

เจตคติและพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สถาบันอาชีวศึกษา จังหวัดยโสธร

Attitudes and Behaviors of Internet using of Diploma Students of
Vocational Institutes at Yasothon Province

มะลิสา ไชยวิเศษ* ฉันทนา วิริยเวชกุล** ไพฑูรย์ พิมพ์ดี***

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบเจตคติและพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สถาบันอาชีวศึกษา จังหวัดยโสธร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษา ภาคการศึกษา 2 ปีการศึกษา 2552 สถาบันอาชีวศึกษา จังหวัดยโสธร รวม 367 คน ซึ่งได้จากการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยตารางของ Taro Yamane และทำการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามเจตคติและพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีค่าความเชื่อมั่นด้านเจตคติต่อการใช้งานอินเทอร์เน็ต 0.85 ด้านพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นประโยชน์ 0.83 และด้านพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นโทษ 0.97 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ สถิติค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การทดสอบค่าที (t-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One way ANOVA) และทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีการของ Scheffe'

ผลการวิจัยพบว่า (1) นักศึกษา มีเจตคติต่อการใช้งานอินเทอร์เน็ตและพฤติกรรมการใช้ประโยชน์อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นโทษอยู่ในระดับน้อย (2) นักศึกษาที่มีเพศต่างกัน มีเจตคติต่อการใช้งานอินเทอร์เน็ตและพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นโทษแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (3) นักศึกษาที่มีประเภทสถานศึกษาต่างกัน มีเจตคติต่อการใช้งานอินเทอร์เน็ต พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นประโยชน์ และพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นโทษแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ (4) นักศึกษาที่มีประสบการณ์การใช้งานอินเทอร์เน็ตต่างกัน มีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นประโยชน์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ : เจตคติ พฤติกรรม อินเทอร์เน็ต อาชีวศึกษา การใช้อินเทอร์เน็ต

Abstract

This research was aimed to study and compare attitudes and behaviors of Internet using of diploma students of vocational institutes at Yasothon province. The samples of this research were 367 students of vocational institutes at Yasothon province of 2nd semester in academic year 2009 determined by the size of the sample by the square of Taro Yamane. The instruments used in this research were a personal information questionnaire attitude and behavior of the internet using. The instruments were the questionnaires of 5-rated scales the reliability of the questionnaire was that the attitude to the internet using 0.85, The behavior of the internet using 0.83, the behavior of the internet using as a penalty 0.97. The data were analyzed with frequencies, percent, average, standard deviation, t-test, one way analysis of variance (One-way ANOVA) and test differences over match by Scheffé's Method

* นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
** รองศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

The result of the research were the following (1) Diploma students of vocational institutes at Yasothon province have attitude to the Internet and behavior of the Internet as aspect at medium level. The behavior of the Internet as a penalty aspect at low level. (2) Students with different gender have attitude toward the internet using and the behavior of the Internet as a penalty aspect statistically difference at significant level 0.05. (3) Students with different types of institutes have attitude to the internet behavior of the internet as useful aspect and behavior of the internet as a penalty aspect statistically difference at significant level 0.05. (4) Students with equivalent experience using the Internet have behavior of the Internet useful aspect statistically difference at significant level 0.05.

Keywords : Attitudes Behaviors Internet Vocational Internet using

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในสังคมปัจจุบันเทคโนโลยีได้เข้ามาใกล้ชิดกับการดำเนินในชีวิตประจำวันของมนุษย์มากขึ้น แต่เดิมนั้นคอมพิวเตอร์ได้มีลักษณะการใช้งานแบบเครื่องเดียว (Stand alone) ต่อมามีการพัฒนาในด้านเครือข่ายเกิดขึ้น ความต้องการในข้อมูลข่าวสารจากที่อื่นมีมากขึ้นตามลำดับ จึงเกิดความต้องการนำคอมพิวเตอร์มาเชื่อมต่อกัน เพื่อให้สามารถส่งข้อมูลจากเครื่องหนึ่งไปยังอีกเครื่องหนึ่งได้ โดยการเชื่อมโยงนี้เรียกว่า ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer network)

การศึกษามีบทบาทที่สำคัญในการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้า หากระบบการศึกษา มีการจัดการที่ดี จะทำให้นำไปสู่ความสำเร็จในการเรียนรู้ของนักศึกษาในที่สุด เจตคติและพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต เป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องโดยตรงในการพัฒนาหลักสูตรการศึกษา เนื่องจากอินเทอร์เน็ตเป็นสิ่งที่มีความทันสมัยและเป็นประโยชน์ ทั้งต่อตนเองและส่วนรวม ดังนั้น เจตคติและพฤติกรรมของนักศึกษาที่มีต่ออินเทอร์เน็ตนั้น จะเป็นสิ่งที่ตัดสินว่าการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาจะเป็นไปในทิศทางใด ซึ่งเป็นไปได้ใน 2 ทิศทาง ได้แก่ การใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นประโยชน์ คือ การที่มีเจตคติและพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตไปในทางที่ดี มีการใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอย่างเป็นประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวม ส่วนการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นโทษ คือ การที่มีเจตคติและพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตไปในทางที่ไม่ดี มีการนำเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปใช้ในการสร้างสิ่งที่เป็นโทษทั้งแก่ตนเองและส่วนรวม หากมี

การศึกษาเจตคติและพฤติกรรมของนักศึกษา ก็จะสามารถนำข้อมูลที่นำไปพัฒนาหลักสูตรการสอนที่เหมาะสมต่อไปได้

สถาบันอาชีวศึกษาในจังหวัดยโสธร มีการนำเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนการสอนให้กับนักเรียน โดยการใช้อินเทอร์เน็ตทั้งเป็นประโยชน์และเป็นโทษ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเจตคติและพฤติกรรมการใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ในจังหวัดยโสธร ซึ่งการศึกษาเจตคติและพฤติกรรมการใช้งานระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักศึกษา จะทำให้ทราบและเข้าใจพฤติกรรม อันจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดการระบบการศึกษาและพัฒนาให้มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้งานระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของนักศึกษา เพื่อจะได้ข้อมูลพื้นฐานมาเป็นส่วนประกอบในการจัดการเรียนการสอน และเพื่อเป็นประโยชน์กับนักศึกษาในการใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

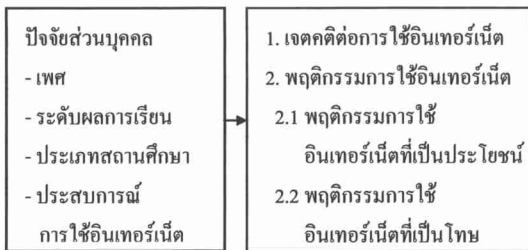
1. เพื่อศึกษาเจตคติและพฤติกรรมการใช้งานอินเทอร์เน็ตของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สถาบันอาชีวศึกษา จังหวัดยโสธร
2. เพื่อเปรียบเทียบเจตคติและพฤติกรรมการใช้งานอินเทอร์เน็ตของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สถาบันอาชีวศึกษา จังหวัดยโสธร จำแนกตาม เพศ ระดับผลการเรียน ประเภทสถานศึกษา และประสบการณ์การใช้งานอินเทอร์เน็ต

3. สมมติฐานการวิจัย

นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สถาบันอาชีวศึกษา จังหวัดยโสธร มีเจตคติและพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต แตกต่างกันตามตัวแปรเพศ ระดับผลการเรียน ประเภทสถานศึกษา และประสบการณ์การใช้อินเทอร์เน็ต

4. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยเพื่อศึกษา เจตคติและพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สถาบันอาชีวศึกษา จังหวัดยโสธร ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิด ดังนี้



5. ขอบเขตการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ภาคการศึกษา 2 ปี การศึกษา 2552 สถาบันอาชีวศึกษา จังหวัดยโสธร จำนวน 4,880 คน กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 367 คน ได้จากการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยตารางของ Taro Yamane และทำการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น

5.2 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่

- 1) เพศ แบ่งเป็น เพศชาย และเพศหญิง
- 2) ระดับผลการเรียน แบ่งเป็น น้อยกว่า 2.50 และ ตั้งแต่ 2.50 ขึ้นไป
- 3) ประเภทสถานศึกษา แบ่งเป็น สถานศึกษาภาครัฐ และเอกชน
- 4) ประสบการณ์การใช้อินเทอร์เน็ต แบ่งเป็น น้อยกว่า 3 ปี และ ระหว่าง 3 - 5 ปี และมากกว่า 5 ปี

ตัวแปรตาม ได้แก่

- 1) เจตคติต่อการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษา
- 2) พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาแบ่งเป็น
 - 2.1) พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นประโยชน์
 - 2.2) พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นโทษ

ตารางที่ 1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาจำแนกตามสถานศึกษาแต่ละแห่ง

ประเภทของสถาบัน	สถานศึกษา	ประชากร (คน)	กลุ่มตัวอย่าง (คน)
ภาครัฐ	วิทยาลัยเทคนิคยโสธร	1,675	126
	วิทยาลัยการอาชีพเลิงนกทา	250	19
	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยียโสธร	123	9
เอกชน	โรงเรียนพรเพชรบริหารธุรกิจ	734	55
	โรงเรียนยโสธรบริหารธุรกิจ	1,154	87
	วิทยาลัยยโสธรพัฒนวิชาการเทคโนโลยี	884	66
	วิทยาลัยเทคโนโลยีบริหารธุรกิจจตุรชุม	60	5
รวม		4,880	367

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ลักษณะของเครื่องมือเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ปัจจัยด้านข้อมูลส่วนบุคคลของนักศึกษาประกอบด้วย เพศ ระดับผลการเรียน ประเภทสถานศึกษา และประสบการณ์การใช้อินเทอร์เน็ต

ตอนที่ 2 เจตคติต่อการใช้อินเทอร์เน็ต

ตอนที่ 3 พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต ประกอบด้วยพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นประโยชน์และพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นโทษ

ลักษณะแบบสอบถามตอนที่ 2 และ 3 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มากปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1. ศึกษาตำรา เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเจตคติ และพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

2.2 นำแบบสอบถามฉบับร่าง ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจและปรับปรุงแก้ไขในเบื้องต้น

2.3 ขอความอนุเคราะห์จากผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาแบบสอบถามกับนิยามศัพท์เฉพาะและหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

2.4 นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบของผู้ทรงคุณวุฒิ และมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด (0.5 -1) ไปทดลองกับนักศึกษาระดับปวส. สถาบันอาชีวศึกษาจังหวัดชัยภูมิที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

2.5 หาคุณภาพของแบบวัดเจตคติ และพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต โดยการหาค่าความเชื่อถือได้ (Reliability) ด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach ซึ่งจากการทดลองใช้แบบสอบถามพบว่า แบบวัดเจตคติการใช้อินเทอร์เน็ตมีค่าความน่าเชื่อถือเท่ากับ 0.85 แบบวัดพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นประโยชน์มีค่าความน่าเชื่อถือเท่ากับ 0.83 และแบบวัดพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นโทษมีค่าความน่าเชื่อถือเท่ากับ 0.97

2.6 นำเครื่องมือไปทำการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง นักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สถาบันอาชีวศึกษา จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 367 คน ด้วยตนเอง ระหว่างวันที่ 10 - 31 มกราคม พ.ศ. 2553 และได้รับแบบสอบถามกลับคืน 367 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. วิเคราะห์ระดับเจตคติและพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษา โดยหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2. เปรียบเทียบเจตคติและพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษา ดังนี้

2.1. เปรียบเทียบเจตคติและพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาที่มีเพศ ระดับผลการเรียน และ ประเภทสถาน ศึกษาต่างกันโดยการทดสอบค่าที (t-test) แบบ Independent Samples

2.2. เปรียบเทียบเจตคติและพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาที่มีประสบการณ์การใช้อินเทอร์เน็ตต่างกัน โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One way ANOVA) และทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีการของเชฟเฟ (Scheffe')

9. ผลการวิจัย

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับเจตคติและพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต

เจตคติ/พฤติกรรม	\bar{X}	S.D.	ระดับ
เจตคติต่อการใช้อินเทอร์เน็ต	3.17	0.41	ปานกลาง
พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นประโยชน์	3.48	0.60	ปานกลาง
พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นโทษ	2.65	1.02	น้อย

จากตารางที่ 2 พบว่านักศึกษา มีเจตคติต่อการใช้อินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับปานกลาง มีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นประโยชน์ในระดับ ปานกลาง และมีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นโทษอยู่ในระดับ น้อย

7. ผลการวิจัย

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบเจตคติและพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาที่มีเพศต่างกัน

เจตคติ/พฤติกรรม	เพศ	กลุ่มตัวอย่าง	\bar{X}	S.D.	t	Sig
เจตคติต่อการใช้อินเทอร์เน็ต	ชาย	103	3.07	0.40	-2.90*	0.00
	หญิง	264	3.20	0.41		
พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นประโยชน์	ชาย	103	3.50	0.63	0.46	0.65
	หญิง	264	3.47	0.59		
พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นโทษ	ชาย	103	2.86	0.90	2.63*	0.01
	หญิง	264	2.57	1.06		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ < 0.05

จากตารางที่ 3 พบว่า นักศึกษาที่มีเพศต่างกัน มีเจตคติต่อการใช้อินเทอร์เน็ตและพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นโทษ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยเพศชายมีเจตคติต่อการใช้อินเทอร์เน็ตและพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นโทษสูงกว่าเพศหญิง

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบเจตคติและพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาที่มีระดับผลการเรียนต่างกัน

เจตคติ/พฤติกรรม	ระดับผลการเรียน	กลุ่มตัวอย่าง	\bar{X}	S.D.	t	Sig
เจตคติต่อการใช้อินเทอร์เน็ต	ต่ำกว่า 2.50	158	3.12	0.40	-1.86	0.06
	ตั้งแต่ 2.50 ขึ้นไป	209	3.20	0.42		
พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นประโยชน์	ต่ำกว่า 2.50	158	3.45	0.60	-0.75	0.45
	ตั้งแต่ 2.50 ขึ้นไป	209	3.50	0.60		
พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นโทษ	ต่ำกว่า 2.50	158	2.68	0.95	0.47	0.64
	ตั้งแต่ 2.50 ขึ้นไป	209	2.63	1.07		

จากตารางที่ 4 พบว่า นักศึกษาที่มีระดับผลการเรียนต่างกัน มีเจตคติต่อการใช้อินเทอร์เน็ต พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นประโยชน์และพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นโทษ ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบเจตคติและพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาที่มีประเภทสถานศึกษาต่างกัน

เจตคติ/พฤติกรรม	ประเภทสถานศึกษา	กลุ่มตัวอย่าง	\bar{X}	S.D.	t	Sig
เจตคติต่อการใช้อินเทอร์เน็ต	รัฐบาล	154	3.26	0.40	6.10*	0.00
	เอกชน	213	3.09	0.41		
พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นประโยชน์	รัฐบาล	154	3.45	0.58	-2.15*	0.03
	เอกชน	213	3.50	0.62		
พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นโทษ	รัฐบาล	154	2.47	0.93	-5.30*	0.00
	เอกชน	213	2.78	1.06		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ < 0.05

จากตารางที่ 5 พบว่า นักศึกษาระดับที่มีประเภทสถานศึกษาต่างกัน มีเจตคติต่อการใช้อินเทอร์เน็ต พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นประโยชน์ และพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นโทษ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยเจตคติต่อการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาสถาบันอาชีวศึกษาของรัฐสูงกว่าสถาบันของเอกชน ส่วนพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นประโยชน์ และพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นโทษของนักศึกษาสถาบันอาชีวศึกษาเอกชนสูงกว่าสถาบันของรัฐ

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบเจตคติและพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาที่มีประสบการณ์การใช้อินเทอร์เน็ตต่างกัน

เจตคติ/พฤติกรรม	ประสบการณ์การใช้อินเทอร์เน็ต	กลุ่มตัวอย่าง	\bar{X}	S.D.	F	Sig
เจตคติต่อการใช้อินเทอร์เน็ต	น้อยกว่า 3 ปี	89	3.14	0.40	0.39	0.68
	ระหว่าง 3 – 5 ปี	179	3.18	0.40		
	มากกว่า 5 ปี	99	3.16	0.45		
	รวม	367	3.17	0.41		
พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นประโยชน์	น้อยกว่า 3 ปี	89	3.39	0.69	3.21*	0.04
	ระหว่าง 3 – 5 ปี	179	3.46	0.56		
	มากกว่า 5 ปี	99	3.60	0.57		
	รวม	367	3.48	0.60		
พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นโทษ	น้อยกว่า 3 ปี	89	2.64	1.02	0.25	0.78
	ระหว่าง 3 – 5 ปี	179	2.62	1.01		
	มากกว่า 5 ปี	99	2.71	1.06		
	รวม	367	2.65	1.02		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ < 0.05

จากตารางที่ 6 เมื่อวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนเจตคติต่อการใช้อินเทอร์เน็ต พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นประโยชน์ และพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นโทษ ของนักศึกษาที่มีประสบการณ์การใช้อินเทอร์เน็ตต่างกัน พบว่ามีพฤติกรรมใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นประโยชน์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 วิเคราะห์ความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีการของ Scheffe'

พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นประโยชน์	ประสบการณ์การใช้อินเทอร์เน็ต		น้อยกว่า 3 ปี	ระหว่าง 3 – 5 ปี	มากกว่า 5 ปี
	น้อยกว่า 3 ปี	ระหว่าง 3 – 5 ปี			
พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นประโยชน์	น้อยกว่า 3 ปี	3.39	3.39	3.46	3.60
	ระหว่าง 3 – 5 ปี	3.46		-0.07	-0.21*
	มากกว่า 5 ปี	3.60			-0.14

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ < 0.05

จากตารางที่ 7 พบว่า นักศึกษาที่มีประสบการณ์ใช้อินเทอร์เน็ตต่างกัน มีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นประโยชน์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 1 คู่ คือ ระหว่างนักศึกษาที่มีประสบการณ์ใช้อินเทอร์เน็ต น้อยกว่า 3 ปี กับ นักศึกษาที่มีประสบการณ์ใช้อินเทอร์เน็ตมากกว่า 5 ปี โดยนักศึกษาที่มีประสบการณ์ใช้อินเทอร์เน็ตมากกว่า 5 ปี มีพฤติกรรมใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นประโยชน์ สูงกว่า นักศึกษาที่มีประสบการณ์ใช้อินเทอร์เน็ตน้อยกว่า 3 ปี

10. สรุปผลการวิจัย

1. นักศึกษาที่มีเพศต่างกัน มีเจตคติต่อการใช้อินเทอร์เน็ตและพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นโทษแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
2. นักศึกษาที่มีระดับผลการเรียนต่างกัน มีเจตคติต่อการใช้อินเทอร์เน็ต และพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต ไม่แตกต่างกัน
3. นักศึกษาที่มีประเภทสถาบันต่างกัน มีเจตคติต่อการใช้อินเทอร์เน็ตและพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
4. นักศึกษาที่มีประสบการณ์การใช้อินเทอร์เน็ตต่างกัน มีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นประโยชน์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

11. อภิปรายผลการวิจัย

1. นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สถาบันอาชีวศึกษา จังหวัดยโสธร มีเจตคติต่อการใช้อินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับปานกลาง มีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นประโยชน์ในระดับปานกลาง และมีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นโทษอยู่ในระดับน้อย เปรียบเทียบกับสมมาตร อนุสกุล [1] ที่ได้ศึกษาทัศนคติและพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาโรงเรียนศรีธนาพาณิชยการเทคโนโลยีเชียงใหม่ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีทัศนคติต่ออินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับดี ส่วนพฤติกรรมของนักศึกษามีการใช้อินเทอร์เน็ตอยู่ระดับปานกลาง ศุภักษร สุจินพรหม [2] ได้ศึกษาพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตและทัศนคติที่เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏบุรีรัมย์ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ มีทัศนคติเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับดี โดยมีผลวิจัยแตกต่างกันในด้านทัศนคติและเจตคติ ชูชาติ ศิลปพิเชษ [3] ได้ศึกษาเจตคติต่อการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาโปรแกรมวิชาด้านคอมพิวเตอร์สถาบันราชภัฏกลุ่มรัตนโกสินทร์ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีเจตคติต่อการใช้อินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับปานกลาง อาจเป็นเพราะ ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีการพัฒนาให้มีความสามารถมากขึ้น จาก พ.ศ. 2544 – 2547 จึงทำให้เกิดข้อมูลและสื่อต่างๆ ที่เป็น

