏิบัติไว้ในสัปบุริสธรรม 7

3. วิธีคิดแบบอรรถสัมพันธ

วิธีคิดแบบอรรถสัมพันธหรือเรียกอีกแบบว่าอรรถธรรมสัมพันธ เป็นหนึ่งในวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตโต) (2552, น.683-689) ได้กล่าวว่า วิธีการคิดแบบอรรถสัมพันธ หรือการคิดตามหลักการและความมุ่งหมาย คือพิจารณาให้เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างธรรมกับอรรถ หรือ หลักการกับความมุ่งหมาย เป็นความคิดที่มีความสำคัญมาก ในเมื่อจะลงมือปฏิบัติธรรมหรือทำการตามหลักธรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อให้ได้ผลตรงตามความมุ่งหมายไม่กลายเป็นการกระทำที่คลาดเคลื่อน เลื่อนลอย หรือมลาย คำว่าธรรมแปลว่า หลักหรือหลักการ คือหลักความจริง หลักความดีงาม หลักการปฏิบัติ หรือหลักที่จะเอาไปใช้ปฏิบัติ รวมทั้งหลักคำสอนที่จะทำให้ประพฤ

ปฏิบัติและการกระทำที่ถูกต้อง คำว่า อรรถ แปลว่า ความหมาย ความมุ่งหมาย จุดหมาย ประโยชน์ที่ต้องการ หรือสาระที่พึงประสงค์ ในการปฏิบัติธรรมหรือกระทำการตามหลักการใดๆ ก็ตามจะต้องเข้าใจ ความหมายและความมุ่งหมายของธรรมหรือหลักการนั้นๆ ว่า ปฏิบัติหรือทำไปเพื่ออะไร ธรรมหรือหลักการวางไว้เพื่ออะไร จะนำไปสู่ที่หมายใดบ้าง ทั้งจุดหมายสุดท้ายปลายทาง และเป้าหมายท่ามกลาง ในระหว่างที่จะส่งทอดต่อไปยังธรรมหรือหลักการข้ออื่นๆ ความเข้าใจที่ถูกต้องในเรื่องหลักการและความมุ่งหมายนี้ นำไปสู่การปฏิบัติที่ถูกต้องที่เรียกว่า ธรรมานุธรรมปฏิบัติ

การคิดแบบอรรถสัมพันธ์ มีความเหมาะสมพอดีกับการปฏิบัติธรรม เป็นการฝึกหัดอบรมตน ให้ปฏิบัติในทางสายกลาง ปฏิบัติงานทุกๆ อย่างเข้าใจในหลักการและจุดมุ่งหมาย มีขอบเขตแน่นอนทำให้ งานทุกอย่างสำเร็จลุล่วงด้วยดี

หลักการสำคัญของวิธีการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ คือ

1. การปฏิบัติธรรมหรือการกระทำตามหลักการใดๆ ก็ตามจะต้องเข้าใจความหมายและความมุ่งหมายของธรรมหรือหลักการนั้นๆ ว่าปฏิบัติหรือทำไปเพื่ออะไร ธรรมหรือหลักการนั้นกำหนดวางไว้เพื่ออะไร จะนำไปสู่ผลหรือที่หมายใด ทั้งจุดหมายปลายทางและเป้าหมายท่ามกลางในระหว่างที่จะส่งทอดไปยังธรรมหรือหลักการข้ออื่นๆ มีความเข้าใจถูกต้องในเรื่องหลักการและความมุ่งหมายนี้ นำไปสู่การปฏิบัติที่ถูกต้อง
2. ธรรมานุธรรมปฏิบัติ หรือการปฏิบัติธรรมน้อยคล้ายแก่ธรรมใหญ่ หรือปฏิบัติธรรมหลักย่อยคล้ายตามหลักใหญ่ หมายถึง ปฏิบัติธรรมถูกหลัก คือ ทำข้อปฏิบัติย่อยเข้ากันได้ สอดคล้องกันและส่งผลแก่หลักการใหญ่ เป็นไปเพื่อจุดหมายที่ต้องการ
3. การปฏิบัติธรรมหรือการดำเนินการตามหลักการจะไม่คลาดเคลื่อน ผิดพลาด เลื่อนลอย วางเปล่า งามาย ไร้ผล ถ้าปฏิบัติธรรมถูกหลัก เข้าใจธรรมนั้นๆ
4. ธรรมทุกข้อมีอรรถ หลักการทุกอย่างมีจุดหมาย ธรรมเพื่ออรรถ หลักการเพื่อจุดหมาย จะทำอะไรก็ต้องถามได้ตอบได้ว่าเพื่ออะไร
5. การเข้าใจธรรมกับอรรถ หรือหลักการกับจุดหมายสอดคล้องกันดีแล้ว ก็ก้าวต่อไปสู่ขั้นปฏิบัติธรรม ลงมือทำได้อย่างถูกต้องต่อไป
6. ความรู้ความเข้าใจตระหนักในจุดหมายและขอบเขตแห่งคุณค่าของหลักธรรมต่างๆ เป็นเครื่องกำหนดถูกต้องเหมาะสมพอดีแห่งการปฏิบัติหลักธรรมนั้นๆ ไม่เกิดการปฏิบัติผิดพลาดไขว้เขว
7. การคิดแบบหลักและความมุ่งหมาย ช่วยให้บุคคลรู้ขอบเขต และขั้นตอนของการปฏิบัติ ไม่มุงมายหลงใหลด้วยศรัทธาจนเกินไป ไม่ยึดติดรูปแบบจนตั้งเครียดบีบรัดตัวเอง การคิดนี้จึงมีผลต่อการปฏิบัติดี ปฏิบัติชอบเป็นอย่างมาก หลักการและจุดหมายที่มีอยู่ทุกขั้นตอนของการปฏิบัติ นับแต่การเริ่มต้น การปฏิบัติอยู่ การลงท้าย และการสรุปผลของการปฏิบัติ การคิดเช่นนี้จึงเป็นกระบวนการของเหตุผลสัมพันธ์ตลอดเวลา
8. การคิดแบบหลักการและความมุ่งหมาย ย่อมระลึกอยู่เสมอว่าตนกำลังทำอะไร ทำเพื่ออะไร และต้องการทำอะไร มีอะไรบ้างที่เป็นอุปสรรค มีอะไรบ้างที่เกือหนุน จะใช้หลักการอะไรในการแก้ปัญหา และส่งเสริมเกือหนุน ทิศทางปฏิบัติควรเป็นไปทางใด ความเหมาะสมพอดีอยู่ตรงไหน

9. กัลยาณมิตรคอยเป็นที่เล็งอยู่ใกล้ชิด ไว้วางใจต่อปัญญาของกัลยาณมิตรนั้นเพราะหน้าที่ของกัลยาณมิตรคือการชี้แจงให้ช่วยรู้และเข้าใจ อรรถกับธรรม

วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลองวัดก่อนและหลังการทดลอง แบบกลุ่มเดียว เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รายวิชาพระพุทธศาสนา เรื่อง หลักธรรม โดยการสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์ ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการการวิจัยตามขั้นตอนดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน ตชด.บ้านท่าข้าม จังหวัด นครศรีธรรมราช
2. กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน ตชด.บ้านท่าข้าม จังหวัด นครศรีธรรมราช จำนวน 18 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือการวิจัย ได้แก่

1. แผนการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์ เรื่องหลักธรรม รายวิชาพระพุทธศาสนา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

ศึกษาหลักสูตร คำอธิบายรายวิชาตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้วิชาพระพุทธศาสนา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง หลักธรรม จากหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐานโรงเรียน ตชด.บ้านท่าข้าม ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2551 จากหนังสือตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยศึกษาคำอธิบายรายวิชา จำแนกหัวข้อหลักธรรม ได้คือชั้น 5 หลักกรรม อบายมุข 6 คิหิสุข ปธาน 4 การไม่คบคนพาล การคบบัณฑิต การบูชาผู้ที่ควรบูชา

จากนั้นกำหนดเป็นเนื้อหาเพื่อศึกษาค้นคว้ารายละเอียดทั้งหมดให้ชัดเจน กำหนดเป็นเนื้อหาในรูปของใบความรู้เพื่อประกอบการสอน ศึกษาวิธีการสอน โดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ตามแนวของ สุมณ อมรวิวัฒน์

สร้างแผนการสอน โดยพิจารณาจากลักษณะของเนื้อหาหลักธรรม 8 เรื่องแยกเป็นแผนละ 1 เรื่อง ได้ 8 แผน ใช้เวลาสอนแผนละ 2 ชั่วโมง รวม 16 ชั่วโมง นำ แผนการสอนเสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาให้ข้อเสนอแนะ ปรับปรุงแก้ไขแผนการสอนตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ความสอดคล้องและสำนวนภาษาที่ใช้ ปรับแก้แผนการสอนตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา ผู้วิจัยดำเนินการสร้างดังนี้

ศึกษาคำอธิบายรายวิชาตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้วิชาพระพุทธศาสนา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องหลักธรรมจากหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐานโรงเรียน ดชด.บ้านท่าข้าม ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2551 จากหนังสือตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากหนังสือและเอกสารว่าด้วยการวัดและประเมินผล

สร้างแผนผังการสร้างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประกอบด้วยจุดประสงค์การเรียนรู้และระดับพฤติกรรมที่ต้องการวัด กำหนดจำนวนข้อสอบให้ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้ และระดับพฤติกรรมที่ต้องการวัด

สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ให้ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้และระดับพฤติกรรมที่ต้องการวัด เป็นแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน ฉบับละ 60 ข้อ โดยมีลักษณะคู่ขนานกัน นำแบบทดสอบที่สร้างเสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณา ปรับปรุงข้อสอบตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความตรงของข้อสอบตลอดจนภาษาที่ใช้

นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดสอบนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่เรียนเรื่องหลักธรรมมาแล้ว จำนวน 24 คน นำกระดาษคำตอบของนักเรียนมาตรวจให้คะแนนโดยให้ ข้อละ 1 คะแนนสำหรับข้อสอบที่ตอบถูก และให้ 0 คะแนนสำหรับข้อสอบที่ตอบผิดหรือไม่ได้ตอบ นำผลการตรวจให้คะแนนของแบบทดสอบมาหาค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) เป็นรายข้อ เลือกข้อสอบที่มีระดับความยากอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไปได้ 50 ข้อ ซึ่งครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้ และระดับพฤติกรรมที่ต้องการวัดที่กำหนดไว้ในแผนผังการสร้างข้อสอบ นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 24 คน เพื่อหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร คูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder -Richardson) ที่ 20 ได้ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบก่อนเรียน เท่ากับ 0.85 และของแบบทดสอบหลังเรียน เท่ากับ 0.90

3. แบบทดสอบวัดผลความสามารถในการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและตรวจสอบคุณภาพตามขั้นตอน ดังนี้

ศึกษาวิธีคิดแบบอรรถสัมพันธ์ จากหนังสือพุทธธรรม และเอกสารเกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิด รวมทั้งงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาเรื่องวิธีคิดแบบอรรถสัมพันธ์ สร้างตารางจำแนกวิธีคิดแบบอรรถสัมพันธ์พร้อมทั้งระบุพฤติกรรมที่บ่งชี้ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบ วัดทักษะการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ สร้างแบบทดสอบวัดทักษะการคิดแบบอรรถสัมพันธ์โดยเสนอเป็นสถานการณ์ที่ไม่เกี่ยวกับเนื้อหาในหลักธรรม แต่เป็นสถานการณ์ที่เกี่ยวกับวิธีการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 45 ข้อ

นำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ เสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจแก้ไขและให้ข้อเสนอแนะ นำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความตรงของแบบทดสอบตลอดจนภาษาที่ใช้

นำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 24 คน นำกระดาษคำตอบมาตรวจให้คะแนนโดยให้คะแนนข้อที่ตอบถูกข้อละ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือตอบไม่ได้ให้ 0 คะแนน นำผลที่ได้จากการตรวจมาวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ เพื่อหาค่าความยาก (p) และหาค่าอำนาจจำแนก (r) เป็นรายข้อ เลือกข้อสอบที่มีค่าความยากระหว่าง 0.20 - 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไปจำนวน 40 ข้อ นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 24 คน เพื่อหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบโดยใช้ สูตรคูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson) ที่ 20 ได้ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบก่อนเรียน เท่ากับ 0.69 และของแบบทดสอบหลังเรียน เท่ากับ 0.72

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. ผู้วิจัยทำการสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับก่อนเรียน จำนวน 50 ข้อ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง และแบบทดสอบความสามารถทางการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ฉบับก่อนเรียนจำนวน 40 ข้อ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
2. ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการสอน โดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ จำนวน 16 ชั่วโมง
3. หลังการทดลองผู้วิจัยทำการสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับหลังเรียนจำนวน 50 ข้อ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง และแบบทดสอบความสามารถทางการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ฉบับหลังเรียน จำนวน 40 ข้อ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง

แบบแผนการวิจัย

แบบการวิจัยเป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลองวัดก่อนและหลังการทดลอง แบบกลุ่มเดียว

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง หลักกรรม ของนักเรียนก่อนและหลังการเรียนโดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบเครื่องหมาย (Sign test)
2. เปรียบเทียบความสามารถในการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ ของนักเรียนก่อนและหลังการเรียนโดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบเครื่องหมาย (Sign test)

ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลองวัดก่อนและหลังการทดลอง แบบกลุ่มเดียว เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง หลักกรรม ก่อนและหลังเรียน โดยใช้การสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์ และเพื่อเปรียบเทียบความสามารถการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ ก่อนและหลังการสอน ตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์ ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง หลักกรรม ก่อนและหลังเรียนโดยใช้การสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง หลักกรรม ก่อนและหลังเรียน โดยใช้ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า Sign test

คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	n	\bar{x}	S.D.	Sign test
ก่อนเรียน	18	22.33	6.28	0.00**
หลังเรียน	18	29.33	6.20	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 1 จะเห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์ คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

การทดสอบเครื่องหมาย Sign test

ตารางที่ 2 แสดงคะแนนเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง หลักกรรม ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้กระบวนการสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์

คนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	เครื่องหมาย
1	19	26	+
2	18	26	+
3	14	20	+
4	16	20	+
5	21	29	+
6	25	35	+
7	24	31	+
8	25	36	+
9	21	28	+
10	18	28	+
11	22	28	+
12	24	28	+
13	36	39	+
14	24	36	+
15	24	27	+
16	25	32	+
17	35	40	+
18	11	19	+

$\alpha = 0.05$

สมมติฐาน H_0 : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องหลักกรรมหลังเรียนโดยใช้การสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์ไม่สูงขึ้น

H_1 : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องหลักกรรมหลังเรียนโดยใช้การสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์สูงขึ้น

ค่าสถิติที่เป็นเครื่องหมายลบไม่มี แสดงว่าเครื่องหมายลบน้อยกว่าเครื่องหมายบวก คือ 0 ซึ่งน้อยกว่าค่าวิกฤต คือ 4 จึงปฏิเสธ H_0 แสดงว่า การเรียนโดยใช้การสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องหลักกรรมของนักเรียนสูงขึ้น

2. เปรียบเทียบความสามารถการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ ก่อนและหลังการสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความสามารถการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ ก่อนและหลังการสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า Sign test

คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	n	\bar{x}	S.D.	Sign test
ก่อนเรียน	18	18.28	5.69	0.00**
หลังเรียน	18	24.17	5.38	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 3 จะเห็นว่าความสามารถการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

การทดสอบเครื่องหมาย Sign test

ตารางที่ 4 แสดงคะแนนความสามารถการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ ก่อนเรียนและหลังการสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์

คนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	เครื่องหมาย
1	12	25	+
2	13	24	+
3	9	17	+
4	11	24	+
5	15	19	+
6	21	25	+
7	23	24	+
8	22	33	+
9	21	24	+
10	14	18	+
11	20	26	+
12	22	27	+
13	29	32	+
14	23	26	+
15	15	24	+
16	25	25	+
17	22	31	+
18	12	11	-

$\alpha = 0.05$

สมมติฐาน H_0 : ความสามารถในการคิดแบบอรรถสัมพันธ์หลังเรียนโดยการใช้การสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์ไม่สูงขึ้น

H_1 : ความสามารถในการคิดแบบอรรถสัมพันธ์หลังเรียนโดยการใช้การสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์สูงขึ้น

ค่าสถิติที่เป็นเครื่องหมายลบน้อยกว่าเครื่องหมายบวก คือ 0 ซึ่งน้อยกว่าค่าวิกฤต คือ 4 จึงปฏิเสธ H_0 แสดงว่า การเรียนโดยใช้การสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์ส่งผลให้ความสามารถการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ของนักเรียนสูงขึ้น