โทษมากขึ้น ส่งผลให้นักศึกษามีทัศนคติและเจตคติต่อการใช้อินเทอร์เน็ตลดลง

2. นักศึกษาที่มีเพศต่างกัน มีเจตคติต่อการใช้อินเทอร์เน็ตและพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นโทษ แตกกันอาจเป็นเพราะ นักศึกษาเพศชายมีนิสัยชื่นชอบเรื่องท้าทายและศึกษามากกว่านักศึกษาเพศหญิง จึงส่งผลให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นในเรื่องที่เป็นโทษ โดยในอินเทอร์เน็ตที่สามารถปกปิดตัวตนได้มากกว่าสื่ออื่นๆ จึงทำให้นักศึกษาเพศชายมีพฤติกรรมที่เป็นโทษมากกว่าเพศหญิง สอดคล้องกับ สุมิสา มาฆพ [4] พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาเพศชายมีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตมากกว่าเพศหญิง และสมมาตร อนุสกุล [1] ได้ศึกษาทัศนคติและพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตนักศึกษาโรงเรียนศรีธนาพาณิชยการเทคโนโลยีเชียงใหม่ ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตระหว่างเพศชายและเพศหญิง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยสัมพันธ์กับผลการวิจัย ในด้านพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต นักศึกษาเพศชายมีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นโทษมากกว่าเพศหญิง ชูชาติ ศิลปพิเชษ [3] ได้ศึกษาเจตคติต่อการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาโปรแกรมวิชาด้านคอมพิวเตอร์สถาบันราชภัฏกลุ่มรัตนโกสินทร์ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่มีเพศต่างกัน มีเจตคติต่อการใช้อินเทอร์เน็ตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ไพฑูรย์ พิมพ์ และสุรพร กิตติสารวัฒน์ [5] ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาของนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาประกอบด้วย การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อธุรกิจส่วนตัว พฤติกรรมการให้ข้อมูลส่วนตัว การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อความบันเทิง จรรยาบรรณในการใช้อินเทอร์เน็ต พฤติกรรมการค้นหาข้อมูล พฤติกรรมการใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และอายุ โดยสามารถอธิบายความแปรปรวนของการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาได้ร้อยละ 36.40 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

3. นักศึกษาที่มีประเภทสถานศึกษาต่างกัน มีเจตคติต่อการใช้อินเทอร์เน็ต พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นประโยชน์ และพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นโทษแตกต่างกัน อาจเป็นเพราะ สถาบันอาชีวศึกษาของรัฐบาลในจังหวัดยโสธรมีการจัดการหลักสูตรเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต และชี้แจงให้นักศึกษาทราบถึงผลกระทบต่อพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นโทษ แตกต่างกับสถาบันอาชีวศึกษาของเอกชน จึงส่งผลให้นักศึกษาในสถาบันอาชีวศึกษาของรัฐบาลและเอกชนมีเจตคติและพฤติกรรมที่แตกต่างกัน สอดคล้องกับ อุดมศักดิ์ มีสุข [6] ได้ศึกษาการศึกษากิจกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาอาชีวศึกษาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่มีประเภทของสถานศึกษาต่างกัน มีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตต่างกัน โดยนักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคมีพฤติกรรมแตกต่างกับนักศึกษาวิทยาลัยการอาชีพ และนักศึกษาวิทยาลัยอาชีวศึกษามีพฤติกรรมแตกต่างกับนักศึกษาวิทยาลัยการอาชีพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

4. นักศึกษาที่มีประสบการณ์การใช้อินเทอร์เน็ตต่างกัน มีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นประโยชน์แตกต่างกัน โดยนักศึกษามีประสบการณ์การใช้อินเทอร์เน็ตมากกว่า 5 ปี มีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เป็นประโยชน์มากกว่า นักศึกษามีประสบการณ์การใช้อินเทอร์เน็ตน้อยกว่า 3 ปี ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ นักศึกษาที่มีประสบการณ์มากกว่า สามารถหลีกเลี่ยงเว็บไซต์ที่มีข้อมูลข่าวสารที่เป็นโทษได้ดีกว่า ทั้งยังมีความ สามารถแยกแยะข้อมูลที่เป็นประโยชน์ และข้อมูลที่เป็นโทษ ได้มากกว่า นักศึกษาที่มีประสบการณ์น้อยกว่า จึงส่งผลให้นักศึกษามีเจตคติและพฤติกรรมที่แตกต่างกัน สอดคล้องกับ จรัสศรี ปีกัดตั้ง [7] ได้ศึกษาการเปิดรับข่าวสารการรับรู้และทัศนคติของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตที่มีต่อการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่ออินเทอร์เน็ตของหน่วยงานภาครัฐ ผลการวิจัยพบว่า ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตที่มีประสบการณ์ในการใช้อินเทอร์เน็ตต่างกัน จะมีการเปิดรับข่าวสารในเรื่องการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่ออินเทอร์เน็ตของหน่วยงานภาครัฐในระดับที่แตกต่างกัน

12. ข้อเสนอแนะ

12.1 ข้อเสนอแนะจากการวิจัยเพื่อนำไปใช้

ผลการวิจัย สามารถนำไปเป็นข้อมูลในการจัดการระบบการศึกษาของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษา ในจังหวัดยโสธรหรือนักศึกษาระดับและจังหวัดอื่นๆ ได้ ซึ่งผลการวิจัยมีส่วนช่วยให้ทราบถึงเจตคติและพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาเพื่อเป็นแนวทาง ในการบริหารหลักสูตรการศึกษาให้มีความเหมาะสมกับตัวนักศึกษาเอง หากมีการจัดการหลักสูตรการศึกษาที่ดีจะส่งผลให้นักศึกษามีเจตคติและพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตเป็นไปในทางที่ดีขึ้น

12.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษากลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในสถาบันอื่นๆ นอกเหนือจากสถาบันอาชีวศึกษาในจังหวัดยโสธรเพิ่มเติม เพื่อให้ได้ผลการวิจัยเกี่ยวกับเจตคติและพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาจากสถาบันอื่นๆ มาวิเคราะห์ข้อมูลนำไปเป็นแนวทางในการจัดการบริหารหลักสูตรการศึกษาให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

2. ควรมีการศึกษาตัวแปรระดับผลการเรียนให้มีหลายระดับมากกว่านี้ คือ ผลการเรียนระดับต่ำ ปานกลาง และสูง เพื่อให้ผลการวิเคราะห์มีความละเอียดมากขึ้น จะส่งผลให้การบริหารหลักสูตรการศึกษาสามารถจัดการได้เหมาะสมกับนักศึกษามีผลการเรียนในแต่ละระดับมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] สมมาตร อนุสกุล. 2544. ทัศนคติและพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาโรงเรียนศรีธรรมาโฆษการเทคโนโลยีเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- [2] สุภัทธร สุจินพรหม. 2547. พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตและทัศนคติที่เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏบุรีรัมย์. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สถาบันราชภัฏบุรีรัมย์.

- [3] ชูชาติ ศิลปพิเศษ. 2546. เจตคติต่อการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาโปรแกรมวิชาด้านคอมพิวเตอร์สถาบันราชภัฏกลุ่มรัตนโกสินทร์. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [4] สุณิสา มานพ. 2550. พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาปริญญาตรีมหาวิทยาลัยศิลปากรวิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- [5] ไพฑูรย์ พิมพ์ดี และ สุพร กิตติสารวัฒน์. 2550. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม. 6 (2), 86–92.
- [6] อุดมศักดิ์ มีสุข. 2548. การศึกษาพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาอาชีวศึกษาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- [7] จรัสศรี ปีกักตั้ง. 2542. การเปิดรับข่าวสารการรับรู้และทัศนคติของผู้ใช้อินเทอร์เน็ต ที่มีต่อการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่ออินเทอร์เน็ตของหน่วยงานภาครัฐ. วิทยานิพนธ์ นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการต่อสู้ด้วยศิลปะแม่ไม้มวยไทย

Computer-Assisted Instruction on The Art of Muaythai Fighting

ลักษ์ชัย ไวท่า* อรรถพร ฤทธิเกิด** จันทนา วิริยเวชกุล***

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนา ครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการต่อสู้ด้วยศิลปะแม่ไม้มวยไทย และ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสุทธาโกชน แขวงทับยาว เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร จำนวน 40 คน จากจำนวน 68 คน ซึ่งทำการสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีการจับฉลาก แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน คือกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหาจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง จากนั้นนำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติแบบ Independent t-test

ผลการวิจัยสรุปว่า

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการต่อสู้ด้วยศิลปะแม่ไม้มวยไทย มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 86.50 : 80.50 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80 : 80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ : บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

The objectives of this research and development project were to 1) Construct and measure the effectiveness of the Computer-Assisted Instruction on the Art of Muaythai Fighting entitled. 2) Compare the leaning effectiveness of the Computer-Assisted Instruction and regularly-instructed students.

The samples of this research were 40 out of 68 Matthayomsuksa 1st students of Watsuttapod School, Ladkrabang District, Bangkok the first semester of the academic year 2010, being easily sampled-dividing the students in two groups of 20 the experimental group being taught by the Computer-Assisted Instruction lessons, and the controlled group being taught by regular lesson.

The efficiency of the Computer-Assisted Instruction lesson had been assessed from the learning efficiency of the controlled group. Then, the result would be statistically compared with those of the controlled group by using the Independent Sample t-test

* นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางอาชีวะและเทคโนโลยีศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

** รองศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

The research findings were :

1. The effectiveness ratio of the Computer-Assisted Instruction lesson on The Art of Muaythai Fighting stood at 86.50 : 80.50 in accordance with the required criteria at 80:80.
2. The learning efficiency of the Computer-Assisted Instruction group was better than those of the regularly-instructed group: having the significance level of 0.05

Keywords : Computer – Assisted Instruction- , Learning Achievement

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มนุษย์รู้จัก “การต่อสู้” มาตั้งแต่สมัยอดีตกาลเนื่องจากมนุษย์ต้องต่อสู้กับทุกสิ่งทุกอย่างรอบๆ ตัว เช่นธรรมชาติและภัยธรรมชาติ สัตว์ป่าที่มุ่งร้ายชีวิต หรือที่มนุษย์มุ่งที่จะเอาชีวิตเพื่อนำมาเป็นอาหารสำหรับยังชีพ แต่บางครั้งมนุษย์ก็ต้องต่อสู้กับมนุษย์ด้วยกันเองเพื่อสิทธิการครอบครองความเป็นเจ้าของ การได้มาซึ่งเสรีภาพ รวมถึงการป้องกันตนเองจากภัยร้ายทั้งปวง การต่อสู้ดังกล่าวอาจจะต้องใช้กำลังกายกำลังใจและกำลังความคิดเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย

มนุษย์จะต่อสู้เพื่อวัตถุประสงค์ใดก็แล้วแต่ จุดมุ่งหมายสูงสุดของการต่อสู้ก็คือ ความอยู่รอดของชีวิต มนุษย์จึงได้พยายามคิดค้นวิธีการต่อสู้ เพื่อป้องกันตัวเองให้ได้ภายในระยะเวลาอันสั้น มนุษย์ก็พยายามใช้ความคิดที่จะหาหนทางเอาชนะ และปกป้องชีวิตตนเองให้ปลอดภัยมากขึ้นโดยได้พยายามคิดค้น ศึกษา ทดลอง ดัดแปลงแก้ไขเพื่อหาแนวทางที่จะต่อสู้และป้องกันตัวโดยการใช้อาวุธและไม่ใช้อาวุธเป็นเครื่องมือ ทำให้เกิดศิลปะการต่อสู้และป้องกันตัวขึ้นมา มีการใช้อวัยวะของร่างกายเป็นอาวุธช่วยในการต่อสู้ เช่น การใช้มือ เท้า เข่า สอกและศีรษะ รวมถึงมีการกำหนด กฎระเบียบ แบบแผน หลักเกณฑ์ในการต่อสู้กับสิ่งต่าง ๆ รวมกันเรียกว่า “มวย”

มวยเป็นวิธีการต่อสู้และป้องกันตนเองของไทย ซึ่งจะหาการต่อสู้ของชาติอื่นมาเทียบไม่ได้ การต่อสู้ด้วยมือเปล่าของไทย เป็นศิลปะแห่งการต่อสู้ประจำชาติ เรียกว่า “มวยไทย” มวยไทยนั้น ได้มีมาพร้อมกับคนไทย ถือเป็นมรดกของชาติไทยมาช้านาน ในสมัยโบราณ ประเทศไทยมีอาณาเขตติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้านหลายประเทศ และมีการสู้รบกันอยู่บ่อยครั้ง ดังนั้น ชายไทยจึงได้มีการฝึกมวยไทยควบคู่

กับการฝึกอาวุธอยู่เสมอ ต่อมาได้วิวัฒนาการจนกลายเป็นศิลปะการต่อสู้ที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวมากขึ้น มีลีลาการเคลื่อนไหวที่สวยงามแฝงไว้ด้วยความแข็งแกร่ง คุณลักษณะสามารถฝึกเพื่อป้องกันตนเองและสร้างความแข็งแรงของร่างกาย ซึ่งในสมัยสุโขทัยเริ่มประมาณ พ.ศ. 1781 – 1951 รวมระยะเวลา 140 ปี มีหลักฐานทางศิลปจารึกกล่าวไว้ว่ากรุงสุโขทัยทำสงครามกับประเทศอื่นรอบด้าน จึงมีการฝึกทหารให้มีความรู้ความชำนาญในการรบด้วยอาวุธ ดาบ หอก โล่ รวมถึงการใช้อวัยวะของร่างกายเข้าช่วยในระบอบประชิดตัว เช่น การถีบ เตะ เข่า สอก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรบได้เป็นอย่างดีอีกด้วย

ในปัจจุบัน มวยไทยเป็นที่รู้จักและยอมรับไปทั่วโลกว่าเป็นศิลปะการต่อสู้ที่ใช้ มือ เท้า เข่า สอก และอวัยวะส่วนอื่นๆ ของร่างกายเป็นเครื่องมือในการต่อสู้ ซึ่งเป็นที่น่าเกรงขาม มีครูมวยไทยจำนวนไม่น้อยนำศิลปะแม่ไม้มวยไทยไปเผยแพร่ต่างประเทศในเชิงพาณิชย์ ในขณะที่ในประเทศไทยใช้ศิลปะมวยไทยเป็นอาชีพ ทำรายได้ให้กับกลุ่มคนกลุ่มหนึ่งอย่างเป็นกอบเป็นกำ นอกเหนือจากความเป็นศิลปะ ซึ่งนับวันจะหายไปจากคนไทย [1]

ความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีในปัจจุบันทำให้คอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตของทุกคนอย่างที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ประกอบกับการพัฒนาศักยภาพของระบบข้อมูลข่าวสารที่เปลี่ยนแปลงเข้าสู่ยุคสารสนเทศ ทำให้แนวคิดในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในทางการศึกษาเป็นที่ยอมรับกันทั่วไปในหลาย ๆ ประเทศ สำหรับประเทศไทยรัฐบาลได้มีการกำหนดไว้อย่างชัดเจนในหลักเกณฑ์การดำเนินการจัดหาคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่อการเรียนการสอนในหน่วยงาน และสถาบันการศึกษาของรัฐ [2]

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction : CAD) เป็นการนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นสื่อการสอน โดยการเขียนหรือจัดสร้างขึ้นตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน มีลักษณะคล้ายกับบทเรียน โปรแกรม โดยที่นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามอัตราความสามารถของตนเอง ซึ่งบทเรียนที่เขียนขึ้นจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์นั้นเรียกว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน [3]

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการสอนที่นิยมกันอย่างแพร่หลาย เพราะเป็นวิธีที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสามารถของแต่ละบุคคลในการฝึกท่อง ทบทวน ทำแบบฝึกหัดทดสอบ และเล่นเกมเสริมการเรียนรู้ เป็นต้น การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงเป็นกระบวนการสอนอย่างหนึ่งที่สามารถตอบสนองการเรียนรู้เป็นรายบุคคล ซึ่งผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ตามความสามารถ ความสนใจ และความพร้อมของตนเอง นับว่าเป็นสื่อการสอนที่ดีในปัจจุบัน ประกอบกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้มีการพัฒนาขีดความสามารถเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ สมควรที่จะมีการสนับสนุนการผลิตสื่อดังกล่าวเพื่อใช้ในการเรียนการสอน [4]

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้เล็งเห็นความสำคัญของมวยไทย เพื่อให้ไม่สูญหายไปจากประเทศไทยผู้วิจัยจึงได้นำมาประยุกต์ใช้เพื่อการเรียนการสอนกับเยาวชนของไทย เพื่ออนุรักษ์ศิลปะความเป็นไทยให้คงอยู่สืบไป ประกอบกับในปัจจุบันเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาท ทางด้านการเรียนการสอนเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้มีแนวคิดในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การต่อสู้ด้วยศิลปะแม่ไม้มวยไทย โดยมีการออกแบบบทเรียนที่น่าสนใจ มีเนื้อหาชัดเจน ถูกต้อง สะดวก สามารถนำเสนอตรงประเด็น เข้าใจได้ง่ายด้วยข้อความภาพและเสียง ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเข้าใจในบทเรียนง่ายขึ้น ซึ่งสามารถเรียนรู้ได้ทุกเพศ ทุกวัย ไม่จำเพาะเจาะจงว่าจะเป็นในสถานศึกษาหรือสถานที่ทำการเปิดการเรียนการสอนเท่านั้น โดยการเรียนการสอนเรื่องศิลปะแม่ไม้มวยไทย ถือเป็นอนุรักษ์ศิลปะแม่ไม้มวยไทย ซึ่งเป็นศิลปะการป้องกันตัวประจำชาติไทยให้คงอยู่สืบไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การต่อสู้ด้วยศิลปะแม่ไม้มวยไทย
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การต่อสู้ด้วยศิลปะแม่ไม้มวยไทย กับกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

3. สมมติฐานในการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การต่อสู้ด้วยศิลปะแม่ไม้มวยไทย มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80 : 80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การต่อสู้ด้วยศิลปะแม่ไม้มวยไทย สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

4. ขอบเขตการวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสุทธาโกชน์ แขวงทับยาว เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร จำนวน 68 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนวัดสุทธาโกชน์ จำนวน 40 คน ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย ด้วยวิธีการจับสลาก (Simple Random Sampling) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน ดังนี้

1. กลุ่มทดลองเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. กลุ่มควบคุมเรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

4.2 ระยะเวลาในการวิจัย

เก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2552 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2553

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการต่อสู้ด้วยศิลปะแม่ไม้มวยไทย
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการต่อสู้ด้วยศิลปะแม่ไม้มวยไทย
3. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการต่อสู้ด้วยศิลปะแม่ไม้มวยไทย

6. กรอบแนวคิดของการวิจัย

กรอบแนวคิดในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้วิจัยได้แนวความคิดในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งยึดเทคนิคการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดัดแปลงมาจากกระบวนการเรียนการสอนของ Robert M Gagne ได้อาศัยแนวคิดทฤษฎีต่างๆ 9 ขั้น คือ

1. เร่งเร้าความสนใจ (Gain Attention)
2. บอกวัตถุประสงค์ (Specify Objective)
3. ทบทวนความรู้เดิม (Activate Prior Knowledge)
4. นำเสนอเนื้อหาใหม่ (Present New Information)
5. ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ (Guide Learning)
6. กระตุ้นการตอบสนองบทเรียน (Elicit Response)
7. ให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback)
8. ทดสอบความรู้ใหม่ (Assess Performance)
9. สรุปและนำไปใช้ (Review and Transfer)

กรอบแนวคิดด้านการวัดและการประเมินกรอบแนวคิดด้านการวัดและการประเมินได้เสนอแนวคิดที่เป็นลำดับขั้นของ Benjamin Bloom ที่เรียกว่าการแบ่งประเภทความคิดอย่างมีเหตุผลของ Bloom ซึ่งได้จำแนกประเภทจุดประสงค์การเรียนรู้ออกเป็น 3 ด้านดังนี้คือ

1. ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) หรือด้านสติปัญญา หรือด้านความรู้และการคิด
2. ด้านจิตพิสัย (Affective Domain) หรือด้านอารมณ์จิตใจ
3. ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) หรือด้านทักษะทางกาย หรือด้านการปฏิบัติ

การวิจัยครั้งนี้ได้กำหนด ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ซึ่งประกอบไปด้วยความสามารถในการจดจำ (Remember) ความสามารถในการทำความเข้าใจ (UnderStand) และความสามารถในการประยุกต์ใช้ (Apply)

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. หากคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการต่อสู้ด้วยศิลปะแม่ไม้มวยไทย ที่ได้จากการประเมินสื่อด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อของผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว นำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)
2. หากคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการต่อสู้ด้วยศิลปะแม่ไม้มวยไทย โดยหาค่า $E_1 : E_2$
3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม นำผลสัมฤทธิ์ที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติตามสูตร $t - test$ แบบ Independent

8. ผลการวิจัย

8.1 ผลการประเมินคุณภาพการเรียน

การประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การต่อสู้ด้วยศิลปะแม่ไม้มวยไทย ด้านเนื้อหาที่มีผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน โดยมีการประเมินผลคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.57 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก

ระดับการประเมินด้านเทคนิคการผลิตสื่อที่มีผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน โดยมีการประเมินผลคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.49 ซึ่งแสดงว่าด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดีมาก

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียน

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D	ระดับคุณภาพ
ด้านเนื้อหา	4.54	0.57	ดีมาก
ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ	4.60	0.49	ดีมาก
เฉลี่ยรวมทั้งหมด	4.57	0.53	ดีมาก

เมื่อพิจารณาผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การต่อสู้ด้วยศิลปะแม่ไม้มวยไทย ทั้งด้านเนื้อหา และเทคนิคการผลิตสื่อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.57 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.53 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

8.2 ผลการประเมินหาประสิทธิภาพของบทเรียน

ผลการทดสอบระหว่างเรียนคะแนนเต็มทั้งหมด 30 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ย 25.95 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 86.50 (E_1) และผลการทดสอบหลังเรียนคะแนนเต็ม 30 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ย 24.15 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.50 (E_2) แสดงว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพ ($E_1:E_2$) เท่ากับ 86.50 : 80.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80 : 80 เป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ทดสอบเชิงปฏิบัติการ	คะแนน	คะแนน	ร้อยละ
	เต็ม	รวม	
แบบทดสอบระหว่างเรียน (E_1)	600	519	86.50
แบบทดสอบหลังเรียน (E_2)	600	483	80.50

8.3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

โดยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการต่อสู้ด้วยศิลปะแม่ไม้มวยไทยกับกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ โดยใช้สถิติ t-test แบบ independent แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

กลุ่ม	จำนวนผู้เรียน (N)	คะแนน	คะแนน	ร้อยละ t
		เต็ม \bar{X}	รวม S.D	
ทดลอง	20	24.15	1.45	3.27*
ควบคุม	20	22.50	1.67	

*ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 ($\alpha = .05$, $df = 38$, $t = 1.986$)

เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้วิธีทดสอบทางสถิติ t-test พบว่าค่าทดสอบทางสถิติมีค่าเท่ากับ 3.27 ซึ่งแสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงยอมรับสมมติฐานการวิจัยว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการต่อสู้ด้วยศิลปะแม่ไม้มวยไทย สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

9. สรุปผลการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการต่อสู้ด้วยศิลปะแม่ไม้มวยไทย มีประสิทธิภาพ ($E_1:E_2$) เท่ากับ 86.50 : 80.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80 : 80 เป็นไปตามเกณฑ์
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการต่อสู้ด้วยศิลปะแม่ไม้มวยไทย สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

10. อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการต่อสู้ด้วยศิลปะแม่ไม้มวยไทยที่สร้างขึ้นสามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. จากการศึกษาพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการต่อสู้ด้วยศิลปะแม่ไม้มวยไทย ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ ($E_1:E_2$) เท่ากับ 86.50:80.50 ได้พัฒนาตามทฤษฎี 9 ขั้น ของกาเย่ จึงทำให้มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ถือว่ามีประสิทธิภาพ สามารถนำไปประกอบการเรียนการสอนได้นอกจากนี้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่สร้างขึ้นมีความสอดคล้องตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ได้ผ่านการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 6 ท่านแล้ว ได้ค่าเฉลี่ยด้านเนื้อหาเท่ากับ 4.54 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดีมาก และค่าเฉลี่ยด้านเทคนิคการผลิตสื่อเท่ากับ 4.60 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดีมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของเมตตา เขียวคำรพ [5] ได้ทำการวิจัย เรื่อง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ขนมวยไทย ได้นำทดลองใช้กับนักเรียนระดับประกาศนียบัตร ชั้นปีที่ 2 พบว่าบทเรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องขนมไทย ที่สร้างขึ้นมี
ประสิทธิภาพ 86.00 : 82.66 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80.80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน จากการวิจัยครั้งนี้
เป็นการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของกลุ่ม
ทดลอง กับกลุ่มควบคุม ผลการวิจัยพบว่า บทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การต่อสู้ด้วยศิลปะแม่ไม้มวย
ไทย ที่สร้างขึ้นมีภาพ แสง สี และเสียง เป็นที่ดึงดูดสนใจ
ทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่า
กลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสอดคล้องกับ
งานวิจัยของวาสนา แสงสุนทร [6] ได้ทำการวิจัย เรื่อง
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเล่นเกมสองมือล่าง
ได้นำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน
บางแก้วประชาสรรค์ ตำบลบางแก้ว อำเภอบางพลี จังหวัด
สมุทรปราการ พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่สร้าง
ขึ้นมีประสิทธิภาพ 84.67 : 82.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน
80.80 ที่ตั้งไว้ ปฏิภาณย์ ปูนอุดม[7] สร้างบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการถ่ายภาพทางการพิมพ์1 เรื่อง
การผลิตภาพลายเส้น นำไปทดลองกับนักศึกษาแผนก
วิชาการพิมพ์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ระดับ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ แล้วหาประสิทธิภาพของสร้าง
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้าง พบว่าบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ
83.92:81.71 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ รุ่งฤดี เลิศศิริ[8]
การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทฤษฎีสี การวิจัยครั้งนี้
มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์กับนักเรียนระดับ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 สาขาช่างเทคนิค
สถาปัตยกรรม คณะวิชาการก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคบุรีรัมย์
ที่ได้รับการสอนด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
เรื่องทฤษฎีสี กับการสอนโดยวิธีปกติ สถิติที่ใช้ในการ
วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ t-test ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์
หลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติ

11. ข้อเสนอแนะในการวิจัย

11.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้มีการนำภาพ และเสียง สื่อ
ความหมายให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนเพิ่มมากขึ้น
ซึ่งภาพประกอบกับเนื้อหาการเรียนนั้นสามารถดึงดูด
ความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ดังนั้นการสร้างบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการต่อสู้ด้วยศิลปะแม่ไม้มวย
ไทยที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นนั้น ภาพและเนื้อหาบางส่วนยังไม่
ค่อยเหมาะสมกับวัยของนักเรียนมากนัก ดังนั้นควรเพิ่มเติม
ภาพที่มีสีสันสดใส เหมาะสมกับวัยของนักเรียนหรือมีการ
นำภาพการ์ตูน และภาพอนิเมชั่น เข้ามาประกอบในการสร้าง
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในเรื่องดังกล่าวซึ่งจะทำให้
ผู้เรียนเกิดความสนใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น

2. ก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้เรียน
ควรจะมีความรู้เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และผู้วิจัยควร
จัดทำคำอธิบายวิธีใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ทุกขั้นตอนให้
ผู้เรียนสามารถเข้าใจวิธีใช้งานได้ง่ายขึ้น

11.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยครั้งต่อไป ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์
ช่วยสอนในเรื่องของสีสัน ภาพประกอบที่ใช้ เกี่ยวกับเรื่อง
การต่อสู้ด้วยศิลปะแม่ไม้มวยไทยนั้น ควรมีการปรับปรุง
และพัฒนาเนื้อหาการสอนให้ทันสมัยเพิ่มเติมให้มากขึ้น
ควรจะมีการสอดแทรกเกมที่สร้างสรรค์เพื่อดึงดูดความ
สนใจของผู้เรียนยิ่งขึ้น

2. การวิจัยครั้งต่อไป หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการ
สนับสนุนในเรื่องดังกล่าว โดยมีการสร้างบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอนและนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการ
สอนให้มากกว่านี้ เพื่อเพิ่มพัฒนาการทางด้านสติปัญญาของ
นักเรียน และผู้ที่สนใจเพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง
เพื่อให้ก้าวทันเทคโนโลยีและสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลง
อย่างต่อเนื่อง และยังเป็นส่งเสริมการศึกษาของประเทศ
ให้มีความเจริญก้าวหน้าต่อไปได้อีกด้วย

เอกสารอ้างอิง

- [1] ปัญญา ไกรทัศน์. 2530. มวยไทยยอดศิลปะ การต่อสู้. สยามवलชน พิมพ์ครั้งที่ 5.
<http://www.muaythaitraining.com>
- [2] ดนอมพร เลหาจรัสแสง. 2541. คอมพิวเตอร์สอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: วงกลมโปรดักชั่น.
- [3] จักรพงษ์ เจือจันทร์. 2540. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ตัวชี้้นต่างกัน. รายงานการวิจัยมหาวิทยาลัยรามคำแหง : คณะศึกษาศาสตร์
- [4] พเยาว์ เจริญฉาย. 2532. บทบาทของ CAI ในวิชาภาษาศาสตร์. วารสารภาษาศาสตร์.7(2).
- [5] เมตตา เขียวคำรพ. 2550. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องขนมไทย. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม. 8(1),114-121.
- [6] วาสนา แสงสุนทร. 2546. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง .การเล่นลูกสองมือล่าง. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะ และเทคนิคศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [7] ปฏิพาศย์ ปุ่นอุดม. 2543. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการถ่ายภาพพิมพ์ 1 เรื่องการผลิตภาพถ่ายเส้น. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะ และเทคนิคศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [8] รุ่งฤดี เลิศศิริ. 2544. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องทฤษฎีสี. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทศนิยม

COMPUTER – ASSISTED INSTRUCTION ON DECIMAL

วรรณชด ชัชวาลรัตน์* ฉันทนา วิริยเวชกุล** อรรถพร อุทธิเกิด**

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทศนิยม และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มผู้เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและกลุ่มผู้เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโชคชัยพรหมบุตรบริหาร จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 40 คน จากจำนวนประชากรทั้งหมด 82 คน ซึ่งใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย โดยการจับสลาก (Simple Random Sampling) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน คือกลุ่มทดลองเป็นกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และกลุ่มควบคุมเป็นกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หากจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง จากนั้น นำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม โดยวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยวิธี Independent Sample t-test

ผลการวิจัยสรุปว่า

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทศนิยม มีประสิทธิภาพของบทเรียน เท่ากับ 85.50 : 81.75 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80 : 80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า กลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ : บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทศนิยม

Abstract

The purposes of this research and development were to create and measure the effectiveness of Computer-Assisted Instruction on Decimal and to compare learning achievement between the subjects learning from Computer-Assisted Instruction and the subjects learning from a traditional instruction approach.

The sample of this study which was selected by Simple Random Sampling was 40 out of 82 Prathomsuksa 5 students from Chokchaiprombutborrihan School located in Chokchai, Nakhonratchasima province. The sample was divided into two groups : the experimental group and the controlled group. The experimental group referred to the students learning from Computer-Assisted Instruction; the controlled group referred to the students learning from a traditional instruction approach. Each group consisted of 20 students.

The effectiveness of Computer-Assisted Instruction was evaluated by the learning achievement of the experimental group which would be compared to the learning achievement of the controlled group. The results of both groups were statistically analyzed by Independent Sample t-test.

* นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวศึกษาและเทคโนโลยีศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

** รองศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

The research results were as follows:

1. The result indicates the effectiveness of Computer-Assisted Instruction on Decimal at 85.50 : 81.75 which met the required effectiveness criteria at 80 : 80.
2. The learning achievement of the students learning from Computer-Assisted Instruction was significantly higher than that of the students learning from a traditional method instruction approach at 0.05 level.

Keywords : Computer-Assisted Instruction Learning achievement Decimal

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาการต่างๆ ของโลกยุคปัจจุบัน มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและเศรษฐกิจของทุกประเทศรวมทั้งประเทศไทยด้วย ในวงการศึกษาไทยก็เช่นกันมีเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่สำคัญเกิดขึ้นมากมายหลายเรื่อง เช่น พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 การปฏิรูปการศึกษา หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 และการประกันคุณภาพการศึกษา เป็นต้น ซึ่งในแต่ละเรื่องได้กล่าวถึงการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้หรือการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 22 การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ มาตรา 24 การจัดกระบวนการเรียนรู้เน้นการฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา [1] คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ ระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต และช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนาคนให้เป็น

มนุษย์ที่สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และอารมณ์ สามารถคิดเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข [2]

ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาชั้นต้น ทศนิยมก็เป็นเรื่องหนึ่ง ในบทเรียนที่นักเรียนจำเป็นจะต้องเรียนรู้และมีบทบาทในชีวิตประจำวันของเรา ไม่ว่าจะเป็นการบอกค่าของเงินที่เราใช้ การบอกเวลา บอกหน่วยความยาว ความกว้าง หรือหน่วยการวัดต่างๆ อีกทั้งยังต้องนำไปใช้ในการเรียนรู้ในระดับสูงขึ้นไปด้วย

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer - Assisted Instruction : CAI) เป็นสื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่งซึ่งใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อประสม (Multimedia) อันได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก แผนภูมิ กราฟ ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์และเสียง เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนทีละหน้า สามารถดึงดูดความสนใจและกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความต้องการเรียนรู้ [3] นอกจากนั้น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะเป็นสื่อการสอนที่สามารถเพิ่มเติมเนื้อหาในส่วนที่เกี่ยวข้อง และที่ยังไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ ลงไปให้ครบถ้วนมากยิ่งขึ้น รวมทั้งรายละเอียดที่เป็นการกระตุ้นและเพิ่มแรงจูงใจแก่ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี เนื่องจากเป็นสิ่งที่แปลกและใหม่ ทำให้ผู้เรียนสนุกไปกับการเรียน ไม่รู้สึกเบื่อหน่าย [4]

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในเรื่องทศนิยมให้นักเรียนเกิดองค์ความรู้อย่างถาวร จึงคิดสร้างสื่อที่มีประสิทธิภาพและทันสมัยโดยการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการเรียนการสอนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งยังเป็นการดึงดูด

ความสนใจของผู้เรียนอีกด้วย นอกจากนี้ ยังช่วยพัฒนาการเรียนของผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้นต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทศนิยม
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

3. สมมติฐานของการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องทศนิยมที่สร้างขึ้นใช้ได้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80 : 80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

4. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำกรอบแนวความคิดของโรเบิร์ต กางซ์ (Robert Gagne) แนวความคิด 9 ประการ มาใช้ประกอบการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อให้ได้บทเรียนที่เกิดจากการออกแบบในลักษณะการเรียนการสอนจริง โดยยึดหลักการนำเสนอเนื้อหาและจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์ หลักการสอนทั้ง 9 ประการ ได้แก่

1. เร่งเร้าความสนใจ (Gain Attention)
2. บอกรวัตถุประสงค์ (Specify Objective)
3. ทบทวนความรู้เดิม (Activate Prior Knowledge)
4. นำเสนอเนื้อหาใหม่ (Present New Information)
5. ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ (Guide Learning)
6. กระตุ้นการตอบสนองบทเรียน (Elicit Response)
7. ให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback)
8. ทดสอบความรู้ใหม่ (Assess Performance)
9. สรุปและนำไปใช้ (Review and Transfer)

5. ขอบเขตของการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย

ประชากรเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียน โชคชัยพรหมบุตรบริหาร อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา ทั้งหมดจำนวน 82 คน

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียน โชคชัยพรหมบุตรบริหาร อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 40 คน ด้วยการสุ่มอย่างง่าย โดยวิธีการจับสลาก (Simple Random Sampling) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน ดังนี้

กลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

กลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

5.2 เนื้อหา

เป็นเนื้อหาในหนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยม ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กระทรวงศึกษาธิการ

5.3 ตัวแปรที่ทำการวิจัย

ตัวแปรต้น คือ การเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และการเรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องทศนิยม

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งเป็น 3 ประเภท ดังนี้

6.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทศนิยม

6.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง

ทศนิยม

6.3 แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ เรื่อง ทศนิยม

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องทศนิยม โดยผู้วิจัยขอเสนอผลการวิจัย ดังนี้

7.1 ผลการทดลองและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทศนิยม

7.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

8. ผลการวิจัย

8.1 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียน

ประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทศนิยม โดยผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ จำนวน 6 ท่าน

ตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินคุณภาพของบทเรียน

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D	ระดับคุณภาพ
ด้านเนื้อหา	4.59	0.50	ดีมาก
ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ	4.61	0.48	ดีมาก

จากตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทศนิยม โดยผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.59 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.50 แสดงว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีคุณภาพทางด้านเนื้อหา อยู่ในระดับดีมาก และการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเทคนิคการผลิตสื่อ จำนวน 3 ท่าน ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.61 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.48 แสดงว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีคุณภาพทางด้านเทคนิคการผลิตสื่อ อยู่ในระดับดีมาก

8.2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียน

แสดงผลคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทศนิยม

ตารางที่ 2 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียน

ทดสอบเชิงปฏิบัติการ	คะแนนรวม	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ
ระหว่างเรียน (E_1)	342	17.10	85.50
หลังเรียน (E_2)	327	16.35	81.75

จากตารางที่ 2 ผลการทดลองและหาประสิทธิภาพของบทเรียนพบว่า ค่าสถิติจากแบบทดสอบระหว่างเรียน(E_1) เท่ากับ ร้อยละ 85.50 และจากแบบทดสอบหลังเรียน(E_2) เท่ากับ ร้อยละ 81.75 ซึ่งได้ประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

8.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จากผลคะแนนในการทำแบบทดสอบ หลังเรียนของทั้ง 2 กลุ่ม

ตารางที่ 3 แสดงผลการหาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

กลุ่ม	N	\bar{X}	S.D	t-test
ทดลอง	20	16.35	1.73	3.53*
ควบคุม	20	13.95	2.48	

*ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 ($\alpha = 0.05$, $df = 38$, $t_{0.05, 38} = 1.686$)

จากตารางที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.35 คะแนน กลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 13.95 คะแนน เมื่อนำมาหาค่าสถิติโดยใช้ t - test แบบ Independent ได้เท่ากับ 3.53 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่า t ที่ $\alpha = 0.05$, $df = 38$ ตาราง $t = 1.686$ สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

9. สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทศนิยม สรุปผลการวิจัย ดังนี้

9.1 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทศนิยม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.50 : 81.75 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80 : 80

9.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทศนิยม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

10. อภิปรายผล

จากผลการวิจัยที่สรุปไว้ข้างต้น สามารถอภิปรายได้ดังนี้

10.1 ด้านประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จากผลการวิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทศนิยม โดยได้นำไปทดลองชั้นทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่ง จำนวน 3 คน และทดลองกลุ่มย่อย จำนวน 6 คน (แบ่งปานกลาง และอ่อน ตามลำดับ) สังเกตพฤติกรรมและสัมภาษณ์ผู้เรียนเพื่อหาความบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและนำมาแก้ไขปรับปรุงต่อไป จากนั้นนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 6 ท่าน ซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน และด้านเทคนิคการผลิตสื่อจำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยได้ค่าเฉลี่ยทางด้านเนื้อหา 4.59 และได้ค่าเฉลี่ยทางด้านเทคนิคการผลิตสื่อ 4.61 ทั้งสองด้านอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทศนิยม มีประสิทธิภาพ ($E_1 : E_2$) เท่ากับ 85.50 : 81.75 ถือว่ามีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80 : 80 สอดคล้องตามสมมติฐานที่ตั้งไว้สามารถนำไปประกอบการเรียนการสอนได้จริง โดยผลการวิจัยได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ [5] ชิตณรงค์ อักษรศรี บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง แรงและความดัน ได้ทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเมืองอุบล จังหวัดอุบลราชธานี พบว่ามีประสิทธิภาพของบทเรียนเท่ากับ 89.65 : 88.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80 : 80 โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ [6] โชติกา วรนนท์กุล บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การนำสถิติไปใช้ในงานวิจัยทางการศึกษา โดยทดลองใช้กับนักศึกษาระดับปริญญาโท ที่ลงทะเบียนเรียนในวิชาสถิติ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอม

เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีประสิทธิภาพของบทเรียนเท่ากับ 83.80 : 81.10 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80 : 80

10.2 ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทศนิยม เป็นการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 โดยค่าเฉลี่ย \bar{X} ผลคะแนนของแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลอง เท่ากับ 17.10 และกลุ่มควบคุม เท่ากับ 16.35 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ t-test แบบ Independent ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ ซึ่งผลการวิจัยได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ [7] พิรณัฐ สกุลคุณสวัสดิ์ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คุณภาพและต้นทุน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มผู้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มผู้เรียนด้วยวิธีการสอนตามแผนการสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ [8] กานต์พิชชา ลักษณะอารีย์ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การบวกการลบ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มผู้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่ากลุ่มผู้เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผู้วิจัยได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทศนิยม โดยได้นำกรอบแนวคิดของ โรเบิร์ต กาย (Robert Gagne) [9] มาใช้ประกอบการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อให้ได้บทเรียนที่เกิดจากการออกแบบในลักษณะการเรียนการสอนจริง โดยยึดหลักการนำเสนอเนื้อหาและจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์หลักการสอนทั้ง 9 ประการ โดยนำมาประยุกต์ใช้กับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อให้เกิด การเร่งเร้าความสนใจ (Gain Attention) ก่อนที่จะเริ่มการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน มีการจูงใจและเร่งเร้าความสนใจให้ผู้เรียนอยากเรียน ด้วยการใช้อาภาพ แสง สี เสียง ประกอบกัน