การวิจัยเพื่อศึกษาผลการสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ เรื่องหลักกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน ตชด.บ้านท่าข้าม จังหวัดนครศรีธรรมราช มีประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปรายดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนและหลังเรียน โดยใช้การสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์ จากการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้การสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากการทดสอบเครื่องหมาย Sign test ค่าสถิติที่เป็นเครื่องหมายลบน้อยกว่าเครื่องหมายบวก คือ 0 ซึ่งน้อยกว่าค่าวิกฤต คือ 4 จึงปฏิเสธ H_0 แสดงว่า การเรียนโดยใช้การสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องหลักกรรมของนักเรียนสูงขึ้น เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปราณีต จันทร์ขันธ์ (2542, น.40) ได้ศึกษาผลของการใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง หลักกรรม ที่พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และโกศล ลินกิง (2548, น.74) ก็ได้ศึกษาผลการใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ในการสอนเรื่อง พระธรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยกระบวนการเผชิญสถานการณ์มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของรุ่งสุรีย์ ศรีสุวะ (2550, น.39) ที่ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยบูรณาการเรื่อง อยู่ดีมีสุข และความสามารถในการคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ตรงกับหลักการและแนวคิดของ สุนน อมรวิวัฒน์ (2530, น.94) ที่กล่าวว่า เป็นกระบวนการที่จัดขึ้นได้ทั้งภายในชั้นเรียนและจัดเป็นกิจกรรมเสริมประสบการณ์ของนักเรียน เน้นการจัดกิจกรรมที่เร้าความสนใจ การฝึกปฏิบัติและการนำไปใช้ในชีวิตจริง

ทั้งนี้เนื่องจากการสอนโดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะหาความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อให้เป็นผู้ที่ทันต่อเหตุการณ์ปัจจุบัน รู้จักวิเคราะห์สถานการณ์ข่าวสารข้อมูล เลือกและตัดสินใจโดยอาศัยข้อมูลพื้นฐานจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เนื่องจากผู้เรียนไม่สามารถจะเผชิญกับสถานการณ์ที่รุนแรงได้จริง แต่การที่ได้ยกตัวอย่างเหตุการณ์จริงก็สามารถทำให้ผู้เรียนสามารถฝึกทักษะการเลือกและตัดสินใจ การแก้ปัญหาอย่างมีหลักการโดยอาศัยหลักธรรมทางศาสนาเป็นแนวทาง

การสอนโดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น ได้คิด ได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองจากการใช้สื่อและกิจกรรมที่ครูนำมาให้ฝึกฝน โดยผู้วิจัยได้สร้างสื่อและสถานการณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและเหมาะสมกับวัยของนักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้ฝึกคิด ฝึกปฏิบัติ อันจะก่อให้เกิดความเคยชินและปฏิบัติได้อย่างถูกต้องเหมาะสมในการนำไปใช้ในชีวิตจริง อันนำไปสู่ผลสำเร็จของการเรียนการสอนเป็นอย่างดี

2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ ก่อนและหลังการสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์ จากการวิจัยพบว่า ความสามารถการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้การสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์สูงขึ้น จากการทดสอบเครื่องหมาย Sign test ค่าสถิติที่เป็นเครื่องหมายลบน้อยกว่าเครื่องหมายบวก คือ 0 ซึ่งน้อยกว่าค่าวิกฤต คือ 4 จึงปฏิเสธ H_0 แสดงว่า การเรียนโดยใช้การสอนตามกระบวนการเผชิญสถานการณ์ส่งผลให้ความสามารถการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ของนักเรียนสูงขึ้น เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นัตดาธรรมวงศ์ผล (2542, น.44) ได้ศึกษาผลของการสอนแบบไตรสิกขาที่มีต่อการคิดแบบโยนิโสมนสิการและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องหลักกรรม พบว่า ผลการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ในโยนิโสมนสิการของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบไตรสิกขาสูงกว่าการสอนแบบบรรยายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ทั้งนี้เนื่องจากการคิดแบบอรรถสัมพันธ์เป็นหนึ่งในแนวคิดแบบโยนิโสมนสิการ เป็นแนวคิดวิธีการคิดแบบอรรถสัมพันธ์ หรือการคิดตามหลักการและความมุ่งหมาย คือพิจารณาให้เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่าง ธรรมกับอรรถ หรือ หลักการกับความมุ่งหมาย เป็นความคิดที่มีความสำคัญมาก ในเมื่อจะลงมือปฏิบัติธรรมหรือทำการตามหลักธรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อให้ได้ผลตรงตามความมุ่งหมายไม่กลายเป็นการกระทำที่คลาดเคลื่อน เลื่อนลอย หรือมวงยา

การคิดแบบอรรถสัมพันธ์เมื่อนำมาใช้ในกระบวนการเรียนการสอน จึงส่งผลให้นักเรียนรู้จักคิด รู้จักพิจารณาเข้าใจความสัมพันธ์ของหลักการและจุดหมายของเรื่องที่จะคิดได้อย่างถูกต้อง

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยกระบวนการเผชิญสถานการณ์ นักเรียนมีความกระตือรือร้น สนุกสนาน ร่วมแสดงความคิดเห็นวิเคราะห์สถานการณ์ต่างๆ ที่นำมาศึกษา แต่ในกิจกรรมการสอนมีรูปแบบจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่คล้ายๆ กัน จึงต้องมีการเปลี่ยนรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อไม่ให้เกิดความจำเจ จากการสอบถาม นักเรียนมีความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์

สรุป

การเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ช่วยพัฒนาให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถการคิดแบบอรรถสัมพันธ์สูงขึ้นทำให้มีความรู้ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์เรื่องต่างๆ อย่างมีหลักการและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผลการวิจัยพบว่า การสอนโดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดสูงขึ้นจึงสมควรที่จะนำมาใช้ต่อไป

1.2 การสอนโดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ผู้สอนต้องเลือกสถานการณ์ให้สอดคล้องและเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน

1.3 การสอนโดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์จะต้องมีการเตรียมสื่อและอุปกรณ์ต่างๆ ที่มีคุณภาพไว้ล่วงหน้า และในการทำกิจกรรมกลุ่มจะต้องชี้แจงหลักเกณฑ์ของกระบวนการทำงานกลุ่มให้เข้าใจก่อนลงมือทำกิจกรรม

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรนำการสอนโดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ไปทดลองใช้สอนในระดับชั้นอื่นๆ โดยปรับกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน

2.2 ควรทำการวิจัยการสอนโดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์กับวิธีคิดโยนิโสมนสิการแบบอื่น หรือการสอนแบบอื่นกับการคิดแบบอรรถสัมพันธ์

เอกสารอ้างอิง

- โกศล สีนกิง. (2548). ผลการใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ในการสอน เรื่อง หลักธรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- จันทร์ คุปตะวาทีน. (2553). ธรรมชาติของผู้เรียนและธรรมชาติของผู้สอน ใน ประมวลชุดวิชา สัมมนา หลักสูตรและการสอน (น.39). นนทบุรี : สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- นิตดา ธรรมวงศ์ผล. (2542). ผลของการสอนแบบไตรสิกขาที่มีต่อการคิดแบบโยนิโสมนสิการและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง หลักธรรม ในรายวิชา ส 0412 พระพุทธศาสนา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสีกัน(วัฒนานครที่อุบลรัตน์) กรุงเทพฯ วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ประณีต จันทระขันตี. (2542). ผลการใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง หลักธรรม ในรายวิชาพระพุทธศาสนา ส 0412 และทักษะการคิดแบบโยนิโสมนสิการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชะอำ คุณหญิงเมืองบุรี จังหวัดเพชรบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- พระพรหมคุณาภรณ์(ป.อ.ปยุตโต). (2552). พุทธธรรม (ฉบับปรับปรุงขยายความ พิมพ์ครั้งที่ 11). กรุงเทพฯ : มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย
- สุมน อมรวิวัฒน์. (2530). การสอนโดยสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- _____. (2542). การพัฒนาการเรียนรู้ตามแนวพุทธศาสตร์ : ทักษะกระบวนการเผชิญสถานการณ์. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- _____. (2544). หลักบูรณาการทางการศึกษาตามนัยแห่งพุทธธรรม. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน**

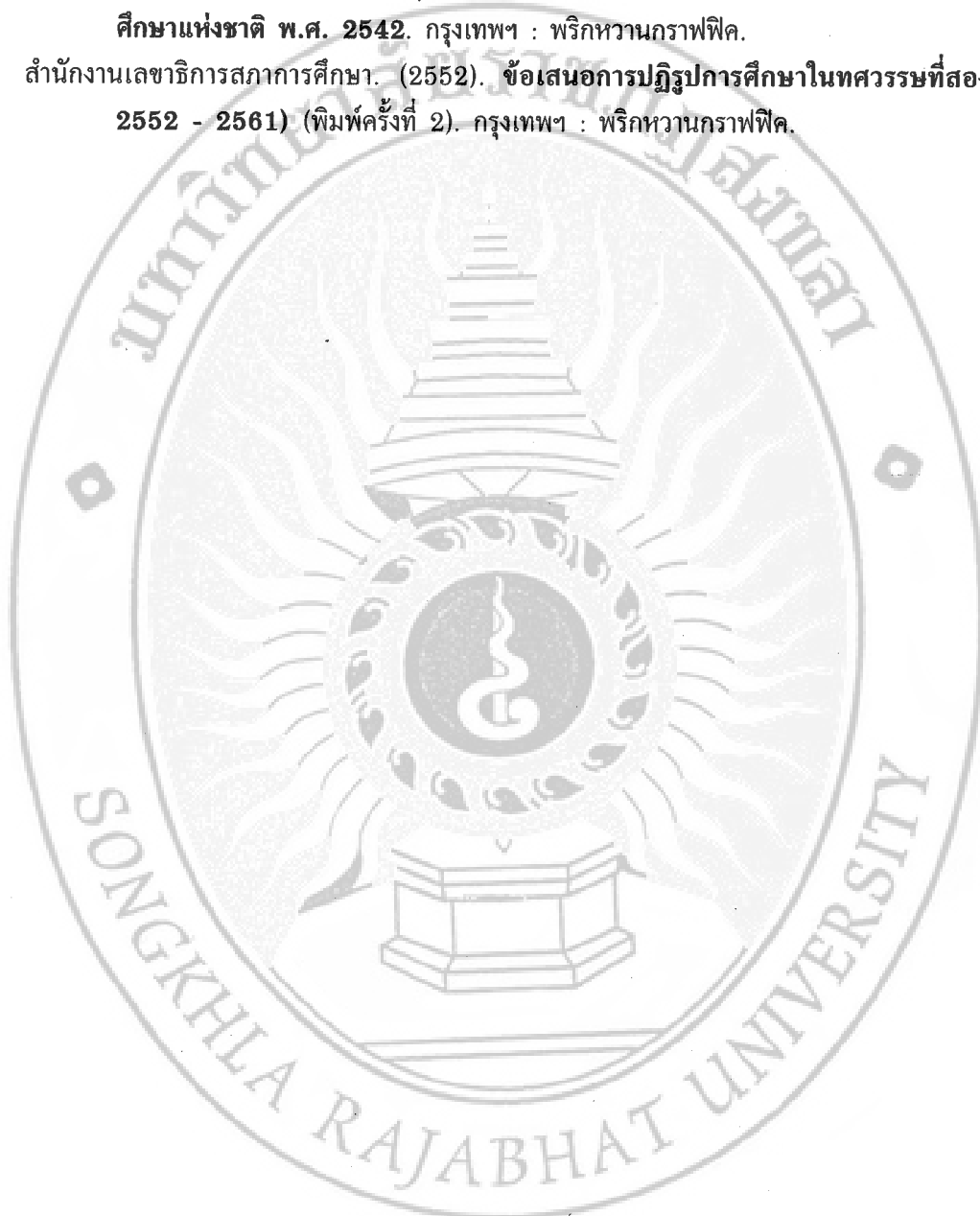
พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมชนสหกรณ์แห่งประเทศไทย

สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา(องค์การมหาชน). (2547). **พระราชบัญญัติการ**

ศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ : 프리หวานกราฟฟิค.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2552). **ข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ.**

2552 - 2561) (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : 프리หวานกราฟฟิค.



**ภาวะผู้นำที่พึงประสงค์ของผู้บริหารสถานศึกษา
ตามความคิดเห็นของครูสถานศึกษาเอกชนสอนศาสนาอิสลามในจังหวัดนครศรีธรรมราช
Leadership of Desirable Administrators
from Islamic Private School Teacher Perception in Nakhon Si Thammarat**

ฟาซี วงศ์ภักดี^{1*} อนนทัย ประสาน² และสุภาพ เต็มรัตน์³

Faozee Wongphakdee^{1*} Anootai Prasan² and Suphab Temrat³

^{1*} นิสิตปริญญาโท คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช 80280

^{1*}Graduate Programmes Master, Faculty of Education, Prince of Nakhon Si Thammarat University, Mueang, Nakhon Si Thammarat, 80280

²อาจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช 80280

²Professor, Faculty of Education, Prince of Nakhon Si Thammarat University, Mueang, Nakhon Si Thammarat, 80280

³ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านพังยอม อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดนครศรีธรรมราช 80190

³Directors of Bhan Phang Yom School, Chaloe Phra Kiat, Nakhon Si Thammarat, 80190

ผู้นิพนธ์ประสานงาน: หมายเลขโทรศัพท์ 08-9195-6726 และ E-mail : fawzee11@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบภาวะผู้นำที่พึงประสงค์ของผู้บริหารสถานศึกษา จำแนกตามเพศ วุฒิการศึกษา บทบาทหน้าที่และประสบการณ์การทำงานแตกต่างกัน โดยเก็บข้อมูลจากครูผู้สอนในโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามในจังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 205 คน และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที ผลการวิจัยพบว่าภาวะผู้นำที่พึงประสงค์ของผู้บริหารสถานศึกษาประกอบด้วย 4 ด้านได้แก่ ด้านวิสัยทัศน์ ด้านความรับผิดชอบ ด้านคุณธรรมจริยธรรมและด้านการสร้างแรงจูงใจในการทำงาน อยู่ในระดับมากทุกด้าน สำหรับผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูต่อภาวะผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษา ครูที่มีเพศ วุฒิการศึกษา และประสบการณ์ต่างกันมีความคิดเห็น ไม่แตกต่างกัน แต่ครูที่มีบทบาทหน้าที่ต่างกันโดยรวมมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 และภาวะผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษาด้านวิสัยทัศน์และด้านคุณธรรมจริยธรรม ครูมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

คำสำคัญ : ภาวะผู้นำที่พึงประสงค์ สถานศึกษาเอกชนสอนศาสนาอิสลาม นครศรีธรรมราช

Abstract

This research aims to study and compare the leadership of desirable administrators from Islamic private school teacher's perception in Nakhon Si Thammarat in sex, education, role and work experience. The sample 205 from Islamic private school teacher's percep-

tion in Nakhon Si Thammarat. Data were analyzed by SPSS to determine the frequency, percentage, average, standard deviation and t-test. The results showed that leadership of desirable administrators Consists of four fields are Vision Responsibility Ethics and Motivation at the high level. The research findings were as follow: The leadership of desirable administrators as a whole resalted at the high level. As individual aspects were considered, as a whole were at a high level, vision, responsibility, moral and motivate. The comparison of the leadership of desirable administrators in sex, education and work experience, all aspects were not different. The comparison of the leadership of desirable administrators, teachers with different work experience, in moral of ministrators, there were statistically significant difference at 0.05 level. As individual aspect the vision and moral the teacher have a different role, were statistically significant different at 0.05 level.