การบอกวัตถุประสงค์ของบทเรียน (Specify Objective) ก่อนการเรียนรู้อาจทำให้ผู้เรียนได้ทราบถึงความคาดหวังของบทเรียนและทราบถึงพฤติกรรมขั้นสุดท้ายของตนเองหลังจบบทเรียนแล้ว การทบทวนความรู้เดิม (Activate Prior Knowledge) เป็นการทบทวนความรู้เดิมก่อนที่จะนำเสนอความรู้ใหม่แก่ผู้เรียน การนำเสนอเนื้อหาใหม่ (Present New Information) โดยนำเสนอภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาประกอบด้วยคำอธิบายสั้นๆ ง่ายแต่ได้ใจความและทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น การชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ (Guide Learning) ผู้เรียนจะจำเนื้อหาได้ดี หากมีการจัดระบบการเสนอเนื้อหาที่ดีและสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมหรือความรู้เดิมของผู้เรียน กระตุ้นการตอบสนองของบทเรียน (Elicit Response) ผู้เรียนได้มีโอกาสร่วมคิด ร่วมกิจกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา และร่วมตอบคำถาม การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะกระตุ้นความสนใจจากผู้เรียนได้มากขึ้น ถ้าบทเรียนนั้นทำท่ายโดยการบอกเป้าหมายที่ชัดเจน การทดสอบความรู้ใหม่ (Assess Performance) หลังจากศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรียกว่า การทดสอบหลังบทเรียน เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทดสอบความรู้ของตนเอง การสรุปและนำไปใช้ (Review and Transfer) จัดว่าเป็นส่วนสำคัญในขั้นตอนสุดท้ายที่บทเรียนจะต้องสรุปมโนคติของเนื้อหาเฉพาะประเด็นสำคัญๆรวมทั้งข้อเสนอแนะต่างๆ เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการเรียนการสอนที่สามารถดึงดูดความสนใจผู้เรียนได้ดี การนำเสนอเป็นรูปภาพสีสันสวยงาม โดยใช้ตัวการ์ตูน ในการนำเสนอตลอดทั้งบทเรียน มีเสียงดนตรีประกอบในช่วงต้นและช่วงท้ายของบทเรียน พร้อมทั้งมีเสียงบรรยายเนื้อหาในบทเรียนและมีตัวอักษรขึ้นตามเสียงการบรรยาย ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแต่ละบทเรียนย่อยจะมีแบบทดสอบระหว่างเรียนจากนั้นจึงทำแบบทดสอบหลังเรียนในตอนท้าย ซึ่งตามแนวความคิดของ Robert Gagne' นี้ เป็นปัจจัยที่ช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

11. ข้อเสนอแนะในการวิจัย

11.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น ผู้เรียนควรมีความรู้พื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อความรวดเร็วในการใช้งานกับบทเรียน

2. เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นสิ่งจำเป็นต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนั้น ควรมีการเตรียมความพร้อมของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถใช้งานได้ดีพอสมควร เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการเรียนรู้ต่อไป

11.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. เพื่อให้การเรียนรู้มีความต่อเนื่องกัน ควรสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการบวกการลบ ทศนิยม

2. เพื่อให้เกิดความสนุกสนานและทำท่ายในการเรียนรู้ยิ่งขึ้น ควรพัฒนาโดยการนำเกมมาประยุกต์เข้ากับเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทศนิยม

เอกสารอ้างอิง

- [1] สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. 2547. **วิธีจัดการเรียนรู้: เพื่อพัฒนากระบวนการคิด**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ภาพพิมพ์.
- [2] กระทรวงศึกษาธิการ. ม.ป.ป. **หลักสูตรสถานศึกษากลุ่มคณิตศาสตร์**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- [3] ถนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลขาจรสสส. 2541. **หลักการออกแบบและการสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมมัลติมีเดีย**. กรุงเทพฯ:วงกลมโปรดักชั่น จำกัด.
- [4] กิดานันท์ มลิทอง. 2536. **เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย**. กรุงเทพฯ. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [5] ชิตณรงค์ อักษรศรี. 2551. **บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง แรงและความดัน**. *วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม*. 8(1), 100 – 105.
- [6] โชติกา วรรณัทกุล. 2552. **บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การนำสถิติไปใช้ในงานวิจัยทางการศึกษา**. *วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม*. 8(2), 133 – 139.

- [7] พิรณัฐ สกฤตคุณสวัสดิ์. 2547. บทเรียนคอมพิวเตอร์
ช่วยสอน เรื่อง คุณภาพและต้นทุน. วิทยานิพนธ์
ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะ
และเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง.
- [8] กานต์พิชชา ลักษณะอารีย์. 2550. บทเรียนคอมพิวเตอร์
ช่วยสอน เรื่อง การบวก การลบ. วิทยานิพนธ์ปริญญา
ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี
การศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [9] รุจโรจน์ แก้วอุไร. 2545. การออกแบบบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในแนวคิดของกายย์. [Online].
Available ; <http://www.thaicai.com/ articles.cai4.html>

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการทบทวน เรื่อง การแปลงภาพดาวเทียมด้วยคอมพิวเตอร์

Computer Based Tutorial on Digital Image Classification

กฤตพน ชูศรี* เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม** รวีวรรณ ชินะตระกูล***

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้าง และหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการทบทวน เรื่อง การแปลงภาพดาวเทียมด้วยคอมพิวเตอร์ 2) หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการทบทวน เรื่อง การแปลงภาพดาวเทียมด้วยคอมพิวเตอร์ 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ก่อนเรียนและหลังเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการทบทวน เรื่อง การแปลงภาพดาวเทียมด้วยคอมพิวเตอร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ภาควิชาเทคโนโลยีชนบท คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ปีการศึกษา 2552 จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการทบทวน แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการทบทวน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการสถิติทดสอบที (t-test) แบบ dependent ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.13$) และด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.47$) 2) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.83/82.17 และ 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการทบทวน การประเมินคุณภาพ การแปลงภาพดาวเทียมด้วยคอมพิวเตอร์

Abstract

The purposes of this research were 1) To create and find quality of Computer Based Tutorial on Digital Image Classification. 2) To find efficiency of Computer Based Tutorial on Digital Image Classification. 3) Comparison of learning achievement on Digital Image Classification pre and post learning with Computer Based Tutorial. The samples group used in the study were 20 students of bachelor's of science, department of Rural Technology, faculty of Science Technology, Thammasat University in second semester 2009. Tools for the research were consisted of Computer Based Tutorial, the quality evaluation form of Computer Based Tutorial and an achievement test of learning. The data were analyzed by mean, standard deviation and t-test for dependent sample. The results of this study; 1) The quality of Computer Based Tutorial was at good level ($\bar{x} = 4.13$) for lesson contents and good level ($\bar{x} = 4.47$) for media production. 2) The efficiency of Computer Based Tutorial was $E_1/E_2 = 86.83/82.17$ 3) Achievement of learning after using of Computer Based Tutorial was statistical significant higher than before learning at 0.05 level.

Keywords : Computer Based Tutorial Quality evaluation Digital Image Classification

* นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

*** รองศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทและมีอิทธิพลในการดำเนินงานต่างๆ ในทุกวงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวงการศึกษายังของไทยมีการตื่นตัวอย่างมากในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ช่วยในการเรียนการสอนมากขึ้น การนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการวงการศึกษาเป็นการเตรียมตัวผู้เรียนให้พร้อมที่จะออกไปมีชีวิตอยู่ในสังคมปัจจุบัน รวมทั้งเป็นการฝึกทักษะของผู้เรียนให้สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษาหาความรู้ต่อไป

ความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารโทรคมนาคมได้พัฒนาไปอย่างรวดเร็วก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาเป็นอย่างมาก ประกอบกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ได้สนับสนุนให้มีการส่งเสริมการวิจัยเพื่อพัฒนาการศึกษาและสนับสนุนการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาการศึกษาส่งผลให้ครูผู้สอน และบุคลากรที่เกี่ยวข้องทางการศึกษาต้องหันมาคิดนวัตกรรมต่าง ๆ เพื่อช่วยในการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ [1]

เป็นที่ยอมรับกันอยู่แล้วว่า การเรียนการสอนจะต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล คำนึงถึงว่าเด็กต้องสามารถศึกษาด้วยตนเอง และคำนึงถึงสิทธิของนักเรียนที่เขามีสิทธิที่จะเรียน ได้มากที่สุดและเร็วที่สุดเท่าที่ความสามารถของเขาจะอำนวยให้ สื่อการสอนที่สามารถตอบสนองต่อการเรียนการสอนรายบุคคลได้เป็นอย่างดีและกำลังเป็นที่นิยมในปัจจุบัน คือคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction, CAI) [2] คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นสื่ออีกชนิดหนึ่งที่น่าสนใจ เพราะสามารถสร้างขึ้นมาใช้สอนได้เกือบทุกรายวิชา

ในความพยายามของมนุษย์ที่จะศึกษาสภาพรอบกาย ไม่ว่าจะด้วยการจับต้อง และการสังเกตจากทั้งระยะใกล้และไกลมีมานานในประวัติศาสตร์ การศึกษาสภาพของโลกจากระยะไกล สืบเนื่องนับแต่ได้มีการประดิษฐ์คิดค้นเลนส์และกล้องถ่ายภาพ ซึ่งถือได้ว่าเป็นการประมวลการสำรวจและการบันทึก อันเป็นศาสตร์ในการสำรวจทางไกลเข้าไว้ด้วยกัน

อันเป็นที่มาของเทคโนโลยีการสำรวจทรัพยากรด้วยดาวเทียม หรือการสำรวจข้อมูลจากระยะไกล (Remote Sensing) โดยข้อมูลที่ได้จากดาวเทียมสำรวจทรัพยากรเหล่านี้ได้นำไปใช้งานในการสำรวจและติดตามการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม ในหลายสาขา อาทิ การใช้ที่ดิน การป่าไม้ การเกษตร ธรณีวิทยา อุทกวิทยา สมุทรศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม [3]

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภาควิชา เทคโนโลยีระบบ เป็นภาควิชาที่มีการเรียนการสอน วิชา วิชาโมทเซนซิง (Remote Sensing) และระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลกด้วยดาวเทียม รหัสวิชา ทย.272 เป็นวิชาที่นักศึกษาเรียนในชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ของทุกปี การศึกษา พบว่ามีเนื้อหาและจุดประสงค์ในการเรียนรู้อย่างสูงซึ่งมีการเรียนในส่วนเนื้อหาของเนื้อหาเบื้องต้น และการเรียนในภาคปฏิบัติ แต่มีเวลาในการสอนน้อย ทำให้นักศึกษาบางส่วนสอบไม่ผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้ ไม่สามารถเข้าใจในขั้นตอนวิธีการในการเรียนภาคปฏิบัติ และทำให้มีปัญหาในการทำงานจริงในการออกภาคสนาม จึงทำให้การเรียนในวิชาที่ต่อเนื่องจากวิชานี้ เป็นไปได้อย่างลำบาก ถ้ามีการทบทวนก็จะทำให้การเรียนรู้ดีขึ้น แต่การทบทวนถ้าใช้ครูผู้สอนช่วยไม่เพียงพอ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน น่าจะเป็นวิธีการที่แก้ไขปัญหาเหล่านี้ได้

จากปัญหาในการจัดการเรียนการสอนวิชา วิชาโมทเซนซิง และระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลกด้วยดาวเทียม ทย.272 ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการทบทวน เรื่อง การแปลภาพดาวเทียมด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ได้สื่อที่มีคุณภาพ เอื้อประโยชน์ต่อผู้สอนในการเตรียมการสอน และผู้เรียนสามารถศึกษาตามความสะดวก สามารถนำมาใช้ทบทวนความรู้ได้ตลอดเวลา และเป็นการเสริมพื้นฐานของผู้เรียนให้มีความเข้าใจมากขึ้น เพื่อพัฒนาการศึกษาของผู้เรียนให้มีศักยภาพอย่างเต็มที่

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นว่า การนำเอาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาเป็นสื่อการสอนจะทำให้เกิดการเรียนรู้ตามความสามารถของผู้เรียน โดยไม่ต้องรอหรือเร่งให้ทันเพื่อน และถ้าผู้เรียนไม่เข้าใจในส่วนใดของบทเรียนก็สามารถกลับไปทบทวนบทเรียนอีกครั้งได้ จากเหตุผลที่กล่าวมาจึง

ทำให้ผู้วิจัยสนใจสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการทบทวน เรื่อง การแปลภาพดาวเทียมด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อเป็นการแก้ปัญหาค้างที่กล่าวมาข้างต้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการทบทวน เรื่อง การแปลภาพดาวเทียมด้วยคอมพิวเตอร์

2. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการทบทวน เรื่อง การแปลภาพดาวเทียมด้วยคอมพิวเตอร์

3. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการทบทวน เรื่อง การแปลภาพดาวเทียมด้วยคอมพิวเตอร์

3. สมมติฐานการวิจัย

1. คุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยเพื่อการทบทวนเรื่องการแปลภาพดาวเทียมด้วยคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับดีขึ้นไป

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการทบทวน เรื่อง การแปลภาพดาวเทียมด้วย มีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ 80/80

3. ผลสัมฤทธิ์การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการทบทวน เรื่อง การแปลภาพดาวเทียมด้วยคอมพิวเตอร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

4. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

4.1 กรอบแนวคิดในการสร้างบทเรียน

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการทบทวน เรื่อง การแปลภาพดาวเทียมด้วยคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยเลือกใช้ทฤษฎีและแนวความคิดของ Robert Gagne' [4] จำนวน 9 ข้อ ที่ได้กล่าวถึง เทคนิคการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยเน้น การผสมผสานของกราฟิก สี ภาพเคลื่อนไหว การเปรียบเทียบการให้ตัวอย่างเป็นรูปแบบ และการให้ข้อมูลป้อนกลับที่เป็นภาพ โดยนำมาดัดแปลงใช้เพียง 7 ข้อ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้คือ

1. สร้างความสนใจ (Gain Attention)
2. บอกวัตถุประสงค์ (Define Objective)
3. เสนอเนื้อหาใหม่ (Present New Information)
4. ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ (Guide Learning)
5. กระตุ้นการตอบสนอง (Elicit Responses)
6. ให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback)
7. ทดสอบความรู้ (Assess Performance)

4.2 กรอบแนวคิดในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก เป็นเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนำแนวคิดของ Benjamin S.Bloom [5] ซึ่งได้แบ่งวัตถุประสงค์ทางด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ออกไว้เป็น 6 ระดับ คือ ด้านความรู้ความจำ ความเข้าใจ การประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินผลซึ่งกรอบแนวคิดที่นำมา ใช้ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้เพียง 2 ระดับ คือ

1. ความรู้ความจำ (Knowledge)
2. ความเข้าใจ (Comprehension)

5. ขอบเขตของการวิจัย

5.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักศึกษา ชั้นปีที่ 3 ภาควิชาเทคโนโลยีชนบท คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ปีการศึกษา 2552 รวมทั้งสิ้น 30 คน

5.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็น นักศึกษา ชั้นปีที่ 3 ภาควิชาเทคโนโลยีชนบท คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ปีการศึกษา 2552 โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายด้วยวิธีจับสลาก (Simple Random Sampling) จำนวน 20 คน

5.3 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

5.3.1 ตัวแปรตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 คือ

คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการทบทวน เรื่อง การแปลงภาพดาวเทียมด้วยคอมพิวเตอร์

5.3.2 ตัวแปรตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 คือ

ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการทบทวน เรื่อง การแปลงภาพดาวเทียมด้วยคอมพิวเตอร์

5.3.3 ตัวแปรตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 คือ

1. ตัวแปรต้น คือ การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการทบทวน เรื่อง การแปลงภาพดาวเทียมด้วยคอมพิวเตอร์ จำแนกเป็น ก่อนเรียน และ หลังเรียน

2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการทบทวน เรื่องการแปลงภาพดาวเทียมด้วยคอมพิวเตอร์

5.4 ขอบเขตของเนื้อหา

เนื้อหาวิชารีโมทเซนซิง และระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลกด้วยดาวเทียม ประกอบไปด้วย 9 หัวข้อคือ

1. บทนำเรื่องรีโมทเซนซิง และระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลกด้วยดาวเทียม
2. พัฒนาการของการสำรวจจากระยะไกล
3. คุณสมบัติพื้นฐานคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
4. การปรับแก้ข้อมูลดาวเทียมก่อนการประมวลผล
5. เทคนิคการจัดการข้อมูลเชิงเลข
6. การแปลตีความภาพถ่ายดาวเทียมด้วยสายตา
7. การแปลงภาพดาวเทียมด้วยคอมพิวเตอร์
8. การตรวจสอบความถูกต้องของการจำแนก
9. แนวทางการประยุกต์ใช้ประโยชน์ภาพดาวเทียม

ผู้วิจัยเลือกเนื้อหาในหัวข้อที่ 7 เรื่องการแปลงภาพดาวเทียมด้วยคอมพิวเตอร์ ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เนื่องจากเนื้อหามีปริมาณมาก และยากต่อการทำความเข้าใจ โดยแบ่งเป็น 5 หน่วยการเรียนรู้ดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 หลักการแปลงภาพด้วยคอมพิวเตอร์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เทคนิคการจำแนกแบบอิสระ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เทคนิคการจำแนกแบบควบคุม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การจำแนกข้อมูลแบบอื่นที่สำคัญ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เทคนิคการจำแนกเซลล์ภาพผสม

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการทบทวน เรื่อง การแปลงภาพดาวเทียมด้วยคอมพิวเตอร์

2. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการทบทวน เรื่อง การแปลงภาพดาวเทียมด้วยคอมพิวเตอร์

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการแปลงภาพดาวเทียมด้วยคอมพิวเตอร์ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67–1.00 ค่าความยากง่ายระหว่าง 0.35 – 0.70 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.20 –0.70 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.88

7. การทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 ภาควิชาเทคโนโลยีชนบท คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จำนวน 20 คน ระหว่างวันที่ 20 มกราคม ถึง 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2553 โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นไปทดสอบกับนักศึกษา ซึ่งผ่านการเรียนโดยจะใช้คอมพิวเตอร์ 1 เครื่องต่อนักศึกษา 1 คน โดยให้นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียน และเมื่อนักศึกษาเรียนจบแต่ละหน่วยให้ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และเมื่อเรียนจบครบทุกหน่วยให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ แล้วนำผลการทดลองมาวิเคราะห์ข้อมูล

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ ซึ่งนำผลที่ได้จากการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อมาหาค่าทางสถิติ โดยใช้การหาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยหาค่า E_1/E_2

3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้สถิติทดสอบที่ (t-test) แบบ dependent

9. ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้านเนื้อหา

ด้านเนื้อหา	\bar{X}	S.D	ระดับ
1. เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.33	1.15	ดี
2. มีความเหมาะสมในการจัดลำดับการนำเสนอเนื้อหา	4.67	0.58	ดีมาก
3. การเรียงลำดับของเนื้อหาจากง่ายไปยาก	4.33	0.58	ดี
4. การดำเนินเนื้อหาที่มีความต่อเนื่อง	4.00	1.00	ดี
5. เนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับระดับความสามารถของนักศึกษา	4.33	0.58	ดี
6. ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	3.67	0.58	ดี
7. ความถูกต้องชัดเจนของเนื้อหา	3.67	0.58	ดี
8. ความเหมาะสมของรูปภาพในด้านการสื่อความหมาย	4.00	1.00	ดี
9. ความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในการทบทวนบทเรียน	4.67	0.58	ดีมาก
10. ความเหมาะสมของจำนวนแบบฝึกหัดท้ายหน่วยการเรียนรู้	3.67	0.58	ดี
รวม	4.13	0.72	ดี

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ	\bar{X}	S.D	ระดับ
1. ความเหมาะสมของรูปแบบ ขนาด และสีตัวอักษร	4.33	0.58	ดี
2. ความเหมาะสมของรูปแบบพื้นหลังและสีพื้นหลัง	4.33	0.58	ดี
3. ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ในการบรรยาย	5.00	0.00	ดีมาก
4. ความสัมพันธ์ระหว่างการบรรยายกับเนื้อหา	5.00	0.00	ดีมาก
5. ความเหมาะสมของรูปแบบรูปภาพและภาพกราฟิก	4.00	0.00	ดี
6. ความเหมาะสมในการใช้เสียงประกอบ	4.33	0.58	ดี
7. ความเหมาะสมของเทคนิคการนำเสนอบทเรียน	4.33	0.58	ดี
8. ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	4.67	0.58	ดีมาก
9. ความเหมาะสมในการแบ่งเนื้อหาและออกแบบบทเรียน	4.67	0.58	ดีมาก
10. เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการทบทวน	4.00	0.00	ดี
รวม	4.47	0.35	ดี