Keywords : Leadership of Desirable, Islamic Private School, Nakhon Si Thammarat

บทนำ

โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามในระบบเป็นโรงเรียนเอกชนประเภทหนึ่ง ภายใต้การดูแลของสำนักบริหารงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนกระทรวงศึกษาธิการ ในปัจจุบันมีการจัดการเรียนการสอนแบบชั้นเรียนทั้งวิชาศาสนาและวิชาสามัญ บุคลากรในโรงเรียนประกอบด้วย ผู้รับใบอนุญาต ผู้จัดการ ผู้อำนวยการ และครูที่โรงเรียนจ้างสอนทั้งวิชาศาสนาและวิชาสามัญ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2554, น. 1) โดยทั่วไปโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม มีความไม่ทัดเทียมกับสถานศึกษาประเภทอื่นๆ ทั้งของรัฐและเอกชนทั่วไป ไม่ว่าจะเป็นด้านการจัดระบบการบริหารจัดการ ความพร้อมทางด้านบุคลากรและอุปกรณ์การเรียนการสอน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอน ฯลฯ แม้ว่ารัฐบาลไทยได้พยายามสนับสนุนส่งเสริมการจัดการศึกษาของโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามมาโดยตลอดก็ตาม แต่โรงเรียนเหล่านี้ก็ยังไม่สามารถพัฒนาได้อย่างเต็มที่ตามที่คาดหวังไว้ เนื่องจากผู้บริหารโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามส่วนใหญ่ ยังขาดความรู้ความสามารถในการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ ผู้บริหารในฐานะผู้นำที่ได้รับมอบหมายและรับผิดชอบในการแปลงนโยบายเพื่อไปสู่การปฏิบัติ จึงต้องมีคุณลักษณะและความสามารถที่จะรวมพลังในการทำงานให้เกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผลต่อองค์กร (คณะกรรมการการศึกษาเอกชน, 2548, น.9) แม้ว่าโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามมีเป้าหมายการจัดการศึกษาทั้งศาสนาและสามัญเป็นจุดแข็ง แต่การพัฒนาการจัดการศึกษาโดยรวมยังล่าช้าและขาดประสิทธิภาพ โดยเฉพาะด้านวิชาการที่ยังขาดการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบและเหมาะสมกับสภาพและบริบทของโรงเรียน ในด้านระบบการจัดการโดยทั่วไปโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามแปรสภาพมาจากปอเนาะซึ่งมีโต๊ะครูเป็นเจ้าของและเมื่อโต๊ะครูเสียชีวิตไป ทายาทจะเป็นผู้สืบทอดมรดกในการบริหารจัดการโรงเรียนต่อไป ระบบการสืบทอดมรดกเช่นนี้ทำให้คุณภาพการจัดการศึกษาดกต่ำลงเนื่องจากผู้สืบทอดมรดกนั้นไม่ได้เรียนในสาขาการบริหารการศึกษาโดยตรง เพียงแต่ได้เรียนรู้และมีประสบการณ์เท่าที่จะแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ ทำให้

การบริหารจัดการศึกษาไม่ทันสมัยและไม่มีความรู้ (ซี กอติรีย์, 2554, น.4) ในขณะเดียวกันศุภมนต์ จระณะเลิศ (2552, น.28) กล่าวว่า ผู้บริหารโรงเรียนเป็นบุคคลสำคัญที่จะชี้วัดความสำเร็จหรือความล้มเหลวขององค์กรในการปฏิรูประบบการศึกษาไทย เป็นกุญแจสำคัญในการเปิดมิติใหม่ของการปฏิรูปการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 2 พ.ศ.2545 เช่นเดียวกับนัสเซอร์ จาบนาวัว (2548, น.38) กล่าวว่า ระดับความสำเร็จของชาติจะขึ้นอยู่กับภาวะผู้นำและแรงจูงใจเป็นสำคัญและผู้นำควรมีวิสัยทัศน์หรือเป้าประสงค์ระยะไกลและควรให้ความสำคัญต่อการที่จะทำให้วิสัยทัศน์หรือเป้าประสงค์ดังกล่าวบรรลุผลอย่างค่อยเป็นค่อยไปเช่นเดียวกับ Mahathir (1993, p.24) กล่าวว่า “ผู้นำที่ดีจะต้องเป็นนักวางแผนที่มองการณ์ไกล” นอกจากนี้ Saed (1983, p.29) อธิบายว่า ผู้นำที่อ่อนแอจะเป็นภัยต่อองค์กร ในขณะที่ผู้นำที่มีทักษะจะเป็นประโยชน์ต่อองค์กรแม้ว่าเขาจะมีศรัทธาที่ไม่เข้มแข็ง เพราะข้อดีของเขาดังกล่าวสามารถเสริมสร้างให้ดีขึ้นโดยใช้กระบวนการควบคุม คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้บริหารโรงเรียน ตามแนวคิดดังกล่าวชี้ให้เห็นความเป็นมืออาชีพผู้บริหาร ซึ่งสามารถส่งผลต่อความสำเร็จของการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จังหวัดนครศรีธรรมราชมีโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามในสังกัดทั้งหมด 10 โรงเรียน โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามส่วนใหญ่แปรสภาพจากสถาบันการศึกษาดั้งเดิมคือปอเนาะ ทำหน้าที่สอนโดยผู้มีความรู้ทางด้านศาสนาอิสลามเรียกว่าโต๊ะครู ซึ่ง โต๊ะครู ส่วนใหญ่จะประยุกต์ใช้ความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ ในขณะที่โต๊ะครูจำนวนหนึ่งศึกษาหาความรู้ด้านการบริหารการศึกษาและพัฒนาคุณภาพโรงเรียนจนเกิดผลสัมฤทธิ์ที่น่าพึงพอใจ จึงทำให้โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม มีคุณภาพแตกต่างกัน (ณาสุ รัตติ, 2551, น.บทคัดย่อ) ในปี พ.ศ. 2504 คณะกรรมการที่ปรึกษาการพัฒนาการศึกษาในส่วนภูมิภาคศึกษา 2 (เขตการศึกษา 2) ได้พิจารณาเห็นว่าการศึกษารูปของปอเนาะเป็นการจัดการศึกษาที่ไม่เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน (วินัย สมะฮูน, 2554) รัฐบาลจึงดำเนินตามนโยบายการแปรสภาพจากปอเนาะให้เป็นโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ที่สอนทั้งศาสนาและวิชาสามัญตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ

กล่าวได้ว่าผู้บริหารสถานศึกษาเอกชนสอนศาสนาอิสลามที่มีภาวะผู้นำที่พึงประสงค์ของผู้บริหารตามความคิดเห็นของผู้ปฏิบัติการด้านการสอน ควรคำนึงถึงภาวะผู้นำในด้านต่างๆ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นและเป็นสิ่งจูงใจให้ผู้วิจัยต้องการที่จะทำวิจัยเรื่องนี้ โดยอาศัยกรอบแนวคิดการพัฒนาภาวะผู้นำ (Leadership Development) ของนัสเซอร์ จาบนาวัว (2548, น.59) อันประกอบด้วย 4 ด้าน 1) ด้านวิสัยทัศน์ 2) ด้านความรับผิดชอบ 3) ด้านคุณธรรมจริยธรรม และ 4) ด้านการสร้างแรงจูงใจ โดยหวังว่างานวิจัยนี้นอกจากจะให้คำตอบที่เป็นรูปธรรมเกี่ยวกับภาวะผู้นำที่พึงประสงค์ของผู้บริหารสถานศึกษาเอกชนสอนศาสนาอิสลามในจังหวัดนครศรีธรรมราชแล้ว และจะทำให้ทราบความคิดเห็นของครูที่มีเพศ วุฒิการศึกษา บทบาทหน้าที่และประสบการณ์แตกต่างกันหรือเหมือนกัน ซึ่งเป็นปัญหาที่ผู้วิจัยสนใจศึกษาหาคำตอบจะได้นำผลการศึกษาไปเป็นแนวทางสู่การยกระดับภาวะผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษาเอกชนสอนศาสนาอิสลามในจังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อให้สามารถบริหารงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาภาวะผู้นำที่พึงประสงค์ของผู้บริหาร ตามความคิดเห็นของครูสถานศึกษาเอกชน สอนศาสนาอิสลามในจังหวัดนครศรีธรรมราช
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูต่อภาวะผู้นำที่พึงประสงค์ของผู้บริหารสถานศึกษา เอกชนสอนศาสนาอิสลามที่มีเพศ วุฒิการศึกษา บทบาทหน้าที่ และประสบการณ์การทำงานที่แตกต่าง

วิธีการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ ครูที่ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาเอกชนสอนศาสนาอิสลาม จังหวัดนครศรีธรรมราช ประจำปีการศึกษา 2554 จาก 10 โรงเรียนจำนวน 205 คน การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางสำเร็จรูปของเคริจซ์และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970, pp.607-610) การเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified random sampling) ทั้งครูสอนวิชาศาสนาและครูสอนวิชาสามัญแต่ละโรงเรียนจนครบจำนวนที่ต้องการ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม ซึ่งประกอบด้วย 2 ตอน คือ
ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบเลือกรายการ จำนวน 4 ข้อ
ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับภาวะผู้นำที่พึงประสงค์ของผู้บริหารสถานศึกษาเอกชนสอนศาสนาอิสลามในจังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 49 ข้อ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาดัชนีความสอดคล้อง ระหว่างข้อคำถามแต่ละข้อกับนิยามศัพท์เฉพาะของผู้เชี่ยวชาญ โดยหาค่าความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (มลิวัลย์ สมศักดิ์, 2548, น.73)
2. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) ของครอนบัค
3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ภาวะผู้นำที่พึงประสงค์ของผู้บริหารสถานศึกษาเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ตามความคิดเห็นของครูสถานศึกษาเอกชนสอนศาสนาอิสลามในจังหวัดนครศรีธรรมราช ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (มลิวัลย์ สมศักดิ์, 2548, น.76)
4. สถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบภาวะผู้นำที่พึงประสงค์ของผู้บริหารสถานศึกษาเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ตามความคิดเห็นของครูสถานศึกษาเอกชนสอนศาสนาอิสลามในจังหวัดนครศรีธรรมราช โดยการหาค่า t-test

ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล

ตารางที่ 1 จำนวนครูในสถานศึกษาเอกชนสอนศาสนาอิสลามในจังหวัดนครศรีธรรมราช ที่มีเพศ
วุฒิการศึกษา บทบาทหน้าที่และประสบการณ์การทำงาน

ข้อมูลพื้นฐาน	กลุ่มตัวอย่าง	ร้อยละ
1. เพศ		
1.1 ชาย	70	34.1
1.2 หญิง	135	65.9
2. วุฒิการศึกษา		
2.2 ต่ำกว่าปริญญาตรี	38	18.5
2.3 ตั้งแต่ปริญญาตรีขึ้นไป	167	81.5
3. บทบาทหน้าที่		
3.1 ครูสอนวิทยาศาสตร์	77	37.6
3.2 ครูสอนวิชาสามัญ	128	62.4
4. ประสบการณ์การทำงาน		
3.1 น้อยกว่า 10 ปี	135	65.9
3.2 ตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป	70	34.1
รวม	205	100

จากตารางที่ 1 พบว่าจำนวนครู ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 205 คน เพศหญิง จำนวน 135 คน คิดเป็นร้อยละ 65.9 เพศชาย จำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 34.1 มีวุฒิการศึกษาตั้งแต่ปริญญาตรีขึ้นไปมากที่สุด จำนวน 167 คน คิดเป็นร้อยละ 81.5 มีวุฒิการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 18.5 ครูที่สอนวิชาสามัญจำนวน 128 คิดเป็น ร้อยละ 62.4 ครูสอนวิทยาศาสตร์ จำนวน 77 คน คิดเป็น ร้อยละ 37.6 มีประสบการณ์การสอนส่วนใหญ่ไม่น้อยกว่า 10 ปี จำนวน 135 คน คิดเป็นร้อยละ 65.9 และมีประสบการณ์การสอนมากกว่า 10 ปี จำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 34.1

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับความคิดเห็นของครูต่อภาวะผู้นำที่พึงประสงค์ของผู้บริหาร โดยจำแนกโดยรวมและรายด้าน

ภาวะผู้นำ	\bar{x}	S.D.	แปลผล
1. ภาวะผู้นำด้านวิสัยทัศน์	4.05	0.74	มาก
2. ภาวะผู้นำด้านความรับผิดชอบ	4.07	0.84	มาก
3. ภาวะผู้นำด้านคุณธรรมจริยธรรม	4.24	0.77	มาก
4. ภาวะผู้นำด้านการสร้างแรงจูงใจในการทำงาน	4.03	0.88	มาก
รวมเฉลี่ย	4.10	0.76	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่าระดับความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับภาวะผู้นำของผู้บริหารโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.10$) และเมื่อพิจารณาเป็นด้านพบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับมากโดยเรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย อันดับแรก ได้แก่ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ($\bar{x} = 4.24$) รองลงมา ได้แก่ ด้านความรับผิดชอบ ($\bar{x} = 4.07$) ด้านวิสัยทัศน์ ($\bar{x} = 4.05$) และอันดับสุดท้ายได้แก่ ด้านการสร้างแรงจูงใจในการทำงาน ($\bar{x} = 4.03$)

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าที (t-test) เพื่อเปรียบเทียบภาวะผู้นำที่พึงประสงค์ของผู้บริหาร ตามความคิดเห็น ของครูโดยรวมและรายด้าน จำแนกตามเพศ

ภาวะผู้นำ	เพศชาย n = 70		เพศหญิง n = 135		t	sig
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.		
1. ด้านวิสัยทัศน์	4.00	0.70	4.07	0.76	-0.662	0.437
2. ด้านความรับผิดชอบ	4.02	0.89	4.10	0.82	-0.583	0.765
3. ด้านคุณธรรมจริยธรรม	4.24	0.76	4.24	0.79	0.065	0.249
4. ด้านการสร้างแรงจูงใจ	3.96	0.92	4.07	0.86	-0.870	0.645
รวมเฉลี่ย	4.06	0.76	4.12	0.77	-0.553	0.525

จากตารางที่ 3 พบว่าภาวะผู้นำของผู้บริหาร ตามความคิดเห็นของครูสถานศึกษาเอกชนสอนศาสนาอิสลามในจังหวัดนครศรีธรรมราช โดยรวมและรายด้านของครูทั้งเพศชายและเพศหญิงมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าที (t-test) เพื่อเปรียบเทียบภาวะผู้นำที่พึงประสงค์ของผู้บริหารตามความคิดเห็นของครูโดยรวมและรายด้าน จำแนกตามวุฒิการศึกษา

ภาวะผู้นำ	ต่ำกว่า ป.ตรี n = 38		ตั้งแต่ ป. ตรีขึ้นไป n = 167		t	sig
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.		
1. ด้านวิสัยทัศน์	3.88	0.69	4.09	0.74	-1.573	0.430
2. ด้านความรับผิดชอบ	3.78	0.96	4.14	0.80	-2.390	0.169
3. ด้านคุณธรรมจริยธรรม	4.08	0.80	4.28	0.76	-1.431	0.974
4. ด้านการสร้างแรงจูงใจ	3.70	1.01	4.11	0.83	-2.589	0.216
รวมเฉลี่ย	3.86	0.81	4.15	0.75	-2.141	0.951

จากตารางที่ 4 พบว่าภาวะผู้นำที่พึงประสงค์ของผู้บริหาร ตามความคิดเห็นของครูสถานศึกษาเอกชนสอนศาสนาอิสลามในจังหวัดนครศรีธรรมราช โดยรวมและรายด้านของครูที่มีวุฒิการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรีกับครูที่มีวุฒิตั้งแต่ปริญญาตรีขึ้นไปไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าที (t-test) เพื่อเปรียบเทียบภาวะผู้นำที่พึงประสงค์ของผู้บริหาร ตามความคิดเห็นของครู โดยรวมและรายด้าน จำแนกตามบทบาทหน้าที่

ภาวะผู้นำ	ครูสอนวิชาศาสนา		ครูสอนวิชาสามัญ		t	sig
	n = 77		n = 178			
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.		
1. ด้านวิสัยทัศน์	4.06	0.65	4.04	0.78	0.193	0.040*
2. ด้านความรับผิดชอบ	4.09	0.83	4.06	0.85	0.273	0.206
3. ด้านคุณธรรมจริยธรรม	4.33	0.69	4.18	0.82	1.351	0.011*
4. ด้านการสร้างแรงจูงใจ	4.06	0.86	4.02	0.90	0.357	0.105
รวมเฉลี่ย	4.14	0.70	4.08	0.80	0.566	0.032*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 5 พบว่าภาวะผู้นำที่พึงประสงค์ของผู้บริหาร ตามความคิดเห็นของครูสถานศึกษาเอกชนสอนศาสนาอิสลามในจังหวัดนครศรีธรรมราช ครูที่มีบทบาทต่างกัน โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านวิสัยทัศน์ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ครูที่สอนวิชาศาสนาและสอนวิชาสามัญ มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าที (t-test) เพื่อเปรียบเทียบภาวะผู้นำที่พึงประสงค์ของผู้บริหาร ตามความคิดเห็นของครู โดยรวมและรายด้าน จำแนกตามประสบการณ์

ภาวะผู้นำ	ต่ำกว่า 10 ปี		ตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป		t	sig
	n = 135		n = 70			
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.		
1. ด้านวิสัยทัศน์	4.05	0.72	4.04	0.77	0.146	0.461
2. ด้านความรับผิดชอบ	4.10	0.81	4.03	0.90	0.539	0.217
3. ด้านคุณธรรมจริยธรรม	4.27	0.72	4.19	0.87	0.665	0.056
4. ด้านการสร้างแรงจูงใจ	4.07	0.85	4.02	0.90	0.770	0.562
รวมเฉลี่ย	4.12	0.73	4.06	0.83	0.583	0.198

จากตารางที่ 6 พบว่าภาวะผู้นำที่พึงประสงค์ของผู้บริหาร ตามความคิดเห็นของครูสถานศึกษาเอกชนสอนศาสนาอิสลามในจังหวัดนครศรีธรรมราช โดยรวมและรายด้านของครูที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 10 ปีและตั้งแต่ 10 ปี ขึ้นไปไม่แตกต่างกัน

ผลการศึกษาภาวะผู้นำที่พึงประสงค์ของผู้บริหารสถานศึกษาเอกชนสอนศาสนาอิสลามตามความคิดเห็นของครูสถานศึกษาเอกชนสอนศาสนาอิสลามในจังหวัดนครศรีธรรมราช มีข้อค้นพบว่า

ครุมีความคิดเห็นเกี่ยวกับภาวะผู้นำที่พึงประสงค์ของผู้บริหารในภาพรวมอยู่ในระดับมาก อาจเป็นเพราะสถานศึกษาเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ในจังหวัดนครศรีธรรมราชต้องแข่งขันด้านคุณภาพกับสถานศึกษาเอกชนสอนศาสนาอิสลามด้วยกันและโรงเรียนเอกชนอื่นๆ เพื่อดึงดูดให้นักเรียนเข้าเรียนให้มากๆ ดังนั้นผู้บริหารจึงมีความจำเป็นต้องมีภาวะผู้นำทางด้านวิสัยทัศน์ ด้านความรับผิดชอบ ด้านคุณธรรมจริยธรรม และด้านการสร้างแรงจูงใจอยู่ในระดับมาก เพราะการเป็นนักบริหารที่มีประสิทธิภาพ ต้องมีทักษะภาวะผู้นำดังกล่าวในทุกๆ ด้านใกล้เคียงกัน สำหรับภาวะผู้นำด้านวิสัยทัศน์โดยมีค่าเฉลี่ยรวมและรายข้ออยู่ในระดับมาก เพราะว่าคุณบริหารต้องเป็นผู้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้ใต้บังคับบัญชาเกิดการพัฒนาย่างเป็นรูปธรรม พัฒนาตนเองให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี มีเหตุผล รู้จักคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ วางแผนในการพัฒนาสอดคล้องกับนัสเซอร์ จาบนาวว (2548, น.94) กล่าวว่าผู้บริหารต้องรู้จักวิธีการสื่อสาร การมุ่งมั่นและใส่ใจในวัตถุประสงค์ระยะไกลและมีความคิดที่หลากหลายสอดคล้องกับงานวิจัยของสุรศักดิ์ ปาเฮ (2543, น.บทคัดย่อ) กล่าวว่า ผู้บริหารในยุคแห่งการปฏิรูปการศึกษาที่มีการเปลี่ยนแปลงบริบทต่างๆ ไปอย่างมากมาในปัจจุบันนี้นั้น ควรมีคุณลักษณะพื้นฐานที่สำคัญคือ มองกว้างไกลอย่างต่อเนื่องและพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลง ต้องเป็นผู้มีวิสัยทัศน์ สามารถที่จะกำหนดกลยุทธ์ในการบริหารได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับสถานการณ์ต่างๆทำนองเดียวกับจินตธานี สงวนนาม (2545, น.34) กล่าวถึงความสำเร็จในการบริหารสถานศึกษานั้น มีองค์ประกอบที่สำคัญคือ ผู้บริหารต้องมีวิสัยทัศน์กว้างไกล เข้าใจแนวโน้มของความเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน เพราะผู้บริหารเป็นบุคคลสำคัญที่จะทำให้การทำงานของกลุ่มดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้บริหารที่มีวิสัยทัศน์สามารถคาดคะเนแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้น และกำหนดกลยุทธ์ในการบริหารงานได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับสถานการณ์ต่างๆ ที่เปลี่ยนแปลงไป

สำหรับภาวะผู้นำด้านคุณธรรมเป็นด้านที่มีค่าเฉลี่ยอันดับที่ 1 โดยมีค่าเฉลี่ยรวม และรายข้อทุกข้ออยู่ในระดับมาก แสดงว่าภาวะผู้นำของผู้บริหารด้านคุณธรรมจริยธรรมมีความสำคัญมาก ทั้งนี้ครุมีความเห็นว่าผู้บริหารสถานศึกษาต้องมีคุณธรรมจริยธรรม เพราะสถานศึกษาเอกชนสอนศาสนาอิสลามเป็นโรงเรียนที่เน้นการสอนศาสนาควบคู่กับสามัญ เน้นคุณธรรมจริยธรรม คุณงามความดีทั้งหลาย ทุกพฤติกรรมจะมีผลในทางศาสนาทั้งสิ้น คุณธรรมจะเป็นเครื่องยึดเหนี่ยวจิตใจของผู้บริหาร ซึ่งจะเป็นกุญแจสำคัญที่จะไขสู่การพัฒนาสถานศึกษาบนรากฐานที่มั่นคง บนพื้นฐานอันอิสลาม สอดคล้องกับงานวิจัยของมนัส ดารากัย (2549, น.15) พบว่ามุสลิมทุกคนต้องแสดงความเคารพภักดีต่อพระเจ้าทั้งจิตวิญญาณ และการปฏิบัติภายนอก การแสดงความเคารพสักการะของจิตใจผู้ศรัทธานั้นจะมีอยู่ตลอดเวลาและในทุกย่างก้าวของชีวิต นั่นคือความบริสุทธิ์ใจ ความไว้วางใจในพระเจ้า ความกตัญญูรู้คุณต่อพระเจ้า ซึ่งถือได้ว่าเป็นคุณธรรมแห่งจิตใจที่อิสลามต้องการปลูกฝังให้เกิดขึ้นในหัวใจของมุสลิม เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการบริหารสถานศึกษาตามความเหมาะสมต่อไปสอดคล้องกับงานวิจัยของลักข์ว แซ่ไคว้ว (2551, น.บทคัดย่อ) พบว่าคุณลักษณะด้านคุณธรรม โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เพราะความซื่อสัตย์ สุจริต โปร่งใส ในการปฏิบัติงานจะทำให้สามารถรองใจคนได้ และเป็นที่ศรัทธา เชื่อถือ ไว้วางใจของคนทั่วไป ทั้งยังเป็นพื้นฐานสำคัญของการทำงานทุกเรื่อง

ภาวะผู้นำด้านการสร้างแรงจูงใจเป็นด้านที่มีค่าเฉลี่ยอันดับท้ายสุด แต่มีค่าเฉลี่ยรวมและรายข้อทุกข้ออยู่ในระดับมากเช่นกัน แสดงว่าภาวะผู้นำของผู้บริหารด้านการสร้างแรงจูงใจในการทำงานตามความ

คิดเห็นของครูที่สอนวิชาศาสนาและสอนวิชาสามัญมีความเห็นว่า ผู้บริหารยังเข้าใจและให้ความสำคัญกับกลยุทธ์ในการสร้างแรงจูงใจไม่ดีเท่าที่ควร กอปรกับงบประมาณที่โรงเรียนได้รับยังไม่เพียงพอสำหรับนำมาสร้างแรงจูงใจด้วยผลตอบแทนที่เป็นเม็ดเงินให้แก่ครู จนเป็นที่น่าพอใจได้ ทำนองเดียวกับชมพูนุช ศรีพงษ์ (2550, น.139) กล่าวถึงความสำคัญของแรงจูงใจในการทำงานว่า แรงจูงใจในการทำงานเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้ผู้ปฏิบัติงานแสดงพฤติกรรมต่างๆ ออกมาทั้งเชิงบวกและลบ หากมีแรงจูงใจก็จะแสดงพฤติกรรมออกมาในเชิงบวก แต่หากขาดแรงจูงใจก็จะแสดงพฤติกรรมออกมาในเชิงลบ ดังนั้น ผู้บริหารควรจะใช้กลยุทธ์นี้สำหรับการสร้างแรงจูงใจในการทำงานให้แก่ครู เพราะกลยุทธ์นี้เป็นความต้องการในอันดับต้นๆ ที่ทุกคนจะต้องมี หากผู้บริหารเข้าใจถึงความต้องการเหล่านี้ ผู้บริหารก็จะสามารถสร้างแรงจูงใจได้อย่างถูกต้อง ตรงกับความต้องการของครู อันจะส่งผลให้ครูมีแรงจูงใจในการปฏิบัติงานที่สูงมากยิ่งขึ้น

ผลการเปรียบเทียบภาวะผู้นำที่พึงประสงค์ของผู้บริหาร ตามความคิดเห็นของครูที่มีเพศการศึกษาต่างกัน โดยภาพรวมมีความคิดเห็นเกี่ยวกับภาวะผู้นำที่พึงประสงค์ของผู้บริหารมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าทุกด้าน ครูมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน เพราะครูต้องการให้ผู้บริหารมีความรอบรู้ในวิชาชีพ รอบรู้งานที่เกี่ยวข้องกับการบริหาร เป็นผู้มองการณ์ไกล สามารถบริหารงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับผลการวิจัยของพุฒิพงศ์ มนตรีโพธิ์ (2550, น.บทคัดย่อ) พบว่าข้าราชการครูที่มีเพศต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุริรัมย์ เขต 4 โดยภาพรวมและรายด้านไม่แตกต่าง เพราะว่าผู้บริหารสถานศึกษาเอกชนสอนศาสนาอิสลามส่วนใหญ่มีการเอาใจใส่ครูในสถานศึกษาเอกชนสอนศาสนาอิสลามเป็นอย่างมาก สนับสนุน ส่งเสริมให้ครูได้พัฒนาตนเองให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงส่งเสริมพัฒนาศักยภาพครู เช่น ส่งเสริม การศึกษาดูงานและการฝึกอบรม รวมทั้งกระตุ้นให้ใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องกับผลการวิจัยของพัทธพงศ์ จิระนคร (2548, น.บทคัดย่อ) พบว่าครูที่มีวุฒิการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี ครูที่มีวุฒิการศึกษาปริญญาตรีและสูงกว่าปริญญาตรี ในภาพรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน และครูที่มีบทบาทหน้าที่ต่างกัน โดยภาพรวมมีความคิดเห็นเกี่ยวกับภาวะผู้นำที่พึงประสงค์ของผู้บริหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าด้านวิสัยทัศน์ ด้านคุณธรรมจริยธรรม พบว่าครูที่สอนวิชาศาสนาและครูที่สอนวิชาสามัญมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ส่วนด้านความรับผิดชอบ และด้านการสร้างแรงจูงใจในการทำงานครูมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน โดยที่ครูศาสนามีความคิดเห็นมากกว่าครูที่สอนวิชาสามัญน่าจะเป็นเพราะว่าครูที่สอนวิชาศาสนาส่วนใหญ่ไม่ได้เรียนจบทางด้านวิชาชีพครู และกลุ่มตัวอย่างหลายท่านได้สำเร็จการศึกษาจากสถาบันการศึกษาที่หลากหลายทั้งในและต่างประเทศ มีความหลากหลายทางความคิด จึงมีความคาดหวังจากตัวผู้บริหารสูง ส่วนครูที่สอนวิชาสามัญไม่คาดหวังในตัวผู้บริหารในด้านนี้มากนัก อาจเป็นเพราะว่าครูสอนวิชาสามัญส่วนใหญ่สำเร็จทางด้านวิชาชีพครู มีความเข้าใจในด้านการบริหารวิชาการและด้านอื่นๆ ดีอยู่แล้ว และครูที่สอนวิชาสามัญส่วนใหญ่ต่างก็มีการประชุม ปรึกษาหารือร่วมสัมมนาด้วยกันเสมอๆ จึงน่าจะเป็นส่วนหนึ่งที่ครูสอนวิชาศาสนาและครูที่สอนวิชาสามัญมีความคิดเห็นในเรื่องภาวะผู้นำที่พึงประสงค์แตกต่างกัน ส่วนครูที่มีประสบการณ์ต่างกัน โดยภาพรวมมีความคิดเห็นเกี่ยวกับภาวะผู้นำที่พึงประสงค์ของผู้บริหารมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน อาจเป็นเพราะปัจจุบันสถานะภาพทางสังคมของครูโรงเรียนเอกชนก็ไม่แตกต่างจากสาขาวิชาชีพอื่น เช่น การยอมรับนับถือ รายได้

จึงทำให้ประสบการณ์ของครูที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อภาวะผู้นำที่พึงประสงค์ของผู้บริหารไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับผลงานวิจัยของจันทะวอน อุ่นจิต (2552, น.บ.ทศด้อย) ได้ศึกษาคุณลักษณะของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาแขวงสาละวัน ตามทัศนะของผู้บริหารและครูผู้สอนที่มีประสบการณ์ในการทำงานแตกต่างกันมีทัศนะต่อคุณลักษณะของผู้บริหารโรงเรียนในแต่ละด้านไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ทุกด้าน ครูมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน อาจเป็นเพราะว่า ผู้บริหารโรงเรียนได้รับการพัฒนาด้วยการฝึกอบรมให้มีความรู้ความสามารถ อีกทั้งผ่านการอบรมตามโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพการศึกษาอย่างทั่วถึง และจากการปฏิรูปการศึกษาส่งผลให้ผู้บริหารโรงเรียนได้รับการประเมินความรู้และประสบการณ์เดิม ผ่านการอบรมเตรียมผู้บริหารสถานศึกษา เพื่อเป็นไปตามมาตรฐานกำหนดตำแหน่งของ ก.ค.ส. จึงทำให้ผู้บริหารโรงเรียนมีคุณลักษณะที่เหมาะสม

สรุป

1. ผลการศึกษาระดับภาวะผู้นำที่พึงประสงค์ของผู้บริหาร พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นต่อภาวะผู้นำที่พึงประสงค์ของผู้บริหารสถานศึกษาเอกชนสอนศาสนาอิสลามในจังหวัดนครศรีธรรมราช ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งในด้านวิสัยทัศน์ ด้านความรับผิดชอบ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านการสร้างแรงจูงใจในการทำงาน
2. ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูที่มีเพศ วุฒิการศึกษาและประสบการณ์การทำงานต่างกัน โดยภาพรวมมีความคิดเห็นเกี่ยวกับภาวะผู้นำที่พึงประสงค์ของผู้บริหารไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันเช่นกัน
3. ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูที่มีบทบาทหน้าที่ต่างกัน โดยภาพรวมมีความคิดเห็นเกี่ยวกับภาวะผู้นำที่พึงประสงค์ของผู้บริหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านวิสัยทัศน์ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ครูสอนศาสนาและครูสอนสามัญมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2554). พระราชบัญญัติโรงเรียนเอกชน (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2554. ราชกิจจานุเบกษา, 128(ตอนที่ 46 ก), 1
- คณะกรรมการการศึกษาเอกชน. (2543). สรุปการพัฒนาโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามในเขตการศึกษา 2,3 และ 4. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.
- จันทะวอน อุ่นจิต. (2552). คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาแขวงสาละวัน สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว.วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- จันทรานี สงวนนาม. (2545). ทฤษฎีและแนวปฏิบัติในการบริหารสถานศึกษา. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชมพูนุช ศรีพงษ์. (2550). กลยุทธ์การเพิ่มแรงจูงใจในการทำงาน. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา, 2 (7-12), 139

- ซี กอติรีย. (2554). โรงเรียนเอกชนกับการบริหารงานวิชาการ ZSWOT. สืบค้นวันที่ 5 สิงหาคม 2554, จาก : <http://www.gotoknow.org/blog/islampc/44391>.
- ณาสุ รัตติ. (2551). คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้บริหารโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามในเขตพื้นที่การศึกษายะลา เขต 1. สืบค้นวันที่ 22 มิถุนายน 2554, จาก : <http://www.images.noi123456.multiplycontent.com>.
- นัสเซอร์ จาบนาวว. (2548). อิสลามและการจัดการ. แปลและเรียบเรียงโดยนิเลาะ แวอุเซ็ง. ปัตตานี : โครงการแปลและเรียบเรียงตำราอิสลาม ลำดับที่ 17 วิทยาลัยอิสลามศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.
- พุดพิงศ์ มนตรีโพธิ์. (2550). คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- พัทธพงศ์ จิระนคร. (2548). คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้บริหารตามทัศนะของครูโรงเรียนเอกชนเขตพื้นที่การศึกษามุทพรปราการ เขต 1 วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- มลิวลัย สมศักดิ์. (2548). เอกสารประกอบการสอนรายวิชาวิทยาการวิจัย. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.
- มนัส ดารากัย. (2549). คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้บริหารสถานศึกษาตามความต้องการของครู สถานศึกษาเอกชนสอนศาสนาอิสลาม จังหวัดนครศรีธรรมราช. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.
- ลักข์ว แซ่ไคว้ว. (2551). คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้บริหารในทัศนะของบุคลากรครูโรงเรียนพระหฤทัย จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วินัย สมะออน. (2554). ปอเนาะ. สืบค้นวันที่ 22 มิถุนายน 2554 , จาก : <http://www.kamalul.com>.
- ศุภมนต์ จรณะเลิศ. (2552). คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้บริหารโรงเรียน ตามความคิดเห็นของครู ในเขตอำเภอโคกสูง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สุรศักดิ์ ปาเฮ. (2543, มิถุนายน). สู่มิติการเป็นนักบริหารการศึกษามีอาชีพ. วารสารวิชาการ, 3(6), 70-75.
- Jawdat Said. (1983). *Work, a skill and awill*. Damascus, Syria Arab Republic, p.29.
- Krejcie, R.V. & Morgan, D.W.(1970). Determining Sample Size for research Activities. *Education And Psychological Measurement*, 30, 607- 610.
- Mahathir, Mohamad. (1993). Prime Minister of Malaysia. Speech given on 24 August 1993 at IIUM

ความสวยงามวางนัยทั่วไป : ผลคูณของจำนวนที่ทุกหลักเป็นเลข 9 กับจำนวนหนึ่งหลัก
Generalized beauty : the product of the numbers that every digit as 9
and the 1-digit numbers

รุ่งทิวา ธิลาใจ¹ และ อัยเรศ เอี่ยมพันธ์²
Rungtiva Tilajai¹ and Aiyared Iampan²

¹นิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000

¹Graduate Department of Mathematics, School of Science, University of Phayao, Mueang,
Phayao, 56000

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000

²Assistant Professor Department of Mathematics, School of Science, University of Phayao,
Mueang, Phayao, 56000

ผู้นิพนธ์ประสานงาน : หมายเลขโทรศัพท์: 0-5446-6666 ต่อ 1712 และ E-mail: aiyared.ia@up.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและหารูปแบบทั่วไปของผลคูณของจำนวนที่ทุกหลักเป็นเลข 9 กับจำนวนหนึ่งหลักใดๆ สำหรับใช้เป็นเครื่องมือเพื่อเพิ่มความสะดวกในการคำนวณและแสดงให้เห็นถึงความสวยงามของการพิสูจน์และรูปแบบทั่วไปของผลคูณนี้ โดยทฤษฎีบทที่ใช้เป็นหลักในการพิสูจน์ คือ หลักการอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่ารูปแบบทั่วไปของผลคูณของจำนวนที่ทุกหลักเป็นเลข 9 กับจำนวนหนึ่งหลักใดๆ ที่ได้จากการพิสูจน์จะขึ้นอยู่กับจำนวนของเลข 9 และผลคูณของเลข 9 กับจำนวนหนึ่งหลักที่นำมาคูณ พร้อมทั้งเสนอแนวทางการขยายการศึกษาของบทความนี้ด้วย

คำสำคัญ : หลักการอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ จำนวนที่ทุกหลักเป็นเลข 9 จำนวนหนึ่งหลัก

Abstract

The objective of this article is to study and find a general form of the product of the numbers that every digit as 9 and the 1-digit numbers, for use as a tool to facilitate the calculation and show the beauty of a proof and a general form of this product. The main theorem for proof is the Principle of Mathematical Induction. The results showed that the general form of the product of the numbers that every digit as 9 and the 1-digit numbers obtained from the proof is depended on the number of 9 and the product of 9 and the 1-digit number. The extension of this study was suggested in this article.

Keywords : Principle of Mathematical Induction, number that every digit as 9, 1-digit number

บทนำ

เป็นที่รู้กันดีว่าการคำนวณหาผลคูณของจำนวนที่มีจำนวนหลักมากๆ นั้น ถึงแม้ว่าจะไม่ใช่เรื่องที่ยากเกินไป แต่ก็คงไม่สะดวกนักหากเราไม่มีเครื่องมือช่วยคำนวณ อาทิ เครื่องคิดเลข คอมพิวเตอร์ หรือสูตรลัดบางอย่าง ในกรณีฉุกเฉินการหาคอมพิวเตอร์ช่วยคำนวณก็คงเป็นไปได้ยาก หากแม้จะมีเครื่องคิดเลขก็อาจจะใช้คำนวณหาค่าไม่ได้ถ้าจำนวนที่เราต้องการคำนวณมีจำนวนหลักมากๆ ฉะนั้นสูตรลัดบางอย่างสำหรับการคำนวณหาผลคูณน่าจะเป็นทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด ด้วยเหตุนี้ เราจึงจะศึกษาและหารูปแบบทั่วไปที่แน่นอนของผลคูณที่เราสังเกตเห็นความสัมพันธ์ที่น่าสนใจบางอย่าง คือผลคูณของจำนวนที่ทุกหลักเป็นเลข 9 กับจำนวนหนึ่งหลักใดๆ ซึ่งจะกล่าวถึงข้อสังเกตในหัวข้อต่อไป และหากเราสามารถหารูปแบบทั่วไปที่แน่นอนหรือสูตรสำหรับการคำนวณหาผลคูณของจำนวนที่ทุกหลักเป็นเลข 9 กับจำนวนหนึ่งหลักใดๆ ได้ก็จะเป็นการเพิ่มความสะดวกให้มากขึ้นสำหรับการคำนวณหาผลคูณนั้นนั่นเอง

บทความนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อจะศึกษาและหารูปแบบทั่วไปที่แน่นอนของผลคูณของจำนวนที่ทุกหลักเป็นเลข 9 กับจำนวนหนึ่งหลักใดๆ (สมมติว่า m เป็นจำนวนหนึ่งหลัก) โดยใช้จำนวนเศษเหลือที่นิยามใน เป็นเครื่องมือสำหรับในการสร้างเลขโดดของ $9 \times m$ ซึ่งเลขโดดที่ได้จากจำนวนเศษเหลือนี้จะเป็นจุดสำคัญจุดหนึ่งของรูปแบบทั่วไปที่แน่นอนของผลคูณที่เราศึกษานั้นเอง โดยเครื่องมือหลักที่เราใช้ในการสร้างจำนวนเศษเหลือและการพิสูจน์ คือขั้นตอนวิธีการหาร และหลักการอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ซึ่งกล่าวไว้ดังนี้

ทฤษฎีบท 1 ขั้นตอนวิธีการหาร (The Division Algorithm) (Clark, 2002, p.15) ถ้า a และ b เป็นจำนวนเต็ม โดยที่ $b \neq 0$ แล้วมีจำนวนเต็ม q และ r เพียงชุดเดียวเท่านั้น ซึ่ง $a = bq + r$ และ $0 \leq r < |b|$

ทฤษฎีบท 2 หลักการอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ (The Principle of Mathematical Induction) (Clark, 2002, p.2) กำหนดให้ $P(n)$ แทนข้อความเกี่ยวกับจำนวนเต็มบวก n และกำหนดให้ n_0 เป็นจำนวนเต็มบวก ซึ่งสอดคล้องกับข้อความต่อไปนี้

(1) $P(n_0)$ เป็นจริง

(2) ถ้า $P(k)$ เป็นจริง สำหรับจำนวนเต็มบวก $k \geq n_0$ แล้ว $P(k+1)$ เป็นจริง

สรุปได้ว่า $P(n)$ เป็นจริง สำหรับทุกจำนวนเต็มบวก $n \geq n_0$

จากขั้นตอนวิธีการหาร อัยเรศ เอี่ยมพันธ์ (2554, น.29-35) และ อัยเรศ เอี่ยมพันธ์ (อยู่ระหว่างการตีพิมพ์) ได้นิยาม จำนวนเศษเหลือ (remainder number) ดังนี้ กำหนดให้ a เป็นจำนวนเต็มบวกใด ๆ และ $b = 10$ จะได้ว่ามีจำนวนเต็ม q (ผลหาร) และ r (เศษเหลือ) ซึ่ง $a = 10 \cdot q + r$ และ $0 \leq r < 10$ นั่นคือ r เป็นเลขโดด นิยาม

$$a = 10q + r \quad (I)$$

เช่น

$$\begin{array}{ccccc}
0 = {}_0 0 & 30 = {}_3 0 & 90 = {}_9 0 & 150 = {}_{15} 0 & 500 = {}_{50} 0 \\
1 = {}_0 1 & 31 = {}_3 1 & 91 = {}_9 1 & 151 = {}_{15} 1 & 501 = {}_{50} 1 \\
2 = {}_0 2 & 32 = {}_3 2 & 92 = {}_9 2 & 152 = {}_{15} 2 & 502 = {}_{50} 2 \\
\vdots \vdots \vdots & \vdots \vdots \vdots & \vdots \vdots \vdots & \vdots \vdots \vdots & \vdots \vdots \vdots \\
9 = {}_0 9 & 39 = {}_3 9 & 99 = {}_9 9 & 159 = {}_{15} 9 & 509 = {}_{50} 9
\end{array}$$

เพื่อความสะดวก เราเขียนจำนวนเศษเหลือ ${}_0 r$ แทนด้วย r สำหรับทุกจำนวนเต็ม $0 \leq r < 10$ และเพื่อให้เข้าใจในผลลัพธ์ของการประยุกต์ใช้ทฤษฎีบทหลัก จะแนะนำการแปลงจำนวนเศษเหลือที่ได้จาก กลับเป็นเลขฐานสิบปกติ ซึ่งทำได้โดยการบวกทแยงจากเศษเหลือตัวขวากับผลหารตัวซ้าย เพื่อให้เข้าใจได้ง่ายจะขอยกตัวอย่างการแปลงจำนวน $238_3 9_{31} 8_2 609$ ที่ได้จากการเรียงกันของจำนวนเศษเหลือกลับเป็นเลขฐานสิบ ดังนี้

$$\begin{aligned}
238_3 9_{31} 8_2 609 &= 23(8+3)(9+31)(8+2)609 \\
&= 23(11)(40)(10)609 \\
&= 23_1 40_1 0609 \\
&= 2(3+1)(1+4)(0+1)0609 \\
&= 24510609
\end{aligned}$$

ในหัวข้อต่อไปจะแสดงถึงผลการศึกษาของบทความนี้ ซึ่งประกอบด้วยข้อสังเกตที่เราพบความสัมพันธ์ของผลคูณของจำนวนที่ทุกหลักเป็นเลข 9 กับจำนวนหนึ่งหลักบางจำนวน จนนำไปสู่การพิสูจน์ทฤษฎีบทหลัก พร้อมทั้งให้ตัวอย่างที่ได้ประยุกต์ใช้ทฤษฎีบทหลักด้วย

เนื้อหา

จากการสังเกตผลคูณของจำนวนที่ทุกหลักเป็นเลข 9 กับจำนวนหนึ่งหลัก คือเลข 2 ทำให้เราได้พบความสัมพันธ์บางอย่างที่น่าสนใจ ดังนี้

$$\begin{array}{lll}
\#(9) = 1: & 9 \times 2 = 18 & : \#(9) = 0 \\
\#(9) = 2: & 99 \times 2 = 198 & : \#(9) = 1 \\
\#(9) = 3: & 999 \times 2 = 1998 & : \#(9) = 2 \\
\#(9) = 4: & 9999 \times 2 = 19998 & : \#(9) = 3 \\
\#(9) = 5: & 99999 \times 2 = 199998 & : \#(9) = 4 \\
\#(9) = 6: & 999999 \times 2 = 1999998 & : \#(9) = 5 \\
\#(9) = 7: & 9999999 \times 2 = 19999998 & : \#(9) = 6 \\
\#(9) = 8: & 99999999 \times 2 = 199999998 & : \#(9) = 7 \\
\#(9) = 9: & 999999999 \times 2 = 1999999998 & : \#(9) = 8
\end{array}$$

(II)

จากผลคูณใน เราสังเกตเห็นว่าจำนวนของเลข 9 ของจำนวน $\underbrace{999\dots 9}_{\#(9)-n}$ (เราจะใช้สัญลักษณ์ $\#(9)$) แทนจำนวนของเลข 9 ที่เรียงติดกัน เช่น $\underbrace{999999999}_{\#(9)-9}$ และ $\underbrace{19999999998}_{\#(9)-8}$ ดังนั้น สำหรับจำนวนเต็มที่ไม่เป็นลบ n จะใช้สัญลักษณ์ $\#(n)$ แทนจำนวนของ n ที่เรียงติดกัน) มีผลต่อผลคูณของจำนวน $\underbrace{999\dots 9}_{\#(9)-n}$ กับเลข 2 ซึ่งเลขหลักหน่วยของผลคูณเป็นเลข 8, เลขหลักที่มากที่สุดของผลคูณเป็นเลข 1 และเลขหลักที่เหลือเป็นเลข 9 ทั้งหมด ซึ่งมีจำนวนเท่ากับ $n-1$ นั่นคือ ผลคูณนี้เท่ากับ $\underbrace{1999\dots 98}_{\#(9)-n-1}$ โดยที่ $1 \leq n \leq 9$

ต่อไปจะให้ตัวอย่างที่นำเราไปสู่การศึกษารูปแบบทั่วไปที่แน่นอนของผลคูณของจำนวนที่ทุกหลักเป็นเลข 9 กับจำนวนหนึ่งหลักใดๆ ในบทความนี้

ตัวอย่าง 1 ผลลัพธ์ของ $\underbrace{999\dots 9}_{\#(9)=10} \times 2$ สามารถหาได้ถูกต้องจากข้อสังเกตที่เราพบ เนื่องจาก $\#(9)=10$ จะได้ว่าเลขหลักหน่วยของผลคูณเป็นเลข 8, เลขหลักที่มากที่สุดของผลคูณเป็นเลข 1 และเลขหลักที่เหลือเป็นเลข 9 ทั้งหมด ซึ่งมีจำนวนเท่ากับเก้า นั่นคือ

$$\underbrace{999\dots 9}_{\#(9)=10} \times 2 = \underbrace{19999999998}_{\#(9)=9}$$

ด้วยเหตุนี้ เราจึงสรุปเป็นข้อสงสัยได้ดังต่อไปนี้

(1) เราสามารถเขียนรูปแบบทั่วไปที่แน่นอนของผลคูณของจำนวนที่ทุกหลักเป็นเลข 9 กับจำนวนหนึ่งหลักใดๆ สำหรับทุก $\#(9)$ ที่เป็นจำนวนเต็มบวกได้หรือไม่

(2) หากเราสามารถเขียนรูปแบบทั่วไปที่แน่นอนของผลคูณของจำนวนที่ทุกหลักเป็นเลข 9 กับจำนวนหนึ่งหลักใดๆ สำหรับทุก $\#(9)$ ที่เป็นจำนวนเต็มบวกได้ แล้วรูปแบบของผลคูณที่ได้จะมีลักษณะเหมือนกับข้อสังเกตที่เราพบหรือไม่

ก่อนจะกล่าวถึงทฤษฎีบทหลัก จะแนะนำให้รู้จักเครื่องมือที่สำคัญสำหรับบทความนี้ ซึ่งได้แสดงให้เห็นถึงสมบัติที่น่าสนใจของการหารลงตัวด้วยเลข 9 ดังนี้

บทตั้ง 1 (นฤมล ศรชัยยืน, 2540, น.71) กำหนดให้ $a_k, a_{k-1}, a_{k-2}, \dots, a_1$ เป็นจำนวนเต็มบวกหนึ่งหลัก จะได้ว่า 9 หารจำนวนเต็มบวก $a_k + a_{k-1} + a_{k-2} + \dots + a_1$ ลงตัว ก็ต่อเมื่อ 9 หาร $a_k + a_{k-1} + a_{k-2} + \dots + a_1$ ลงตัว

ถ้า m เป็นจำนวนเต็มบวก ซึ่ง $1 \leq m \leq 9$ แล้ว $9 \times m = q_r$ โดยที่ $0 \leq q \leq 8$ และ $0 \leq r \leq 9$ โดยบทตั้ง 1 จะได้ว่า 9 หาร $q + r$ ลงตัว ดังนั้น $q + r = 9$ อย่างแน่นอน โดยเหตุนี้จึงทำให้เราได้รับทฤษฎีบท 3 ซึ่งเป็นทฤษฎีบทหลักที่จะตอบข้อสงสัยทั้งสองข้อของเราได้ ดังนี้

ทฤษฎีบท 3 สำหรับทุกจำนวนเต็มบวก n และ m ซึ่ง $1 \leq m \leq 9$ และกำหนดให้ $9 \times m = q_r$ โดยที่ $0 \leq q \leq 8$ และ $0 \leq r \leq 9$ จะได้ว่า

$$\underbrace{999\dots 9}_{\#(9)=n} \times m = q \underbrace{999\dots 9}_{\#(9)=n-1} r \quad (\text{III})$$

การพิสูจน์ กำหนดให้ $P(n)$ แทนข้อความ

$$\underbrace{999\dots 9}_{\#(9)=n} \times m = q \underbrace{999\dots 9}_{\#(9)=n-1} r$$

สำหรับทุกจำนวนเต็มบวก n เนื่องจาก

$$9 \times m = \underbrace{q}_{\#(9)=1} r = (q \times 10) + r = q0 + r = qr = q \underbrace{999\dots 9}_{\#(9)=1-1=0} r$$

จะได้ว่า $P(1)$ เป็นจริง กำหนดให้ k เป็นจำนวนเต็มบวก ซึ่ง $P(k)$ เป็นจริง จะได้ว่า

$$\underbrace{999\dots 9}_{\#(9)=k} \times m = q \underbrace{999\dots 9}_{\#(9)=k-1} r$$

เราจะแสดงว่า $P(k+1)$ เป็นจริง พิจารณา

$$\begin{aligned} \underbrace{999\dots 9}_{\#(9)=k+1} \times m &= \left(\underbrace{9000\dots 0}_{\#(0)=k} + \underbrace{999\dots 9}_{\#(9)=k} \right) \times m \\ &= \left(\underbrace{9000\dots 0}_{\#(0)=k} \times m \right) + \left(\underbrace{999\dots 9}_{\#(9)=k} \times m \right) \\ &= qr \underbrace{000\dots 0}_{\#(0)=k} + q \underbrace{999\dots 9}_{\#(9)=k-1} r \\ &= q(r+q) \underbrace{(0+9)(0+9)(0+9)\dots(0+9)(0+9)(0+r)}_{\#(0+9)=k-1} \\ &= q \underbrace{999\dots 9}_{\#(9)=k} r \end{aligned}$$

ฉะนั้น $P(k+1)$ เป็นจริง ดังนั้นโดยหลักการอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ จะได้ว่า

$$\underbrace{999\dots 9}_{\#(9)=n} \times m = q \underbrace{999\dots 9}_{\#(9)=n-1} r$$

สำหรับทุกจำนวนเต็มบวก n

ต่อไปคือ ตัวอย่างการหาผลคูณของจำนวนที่ทุกหลักเป็นเลข 9 กับจำนวนหนึ่งหลักบางจำนวน เมื่อ $\#(9)$ มีค่าน้อยๆ จนถึงมีค่ามากๆ โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีบท 3 และตรวจคำตอบที่ได้จากทฤษฎีบท 3 ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Maple

ตัวอย่าง 2 จงหาค่าของ $\underbrace{99999}_{\#(9)=5} \times 4$

วิธีทำ เมื่อแปลงผลคูณ 9×4 เป็นจำนวนเศษเหลือ จะได้ว่า $9 \times 4 = 36 = {}_3 6$ และโดยทฤษฎีบท 3 จะได้ว่า

$$\underbrace{99999}_{\#(9)=5} \times 4 = \underbrace{399996}_{\#(9)=4}$$

ตรวจคำตอบด้วยคอมพิวเตอร์

$$99999 \cdot 4$$

$$\underbrace{399996}_{\#(9)=4}$$

รูปที่ 1 : ผลคูณของ $\underbrace{99999}_{\#(9)=5}$ กับ 4

ดังนั้น ผลคูณ $\underbrace{99999}_{\#(9)=5} \times 4$ จากการคำนวณด้วยทฤษฎีบท 3 และโปรแกรมคอมพิวเตอร์มีค่าเท่ากันและ

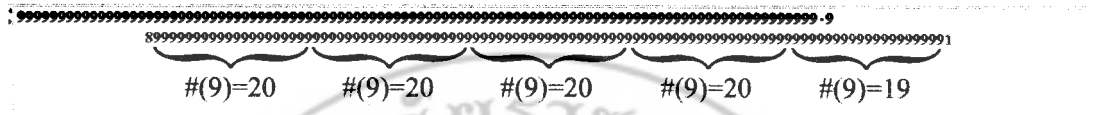
ถูกต้องเท่ากับ $\underbrace{399996}_{\#(9)=4}$

ตัวอย่าง 3 จงหาค่าของ $\underbrace{999\dots 9}_{\#(9)=9} \times 7$

วิธีทำ เมื่อแปลงผลคูณ 9×7 เป็นจำนวนเศษเหลือ จะได้ว่า $9 \times 7 = 63 = {}_6 3$ และโดยทฤษฎีบท 3 จะได้ว่า

$$\underbrace{999\dots 9}_{\#(9)=29} \times 7 = \underbrace{6999\dots 93}_{\#(9)=28}$$

ตรวจคำตอบด้วยคอมพิวเตอร์



รูปที่ 3 : ผลคูณของ $\underbrace{999\dots9}_{\#(9)=100}$ กับ 9
 ดังนั้น ผลคูณ $\underbrace{999\dots9}_{\#(9)=100} \times 9$ จากการคำนวณด้วยทฤษฎีบท 3 และโปรแกรมคอมพิวเตอร์มีค่าเท่ากันและ
 ถูกต้องเท่ากับ $\underbrace{8999\dots91}_{\#(9)=99}$

จากทั้งสามตัวอย่าง จะเห็นได้ว่าเราสามารถคำนวณหาผลคูณของจำนวนที่ทุกหลักเป็นเลข 9 กับจำนวนหนึ่งหลัก คือ 4,7 และ 9 ได้อย่างถูกต้องโดยใช้ทฤษฎีบท 3 และจากทฤษฎีบท 3 ทำให้เราสามารถสรุปเป็นสูตรผลคูณได้ตามบทแทรก 1 และขยายผลการศึกษาเป็นผลคูณของจำนวนที่ทุกหลักเป็นเลข 9 กับจำนวนเต็มบวกหลายหลักใดๆ ได้ตามบทแทรก 2 ดังนี้
 บทแทรก 1 สำหรับทุกจำนวนเต็มบวก n จะได้สูตรผลคูณของจำนวนที่ทุกหลักเป็นเลข 9 กับจำนวนหนึ่งหลักใดๆ ดังนี้

$$\begin{array}{|l}
 \underbrace{999\dots9}_{\#(9)=n} \times 1 = \underbrace{999\dots99}_{\#(9)=n-1} \\
 \underbrace{999\dots9}_{\#(9)=n} \times 2 = \underbrace{1999\dots98}_{\#(9)=n-1} \\
 \underbrace{999\dots9}_{\#(9)=n} \times 3 = \underbrace{2999\dots97}_{\#(9)=n-1} \\
 \hline
 \underbrace{999\dots9}_{\#(9)=n} \times 4 = \underbrace{3999\dots96}_{\#(9)=n-1} \\
 \underbrace{999\dots9}_{\#(9)=n} \times 5 = \underbrace{4999\dots95}_{\#(9)=n-1} \\
 \underbrace{999\dots9}_{\#(9)=n} \times 6 = \underbrace{5999\dots94}_{\#(9)=n-1} \\
 \hline
 \underbrace{999\dots9}_{\#(9)=n} \times 7 = \underbrace{6999\dots93}_{\#(9)=n-1} \\
 \underbrace{999\dots9}_{\#(9)=n} \times 8 = \underbrace{7999\dots92}_{\#(9)=n-1} \\
 \underbrace{999\dots9}_{\#(9)=n} \times 9 = \underbrace{8999\dots91}_{\#(9)=n-1}
 \end{array}$$

บทแทรก 2 สำหรับทุกจำนวนเต็มบวก n และ $m_1, m_2, m_3, \dots, m_k$ ซึ่ง $1 \leq m_1, m_2, m_3, \dots, m_k \leq 9$ และกำหนดให้ $9 \times m_1 = q_1 r_1, 9 \times m_2 = q_2 r_2, 9 \times m_3 = q_3 r_3, \dots, 9 \times m_k = q_k r_k$ โดยที่ $0 \leq q_i \leq 8$ และ $0 \leq r_i \leq 9$ จะได้ว่า

$$\begin{aligned}
 \underbrace{999\dots9}_{\#(9)=n} \times m_1 m_2 m_3 \dots m_k &= q_1 \underbrace{999\dots9}_{\#(9)=n-1} r_1 \underbrace{000\dots0}_{\#(0)=k-1} + q_2 \underbrace{999\dots9}_{\#(9)=n-1} r_2 \underbrace{000\dots0}_{\#(0)=k-2} \\
 &\quad + q_3 \underbrace{999\dots9}_{\#(9)=n-1} r_3 \underbrace{000\dots0}_{\#(0)=k-3} + \dots + q_k \underbrace{999\dots9}_{\#(9)=n-1} r_k
 \end{aligned} \tag{IV}$$

สรุป

การค้นพบและสามารถพิสูจน์ข้อสังเกตเป็นรูปแบบทั่วไปที่แน่นอนได้ของผลคูณของจำนวนที่ทุกหลักเป็นเลข 9 กับจำนวนหนึ่งหลักใดๆ โดยอาศัยหลักการอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับการพิสูจน์ ทำให้เราสามารถตอบข้อสงสัยทั้งสองข้อข้างต้นของเราได้ ดังนี้

(1) เราสามารถเขียนรูปแบบทั่วไปที่แน่นอนของผลคูณของจำนวนที่ทุกหลักเป็นเลข 9 กับจำนวนหนึ่งหลักใดๆ สำหรับทุก $\#(9)$ ที่เป็นจำนวนเต็มบวกได้ตามทฤษฎีบท 3 และสรุปเป็นสูตรได้ตามบทแทรก 1 ดังนี้

$$\begin{array}{|l}
 \underbrace{999\dots9}_{\#(9)=n} \times 1 = \underbrace{999\dots99}_{\#(9)=n-1} \\
 \underbrace{999\dots9}_{\#(9)=n} \times 2 = \underbrace{1999\dots98}_{\#(9)=n-1} \\
 \underbrace{999\dots9}_{\#(9)=n} \times 3 = \underbrace{2999\dots97}_{\#(9)=n-1} \\
 \hline
 \underbrace{999\dots9}_{\#(9)=n} \times 4 = \underbrace{3999\dots96}_{\#(9)=n-1} \\
 \underbrace{999\dots9}_{\#(9)=n} \times 5 = \underbrace{4999\dots95}_{\#(9)=n-1} \\
 \underbrace{999\dots9}_{\#(9)=n} \times 6 = \underbrace{5999\dots94}_{\#(9)=n-1} \\
 \hline
 \underbrace{999\dots9}_{\#(9)=n} \times 7 = \underbrace{6999\dots93}_{\#(9)=n-1} \\
 \underbrace{999\dots9}_{\#(9)=n} \times 8 = \underbrace{7999\dots92}_{\#(9)=n-1} \\
 \underbrace{999\dots9}_{\#(9)=n} \times 9 = \underbrace{8999\dots91}_{\#(9)=n-1}
 \end{array}$$

(2) รูปแบบทั่วไปที่แน่นอนที่ได้ตามทฤษฎีบท 3 นั้นมีลักษณะเหมือนกับข้อสังเกตที่เราพบใน สำหรับทุก $\#(9)$ ที่เป็นจำนวนเต็มบวก และจากทฤษฎีบท 3 เราพบว่าถ้า m เป็นจำนวนหนึ่งหลักแล้วผลคูณของจำนวนที่ทุกหลักเป็นเลข 9 (สมมติว่า $\#(9) = n$) กับจำนวนหนึ่งหลัก m จะขึ้นอยู่กับเลขโดดของผลคูณ $9 \times m$ (สมมติว่า $9 \times m = q r$ โดยที่ $0 \leq q \leq 8$ และ $0 \leq r \leq 9$) และ $\#(9)$ โดยผลคูณนี้เป็นจำนวนที่เลขหลักหน่วย คือ r , เลขหลักที่มากที่สุด คือ q และเลขหลักที่เหลือทั้งหมดคือเลข 9 ซึ่งมีจำนวนเท่ากับ $n-1$ ฉะนั้นการคำนวณหาผลคูณของจำนวนที่ทุกหลักเป็นเลข 9 กับจำนวนหนึ่งหลักใดๆ ด้วยสูตรจากบทความนี้จึงเป็นเรื่องที่มีความสะดวกมากขึ้นนั่นเอง

จากบทความนี้ ผู้อ่านสามารถศึกษาหารูปแบบทั่วไปทางพีชคณิตบางอย่างที่สวยงามของจำนวนเต็มได้ โดยอาศัยจำนวนเศษเหลือและหลักการอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการสร้างเลขโดดและการพิสูจน์ อาทิ ผลคูณของจำนวนที่ทุกหลักเป็นเลข 9 กับจำนวนสองหลักที่เลขโดดเรียงกัน ได้แก่ 12, 23, 34, ..., 78 และ 89 ถึงแม้ว่าเราจะสามารถคำนวณผลคูณนี้ได้จากบทแทรก 2 แต่เรายังต้องหาผลบวกอีกหลายครั้ง ซึ่งก็ยังไม่สะดวกนัก ด้วยเหตุนี้ หากผู้อ่านเริ่มทำการศึกษาเช่นเดียวกับบทความนี้ก็คาดว่าจะได้สูตรของผลคูณนี้เช่นกันและสูตรที่ได้จากการศึกษาจะเป็นการช่วยเพิ่มความสะดวกในการคำนวณต่างๆ และนอกจากผลการศึกษาที่ได้แล้ว ผู้อ่านจะได้พบกับความสวยงามของคณิตศาสตร์อีกด้วย

กิตติกรรมประกาศ

บทความนี้ได้รับการสนับสนุนจากกลุ่มวิจัย : Group for Young Algebraists in University of Phayao (GYA)

เอกสารอ้างอิง

- นฤมล ศรีชัยยืน. (2540). **ทฤษฎีจำนวน**. ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อัยเรศ เอี่ยมพันธ์. (2554). ความสวยงามวางนัยทั่วไป : การยกกำลังสองของจำนวนที่ทุกหลักเป็นเลข 1, วารสารนเรศวรพะเยา. 4(2), 29-35.
- _____. (อยู่ระหว่างการตีพิมพ์). ความสวยงามวางนัยทั่วไป : จำนวนที่ทุกหลักเป็นเลข 1 และสมการเชิงเส้น. วารสารวิทยาศาสตร์ มข.
- Clark, W. E. (2002). **Elementary Number Theory**. Department of Mathematics, University of South Florida. USA. Retrieved August 29, 2012, from : http://shell.cas.usf.edu/~wclark/elem_num_th_book.pdf

การเตรียมต้นฉบับ
วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
(SKRU ACADEMIC JOURNAL)

ประเภทบทความ

- ❖ บทความวิจัย (Research article) เป็นบทความที่ได้จากงานวิจัย
- ❖ บทความวิชาการ (Academic article) เป็นบทความที่มีลักษณะดังนี้
 - Literature review บทความจากการทบทวนเอกสาร ซึ่งเป็นผลมาจากการวิจัยหลาย ๆ ครั้ง ถือเป็นบทความที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง
 - Technical paper บทความนำเสนอกระบวนการในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การทดสอบภาคสนามรวมถึงเทคนิคการวิเคราะห์ใหม่ๆ
 - Professional practice บทความที่มาจากประสบการณ์ หรือความชำนาญของผู้เขียน
 - Policy paper บทความเกี่ยวกับนโยบายด้านต่าง ๆ ของหน่วยงาน
- ❖ บทความปริทัศน์ (Review articles) บทความที่เขียนจากการรวบรวมความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่ง จากวารสารหรือหนังสือต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ ประกอบด้วยบทนำ ความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่น่าสนใจ วิธีการสืบค้นข้อมูล บทวิจารณ์และเอกสารอ้างอิง

ลักษณะบทความ

- ❖ บทความสรุปงานวิจัย ที่มีลักษณะเป็นเอกสารที่มีรูปแบบของการวิจัย และมีการสรุปผลที่นำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้ หรือบทความทางวิชาการในลักษณะการวิเคราะห์หรือวิจารณ์ ตลอดทั้งการเสนอแนวคิดใหม่ที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานทางวิชาการที่มีคุณค่า
- ❖ บทความที่เคยได้รับการตีพิมพ์มาก่อนทั้งในหรือนอกประเทศ แต่มีการนำมาปรับปรุง แก้ไขเพิ่มเติมเนื้อหาขึ้นใหม่ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น (ผู้เขียนต้องแสดงรายละเอียดของการตีพิมพ์ในครั้งที่แล้ว)
- ❖ บทความที่ไม่ได้อยู่ในระหว่างพิจารณาของสื่อสิ่งพิมพ์อื่น ๆ
- ❖ บทความที่ไม่เคยได้รับการตีพิมพ์มาก่อนทั้งในหรือนอกประเทศ
- ❖ บทความที่ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ของผู้อื่น
- ❖ บทความในลักษณะอื่น ๆ นอกเหนือจากรายละเอียดข้างต้นที่ได้รับพิจารณาจากกองบรรณาธิการเป็นกรณีเฉพาะ

ส่วนประกอบบทความ

บทความวิจัย

ก. ส่วนปก ประกอบด้วย

1. ชื่อบทความ (Title) ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ควรกะทัดรัด ระบุเป้าหมายหลักของการวิจัย

2. ชื่อผู้เขียน (Authors) ให้ระบุเฉพาะชื่อ และ นามสกุล โดยไม่ต้องมีคำนำหน้านาม
3. ตำแหน่งทางวิชาการ และที่อยู่หน่วยงาน สำหรับการติดต่อทางไปรษณีย์ของผู้เขียน
4. ตัวเลขยก เขียนไว้บนนามสกุล เพื่อระบุว่าเป็นตำแหน่งทางวิชาการและที่อยู่ของ

ผู้เขียน

5. บทคัดย่อ (Abstract) ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ควรสั้นตรงประเด็น ครอบคลุมสาระสำคัญของการศึกษา ได้แก่ วัตถุประสงค์ วิธีการ ผลและวิจารณ์ เป็นต้น

6. คำสำคัญ (Keywords) ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เป็นการกำหนดคำสำคัญที่สามารถนำไปใช้เป็นคำสืบค้นในระบบฐานข้อมูล

7. ผู้มีพันธะประสานงาน (Corresponding Author) ให้ทำเครื่องหมาย * ไว้บนนามสกุล ระบุหมายเลขโทรศัพท์ และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E- mail)

หมายเหตุ เนื้อหาส่วนปกจะต้องเขียนให้อยู่ในกระดาษ จำนวน 1 หน้าเท่านั้น

ข. ส่วนเนื้อหา ประกอบด้วย

1. บทนำ (Introduction) เป็นส่วนสำคัญและสาเหตุที่นำไปสู่การวิจัยพร้อมวัตถุประสงค์และการสำรวจเอกสารที่เกี่ยวข้อง

2. วิธีการวิจัย (Research Methodology) วิธีการศึกษา (Research Methodology) เป็นการอธิบายวิธีการดำเนินการวิจัยซึ่งขึ้นอยู่กับการศึกษาแต่ละประเภท

3. ผลการทดลองและวิจารณ์ผล หรือ ผลการศึกษาและอภิปรายผล (Results and Discussion) ควรเสนอผลอย่างชัดเจน ตรงประเด็น เป็นผลที่ค้นพบ โดยลำดับตามหัวข้อที่ศึกษา พร้อมการวิจารณ์ผล

4. สรุป (Conclusion) สรุปสาระสำคัญที่ได้จากการศึกษา

5. กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgements) เป็นการระบุแหล่งทุนสนับสนุนการวิจัย

6. เอกสารอ้างอิง (References) ต้องใช้ตามแบบที่วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา กำหนดและเขียนเอกสารอ้างอิงเฉพาะเอกสารที่นำมาอ้างอิงในเนื้อหาเท่านั้น

บทความวิชาการ

ก. ส่วนปก ประกอบด้วย

1. ชื่อบทความ (Title) ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ควรกะทัดรัด ระบุเป้าหมายหลักของการวิจัย

2. ชื่อผู้เขียน (Authors) ให้ระบุเฉพาะชื่อ และ นามสกุล โดยไม่ต้องมีคำนำหน้านาม

3. ตำแหน่งทางวิชาการ และที่อยู่หน่วยงาน สำหรับการติดต่อทางไปรษณีย์ของผู้เขียน

4. ตัวเลขยก เขียนไว้บนนามสกุล เพื่อระบุว่าเป็นตำแหน่งทางวิชาการและที่อยู่ของ

ผู้เขียน

5. บทคัดย่อ (Abstract) ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ควรสั้นตรงประเด็น ครอบคลุมสาระสำคัญของการศึกษา ได้แก่ วัตถุประสงค์ วิธีการ ผลและวิจารณ์ เป็นต้น

6. คำสำคัญ (Keywords) ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เป็นการกำหนดคำสำคัญที่สามารถนำไปใช้เป็นคำสืบค้นในระบบฐานข้อมูล

7. ผู้นิพนธ์ประสานงาน (Corresponding Author) ให้ทำเครื่องหมาย * ไว้บนนามสกุล ระบุหมายเลขโทรศัพท์ และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)

หมายเหตุ เนื้อหาส่วนปกจะต้องเขียนให้อยู่ในกระดาษ จำนวน 1 หน้าเท่านั้น

ข. ส่วนเนื้อหา ประกอบด้วย

1. บทนำ (Introduction) เป็นส่วนของที่มาและสาเหตุของการเขียนบทความมีลักษณะการกล่าวนำเรื่อง โดยให้ความรู้เบื้องต้น บอกเจตนาของผู้เขียนหรือตั้งคำถาม ซึ่งผู้เขียนอาจเขียนให้ผู้อ่านสนใจติดตามเนื้อเรื่อง

2. เนื้อหา (Text) ส่วนสำคัญที่สุดของบทความ เพราะเป็นส่วนที่รวบรวมความรู้ สาระต่าง ๆ และความคิดเห็นของผู้เขียน

3. สรุป (Conclusion) สรุปสาระสำคัญที่ได้จากการศึกษา

4. เอกสารอ้างอิง (References) ต้องใช้ตามแบบที่วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลากำหนด และเขียนเอกสารอ้างอิงเฉพาะเอกสารที่นำมาอ้างอิงในเนื้อหาเท่านั้น

รูปแบบการพิมพ์

บทความต้นฉบับจะต้องจัดทำส่งมาในรูปแบบดังต่อไปนี้

❖ ใช้ไฟล์ MS Word

❖ จำนวนหน้าไม่เกิน 15 หน้า (พร้อมรูปและตารางที่เกี่ยวข้อง)

❖ การพิมพ์ให้ใช้ตัวอักษร Angsana New ขนาด 16 pt.

❖ บทความภาษาไทยให้ใช้หลักการสะกดตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน และบทความภาษาอังกฤษใช้หลักการสะกดตาม Webster's Dictionary

❖ รูปและตาราง (Figures and Tables)

รูป หมายถึง รูปภาพ แผนภูมิ ควรจัดทำขึ้นโดยให้มีความชัดเจนมากที่สุดเพื่อสะดวกในการตีพิมพ์ และเรียงลำดับการนำเสนอเป็นหมายเลข ให้ระบุลำดับที่ของรูป ใช้คำว่า “รูปที่....” และมีคำอธิบายใส่ไว้ใต้รูป ไม่ต้องขีดเส้นใต้

ตาราง ให้ระบุลำดับของตาราง ใช้คำว่า “ตารางที่.....” และมีคำอธิบายใส่ไว้เหนือตาราง ไม่ต้องขีดเส้นใต้

การส่งต้นฉบับ

การส่งต้นฉบับบทความ เพื่อรับการพิจารณาตีพิมพ์ประกอบด้วย

1. แบบฟอร์มการส่งบทความวิชาการและวิจัย

2. ต้นฉบับจำนวน 1 ชุด

3. แผ่นบันทึกข้อมูล CD 1 แผ่น

รศ.นฤมล อัครเทศมณี (ส่งบทความวารสารวิชาการ)

มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ถ.กาญจนวนิช ต.เขารูปช้าง อ.เมือง จ.สงขลา 90000

หรือส่งทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ e-mail : kai_skru@windowslive.com

การพิจารณาบทความ

❖ บทความทุกบทความที่ส่งจะได้รับการตรวจสอบโดยกองบรรณาธิการวารสาร และจัดส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชานั้นๆ ไม่น้อยกว่า 2 ท่าน พิจารณา โดยไม่เปิดเผยชื่อของผู้เขียนบทความ

❖ การยอมรับเรื่องที่จะตีพิมพ์เป็นสิทธิของกองบรรณาธิการ และกองบรรณาธิการจะไม่รับผิดชอบในเนื้อหาหรือความถูกต้องของเรื่องที่ส่งมาตีพิมพ์ทุกเรื่อง

❖ กองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ในการตรวจแก้ไขรูปแบบบทความที่ส่งมาตีพิมพ์ และอาจจะส่งเรื่องคืนมายังผู้เขียนให้เพิ่มเติมหรือพิมพ์ต้นฉบับใหม่ แล้วแต่กรณี

❖ หลังจากที่ยื่นบทความได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ ผู้เขียนจะได้รับวารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา จำนวน 1 ฉบับ และบทความ 5 ชุดพร้อมหนังสือรับรองการตีพิมพ์

ลิขสิทธิ์

ต้นฉบับที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ถือเป็นกรรมสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ห้ามนำข้อความทั้งหมดไปตีพิมพ์ซ้ำ ยกเว้นได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ความรับผิดชอบ

เนื้อหาและข้อคิดเห็นใดๆ ที่ตีพิมพ์ในวารสารฯ ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้เขียนเท่านั้น

การลงรายการเอกสารอ้างอิง

เพื่อทำรายการให้ผู้อ่านทราบว่า สารนิเทศที่ใช้ ในการเขียนบทความมาจากแหล่งใดบ้าง เป็นการให้เกียรติแก่ผู้เขียนสารนิเทศที่ถูกนำมาใช้ในการเขียนรายงาน และเพื่อแจ้งให้ผู้อ่านทราบว่า ข้อมูลหรือสารนิเทศที่นำมาใช้นั้น มาจากแหล่งข้อมูลใด หากผู้อ่านสนใจจะค้นคว้าเพิ่มเติม จะสามารถหาได้จากที่ใด การเขียนบรรณานุกรมมีหลายแบบ แบบที่ใช้กันแพร่หลายในสหรัฐอเมริกา และถูกดัดแปลงมาใช้มากในประเทศไทยได้แก่ แบบ APA (American Psychological Association Style) ซึ่งจะใช้อ้างอิงในสาขาวิชาสังคมศาสตร์และวิทยาศาสตร์

การอ้างอิงระบบนาม-ปี หรือ ระบบ APA เป็นการแจ้งแหล่งที่มาของข้อความไว้ในวงเล็บ แทรกอยู่กับเนื้อหาในตำแหน่งที่มีการอ้างอิง ปัจจุบัน ระบบนาม-ปี หรือ ระบบ APA เป็นระบบที่ได้รับความนิยมมาก เพราะสะดวกและประหยัดเนื้อที่ในการพิมพ์ มีแบบแผนการลงรายการง่ายต่อการศึกษาและปฏิบัติ ข้อสำคัญในการอ้างอิงในระบบนี้ นอกจาก ระบุนามผู้เขียน ปีที่พิมพ์ แล้ว จะต้องระบุหน้าที่อ้างอิงไว้ด้วย

❖ การลงรายการผู้แต่งหรือบรรณาธิการ

ผู้แต่งหรือบรรณาธิการ ให้ลงชื่อและนามสกุล ถ้าเป็นชาวต่างประเทศให้ลงนามสกุลก่อน ตามด้วยอักษรตัวแรกของชื่อต้นและชื่อกลาง โดยใช้เครื่องหมายจุดกลาง (.) คั่นระหว่างชื่อสกุลกับชื่อต้น เช่น
ไพศาล เหล่าสุวรรณ

Reynold, F. E.

ถ้ามีผู้แต่งมากกว่า 1 คน ให้ลงชื่อผู้แต่งทุกคน คั่นด้วยเครื่องหมายจุดกลางระหว่างชื่อผู้แต่งแต่ละคน และให้ใช้คำว่า “และ” สำหรับภาษาไทย หรือเครื่องหมาย “&” สำหรับภาษาอังกฤษ นำหน้าคนสุดท้าย เช่น

ภิญโญ สาร, และสุนทร แก้วลาย

Birbeck, V. P., & Kenneth, A. W.

ถ้าผู้แต่งมีมากกว่า 5 คน ให้ลงรายการคนที่ 1 และตามด้วยคำว่า “และคนอื่นๆ” สำหรับภาษาไทย และ et al. หรือ and others สำหรับภาษาอังกฤษ เช่น

นิรัตน์ จรจิตร, และคนอื่นๆ

Douglas, I. et al.

ถ้าหนังสือนั้นมีบรรณาธิการ ให้เขียนชื่อบรรณาธิการแทนผู้แต่ง แล้ววงเล็บคำว่า บก. หรือ Ed. กรณีที่มีบรรณาธิการคนเดียว และ Eds. ในกรณีที่มีบรรณาธิการหลายคน เช่น

ประสิทธิ์ ฤทธาภิรมย์ (บก.)

Berton, P. F. (Ed.)

❖ การลงรายการปีที่พิมพ์

ให้ลงรายการปีที่พิมพ์เฉพาะตัวเลข อยู่ในเครื่องหมายวงเล็บ ถ้าหนังสือเล่มนั้นไม่มีปีที่พิมพ์ ให้ลงรายการด้วยปีลิขสิทธิ์แทน ถ้าไม่มีปีที่พิมพ์ให้เขียน ม.ป.ป. สำหรับภาษาไทย หรือ n.d. สำหรับภาษาอังกฤษ

❖ **การลงรายการชื่อหนังสือ**

1. การลงรายการชื่อเรื่องหรือชื่อหนังสือ ให้ลงชื่อเรื่องตามที่ปรากฏในหน้าปกใน ชื่อเรื่องภาษาไทยที่มีชื่อภาษาต่างประเทศกำกับให้ลงรายการเฉพาะชื่อภาษาไทย ถ้าเป็นหนังสือภาษาอังกฤษ การเขียนชื่อหนังสือให้ขึ้นต้นด้วยอักษรตัวใหญ่เฉพาะอักษรตัวแรกของชื่อเรื่อง อักษรตัวแรกของชื่อรอง(ถ้ามี) และชื่อเฉพาะหรือวิสามานาม พิมพ์ตัวหนาหรือขีดเส้นใต้ เช่น

การจัดการความรู้

Introduction to knowledge management

Knowledge management: Finance and budget

Writing English

2. การลงรายการเพิ่มเติมสำหรับหนังสือเล่มนั้น เช่น ครั้งที่พิมพ์ หรือเล่มที่ ให้อยู่ในวงเล็บหลังชื่อเรื่อง ให้ใช้มหัพภาคหลังเครื่องหมายวงเล็บปิด เช่น

หลักนิเทศศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 2).

สี่แผ่นดิน (2 เล่ม).

สารานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (ล.5, น.7-9)

Mass communication (3 rd ed.)

❖ **การลงสถานที่พิมพ์และสำนักพิมพ์**

ให้ระบุชื่อจังหวัดหรือชื่อเมืองที่สำนักพิมพ์นั้นตั้งอยู่กำกับ ถ้าสำนักพิมพ์ตั้งอยู่ในเมืองมากกว่า 1 เมืองให้เลือกเมืองแรก ถ้าไม่ปรากฏเมืองที่พิมพ์ให้ลงรายการ ม.ป.ท. สำหรับภาษาไทย หรือ n.p. สำหรับภาษาอังกฤษ ส่วนชื่อสำนักพิมพ์ พิมพ์เฉพาะชื่อสำนักพิมพ์ ส่วนคำที่ระบุสถานะของสำนักพิมพ์ เช่น คำว่า สำนักพิมพ์ ห้างหุ้นส่วน บริษัท หรือคำว่า Publishers, Co., Co.Ltd. หรือ Inc. ให้ตัดออก แต่ให้ลงคำว่า โรงพิมพ์ หรือ Books และ Press ไว้ ถ้าไม่ปรากฏชื่อสำนักพิมพ์ ให้ลงรายการ ม.ป.พ. สำหรับภาษาไทย หรือ n.d. สำหรับภาษาอังกฤษ

รูปแบบการลงรายการเอกสารอ้างอิงและการอ้างอิงในเนื้อหา

❖ **หนังสือทั่วไป** ในการเขียนบรรณานุกรมของหนังสือ ใช้รูปแบบดังต่อไปนี้
ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์). ชื่อหนังสือ (ครั้งที่พิมพ์). สถานที่พิมพ์ : สำนักพิมพ์.

1. **หนังสือที่มีผู้แต่งคนเดียว**

บรรณานุกรม

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2539). **ศึกษิตแห่งศตวรรษที่ 21 แนวคิดการปฏิรูปการศึกษา**
ไทย. กรุงเทพฯ: ชัคเชลมีเดีย.

การอ้างอิง

(เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2539, น. 21)

บรรณานุกรม

Alter, S. (2001). Information systems: New Jersey : Prentice- Hall.

การอ้างอิง

(Alter, 2001, pp.50-56)

2. หนังสือที่มีผู้แต่ง 2 คน

บรรณานุกรม

รุจิรี ภู่อาระ และ จันทรานี สงวนนาม. (2545). การบริหารหลักสูตรในสถานศึกษา. กรุงเทพฯ: บ็อค พอยท์.

การอ้างอิง

(รุจิรี ภู่อาระ และ จันทรานี สงวนนาม, 2545, น.3-4)

บรรณานุกรม

Strunk, W., Jr., & White, E. B. (1983). *The elements of style*. (4 th ed.). New York: Macmillan.

การอ้างอิง

(Strunk, & White, 1983, p. 9)

3. หนังสือที่มีผู้แต่ง 3 คน

บรรณานุกรม

สมศักดิ์ คงเที่ยง, สมาน อัครภูมิ, และสัมเรียง โภชนาธาร. (2546). เทคนิคการบริหารจัดการศึกษายุคใหม่. กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช.

การอ้างอิง

(สมศักดิ์ คงเที่ยง, สมาน อัครภูมิ, และสัมเรียง โภชนาธาร, 2546, น.12-17)

บรรณานุกรม

Dyal, J. A., Corning, W. C., & Willows, D. M. (1975). *Readings in psychology : The search for alternatives* (3 rd ed.). New York : McGraw - Hill.

การอ้างอิง

(Dyal, Corning, & Willows, 1975, p.4)

4. หนังสือที่มีผู้แต่งมากกว่า 5 คน

บรรณานุกรม

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคนอื่นๆ. (2539). องค์การและการจัดการ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์วิสิทธิ์พัฒนา.

การอ้างอิง

(ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคนอื่นๆ, 2539, น.19-23)

บรรณานุกรม

Niush, N. C., Jr., et al. (2003). Religions of the War. New York : St. Martin's.
การอ้างอิง

(Niush et al., 2003, pp.58-75)

5. หนังสือที่จัดทำโดยองค์กรต่าง ๆ**บรรณานุกรม**

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542. กรุงเทพฯ : ผู้แต่ง.

การอ้างอิง

(สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542, น.9-45)

บรรณานุกรม

Association for Research in Nervous and Mental Disease. (1996). *The Circulation of the brain : A symposium on brain*. New York : Hafner.

การอ้างอิง

(Association for Research in Nervous and Mental Disease, 1996, pp.3-5)

6. หนังสือที่มีบรรณาธิการ**บรรณานุกรม**

Dertouzos, M. L., & Moses, J. (Eds.). (1979). *The computer age : A twenty-year view*. Cambridge, MA : MIT Press.

การอ้างอิง

(Dertouzos, & Moses, (Eds.), 1979, pp.2-9)

7. หนังสือที่ไม่ปรากฏชื่อผู้แต่ง ให้ใช้ชื่อเรื่องแทนชื่อผู้แต่ง**บรรณานุกรม**

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. (2546). กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์. น.196
การอ้างอิง

(พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542, 2546, น.196)

บรรณานุกรม

Webster's new biographical dictionary. (1988). Springfield, MA : Merriam- Webster.
การอ้างอิง

(Webster's new biographical dictionary, 1988, p.98).

❖ **สิ่งพิมพ์อื่น ๆ**

1. หนังสือแปล จะประกอบด้วย

ผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์). ชื่อเรื่อง (แปลจากเรื่องโดยผู้แปล). สถานที่พิมพ์ : สำนักพิมพ์.

บรรณานุกรม

บุชาน, โทนี. (2544). **ใช้หัวคิด** (แปลจาก Use your head โดย ธัญญา ผลอนันต์). กรุงเทพฯ :
ขวัญข้าว.

การอ้างอิง

(บุชาน, 2544, น.13-30)

บรรณานุกรม

Foucault, M. (1988). **The archaeology of knowledge** (Translated by Arnold
M. Smith). London: Tavistock Publications.

การอ้างอิง

(Foucault, 1988, pp.19-28)

2. บทความในหนังสือ หมายถึงข้อเขียนหนึ่งในหนังสือเล่มเดียวกันที่มีผู้เขียนหลายคนมี
องค์ประกอบในการเขียนบรรณานุกรม ดังนี้

ผู้เขียนบทความ. (ปีที่พิมพ์). ชื่อบทความ. ในชื่อบรรณาธิการ, ชื่อหนังสือ (เลขหน้า).
สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.

บรรณานุกรม

ประสิทธิ์ ชินการณ. (2543).สถาปัตยกรรมชิโนโปรตุกีส. ใน สมหมาย ปิ่นพุทธศิลป์(บก.),
รวมบทความเรื่องภูเก็ต (น. 13-16). ภูเก็ต: สถาบันราชภัฏภูเก็ต.

การอ้างอิง

(ประสิทธิ์ ชินการณ, 2543, น. 13-16)

บรรณานุกรม

Smylie, M. (1995). Teacher learning in the workplace: Implications for school
reform. In T. Guskey & M. Huberman (Eds.), **Professional Development in education:
Paradigms and practices** (pp. 92-113). New York: Teachers College Press.

การอ้างอิง

(Smylie, 1995, pp. 92-113)

3. บทความในวารสาร มีรูปแบบในการเขียนบรรณานุกรม ดังนี้

ผู้เขียนบทความ. (ปี, เดือน วัน). ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร, ปีที่(ฉบับที่), เลขหน้า

บรรณานุกรม

บุญญา มารศรี. (2545). นโยบายการบริหารจังหวัด. **วารสารพัฒนา**, 2 (4), 6-7.

การอ้างอิง

(บุญญา มารศรี, 2545, น.6-7)

บรรณานุกรมSimon, A. (2000). Perceptual comparisons through the mind's eye. *Memory & Cognition*, 23, 635-647.**การอ้างอิง**

(Simon, 2000, pp. 635-647).

4. บทความในหนังสือพิมพ์ รายการบรรณานุกรมของบทความในหนังสือพิมพ์ คล้ายกับการลงรายการบรรณานุกรมบทความในวารสาร ต่างกันตรงที่ไม่มีการระบุเล่มที่หรือฉบับที่

บรรณานุกรม

สุจิตต์ วงศ์เทศ. (2548, พฤษภาคม 13). *วัฒนธรรมแตกตัวน : ภูมิคุ้มกันบกพร่อง*. มติชน, หน้า 34.

การอ้างอิง

(สุจิตต์ วงศ์เทศ, 2548, น.34)

บรรณานุกรม

Dirda, M. (2000, January 09). Books : Funny, gossipy and easy - going : A family album about the post- war art scene in England and France. *Bangkok Post*, p. 3.

การอ้างอิง

(Dirda, 2000, p.3)

5. บทความในสารานุกรม มีรูปแบบดังนี้

ผู้เขียนบทความ. (ปีที่พิมพ์). ชื่อบทความ. ในชื่อสารานุกรม (เล่มที่, หน้า). สถานที่พิมพ์ : สำนักพิมพ์.

บรรณานุกรม

สุริวงค์พงศ์ไพฑูลย์, และนิวัติ เกิดปากแพรก. (2542). *หมากขุม*. ใน *สารานุกรมวัฒนธรรมไทย ภาคใต้* (ล. 17, น. 8402-8406). กรุงเทพฯ: มูลนิธิสารานุกรมวัฒนธรรมไทย ธนาคารไทยพาณิชย์.

การอ้างอิง

(สุริวงค์ พงศ์ไพฑูลย์, และนิวัติ เกิดปากแพรก, 2542, น. 8402-8406)

บรรณานุกรม

Sturgeon, T. (1995). Science fiction. In *The Encyclopedia Americana*. (Vol.24, pp. 390-392). Danbury, CT: Grolier.

การอ้างอิง

(Sturgeon, 1995, Vol.24, pp. 390-392)

6. วิทยานิพนธ์

ผู้เขียน. (ปีที่พิมพ์). ชื่อวิทยานิพนธ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทหรือวิทยานิพนธ์ปริญญาตรีบัณฑิต, ชื่อมหาวิทยาลัย, ชื่อคณะ, ชื่อสาขาวิชาหรือภาควิชา.

บรรณานุกรม

เจษฎ์สุดา จันทรเอี่ยม. (2542). การศึกษาความสามารถและกลวิธีในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 7. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

การอ้างอิง

(เจษฎ์สุดา จันทรเอี่ยม, 2542, น.12)

บรรณานุกรม

Ruppha Devahuti. (1975). Use of computer in serials control in Thai libraries. Unpublished master's thesis, Chulalongkorn University, Graduate School, Department of library Science.

การอ้างอิง

(Ruppha Devahuti, 1975, pp.99-102)

7. โสตทัศนวัสดุ

ชื่อผู้จัดทำ (หน้าที่). (ปีที่ผลิต). ชื่อเรื่อง [ประเภทของโสตทัศนวัสดุ]. สถานที่ผลิต : หน่วยงานที่เผยแพร่.

บรรณานุกรม

สมเกียรติ อ่อนวิมล (ผู้บรรยาย). (2548). ทางสายใหม่. [CD]. กรุงเทพฯ : กรมศิลปากร.

การอ้างอิง

(สมเกียรติ อ่อนวิมล (ผู้บรรยาย), 2548)

บรรณานุกรม

Mihalyi, L. J. (1975). *Landscape of Zambia*. [slides]. Santa Barbara, Calif: Visual Education.

การอ้างอิง

(Mihalyi, 1975)

บรรณานุกรม

Understanding AIDS. (1997). [Video]. Philadelphia: Health Care Media.

การอ้างอิง

(*Understanding AIDS*, 1997)

8. บทคัดย่อใน CD-ROM (Abstract on CD-ROM)

ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่จัดทำ). ชื่อของซีดีรอม [CD-ROM]. ชื่อของ file : หมายเลขของรายการ.

บรรณานุกรม

Bower, D.L. (1993). **Employee assistant program's supervisory referrals : Characteristics of referring and nonreferring supervisors.** [CD-ROM].

Abstract from : ProQuest File : Dissertation Abstracts Item : 9315947

การอ้างอิง

(Bower, 1993)

9. บทความในอินเทอร์เน็ต มีส่วนประกอบที่ต้องลงรายการบรรณานุกรม ดังนี้

ชื่อผู้แต่ง. (ปี). ชื่อบทความ. ชื่อเรื่อง. สืบค้นหรือ Retrieved เดือน วัน, ปี, จาก หรือ from: ชื่อ URL

บรรณานุกรม

ธัญญา ศิโรรัตน์ธัญโชค. (2547). วิจารณ์วิจารณ์: การบ้านชีวิต. สยามรัฐ. สืบค้น สิงหาคม 12, 2550, จาก: <http://www.siamrath.co.th/Education.asp>

การอ้างอิง

(ธัญญา ศิโรรัตน์ธัญโชค, 2547)

บรรณานุกรม

Burka, L. P. (1993). A hypertext history of multi-user dimension. **MUD History.**

Retrieved August 2, 1996, from: <http://www.utopia.com/talent/lpb/muddex/essay>

การอ้างอิง

(Burka, 1993)

แบบฟอร์มการส่งบทความวิชาการ / บทความวิจัย วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

1. ข้าพเจ้า (ภาษาไทย).....
(ภาษาอังกฤษ).....

2. ระดับการศึกษาสูงสุด.....ตำแหน่งทางวิชาการ.....

3. ชื่อบทความ
(ภาษาไทย).....
(ภาษาอังกฤษ).....

4. ชื่อผู้เขียนร่วม
4.1 (ภาษาไทย).....
(ภาษาอังกฤษ).....

4.2 (ภาษาไทย).....
(ภาษาอังกฤษ).....

4.3 (ภาษาไทย).....
(ภาษาอังกฤษ).....

5. ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้สะดวก
(ภาษาไทย).....

(ภาษาอังกฤษ).....

โทรศัพท์.....E-mail.....

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าบทความนี้ไม่เคยลงตีพิมพ์ในวารสารใดมาก่อน และยินยอมว่าบทความ
ที่ตีพิมพ์ลงในวารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ถือเป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

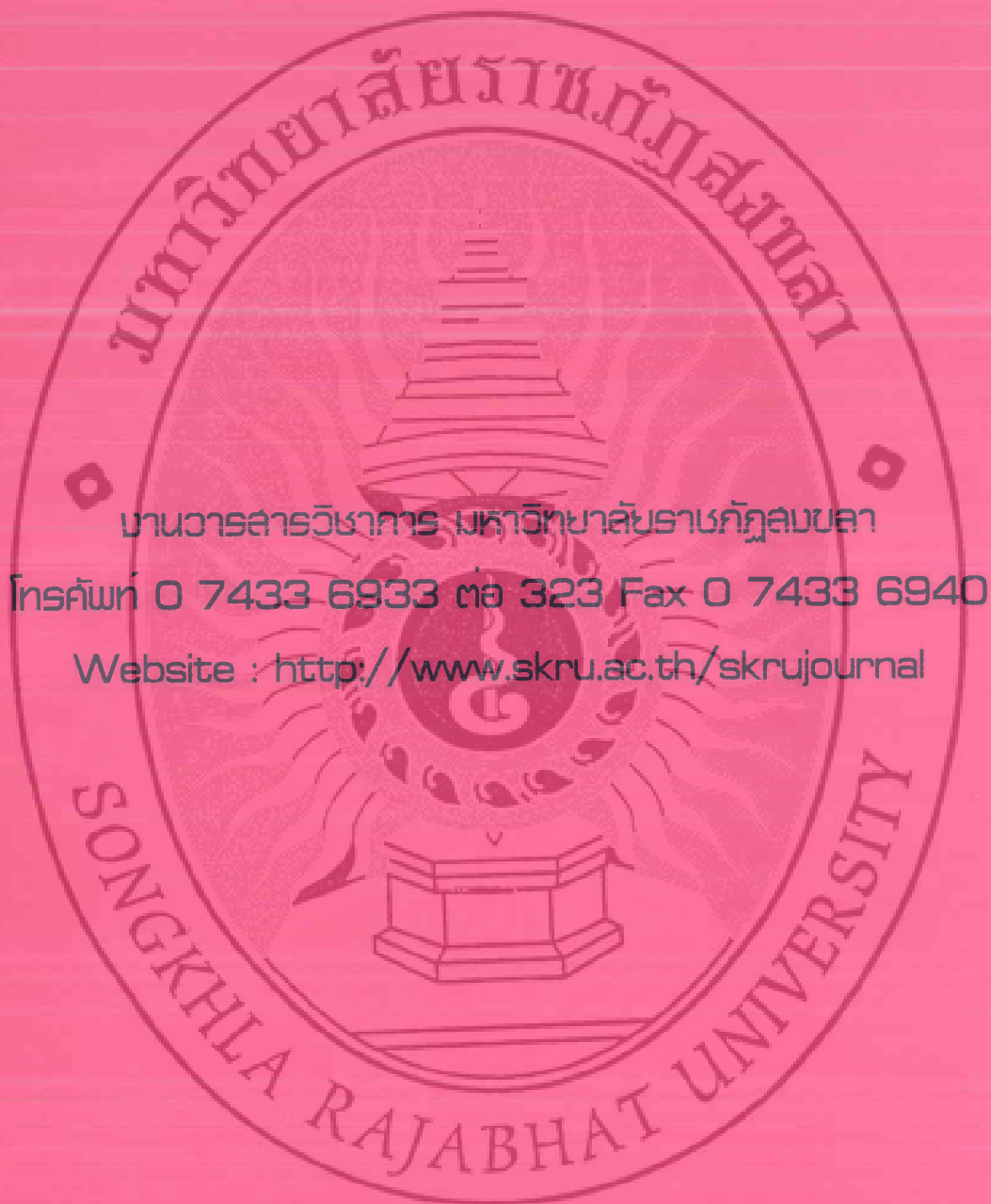
ลงชื่อ.....ลงชื่อ.....

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

ผู้ส่งบทความวิชาการ/บทความวิจัย

หัวหน้าหน่วยงาน

กรุณากรอกข้อมูลที่เป็นจริงและสมบูรณ์ที่สุด เพื่อความสะดวกในการประสานงานและการตีพิมพ์บทความ



งานวารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

โทรศัพท์ 0 7433 6933 ต่อ 323 Fax 0 7433 6940

Website : <http://www.skru.ac.th/skrujournal>