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การทดสอบ	จำนวนนักศึกษา	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ
ระหว่างเรียน (E ₁)	20	30	26.05	86.83
หลังเรียน (E ₂)	20	30	24.65	82.17

ตารางที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนักเรียน

คะแนนสอบ	จำนวนนักศึกษา	คะแนนเต็ม	\bar{x}	S.D	$\sum D$	$\sum D^2$	t	Sig.
ก่อนเรียน	20	30	14.10	2.00	211	2333	19.89*	.05
หลังเรียน	20	30	24.65	1.14				

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($\alpha = .05$, $df = 19$, $t = 1.729$)

10. สรุปผลการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการทบทวน เรื่อง การแปลภาพดาวเทียมด้วยคอมพิวเตอร์ ตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ มีคุณภาพอยู่ในระดับดี
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการทบทวน เรื่อง การแปลภาพดาวเทียมด้วยคอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.83/82.17 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการทบทวน เรื่อง การแปลภาพดาวเทียมด้วยคอมพิวเตอร์ โดยนักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

11. อภิปรายผลการวิจัย

1. ด้านการหาคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการทบทวน เรื่อง การแปลภาพดาวเทียมด้วยคอมพิวเตอร์ จากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคผลิตสื่อ พบว่าบทเรียนมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.13$) เนื่องจากเนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เนื้อหาที่สร้างมีความเหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้เรียน เนื้อหาที่ประกอบเข้าด้วยกันมีความเหมาะสม บทเรียนมีการบอกวัตถุประสงค์ก่อนการเรียนทำให้ผู้เรียนรู้ล่วงหน้าในประเด็นที่สำคัญของบทเรียน ทำให้ศึกษาได้โดยไม่ผิดวัตถุประสงค์ และจากผลการประเมินคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่อพบว่าอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.47$) ทั้งนี้เนื่องจากบทเรียนมีการออกแบบให้ใช้งานง่าย ความสัมพันธ์ระหว่างการ

บรรยายกับเนื้อหาเหมาะสม ลำดับของเนื้อหาเหมาะสม น่าสนใจ มีความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง หน้าจอมีความสวยงาม มีการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนด้วยภาพ แสง สี เสียง ภาพเคลื่อนไหว ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม รวมถึงเสียงดนตรีที่ประกอบช่วยให้ผู้เรียนไม่เกิดความเบื่อหน่าย และจากการนำมาหาค่าคะแนนเฉลี่ยทั้งสองด้านเท่ากับ 4.30 ($\bar{x} = 4.30$) แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการทบทวน เรื่อง การแปลภาพดาวเทียมด้วยคอมพิวเตอร์ มีคุณภาพอยู่ในระดับดี และสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคุณภาพดีใช้เพื่อการเรียนการสอนได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของภัทรระ สมดี [6] ได้วิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง งานช่างสายตอนนอก นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมินด้านเนื้อหา โดยได้ผลคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.78 ($\bar{x} = 4.78$) แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก และประเมินด้านเทคนิคการผลิตสื่อ โดยได้ผลคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.61 ($\bar{x} = 4.61$) ซึ่งแสดงว่าการประเมินด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดีมาก

2. ด้านการหาประสิทธิภาพบทเรียนจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการทบทวน เรื่อง การแปลภาพดาวเทียมด้วยคอมพิวเตอร์ (E₁/E₂) ได้ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการต่อค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ เท่ากับ 86.83/82.17 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ผลที่เป็นเช่นนี้อันเนื่องมาจาก ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามขั้นตอนตามแนวคิดการ

ออกแบบบทเรียนที่ดัดแปลงมาจากกระบวนการเรียนรู้ของ Robert Gagne' มาเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาผลที่เกิดจากการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่นำเอากระบวนการเรียนรู้ของ Robert Gagne' มาประยุกต์ใช้ในการสร้างบทเรียนไม่ว่าจะเป็นสร้างความสนใจ (Gain Attention) โดยประกอบด้วย ภาพเคลื่อนไหวที่สร้างความสนใจของผู้เรียน ภาพกราฟิกแสดงบนหน้าจอ ขนาดของตัวอักษร สีตัวอักษรหรือฉากหน้า สีพื้นหลัง ความชัดเจนของรูปภาพและเสียงดนตรีประกอบ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนพร้อมที่จะศึกษาเนื้อหาต่อไป มีการบอกวัตถุประสงค์ (Define Objective) ของการเรียนรู้ให้ผู้เรียนทราบอย่างชัดเจน เพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงความคาดหวังของบทเรียน ทราบถึงพฤติกรรมขั้นสุดท้ายของตนเอง หลังจากเรียนจบบทเรียนแล้วจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถผสมผสานความรู้ในรายละเอียดหรือส่วนย่อยของเนื้อหาให้สอดคล้องและสัมพันธ์กับเนื้อหาส่วนใหญ่ได้ ซึ่งมีผลทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น มีการนำเสนอเนื้อหาใหม่ (Present New Information) โดยการนำเสนอภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ประกอบกับคำอธิบายสั้นๆ ง่ายแต่ได้ใจความและเสียงบรรยายประกอบเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้นและมีความคงทนในการจำได้ดีกว่า มีการชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ (Guide Learning) บทเรียนนำเสนอเนื้อหาที่สัมพันธ์กับความรู้เดิมของผู้เรียน มีการกระตุ้นการตอบสนองบทเรียน (Elicit Responses) เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมคิด ในส่วนที่เกี่ยวกับเนื้อหา และร่วมตอบคำถาม ซึ่งไม่ทำให้ผู้เรียนรู้สึกเบื่อหน่ายมีการให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback) โดยบทเรียนมีการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน โดยบอกจุดหมายที่ชัดเจน มีแบบทดสอบระหว่างบทเรียน หลังจากที่ได้เรียนเนื้อหาที่จัดไว้ให้ มีการทดสอบความรู้ใหม่ (Assess Performance) เป็นการประเมินผลการเรียนหลังเรียนบทเรียน (Post-test) เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทดสอบความรู้ของตนเอง และให้ผู้เรียนสามารถจำได้โดยเป็นการทดสอบที่ตรงกับจุดประสงค์บทเรียน จากเหตุผลดังกล่าว ทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการทบทวน เรื่อง

การแปลภาพดาวเทียมด้วยคอมพิวเตอร์ ที่ใช้ในการทดลองเชิงปฏิบัติการได้ค่าประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้เท่ากับ 80/80 สามารถให้ความรู้ความเข้าใจในการเรียนรู้แก่นักศึกษาเป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสิทธิชัย สุทธิ [7] ได้วิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการทบทวน เรื่อง สายเคเบิล สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคนครปฐม ซึ่งผลพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นมีค่าประสิทธิภาพ 81.35/81.56 ซึ่งไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

3. ด้านการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำนวน 20 คน โดยได้ค่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 14.10 คะแนน ค่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 24.65 คะแนน จากการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผู้วิจัยได้ศึกษาถึงผลที่เกิดจากการวิจัยเห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ดัดแปลงมาจากกระบวนการเรียนรู้ (Learning Process) ของ Robert Gagne' มาสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เพราะในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีความน่าสนใจ เร้าใจ บทเรียนไม่น่าเบื่อหน่าย ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนบทเรียนมีการนำเสนอเนื้อหาที่ไม่ซับซ้อน พร้อมภาพประกอบอันหลากหลาย ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาบทเรียนตามความสามารถของผู้เรียนได้อย่างเต็มศักยภาพ และสามารถทบทวนเนื้อหาที่เรียนไม่เข้าใจ เป็นการส่งเสริมการเรียนอย่างเป็นอิสระซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิกรม พวงจิตร [8] ได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อสอนเสริม เรื่อง ระบบระบุตำแหน่งบนพื้นโลก นำไปทดลองกับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม ชั้นปีที่ 1 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ผลการทดลองพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบระบุตำแหน่งบนพื้นโลก หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.05 นอกจากนี้ผู้วิจัยยังพบว่าการเสนอเนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นการนำเสนอวัตกรรมการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ทำให้ผู้เรียนมีความสนใจในบทเรียน พร้อมทั้งคำอธิบายภาพเคลื่อนไหวและมัลติมีเดียที่ให้ความชัดเจน ทำให้ผู้เรียนเข้าใจง่ายขึ้น และผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเองตลอดเวลา ทำให้เกิดความตั้งใจและศึกษาในบทเรียนซ้ำจนเข้าใจ และทำให้สามารถทำแบบทดสอบได้ดี

12. ข้อเสนอแนะ

12.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

12.1.1. ก่อนที่นักศึกษาจะเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักศึกษาควรมีทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เพื่อความคล่องตัวในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น

12.1.2. การเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ควรจะทำการอ่านทำความเข้าใจและทบทวนเนื้อหาให้มาก พร้อมทั้งคู่มือที่สนับสนุนตัวอย่างประกอบเพื่อสร้างความเข้าใจของการแปลภาพความหมายด้วยคอมพิวเตอร์ให้มากยิ่งขึ้น

12.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

12.2.1. ควรมีการออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรูปแบบต่างๆ เช่น แบบเกมแบบสถานการณ์จำลอง เป็นต้น

12.2.2. ควรมีการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้ไปทำการทดลองเปรียบเทียบกับสื่อชนิดอื่น

เอกสารอ้างอิง

- [1] สัมฤทธิ์ กางเพ็ง. 2545. การวิจัยการพัฒนาการเรียนรู้อารสารวิชาการ.2(45), 75.
- [2] วีระ ไทยพานิช. 2527. บทเรียนและปัญหาของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน, ใน รวมบทความเทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [3] ฉัฐพล จันทร์แก้ว. 2550. เอกสารประกอบการสอนวิชาการรับรู้จากระยะไกล ทย.272. ภาควิชาเทคโนโลยีชนบท คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- [4] สุกรี รอดโพธิ์ทอง. 2535. การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. วารสารรามคำแหง.15(3), 42-48.
- [5] Bloom B. 1956. **Taxonomy of Educational Objective Handbook I : Cognitive Domain.** New York : David Mac Kay.
- [6] ภัทระ สมดีป. 2551. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องงานช่างสายตอนนอก. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม.8(1), 106-113.
- [7] ลิทธิชัย สุทธิ. 2551. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการทบทวน เรื่องสายเคเบิลสำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคนครปฐม. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์(คอมพิวเตอร์) บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [8] วิกรม พวงจิตร. 2548. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อสอนเสริม เรื่องระบบระบุตำแหน่งบนพื้นโลก. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์(คอมพิวเตอร์) บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง เทคนิคการฝึกอบรม

Computer-Assisted Instruction on Training Technique

ชนกพร บุญศาสตร์* ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี** ฉันทนา วิจัยเวชกุล***

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเทคนิคการฝึกอบรม และ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคนิคการฝึกอบรม โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร ระดับปริญญาตรี คณะวิทยาการจัดการ สาขาวิชาการบริหารธุรกิจ วิชาเอกการจัดการทั่วไป จำนวน 30 คน จากจำนวนประชากร 200 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย โดยใช้วิธีการจับสลาก ส่วนประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหาจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80:80 และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ t-test Dependent

ผลการวิจัยได้ข้อสรุปว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง เทคนิคการฝึกอบรมมีประสิทธิภาพของบทเรียนเท่ากับ 83.89:81.89 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80:80 และ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง เทคนิคการฝึกอบรม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.05

คำสำคัญ : บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เทคนิคการฝึกอบรม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

The purposes of this study were to, 1) construct and find efficiency of Computer-Assisted Instruction on Training Technique and 2) compare the results between pre-test and post-test of subjects learning with Computer-Assisted Instruction on Training Technique. The sample used in this research were bachelor degree students Majoring General Management, Business Administration Program in Business Administration, Faculty of Management Sciences, Phranakhon Rajabhat University. Thirty students were selected from two hundred people using simple random sampling method. The efficiency of Computer-Assisted Instruction was derived from sub-tests and posttest of subjects using the criterions set of 80:80. The pre-test and posttest scores of subjects learning with Computer-Assisted Instruction were analyzed by t-test dependent.

The result of the study showed that, 1) the efficiency of Computer-Assisted Instruction on Training Technique was at 83.89:81.89 which was passed the standard of 80:80 and, 2) posttest scores of subjects were significantly higher than pretest scores at 0.05 level.

Keywords : Computer-Assisted Instruction Training Technique Learning Achievement

* นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวศึกษาและเทคนิคศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

*** รองศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการเรียนการสอนในรายวิชา เทคนิคการฝึกอบรม เป็นวิชาหนึ่งในหลักสูตรระดับปริญญาตรี วิชาเอก การจัดการทั่วไป สาขาวิชาบริหารธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครที่ได้จัดการเรียนการสอนในรายวิชานี้ ทั้งนี้เนื่องจากวิชาเทคนิคการฝึกอบรม นับเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งที่จะส่งผลต่อความสำเร็จของการจัดฝึกอบรม ซึ่งแต่ละเทคนิควิธีมีลักษณะเฉพาะผู้จัดการฝึกอบรมจะต้องพิจารณาเลือกเทคนิควิธีให้เหมาะสมกับหลักสูตรและเป้าหมายที่เข้ารับการฝึกอบรม นอกจากนี้แล้วผู้เรียนในรายวิชาการฝึกอบรม จำเป็นจะต้องศึกษาและทบทวนเนื้อหาและเทคนิควิธีการต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการฝึกอบรม และในการจัดการฝึกอบรม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มพูนความรู้ทักษะ และเจตคติที่ดีให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรม ในส่วนของความสำเร็จของการฝึกอบรม จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมใหม่ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมนั้นๆ

ดังนั้นผู้รับผิดชอบในการฝึกอบรมจึงจำเป็นต้องสร้างบรรยากาศที่เอื้ออำนวยให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม เกิดการเรียนรู้ให้ได้มากที่สุด ตลอดระยะเวลาของการเข้ารับการฝึกอบรม หากผู้เข้ารับการฝึกอบรมแสดงพฤติกรรมที่เหมาะสม ในระหว่างฝึกอบรม ก็ย่อมจะส่งผลดีต่อการดำเนินการฝึกอบรมให้ราบรื่น ทางตรงกันข้ามหากผู้เข้ารับการฝึกอบรมแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมอย่างใดอย่างหนึ่งก็ตามอาจสามารถส่งผลกระทบต่อทางลบให้แก่การฝึกอบรม ในภาพรวมได้เช่นเดียวกัน ผู้ดำเนินการฝึกอบรมจะต้องมีความรู้ความเข้าใจ และการเลือกใช้เทคนิควิธีการฝึกอบรมให้เหมาะสมกับประเภทของหลักสูตรการฝึกอบรม ซึ่งเทคนิคการฝึกอบรม มีขั้นตอนและวิธีการจัดที่มีวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน [1]

การฝึกอบรมและการประชุม กำลังได้รับความสนใจและเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายในหน่วยงาน องค์กรต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ไม่ว่าจะป็นองค์กรขนาดเล็ก ขนาดกลาง หรือขนาดใหญ่ก็ตามซึ่งจะเห็นได้จากกรที่มีโครงการฝึกอบรม สำหรับบุคลากรในระดับต่างๆ เกือบทุกระดับ

ทุกแผนก ทุกฝ่าย ในหน่วยงานต่างๆ เพิ่มมากขึ้นเป็นลำดับอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นการมุ่งเน้นการเพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพของทรัพยากรบุคคล ในองค์กรนั้นและองค์กรต่างๆ ได้ตระหนักถึงความสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นอย่างมาก โดยถือว่า การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นการลงทุนที่คุ้มค่ากับการพัฒนาความมั่นคงขององค์กรในอนาคต ซึ่งการแข่งขันในอนาคตมิได้แข่งขันกันที่คุณภาพของสินค้า ราคาการบริการหลังการขาย วิธีการจัดจำหน่าย และการส่งเสริมการขายแต่เพียงเท่านั้น ยังจะต้องแข่งขันกันในเรื่องของคุณภาพและคุณค่าของบุคลากรที่สามารถสร้างองค์กรธุรกิจนั้นๆ ให้เจริญรุ่งเรืองสืบต่อไป

การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนในลักษณะเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปหรือที่เรียกว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction หรือ CAD) ที่ถือได้ว่าเป็นสื่อการสอนที่เหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางหรือผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้เรียนสามารถเรียนไปตามความสามารถของตนเองตามอัตราการเรียนรู้ โดยไม่ต้องรอหรือเร่งให้ไปพร้อมๆ กันกับเพื่อนในห้องเรียนและผู้เรียนสามารถเรียนได้โดยไม่ต้องมีครู สามารถทบทวนบทเรียนได้เองตลอดเวลา ตลอดจนช่วยคลี่ปัญหาการเรียนการสอนได้ ซึ่งในห้องเรียนมักจะพบปัญหาเกี่ยวกับผู้เรียนที่มีพื้นความรู้ไม่เท่ากัน มีความเข้าใจในบทเรียนไม่พร้อมกัน ผู้เรียนที่มีความรู้มากกว่าจะเข้าใจในบทเรียนได้เร็วแต่ก็ต้องรอเพื่อนที่ช้ากว่าจะเข้าใจก็จะทำให้เกิดความเบื่อหน่ายหรือขาดความสนใจ ดังนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะเข้ามาช่วยแก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ดี

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถสนองความต้องการในการเรียนรู้ที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลได้อย่างดี และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนตามเวลาที่สะดวก ตามความสนใจของผู้เรียน และที่สำคัญที่สุดคือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีการประเมินผลในตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนเห็นผลสำเร็จ เห็นความเจริญก้าวหน้าของตนในการเรียนรู้ในแต่ละตอนแต่ละหน่วยการเรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังสามารถช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนผู้สอนได้ด้วยเพราะ

สามารถใช้สอนแทนครูและสอนผู้เรียนได้จำนวนมากๆ ในเวลาเดียวกัน [2]

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเทคนิคการฝึกอบบรมมาพัฒนาเพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้สูงขึ้น และให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในด้านเนื้อหา ไม่เกิดความเบื่อหน่ายในการเรียนมีเจตคติที่ดีในการเรียนรายวิชานี้

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเทคนิคการฝึกอบบรม
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเทคนิคการฝึกอบบรม

3. สมมติฐานในการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80:80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเทคนิคการฝึกอบบรมสูงกว่าก่อนเรียน

4. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

1. กรอบแนวคิดในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยยึดหลักกระบวนการออกแบบการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 9 ขั้นตอนของ Robert Gagne' อ้างใน [3] ดังนี้

- 1.1 เร่งเร้าความสนใจ (Gain Attention)
- 1.2 บอกรวัตถุประสงค์ (Specify Objective)
- 1.3 ทบทวนความรู้เดิม (Activate Prior Knowledge)
- 1.4 นำเสนอเนื้อหาใหม่ (Present New Information)
- 1.5 ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ (Guide Learning)
- 1.6 กระตุ้นการตอบสนองบทเรียน (Elicit Response)
- 1.7 ให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback)

1.8 ทดสอบความรู้ใหม่ (Assess Performance)

1.9 สรุปและนำไปใช้ (Review and Transfer)

2. กรอบแนวคิดในการวัดและประเมินผล ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดในการวัดและประเมินผลของ Benjamin Bloom อ้างใน [4]

- 2.1 ความรู้ความจำ (Knowledge)
- 2.2 ความเข้าใจ (Comprehension)
- 2.3 การนำไปใช้ (Application)
- 2.4 การวิเคราะห์ (Analysis)
- 2.5 การสังเคราะห์ (Synthesis)
- 2.6 การประเมินผล (Evaluation)

5. ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยดังนี้

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร ระดับปริญญาตรี คณะวิทยาการจัดการ สาขาวิชาการบริหารธุรกิจ วิชาเอกการจัดการทั่วไป จำนวน 200 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร ระดับปริญญาตรี คณะวิทยาการจัดการ สาขาวิชาการบริหารธุรกิจ วิชาเอกการจัดการทั่วไป จำนวน 30 คน การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย โดยใช้วิธีการจับสลาก (Simple Random Sampling)

3. ตัวแปรที่ศึกษา

- 3.1 ตัวแปรต้น (Independent Variables) ได้แก่วิธีการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 3.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variables) ได้แก่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

- 4.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเทคนิคการฝึกอบบรม
- 4.2 เทคนิคการฝึกอบบรม โดยใช้วิทยาการเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้
- 4.3 เทคนิคการฝึกอบบรม โดยใช้ผู้เข้ารับการศึกษาเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียน

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับคุณภาพ
ด้านเนื้อหา	4.64	0.40	ดีมาก
ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ	4.62	0.42	ดีมาก
เฉลี่ยรวมทั้งหมด	4.63	0.41	ดีมาก

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเทคนิคการฝึกอบ-รม ซึ่งได้ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.64 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.40 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคุณภาพในระดับดีมาก

ด้านเทคนิคการผลิตสื่อคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.42 ซึ่งแสดงว่าด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดีมากเช่นกัน

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องเทคนิคการฝึกอบรม ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.79 ค่าความยากง่ายระหว่าง 0.50-0.75 และค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.20-40

3. แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ดังนี้

1. หาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOC)
2. หาค่าความยากง่ายของข้อสอบ (P)
3. หาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ (D)
4. หาค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบ (KR-20)
5. หาค่าเฉลี่ยของผู้ทรงคุณวุฒิ (\bar{x})
6. หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ($E_1 : E_2$)
7. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร t-test (dependent)

8. ผลการวิจัย

8.1 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียน

ผลการทดสอบระหว่างเรียนคะแนนเต็มทั้งหมด 30 คะแนน ได้คะแนนรวม 755 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.89 (E_1) และผลการทดสอบหลังเรียนคะแนนเต็ม 30 คะแนน ได้คะแนนรวม 737 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.89 (E_2) แสดงว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพ ($E_1 : E_2$) เท่ากับ 83.89 : 81.89 ซึ่งผ่านเกณฑ์ 80 : 80 เป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ทดสอบเชิงปฏิบัติการ	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	ร้อยละ
แบบทดสอบระหว่างเรียน (E_1)	30	755	83.89
แบบทดสอบหลังเรียน (E_2)	30	737	81.89

8.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคนิคการฝึกอบรม โดยใช้ t-test dependent ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คะแนน	จำนวนผู้เรียน (N)	คะแนนเฉลี่ย (\bar{x})	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	ค่าทดสอบ t
ก่อนเรียน	30	14.73	3.58	13.82*
หลังเรียน	30	24.57	0.73	

* มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ($\alpha = 0.05$, $df = 29$, $t = 1.699$)

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องเทคนิคการฝึกอบรม ก่อนเรียนนำไปทดสอบทางสถิติ t-test พบว่าค่าทดสอบทางสถิติมีค่าเท่ากับ 0.07 มีค่ามากกว่าค่า t จากที่ $\alpha = 0.05$ $df = 29$ ตาราง $t = 1.699$ ค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จึงสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย

สอน เรื่องเทคนิคการฝึกอบรม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

9. สรุปผลการวิจัย

1. ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคนิคการฝึกอบรม มีผลดังนี้ ประสิทธิภาพของบทเรียนจากแบบทดสอบระหว่างเรียนเท่ากับ 83.89 และประสิทธิภาพของบทเรียนจากแบบทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 81.89 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80:80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคนิคการฝึกอบรม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

10. อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเทคนิคการฝึกอบรม ผู้วิจัยได้หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพมาตรฐาน($E_1:E_2$) ซึ่งเป็นการประเมินพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภทคือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) พฤติกรรมสุดท้าย (ผลลัพธ์) โดยกำหนดประสิทธิภาพให้ E_1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ ส่วน E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ดังนั้น $E_1:E_2$ หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ : ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ การวิจัยครั้งนี้ได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคนิคการฝึกอบรม ไปหาประสิทธิภาพจากการทดลองแบบ 1:1 เพื่อเป็นการทดลองกับผู้เรียน 1-3 คน โดยเป็นการทดลองกับผู้เรียนที่อ่อนแล้วนำไปปรับใช้กับผู้เรียนปานกลาง และเก่ง ตามลำดับ คำนวณหาประสิทธิภาพและปรับปรุงให้ดีขึ้นก่อนนำไปทดลองในขั้นตอนแบบกลุ่ม ซึ่งเป็นการทดลองกับผู้เรียนจำนวน 6 คน โดยจะมีทั้งผู้เรียนเก่งและอ่อนคละกันในกลุ่มแล้วทำการปรับปรุง จากนั้นนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 6 ท่านซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเนื้อหา 3 ท่านและทางด้านการผลิตสื่อ 3 ท่าน ซึ่งเกณฑ์อยู่ในระดับดีมาก จากนั้นจึงนำไปสู่ขั้นตอนการหาแบบภาคสนาม ซึ่งเป็นการ

ทดลองขั้นสุดท้ายกล่าวไว้ว่า ในขั้นทดลองภาคสนามนั้น $E_1:E_2$ มีค่าเท่าใดนั้นผู้สร้างเป็นผู้พิจารณาความเหมาะสม โดยปกติเนื้อหาประเภทนี้มักจะกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพมาตรฐานเป็น 80 : 80 [5] ผู้วิจัยจึงนำเกณฑ์ประสิทธิภาพมาตรฐานของการวิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคนิคการฝึกอบรม ครั้งนี้ที่ 80:80 หลังจากการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง เทคนิคการฝึกอบรม แล้วพบว่าผลสัมฤทธิ์ระหว่างเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนเท่ากับ 83.89 : 81.89 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเทคนิคการฝึกอบรม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ สามารถนำไปประกอบการเรียนการสอนได้ แสดงให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นสามารถนำไปใช้ในการศึกษาด้วยตนเองได้ตามวัตถุประสงค์ ส่วนการเปรียบเทียบเพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคนิคการฝึกอบรม ที่ได้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ได้ค่าคะแนนเฉลี่ย (\bar{x}) ก่อนการเรียน (Pre-Test) เท่ากับ 14.73 คะแนน และค่าคะแนนเฉลี่ยหลังการเรียน (Post-Test) เท่ากับ 24.57 คะแนน จึงพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคนิคการฝึกอบรม ซึ่งค่าคะแนนเฉลี่ยดังกล่าวมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคนิคการฝึกอบรมที่สร้างขึ้นนั้น ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามขั้นตอน ตามแนววิธีการออกแบบบทเรียนที่ดัดแปลงมาจากกระบวนการสอนของ Robert Gagne' มาเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคนิคการฝึกอบรม ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาถึงผลที่เกิดจากการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้ยึดหลักขั้นตอนของการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่นำเอากระบวนการสอน 9 ขั้นตอนของ Robert Gagne' มาประยุกต์ใช้ในการสร้างบทเรียนไม่ว่าเป็นการเร่งเร้าความสนใจ (Gain Attention) โดยการใช้ภาพ แสง สี เสียง และกราฟิกนำเสนอเพื่อให้เกิดความน่าสนใจกับผู้เรียน และยังเป็นการเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนพร้อมที่จะศึกษา

เนื้อหาต่อไป มีการบอกวัตถุประสงค์ (Specify Objective) เพื่อให้ผู้เรียนจะได้ทราบถึงความคาดหวังของบทเรียน ทราบถึงพฤติกรรมขั้นสุดท้ายของตนเองหลังจบบทเรียนแล้ว ซึ่งการที่ผู้เรียนทราบถึงขอบเขตของเนื้อหาอย่างคร่าวๆ จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถผสมผสานแนวความคิดในรายละเอียด หรือส่วนย่อยของเนื้อหาให้สอดคล้อง และสัมพันธ์กับเนื้อหาในส่วนใหญ่ได้ ซึ่งมีผลทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น มีการทบทวนความรู้เดิม (Activate Prior Knowledge) โดยการทดสอบก่อนบทเรียน (Pre-test) ซึ่งเป็นการประเมินความรู้ของผู้เรียน เพื่อทบทวนเนื้อหาเดิมที่เคยศึกษาผ่านมาแล้ว และเพื่อเตรียมความพร้อมในการรับเนื้อหาใหม่ มีการนำเสนอเนื้อหาใหม่ (Present New Information) โดยนำเสนอภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ประกอบกับคำอธิบายสั้นๆ ง่ายแต่ได้ใจความ ใช้ภาพประกอบเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น และมีความคงทนในการจำได้ดีกว่าการใช้คำอธิบายเพียงอย่างเดียว มีการชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ (Guide Learning) บทเรียนนำเสนอสัมพันธ์กับความรู้เดิมของผู้เรียน กระตุ้นการตอบสนองบทเรียน (Elicit Response) เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมคิด ร่วมกิจกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาและร่วมตอบคำถาม ซึ่งไม่ทำให้ผู้เรียนรู้สึกเบื่อหน่าย มีการให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback) โดยบทเรียนมีการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน โดยบอกจุดหมายที่ชัดเจนมีแบบทดสอบระหว่างบทเรียน หลังจากที่ได้เรียนเนื้อหาที่จัดไว้ให้ โดยจะมีข้อความตอบสนองบอกผู้เรียนให้ทราบว่าตอบถูกหรือผิดในการทดสอบ มีการทดสอบความรู้ใหม่ (Assess Performance) เป็นการประเมินผลการเรียนหลังบทเรียน (Post-test) เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทดสอบความรู้ของตนเอง และให้ผู้เรียนสามารถจำได้ โดยเป็นแบบทดสอบที่ตรงกับจุดประสงค์ของบทเรียน และการสรุปและนำไปใช้ (Review and Transfer) มีการสรุปเนื้อหาเฉพาะประเด็นสำคัญ แนะนำแนวทางให้ผู้เรียนได้ศึกษาต่อในบทเรียนถัดไป

จากแนวคิดของ Robert Gagne' นี้ จึงเป็นปัจจัยทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคนิคการฝึกอบรม มีผลการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เพราะในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีความน่าสนใจ เข้าใจ บทเรียนไม่น่าเบื่อหน่าย ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียน บทเรียนมีการนำเสนอเนื้อหาที่ไม่ซับซ้อน พร้อมภาพประกอบอันหลากหลาย ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหา บทเรียน ตามความสามารถของตนเอง และสามารถทบทวนเนื้อหาที่เรียนไม่เข้าใจ เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้แบบอิสระ การสร้างความสนใจให้ผู้เรียนมีความตั้งใจในการเรียน ภายในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น จะประกอบไปด้วย กราฟิก สี สัน เสียงเพลง เสียงประกอบต่างๆ ภาพเคลื่อนไหวหลากหลายรูปแบบที่ประกอบเข้าด้วยกัน อันจะเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ และท้ายที่สุดผู้เรียนได้มีโอกาสทราบว่าตนเองมีผลการเรียนเป็นอย่างไร หลังจากจบเนื้อหาในแต่ละบทเรียน ซึ่งทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น สนใจในบทเรียนตั้งใจเรียน รวมถึงมีความสามารถพัฒนาศักยภาพในการเรียนรู้ได้อย่างเต็มความสามารถของตนเอง ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ คทาวิฑูรย์ พูฟุ้ง [6] ได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องหลักการใช้สีกับการออกแบบเครื่องแต่งกาย ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตชุมพร เขตอุดมศักดิ์ ได้ทดลองกับนักศึกษา ระดับ ปวส.1 สาขาวิชาออกแบบเสื้อผ้า ที่ยังไม่เคยเรียนวิชานี้ จำนวน 20 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องหลักการใช้สีกับการออกแบบเครื่องแต่งกายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 88.00 : 83.67 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และจากการทดลองหาความแตกต่างของคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ผลปรากฏว่าคะแนนทดสอบหลังเรียนมีคะแนนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อลงกรณ์ สิงห์จันทร์ [7] บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อทบทวน เรื่องการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างวัตถุ 2

มิติเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยมี สมมติฐานการวิจัยว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อ ทบทวนนี้จะมีประสิทธิภาพ $E_1:E_2$ ไม่ต่ำกว่า 80:80 กลุ่ม ตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตร 2 ปี (ต่อเนื่อง) สาขาวิชา คอมพิวเตอร์ธุรกิจ ภาค เรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 วิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิที่เคย เรียนวิชาคอมพิวเตอร์เรื่องการ ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สร้างวัตถุ 2 มิติเบื้องต้น ด้วยวิธีการการสุ่มอย่างง่ายโดยวิธีจับ สลากจำนวน 20 คน จากประชากร 91 คน เครื่องมือที่ใช้ใน การวิจัยได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและแบบ ประเมินความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้าง วัตถุ 2 มิติเบื้องต้น การหาประสิทธิภาพของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการวิจัยครั้งนี้ใช้สูตร $E_1:E_2$

ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อ ทบทวน เรื่องการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างวัตถุ 2 มิติ เบื้องต้นสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีมีประสิทธิภาพ $E_1:E_2 = 84.65 : 85.13$ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ว่าไม่ต่ำ กว่า 80:80

11. ข้อเสนอแนะ

11.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. อาจารย์ผู้สอนสามารถนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเทคนิคการฝึกอบรม เพื่อทบทวนวิชาเทคนิคการ ฝึกอบรมและการประชุม ให้นักศึกษานำไปศึกษาด้วยตนเอง เพื่อทบทวนความรู้วิชาเทคนิคการฝึกอบรมและการประชุม โดยเมื่อนักศึกษาได้เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จาก การเรียนการสอนในห้องเรียนตามปกติแล้วนักศึกษา สามารถที่จะทบทวนความรู้ที่ได้เรียนมาด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยตนเองได้โดยไม่จำกัดเวลา เพื่อ ช่วยให้นักศึกษาเกิดความเข้าใจในบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งจะ ช่วยให้การเรียนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องเทคนิคการฝึกอบ-รม เพื่อใช้ประกอบการสอนวิชาคอมพิวเตอร์เรื่องเทคนิค การฝึกอบรมและการประชุม สามารถนำไปเผยแพร่กับ สถานศึกษาอื่น ๆ ที่เปิดสอนวิชาเทคนิคการฝึกอบรมและ

การประชุม เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนได้มีโอกาสจัดกิจกรรม การเรียนการสอนที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น

11.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

1. ควรส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาเทคนิคการฝึกอบรมและการประชุมใน เรื่องอื่น ๆ ให้ครบทุกเรื่อง

2. ควรศึกษาตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพของบท-เรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เช่นภาพเคลื่อนไหว ภาพกราฟิก และเสียงเพลงประกอบคำบรรยาย

เอกสารอ้างอิง

- [1] ยงยุทธ เกษสาคร. 2551. **เทคนิคการฝึกอบรมและการประชุม**. กรุงเทพฯ: ไทยพัฒนารายวันการพิมพ์ จำกัด.
- [2] นูรณะ สมชัย. 2542. **การสร้าง CAI multimedia ด้วย authorware 4.0**. กรุงเทพฯ: เม็ดทรายพริ้นต์ติ้ง
- [3] รุจโรจน์ แก้วอุไร. 2545. **การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในแนวคิดของกาย์**.
[Online]. Available:<http://www.thaicai.com/articles.cai4.html>.
- [4] นพดล พรามณี. 2551. **เอกสารประกอบการเรียนการสอนเรื่อง การออกแบบระบบสื่อการสอน**. ชลบุรี : มหาวิทยาลัยบูรพา.
- [5] นุภาพชาติ ทัพพิกรณ์ และคณะ. 2544. **สื่อการศึกษา มัลติมีเดีย**. กรุงเทพฯ: ศูนย์พัฒนาหนังสือกรมวิชาการ.
- [6] คทาวิฑูรย์ พุฒิจ. 2545. **บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องหลักการใช้สื่อกับการออกแบบเครื่องแต่งกาย**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะ และเทคนิคศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [7] อลงกรณ์ สิงห์จันทร์. 2551. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อทบทวนวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างวัตถุ 2 มิติ เบื้องต้นสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี**.
วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม. 7(2), 28.

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง มหัศจรรย์แห่งน้ำ

Computer-Assisted Instruction on Miracle of Water

ปวีรดา ชีระนังสุ* ฉันทนา วิริยเวชกุล** ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี***

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องมหัศจรรย์แห่งน้ำ และ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง มหัศจรรย์แห่งน้ำ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียน โรงเรียนเทศบาลบ้านศรีมหาธาตุ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 30 คน จากจำนวนประชากร 90 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย ส่วนประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างเรียน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ 80:80 และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ t-test Dependent

ผลการวิจัยได้ข้อสรุปว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง มหัศจรรย์แห่งน้ำ มีประสิทธิภาพของบทเรียนเท่ากับ 89.67:86.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80:80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง มหัศจรรย์แห่งน้ำ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.05

คำสำคัญ : บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มหัศจรรย์แห่งน้ำ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

The purposes of this study were to, 1) construct and find efficiency of Computer-Assisted Instruction on Miracle of Water and 2) compare the results between pre-test and post-test of subjects learning with Computer-Assisted Instruction on Miracle of Water. The samples used in this research were 30 students of primary 3 in Ban-SriMaharacha school Sriracha Cholburi. Thirty students were selected from ninety people using simple random sampling method. The efficiency of Computer-Assisted Instruction was derived from sub-tests and post-test of subjects using the criterions set of 80:80. The pre-test and post-test scores of subjects learning with Computer-Assisted Instruction were analyzed by t-test dependent.

The result of the study showed that, 1) the efficiency of Computer-Assisted Instruction on Miracle of Water was at 89.67:86.00 which was passed the standard of 80:80 and, 2) post-test scores of subjects were significantly higher than pre-test scores at 0.05 level.

Keywords : Computer-Assisted Instruction Miracle of Water Learning Achievement

* นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวศึกษาและเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

** รองศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

น้ำ หมายถึงของเหลวชนิดหนึ่งซึ่งเกิดจากไฮโดรเจนรวมกับออกซิเจน แต่น้ำสามารถมีสภาพทั้งในรูปของเหลวคือน้ำที่เราเห็นทั่วไป ในรูปของแข็งอย่างก้อนน้ำแข็งและในรูปของแก๊สคือไอน้ำซึ่งจะย้อนกลับมาเป็นของเหลวอีกในสถานะของน้ำฝน หรือหิมะสิ่งมหัศจรรย์ที่ธรรมชาติสร้างเพื่อชีวิตบนโลกและน้ำเป็นสิ่งมีค่ามากรองมาจากอากาศหายใจ น้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่หมุนเวียนได้คือ เมื่อใช้แล้วสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ น้ำจำเป็นสำหรับมนุษย์ สัตว์ และพืชมาก ซึ่งต่างก็ต้องการน้ำเพื่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต ถ้าขาดน้ำสิ่งมีชีวิตจะต้องตายในเวลาอันรวดเร็ว[1] ในอดีตจนถึงปัจจุบัน พิธีกรรมทางศาสนาที่สำคัญทุกศาสนาจะต้องมีน้ำร่วมด้วย เช่น ศาสนาพุทธ จะต้องมีน้ำพระพุทธรูปมนต์ ศาสนาอิสลามมีการใช้น้ำล้างความสกปรกก่อนละหมาด ตลอดจนพิธีกรรมต่างๆซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับน้ำ อาทิ พิธีลอยกระทง การถือน้ำพระพิพัฒน์สัตยา น้ำสังข์ น้ำมีความสำคัญต่อสุขภาพและความเป็นอยู่ของมนุษย์ [2] น้ำเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตทุกชีวิตบนโลกโดยเฉพาะมนุษย์ น้ำมีบทบาทสำคัญต่อกระบวนการทำงานของอวัยวะ ภายในร่างกาย เช่น การขับถ่ายของเสีย และการลำเลียงสารอาหารต่างๆ ตลอดจนเป็นส่วนประกอบสำคัญในส่วนต่างๆ ของร่างกายมนุษย์ ซึ่งจะมีน้ำเป็นองค์ประกอบอยู่ 2 ใน 3 ของน้ำหนักตัว ถ้าร่างกายของมนุษย์ขาดน้ำก็จะไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ น้ำเป็นสิ่งสำคัญของร่างกายมีส่วนประกอบที่เป็นน้ำร้อยละ 70 ดังนั้นเราต้องดื่มน้ำที่มีคุณภาพเพราะน้ำจะเป็นทำหน้าที่หลายอย่างในร่างกาย เช่น ช่วยย่อยอาหาร ถ้าวร่างกายขาดน้ำเพียงหยดกึ่งน้ำประมาณ 3 วันจะตายได้ [2]

น้ำมีคุณสมบัติที่นำศึกษาและนำมาใช้ประโยชน์ น้ำมีประโยชน์มากมายต่อสิ่งมีชีวิต และแหล่งน้ำที่นำมาใช้ประโยชน์มีไม่มากนัก ดังนั้นเราจึงต้องใช้น้ำอย่างประหยัด จึงได้จัดให้มีการเรียนการสอน วิชาวิทยาศาสตร์ ในหลักสูตรประถมศึกษาตอนต้น เพื่อที่จะให้นักเรียนมีความรู้ทัศนคติ และความเข้าใจที่ดี วิชาวิทยาศาสตร์ทำให้คนได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์วิจารณ์ มีทักษะที่สำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มี

ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลหลากหลายและประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งความรู้ ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจโลกธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น และนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ มีคุณธรรม ความรู้วิทยาศาสตร์ไม่เพียงแต่นำมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดี แต่ยังช่วยให้คนมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ การดูแลรักษา ตลอดจนการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติอย่างสมดุลและยั่งยืน และที่สำคัญอย่างยิ่ง คือ ความรู้วิทยาศาสตร์ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจ สามารถแข่งขันกับนานาประเทศและดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมโลกได้อย่างมีความสุข

ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง มหัศจรรย์แห่งน้ำ มีเนื้อหาวิชาค่อนข้างสลับซับซ้อน ทำให้เกิดความยุ่งยากต่อการเรียนการสอน และในปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง มหัศจรรย์แห่งน้ำ มีปัญหาหลายประการ ซึ่งค่อนข้างเป็นนามธรรม ผู้เรียนไม่สามารถเห็นภาพหรือจินตนาการเรื่อง มหัศจรรย์แห่งน้ำได้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะทำให้เนื้อหาเป็นรูปธรรมมากขึ้นและเป็นสื่อที่สร้างความสนใจของผู้เรียนให้เข้าใจเนื้อหาในบทเรียนได้มาก

คอมพิวเตอร์เปรียบเสมือนผู้ช่วยสำคัญของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นวงการศึกษา การแพทย์ การธนาคาร การบันเทิง การออกแบบ การสื่อสารและโทรคมนาคม ฯลฯ ต่างก็นำคอมพิวเตอร์มาใช้ปฏิบัติงานเพื่อความสะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพในด้านการศึกษาคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาททั้งงานบริหาร บริการ และการเรียนการสอน ซึ่งในส่วนของ การเรียนการสอนได้เกิดเทคโนโลยีการศึกษาอันทรงคุณค่าขึ้น นั่นคือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction) หรือ CAI

ปัจจุบันบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นี้เป็นการนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้ถ่ายทอดเนื้อหาวิชาให้กับผู้เรียนจึงทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีการนำเสนอเนื้อหาได้รวดเร็ว น่าสนใจ แสดงภาพเคลื่อนไหวได้ มีเสียงประกอบ

ควบคุมผู้เรียนในการดูแล ประเมินและบันทึกผลการเรียน
ทันทีที่ผู้เรียนเรียนจบ [3] ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเข้าใจง่าย
ได้รับการเสริมแรงและข้อมูลป้อนกลับทันที มีความคงทน
ในการเรียนรู้สูงเพราะมีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ซึ่ง
จะเรียนรู้จากง่ายไปหายากตามลำดับ เรียนซ้ำได้ตามต้องการ
คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนจึงเกิดเจตคติที่ดี
ต่อวิชา เนื่องจากสามารถเรียนได้ตามระดับสติปัญญา
ความสามารถ ความสนใจและความสะดวกของตนเอง [4]
นอกจากนั้นสามารถแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน
ได้อีกด้วย เช่น ปัญหาการสอนแบบตัวต่อตัว ภูมิหลัง
ของผู้เรียน หรือการขาดแคลนเวลาและผู้เชี่ยวชาญ [5] เป็น
ต้น

จากที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย
สอนเป็นเทคโนโลยีการศึกษาที่มีประโยชน์มากมาย สามารถ
จัดกระบวนการเรียนการสอนได้อย่างหลากหลายวิธี ทำให้
ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ใกล้เคียงกับการเรียนจากครูสอน แต่
ทั้งนี้ประสิทธิภาพเพียงพอมีความสมบูรณ์ทั้งด้านเนื้อหาและ
เทคนิคเร้าความสนใจต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับชั้นและวัยของ
ผู้เรียนด้วย [6] เนื่องจากความสนใจจะทำให้ผู้เรียนตั้งใจ มี
สมาธิในการรับรู้อยู่ตลอดเวลา เมื่อการรับรู้ที่ดีเกิดขึ้น การ
เรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพก็จะตามมา การสร้างบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้ออกแบบต้องหาเทคนิควิธีมา
กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจเรียนรู้บทเรียนอยู่ตลอดเวลา
บทเรียนที่ช่วยความสนใจของผู้เรียนไม่ได้จะไร้คุณค่าทันที
และยังส่งผลกระทบต่อไปยังบทเรียนอื่นๆ ที่ตามมาด้วย ซึ่ง
ผู้สร้างต้องหาสิ่งที่กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจเรียนรู้ตลอด
บทเรียน เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
คอมพิวเตอร์ไม่ว่าจะสร้างความสนใจให้ผู้เรียนได้ด้วยตัว
ของมันเอง สิ่งที่จะสร้างความสนใจได้ดีต้องมาจากเทคนิค
วิธีของผู้ออกแบบบทเรียนจะต้องมีกระบวนการนำเสนอที่
ช่วยให้ผู้เรียนทำการตอบสนองต่อบทเรียนอย่างต่อเนื่องและ
ถูกต้องตลอดเวลา จึงจะสามารถช่วยดึงดูดความสนใจของ
ผู้เรียนให้คงอยู่ได้ตลอด

ตามเหตุผลดังกล่าวนี้ผู้วิจัยมีความสนใจในการ
ทำการศึกษา และผลิตสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบของ
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้เนื้อหาวิชา

วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่องมหัศจรรย์แห่งน้ำ
เนื่องจากการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย
สอน ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองศึกษาเนื้อหาวิชาและ
แบบฝึกหัดให้ผู้เรียน ฝึกคิด ฝึกทำ และมีปฏิสัมพันธ์กับการ
เรียนรู้ได้ดี และการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะช่วย
พัฒนาระบบการสอนของครูอาจารย์ผู้สอน ซึ่งผู้วิจัยได้เห็น
ความสำคัญ และความจำเป็นในการพัฒนาสื่อประเภทนี้ขึ้น
เพื่อนำไปใช้ในการเรียนการสอนในห้องเรียน และนำไปสู่
กระบวนการถ่ายทอดความรู้ที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องมหัศจรรย์แห่งน้ำ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องมหัศจรรย์แห่งน้ำ

3. สมมติฐานในการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80:80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องมหัศจรรย์แห่งน้ำ สูงกว่าก่อนเรียน

4. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

1. กรอบแนวคิดในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยยึดหลักกระบวนการออกแบบการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 9 ขั้นตอน ของ Robert Gagne' [7] ดังนี้

- 1.1 เร่งเร้าความสนใจ (Gain Attention)
- 1.2 บอกวัตถุประสงค์ (Identify Objective)
- 1.3 ทบทวนความรู้เดิม (Recall Prior Knowledge)
- 1.4 นำเสนอเนื้อหาใหม่ (Present Stimulus)
- 1.5 ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ (Guide Learning)

- 1.6 กระตุ้นการตอบสนองบทเรียน (Elicit Performance)
- 1.7 ให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback)
- 1.8 ทดสอบความรู้ใหม่ (Assess Performance)
- 1.9 สรุปและนำไปใช้ (Enhance Retention Transfer)

5. ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยดังนี้

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนเทศบาลบ้านศรีมหาธาตุ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี จำนวน 90 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนเทศบาลบ้านศรีมหาธาตุ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี จำนวน 30 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลาก

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรต้น (Independent Variables) ได้แก่วิธีการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variables) ได้แก่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

4.1 สมบัติและคุณภาพของน้ำ

4.2 น้ำเพื่อชีวิต

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง มหัศจรรย์แห่งน้ำ ซึ่งได้ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.71 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.46 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคุณภาพในระดับดีมาก และด้านเทคนิคการผลิตสื่อได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.67 ซึ่งแสดง

ว่าด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดีมาก ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียน

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับคุณภาพ
ด้านเนื้อหา	4.71	0.46	ดีมาก
ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ	4.39	0.67	ดี
เฉลี่ยรวมทั้งหมด	4.51	0.58	ดีมาก

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งนำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่เคยเรียนวิชาเรื่อง มหัศจรรย์แห่งน้ำ นี้มาแล้ว จำนวน 20 คน แล้วนำมาคำนวณหาค่าความยากง่าย (P) ได้ค่าอยู่ระหว่าง 0.35-0.75 ค่าอำนาจจำแนก (D) อยู่ระหว่าง 0.20-0.40 และได้ค่าความเชื่อมั่น (KR-20) เท่ากับ 0.81

3. แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ดังนี้

1. หาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOC)

2. หาค่าความยากง่ายของข้อสอบ (P)

3. หาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ (D)

4. หาค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบ (KR-20)

5. หาค่าเฉลี่ยของผู้ทรงคุณวุฒิ (\bar{X})

6. หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ($E_1; E_2$)

7. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร t-test (dependent)

8. ผลการวิจัย

8.1 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียน

ผลการทดสอบระหว่างเรียนคะแนนเต็มทั้งหมด 20 คะแนน ได้คะแนนรวม 538 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 89.67 (E_1) และผลการทดสอบหลังเรียนคะแนนเต็ม 20 คะแนน ได้คะแนนรวม 516 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 86.00 (E_2) แสดงว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพ ($E_1:E_2$) เท่ากับ 89.67:86.00 ซึ่งผ่านเกณฑ์ 80 : 80 เป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ทดสอบเชิงภาคสนาม	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	ร้อยละ
ระหว่างเรียน (E_1)	20	538	89.67
หลังเรียน (E_2)	20	516	86.00

8.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องมหัศจรรย์แห่งน้ำ โดยใช้ t-test dependent ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คะแนน	จำนวนผู้เรียน (N)	คะแนนเฉลี่ย (\bar{X})	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	ค่าทดสอบ t-test
ก่อนเรียน	30	7.43	1.96	29.19*
หลังเรียน	30	17.20	1.54	

* มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ($\alpha = 0.05$, $df = 29$, $t = 1.699$)

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการทดสอบทางสถิติ t-test พบว่าค่าทดสอบทางสถิติมีค่าเท่ากับ 29.19 มีค่ามากกว่าค่า t จากที่ $\alpha = 0.05$ $df = 29$ ตาราง $t = 1.699$ ค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จึงสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องมหัศจรรย์แห่งน้ำ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

9. สรุปผลการวิจัย

1. ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง มหัศจรรย์แห่งน้ำ ประสิทธิภาพของบทเรียนจากแบบทดสอบระหว่างเรียนเท่ากับ 89.67 และประสิทธิภาพของบทเรียนจากแบบทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 86.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80:80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง มหัศจรรย์แห่งน้ำ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

10. อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องมหัศจรรย์แห่งน้ำ ผู้วิจัยได้หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพมาตรฐาน($E_1:E_2$) ซึ่งเป็นการประเมินพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภทคือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) ระหว่างเรียน (ผลลัพท์) โดยกำหนดประสิทธิภาพให้ E_1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ ส่วน E_2 คือหลังเรียน ดังนั้น $E_1:E_2$ หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ : ประสิทธิภาพของผลลัพท์ การวิจัยครั้งนี้ได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องมหัศจรรย์แห่งน้ำ ไปหาประสิทธิภาพจากการทดลองผู้เรียน 3 คน โดยเป็นการทดลองกับผู้เรียนที่อ่อนแล้วนำไปปรับใช้กับผู้เรียนปานกลาง และเก่งตามลำดับ คำนวณหาประสิทธิภาพและปรับปรุงให้ดีขึ้นก่อนนำไปทดลองในชั้นตอนแบบกลุ่ม ซึ่งเป็นการทดลองกับผู้เรียนจำนวน 6 คน โดยจะมีทั้งผู้เรียนเก่งและอ่อนคละกันในกลุ่มแล้วทำการปรับปรุง จากนั้นนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 6 ท่านซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเนื้อหา 3 ท่านและทางด้านการผลิตสื่อ 3 ท่าน ซึ่งเกณฑ์อยู่ในระดับดีมาก จากนั้นจึงนำไปสู่ขั้นตอนการหาแบบภาคสนาม ซึ่งเป็นการทดลองขั้นสุดท้ายกล่าวไว้ว่า ในขั้นทดลองภาคสนามนั้น

$E_1:E_2$ มีค่าเท่าใดนั้นผู้สร้างเป็นผู้พิจารณาความเหมาะสม โดยปกติเนื้อหาประเภทนี้มีกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพมาตรฐานเป็น 80 : 80 [8] ผู้วิจัยจึงนำเกณฑ์ประสิทธิภาพมาตรฐานของการวิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง มหัทศจรีย์แห่งน้ำ ครั้งที่ 80:80 หลังจากการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง มหัทศจรีย์แห่งน้ำ แล้วพบว่าผลสัมฤทธิ์ระหว่างเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนเท่ากับ 89.67: 86.00 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง มหัทศจรีย์แห่งน้ำ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ สามารถนำไปประกอบการเรียนการสอนได้ แสดงให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นสามารถนำไปใช้ในการศึกษาด้วยตนเองได้ตามวัตถุประสงค์ ส่วนการเปรียบเทียบเพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง มหัทศจรีย์แห่งน้ำ ที่ได้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ได้ค่าคะแนนเฉลี่ย (\bar{x}) ก่อนการเรียน (Pre-Test) เท่ากับ 7.43 คะแนน และค่าคะแนนเฉลี่ยหลังการเรียน (Post-Test) เท่ากับ 17.20 คะแนน จึงพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง มหัทศจรีย์แห่งน้ำ ซึ่งค่าคะแนนเฉลี่ยดังกล่าวมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง มหัทศจรีย์แห่งน้ำ ที่สร้างขึ้นนั้น ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามขั้นตอน ตามแนวคิดการออกแบบบทเรียนที่ดัดแปลงมาจากกระบวนการสอนของ Robert Gagne' มาเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง มหัทศจรีย์แห่งน้ำ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาถึงผลที่เกิดจากการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้ยึดหลักขั้นตอนของการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่นำกระบวนการสอน 9 ขั้นตอนของ Robert Gagne' มาประยุกต์ใช้ในการสร้างบทเรียนไม่ว่าเป็นการเร่งเร้าความสนใจ (Gain Attention) โดยการใช้ภาพ แสง สี เสียง และกราฟิกนำเสนอเพื่อให้เกิดความน่าสนใจกับผู้เรียน และยังเป็นเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนพร้อมที่จะศึกษาเนื้อหาต่อไป มีการบอกวัตถุประสงค์ (Specify Objective) เพื่อที่

ผู้เรียนจะได้ทราบถึงความคาดหวังของบทเรียน ทราบถึงพฤติกรรมขั้นสุดท้ายของตนเองหลังจบบทเรียนแล้ว ซึ่งการที่ผู้เรียนทราบถึงขอบเขตของเนื้อหาอย่างคร่าวๆ จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถผสมผสานแนวความคิดในรายละเอียดหรือส่วนย่อยของเนื้อหาให้สอดคล้อง และสัมพันธ์กับเนื้อหาในส่วนใหญ่ได้ ซึ่งมีผลทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น มีการทบทวนความรู้เดิม (Activate Prior Knowledge) โดยการทดสอบก่อนบทเรียน (Pre-test) ซึ่งเป็นการประเมินความรู้ของผู้เรียน เพื่อทบทวนเนื้อหาเดิมที่เคยศึกษาผ่านมาแล้ว และเพื่อเตรียมความพร้อมในการรับเนื้อหาใหม่ มีการนำเสนอเนื้อหาใหม่ (Present New Information) โดยนำเสนอภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ประกอบกับคำอธิบายสั้นๆ ง่ายแต่ได้ใจความ ใช้ภาพประกอบเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาอย่างขึ้น และมีความคงทนในการจำได้ดีกว่าการใช้คำอธิบายเพียงอย่างเดียว มีการชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ (Guide Learning) บทเรียนนำเสนอสัมพันธ์กับความรู้เดิมของผู้เรียน กระตุ้นการตอบสนองบทเรียน (Elicit Response) เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมคิด ร่วมกิจกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาและร่วมตอบคำถาม ซึ่งไม่ทำให้ผู้เรียนรู้สึกเบื่อหน่าย มีการให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback) โดยบทเรียนมีการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน โดยบอกจุดหมายที่ชัดเจนมีแบบทดสอบระหว่างบทเรียน หลังจากผู้เรียนได้เรียนเนื้อหาที่จัดไว้ให้ โดยจะมีข้อความตอบสนองบอกผู้เรียนให้ทราบว่าตอบถูกหรือผิดในการทดสอบ มีการทดสอบความรู้ใหม่ (Assess Performance) เป็นการประเมินผลการเรียนหลังบทเรียน (Post-test) เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทดสอบความรู้ของตนเอง และให้ผู้เรียนสามารถทำได้ โดยเป็นแบบทดสอบที่ตรงกับจุดประสงค์ของบทเรียน การสรุปและนำไปใช้ (Review and Transfer) มีการสรุปเนื้อหาเฉพาะประเด็นสำคัญ แนะนำแนวทางให้ผู้เรียนได้ศึกษาต่อไปในบทเรียนถัดไป

จากแนวคิดของ Robert Gagne' นี้ จึงเป็นปัจจัยทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง มหัทศจรีย์แห่งน้ำ มีผลการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เพราะในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีความน่าสนใจ เร้าใจ บทเรียนไม่น่าเบื่อหน่าย ผู้เรียนมีความ

กระตือรือร้นที่จะเรียน บทเรียนมีการนำเสนอเนื้อหาที่ไม่ซับซ้อน พร้อมภาพประกอบอันหลากหลาย ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหา บทเรียน ตามความสามารถของตนเอง และสามารถทบทวนเนื้อหาที่เรียนไม่เข้าใจ เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้แบบอิสระ การสร้างความสนใจให้ผู้เรียนมีความตั้งใจในการเรียน ภายในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นจะประกอบไปด้วย กราฟิก สี สัน เสียงเพลง เสียงประกอบต่างๆ ภาพเคลื่อนไหวหลากหลายรูปแบบที่ประกอบเข้าด้วยกัน อันจะเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ และทำที่สุด ผู้เรียนได้มีโอกาสทราบว่าตนเองมีผลการเรียนเป็นอย่างไร หลังจากจบเนื้อหาในแต่ละบทเรียน ซึ่งทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น สนใจในบทเรียน ตั้งใจเรียน รวมถึงมีสมาธิ และผู้เรียนสามารถพัฒนาศักยภาพในการเรียนรู้ได้อย่างเต็มความสามารถของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ททาวุธ พุทธิง (2545 : บทคัดย่อ) [9] และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กานต์พิชชา ลักษณะอารีย์ (2550 :บทคัดย่อ) [10] ซึ่งทำการสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการบวก การลบ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนประชาบาลวัดอุบลรัตน์วิทยา สังกัด กรุงเทพมหานคร จำนวน 40 คน โดยกลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และใช้หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนตามแผนการสอน ผลการวิจัยสรุปว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการบวก การลบ มีประสิทธิภาพของบทเรียนเท่ากับ 84.75:81.25 ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80:80 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มผู้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มผู้เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อลงกรณ์ สิงห์จันทร์ (2551:บทคัดย่อ) [11] บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อทบทวน เรื่องการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างวัตถุ 2 มิติ เบื้องต้น สำหรับนักเรียนระดับปริญญาตรี โดยมีสมมติฐานการวิจัยว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อทบทวนนี้จะมีประสิทธิภาพ E1:E2 ไม่ต่ำกว่า 80:80 กลุ่มตัวอย่างในการ

วิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตร 2 ปี (ต่อเนื่อง) สาขาวิชา คอมพิวเตอร์ธุรกิจ ภาคเรียนที่ 2 ปี การศึกษา 2550 วิทยาลัยกรุงเทพมหานครสุวรรณภูมิที่เคยเรียนวิชา คอมพิวเตอร์เรื่องการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างวัตถุ 2 มิติเบื้องต้น ด้วยวิธีการการกลุ่มอย่างง่ายโดยวิธีจับสลาก จำนวน 20 คน จากประชากร 91 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและแบบประเมินความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างวัตถุ 2 มิติเบื้องต้น การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการวิจัยครั้งนี้ใช้สูตร E1:E2

ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อทบทวน เรื่องการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างวัตถุ 2 มิติเบื้องต้นสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีมีประสิทธิภาพ $E1:E2 = 84.65: 85.13$ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ว่าไม่ต่ำกว่า 80/80

11. ข้อเสนอแนะ

11.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ก่อนที่นักเรียนจะเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักเรียนควรมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้งานคอมพิวเตอร์ และทำความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อความคล่องตัวในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น

2. ในการศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง มหัตศวรรษแห่งน้ำ นั้นควรใช้เป็นการสอนเสริมเพื่อให้นักเรียนมีความเข้าใจมากขึ้นเมื่อเทียบกับการเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติเพียงอย่างเดียว

11.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

1. ควรส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาวิทยาศาสตร์ ในเรื่องอื่น ๆ ให้ครบทุกเรื่อง

2. ควรพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องมหัตศวรรษแห่งน้ำ ให้สามารถผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ เพื่อกระจายความรู้ออกไปสู่ผู้เรียนที่มีความสนใจเกี่ยวกับ วิชาวิทยาศาสตร์ สาระการเรียนรู้ เรื่อง มหัตศวรรษแห่งน้ำ เพิ่มมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] สุพรรณณี คงกะนันท์. 2549. **สรุปเข้มวิทยาศาสตร์ ป.3.** พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: แม็ค.
- [2] สมศักดิ์ วรรณิน. 2549. **Water for life.** พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สามเจริญพาณิชย์.
- [3] เบญจวรรณ โรจน์พาณิชย์. 2540. **ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้ภาพจำลองสถานการณ์ในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.** มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- [4] อติศักดิ์ สุเมธ. 2545. **คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏเลย.**
- [5] กระทรวงศึกษาธิการ กรมวิชาการ. 2545. **หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม. กรมอาชีวศึกษา (อัคราเนนา)**
- [6] ถนอมพร (ต้นติพัฒน์) เลาหจรัสแสง. 2541. **คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพฯ: ภาควิชา โสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.**
- [7] รุจโรจน์ แก้วอุไร. 2545. **การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในแนวคิดของกายเ่. [Online]. Available: <http://www.thaicai.com/rtcles.cai4.html>.**
- [8] นุปชชาติ ทัพภิกรณ์ และคณะ. 2544. **สื่อการศึกษามัลติมีเดีย. กรุงเทพฯ: ศูนย์พัฒนาหนังสือ กรมวิชาการ.**
- [9] ททาวุธ พุ่ฟุ้ง. 2545. **บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องหลักการใช้สื่อกับการออกแบบเครื่องแต่งกาย. วิทยาลัยนพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะ และเทคนิคศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.**
- [10] กานต์พิชชา ลักษณะอารีย์. 2550. **บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการบวก การลบ. วิทยาลัยนพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะ และเทคนิคศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.**
- [11] อลงกรณ์ สิงห์จันทร์. 2551. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อทบทวนวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างวัตถุ 2 มิติเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม.7(2), 28.**

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาของแพทย์ในโรงพยาบาล

จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

Affecting Factors for Pharmaceutical Purchasing Decision of Medical Doctor

in Ayutthaya Province Hospital

มณีนันท์ ต่วนหนู* ปริยาภรณ์ ตั้งคุณานันต์** อติษฐ กาญจนพิบูลย์***

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาของแพทย์ในโรงพยาบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 2) เพื่อเปรียบเทียบระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาของแพทย์ในโรงพยาบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยาจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ความถนัดเฉพาะทาง ประสบการณ์ในอาชีพ 3) เพื่อเปรียบเทียบระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาของแพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยาจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ประเภทของโรงพยาบาล ขนาดของโรงพยาบาล นโยบายของโรงพยาบาล ประเภทของเวชภัณฑ์ที่จัดซื้อ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 128 คนซึ่งเป็นแพทย์ของโรงพยาบาล 19 แห่งในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย โดยใช้ t-test และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – way ANOVA) โดยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.05

ผลการศึกษาพบว่า 1) การตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาของแพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยาในภาพรวมอยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.845 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าด้านราคา ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ส่วนด้านการส่งเสริมการตลาดที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง 2) แพทย์ที่มีความถนัดเฉพาะทางต่างกันมีระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนประสบการณ์ในอาชีพ ไม่มีผลต่อระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาของแพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยา 3) ปัจจัยส่วนบุคคลในเรื่องของขนาดของโรงพยาบาลและนโยบายของโรงพยาบาลที่แตกต่างกันทำให้แพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยามีระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ ส่วนประเภทของโรงพยาบาลและประเภทของเวชภัณฑ์ที่จัดซื้อ ไม่มีผลต่อระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาของแพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

คำสำคัญ: การตัดสินใจ เวชภัณฑ์ยา แพทย์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

Abstract

The purposes of this research were : 1) to study levels of affecting factors for pharmaceutical purchasing decision of medical doctor in Ayutthaya province hospital 2) to compare levels of affecting factors for pharmaceutical purchasing decision of medical doctor in Ayutthaya province hospital, divided by personal condition of doctor specialist and

* นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

** อาจารย์ ประจำสาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

*** รองศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาศิลปศาสตร์ประยุกต์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

experience 3) to compare levels of affecting factors for pharmaceutical purchasing decision of medical in Ayutthaya province hospital divided by organize condition of type of hospital, size of hospital, policy of hospital and type of drug. The sample group consisted of 128 medical doctor in 19 hospital at Ayutthaya province. The data were collected by questionnaire and analyzed by percentages, arithmetic mean, standard deviation and average comparison by t-test and one-way ANOVA analysis at the statistic significance level of 0.01 and 0.05

The results of this research were: 1) the decision of pharmaceutical selection of medical doctor in Ayutthaya province hospital in high level and the total with average score 3.845, when considering by factors, found that price, product and place at high level, promotion at medium level 2) Medical doctor to had difference of specialist had levels of affecting factors for pharmaceutical purchasing decision were significantly in 0.01 level, experience not affect the level of decision of medical doctor in Ayutthaya province hospital. 3) Medical doctor to had difference of size of hospital, and policy of hospital had levels of affecting factors for pharmaceutical purchasing decision were significantly in 0.05 and 0.01 level respectively, type of hospital, and type of drug not affect the level of decision of medical doctor in Ayutthaya province hospital.

Keywords : Decision Pharmaceutic Medical Doctor Phranakhon Sri Ayutthaya province

1. บทนำ

ความต้องการขั้นพื้นฐานเพื่อการอยู่รอดของมนุษย์ ปัจจัย 4 ซึ่งได้แก่ ความต้องการด้านอาหาร ด้านที่อยู่อาศัย ด้านเครื่องนุ่งห่ม และด้านยารักษาโรค ในแต่ละความต้องการขั้นพื้นฐานพบว่าด้านยารักษาโรคมีความสำคัญ และมีการพัฒนาในแต่ละด้านมาอย่างต่อเนื่องจากอดีตจนถึงปัจจุบัน โดยมีการคิดค้นคว้าและวิจัยพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จนอาจจะกล่าวได้ว่าปัจจุบันได้กลายมาเป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่สุดอุตสาหกรรมหนึ่งของโลก โดยพบว่าตลาดยาทั่วโลกมีมูลค่าประมาณ 665 พันล้านเหรียญสหรัฐอเมริกา หรือ 23,275 พันล้านบาท (คำนวณที่อัตราแลกเปลี่ยน 1 เหรียญสหรัฐอเมริกา เหรียญละ 35 บาท) ส่วนตลาดยาเมืองไทยมีมูลค่า 74,500 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 0.32 ของมูลค่าตลาดยาโลก [1] โดยตลาดยาประเทศไทยแบ่งออกเป็น 3 ส่วนตามลักษณะช่องทางการจัดจำหน่าย ส่วนแรกคือตลาดโรงพยาบาล คิดเป็นร้อยละ 60 ซึ่งแบ่งเป็นโรงพยาบาลรัฐบาลร้อยละ 70 และโรงพยาบาลเอกชนร้อยละ 30 ส่วนที่ 2 คือตลาดร้านค้า ร้านขายยาทั่วไปร้อยละ 30 และคลินิกอภีร์ร้อยละ 10 [2] โดยตลาดโรงพยาบาลรัฐบาลมีมูลค่าขนาดตลาดสูงกว่า 30,000 ล้านบาท และมีบริษัทผู้ผลิตกว่า 163 บริษัท ทำให้เกิดมีการแข่งขันในธุรกิจเวชภัณฑ์ยาอย่าง

รุนแรงในประเทศไทยเพื่อให้สอดคล้องในการกำหนดชนิดและจำนวนที่อยู่ในบัญชียาของโรงพยาบาลในแต่ละแห่ง

ผู้แทนขายเวชภัณฑ์ยาสำหรับกลุ่มธุรกิจที่จำหน่ายเวชภัณฑ์ยาในโรงพยาบาลของรัฐบาล จึงต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีและเทคนิคในการขายให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด บริษัทผู้ผลิตและผู้จัดจำหน่ายเวชภัณฑ์ยามีการคิดค้นและพัฒนาเวชภัณฑ์ยาอย่างต่อเนื่อง ทำให้มีสินค้าใหม่เข้าสู่ตลาดอยู่ตลอดเวลา ในขณะที่กลุ่มลูกค้าผู้ตัดสินใจในการใช้เวชภัณฑ์ยาจะเป็นเภสัชกรและแพทย์ในโรงพยาบาล ดังนั้นการดำเนินกิจกรรมการตลาดให้ได้ผลดีที่สุด จึงต้องใช้การขายโดยพนักงานขายเพราะสามารถกระตุ้นความต้องการเข้าตรงสู่ผู้บริโภค อีกทั้งสามารถให้ข้อมูลผลิตภัณฑ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากสภาพธุรกิจการขายเวชภัณฑ์ยานั้น ผู้แทนขายเวชภัณฑ์ยาที่คืนนั้น นอกเหนือจากมีความรู้ความสามารถเฉพาะตัวที่ดีแล้ว ปัจจัยสำคัญที่ต้องมีคือ ความเข้าใจในความต้องการของแพทย์ที่คนมุ่งจะชักจูงให้สนใจและซื้อหรือใช้เวชภัณฑ์ยา รวมทั้งสามารถใช้สิ่งจูงใจเพื่อกระตุ้นหรือเร่งพฤติกรรมซื้อเวชภัณฑ์ยา เพื่อให้แพทย์หันมาสนใจ ตั้งใจ จนกระทั่งตัดสินใจซื้อเวชภัณฑ์ยาที่เสนอในที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการการตลาดสมัยใหม่จำเป็นต้องศึกษาวิเคราะห์ความต้องการของผู้บริโภคเพราะ

ความต้องการนั้นมีความสำคัญต่อกระบวนการตัดสินใจซื้อของบุคคลและผู้บริโภค หากผู้บริโภคปราศจากซึ่งความต้องการที่จะต้องได้รับการตอบสนองแล้วผู้บริโภคก็ไม่มีเหตุผลที่จำเป็นต้องเกิดการแสวงหา ค้นหาสิ่งที่สามารถตอบสนองความต้องการนั้นตลอดจนแทบไม่มีความจำเป็นที่จะเสนอผลิตภัณฑ์ที่จะตอบสนองความต้องการนั้นด้วย และความจำเป็นในการแนะนำผลิตภัณฑ์เข้าสู่ตลาดก็อาจไม่น่าสนใจเช่นกัน ดังนั้น จะเห็นได้ว่ากระบวนการทางการตลาดที่มุ่งเน้นที่ผู้บริโภค จะเริ่มต้นที่ความต้องการของผู้บริโภคก่อนเสมอ [2]

สำหรับจังหวัดพระนครศรีอยุธยาซึ่งเป็นเมืองท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงของภาคกลางมีประชากรในจังหวัดทั้งสิ้น 764,811[3] มีศูนย์กลางสุขภาพประชาชนอย่างมีประสิทธิภาพ มีสาธารณสุขจังหวัดขนาดใหญ่ มีโรงพยาบาลทุติยภูมิและโรงพยาบาลชุมชน จำนวน 16 แห่งรวมถึงโรงพยาบาลเอกชนจำนวน 3 แห่งที่กระจายอยู่ ทำให้เกิดการแข่งขันกันของบริษัทยาที่จะต้องทำการตลาดให้แพทย์ประจำโรงพยาบาลแต่ละแห่ง ชื่อเวชภัณฑ์ยาจากบริษัทของตน

ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาของแพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทผู้จัดจำหน่าย ผู้แทนขายเวชภัณฑ์ยาสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุง กลยุทธ์ทางการตลาดของธุรกิจเวชภัณฑ์ยา เพื่อตอบสนองความต้องการของแพทย์ผู้สนใจ ชื่อหรือใช้เวชภัณฑ์ยา และสามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาของแพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

2. เพื่อเปรียบเทียบระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาของแพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยาจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ความถนัดเฉพาะทาง และประสบการณ์ในอาชีพ

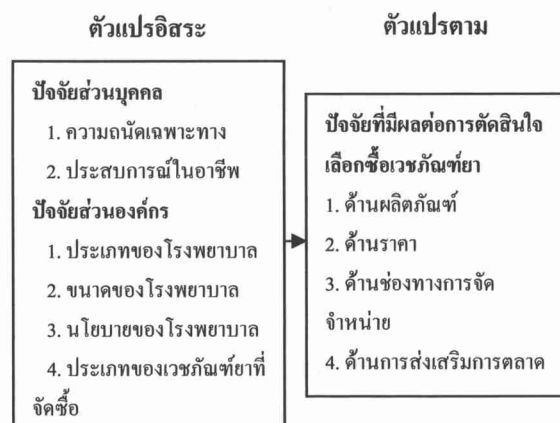
3. เพื่อเปรียบเทียบระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาของแพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยาจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ประเภทของโรงพยาบาลขนาดของโรงพยาบาล นโยบายของโรงพยาบาล และประเภทของเวชภัณฑ์ยาที่จัดซื้อ

3. สมมติฐานการวิจัย

แพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยาที่มีปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยส่วนบุคคลต่างกันมีระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาแตกต่างกัน

4. กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดของ พันศักดิ์ อัสวราชัน [4] กล่าวว่าปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยส่วนบุคคลมีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยา โดยปัจจัยส่วนบุคคลของแพทย์อันได้แก่ ความถนัดเฉพาะทางและประสบการณ์ในอาชีพ ปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ประเภทของโรงพยาบาล และขนาดของโรงพยาบาล นโยบายของโรงพยาบาล และประเภทของเวชภัณฑ์ยาที่จัดซื้อ และผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดปัจจัยส่วนประสมการตลาดของ Kotler [5] ซึ่งสามารถสรุปเป็นกรอบแนวความคิดการวิจัยได้ ดังนี้



รูปที่ 1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

5. ขอบเขตการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

5.1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ แพทย์ที่ทำการรักษาผู้ป่วยอยู่ในโรงพยาบาลทั้งของรัฐบาลและเอกชนที่ตั้งอยู่ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา 19 โรงพยาบาล 200 คน [6]

5.1.2 จำนวนจากสูตรของ Taro Yamane ได้ขนาดตัวอย่าง คือ 134 คน และใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple random sampling)

5.2 ตัวแปรที่ศึกษา

5.2.1 ตัวแปรอิสระ ประกอบด้วย

5.2.1.1 ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ความถนัดเฉพาะทาง และ ประสบการณ์ในอาชีพ

5.2.2.2 ปัจจัยส่วนองค์กร ได้แก่ ประเภทของโรงพยาบาลขนาดของโรงพยาบาล นโยบายของโรงพยาบาล ประเภทของเวชภัณฑ์ที่จัดซื้อ

5.2.2 ตัวแปรตาม คือ การตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาของแพทย์ ประกอบด้วย ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย และด้านการส่งเสริมการตลาด

5.3 ช่วงเวลาในการเก็บข้อมูล เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนตุลาคม - ธันวาคม 2552

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้คือแบบสอบถาม โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับ ปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยส่วนองค์กร จำนวน 6 ข้อ ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยา จำนวน 26 ข้อซึ่งมีลักษณะเป็น แบบมาตรวัด Likert Scale มี 5 ระดับ

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยใช้วิธีแจกแบบสอบถามด้วยตนเอง และส่งทางไปรษณีย์จำนวน 150 ชุด หลังจากได้รับคืนมาและตรวจสอบความสมบูรณ์ถูกต้องแล้วมีจำนวน 128 ชุด คิดเป็นร้อยละ 95.5 ของกลุ่มตัวอย่าง

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยส่วนองค์กรของแพทย์ผู้ตอบแบบสอบถามโดยใช้ค่าสถิติเป็นจำนวนร้อยละ และใช้ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสำหรับวิเคราะห์ระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาของแพทย์ใน โรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ในส่วนของการแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ย [7] ใช้เกณฑ์ ดังนี้

ระดับค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลในการตัดสินใจเลือกซื้อมากที่สุด

ระดับค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลในการตัดสินใจเลือกซื้อมาก

ระดับค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลในการตัดสินใจเลือกซื้อปานกลาง

ระดับค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลในการตัดสินใจเลือกซื้อน้อย

ระดับค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลในการตัดสินใจเลือกซื้อน้อยที่สุด

9. ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยส่วนองค์กร

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. ความถนัดเฉพาะทาง		
อายุกรรม	21	16.4
ศัลยกรรม	22	17.2
ศัลยกรรมกระดูก	20	15.6
สูตินรีแพทย์	21	16.4
กุมารแพทย์	18	14.1
อื่นๆ	26	20.3
รวม	128	100.0
2. ประสบการณ์ในอาชีพ		
น้อยกว่า 10 ปี	69	53.9
10 – 20 ปี	50	39.1
มากกว่า 20 ปี	9	7
รวม	128	100.0

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ปัจจัยส่วนองค์กร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
3. ประเภทของโรงพยาบาล		
รัฐบาล	94	73.4
เอกชน	34	26.6
อื่น ๆ	-	-
รวม	128	100.0
4. ขนาดของโรงพยาบาล		
โรงพยาบาลศูนย์	34	26.6
โรงพยาบาลทั่วไป	33	25.8
โรงพยาบาลชุมชน	56	43.8
อื่น ๆ	5	3.9
รวม	128	100.0
5. นโยบายของโรงพยาบาล		
มีผลมากต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยา	88	68.8
มีผลน้อยต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยา	34	26.6
ไม่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยา	6	4.7
รวม	128	100.0
6. ประเภทของเวชภัณฑ์ยาที่จัดซื้อ		
ยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ	32	25
ยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติ	-	-
ทั้งยาในและนอกบัญชียาหลักแห่งชาติ	96	75
รวม	128	100.0

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและอันดับที่ของปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาของแพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยาในภาพรวม

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยา	(n = 128)		ระดับการตัดสินใจ	อันดับที่
	\bar{X}	S.D		
1. ด้านผลิตภัณฑ์	3.998	0.452	มาก	2
2. ด้านราคา	4.114	0.575	มาก	1
3. ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	3.796	0.639	มาก	3
4. ด้านการส่งเสริมการตลาด	3.472	0.729	ปานกลาง	4
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	3.845	0.598	มาก	

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่า p-value ในการทดสอบความแตกต่างของระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาของแพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยาจำแนกตามความถนัดเฉพาะทาง โดยวิธี One-way ANOVA

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยา	ความถนัดเฉพาะทาง						F	p-value
	อายุรกรรม	ศัลยกรรม	ศัลยกรรมกระดูก	สูตินรีแพทย์	กุมารแพทย์	อื่นๆ		
	n=21 (\bar{x})	n=22 (\bar{x})	n=20 (\bar{x})	n=21 (\bar{x})	n=18 (\bar{x})	n=26 (\bar{x})		
1.ด้านผลิตภัณฑ์	3.773	4.011	4.056	4.321	3.847	3.966	4.119	0.002**
2.ด้านราคา	4.142	4.121	4.216	4.349	3.666	4.128	3.287	0.008**
3.ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	3.571	3.738	3.700	4.309	3.388	3.971	6.278	0.000**
4.ด้านการส่งเสริมการตลาด	3.324	3.570	3.436	3.684	3.292	3.489	0.830	0.531
ค่าเฉลี่ยรวม	3.702	3.860	3.852	4.165	3.548	3.888	4.595	0.001**

หมายเหตุ **หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความถนัดเฉพาะทางกับระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาของแพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยาที่มีความถนัดเฉพาะทางต่างกัน โดยวิธี LSD

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยา	ความถนัดเฉพาะทาง	\bar{x}	กลุ่มที่						
				1	2	3	4	5	6
1.ด้านผลิตภัณฑ์	อายุรกรรม	3.773	1		0.071	0.036*	0.000**	0.594	0.127
	ศัลยกรรม	4.011	2			0.734	0.019*	0.229	0.717
	ศัลยกรรมกระดูก	4.056	3				0.049*	0.135	0.481
	สูตินรีแพทย์	4.321	4					0.001**	0.365
	กุมารแพทย์	3.847	5						0.005**
	อื่นๆ	3.966	6						
2.ด้านราคา	อายุรกรรม	4.142	1		0.898	0.669	0.228	0.008**	0.928
	ศัลยกรรม	4.121	2			0.576	0.178	0.011*	0.965
	ศัลยกรรมกระดูก	4.216	3				0.443	0.003**	0.591
	สูตินรีแพทย์	4.329	4					0.000**	0.174
	กุมารแพทย์	3.666	5						0.007**
	อื่นๆ	4.128	6						
3.ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	อายุรกรรม	3.571	1		0.348	0.481	0.000**	0.331	0.210
	ศัลยกรรม	3.738	2			0.830	0.002**	0.061	0.170
	ศัลยกรรมกระดูก	3.700	3				0.001**	0.103	0.120
	สูตินรีแพทย์	4.309	4					0.000**	0.050*
	กุมารแพทย์	3.388	5						0.001**
	อื่นๆ	3.971	6						

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยา	ความถนัดเฉพาะทาง	\bar{X}	กลุ่มที่	1	2	3	4	5	6
4.ค่าเฉลี่ยรวม	อายุรกรรม	3.703	1		0.274	0.626	0.114	0.893	0.444
	ศัลยกรรม	3.860	2			0.555	0.611	0.235	0.704
	ศัลยกรรมกระดูก	3.852	3				0.281	0.547	0.808
	สูตินรีแพทย์	4.166	4					0.099	0.367
	กุมารแพทย์	3.548	5						0.383
	อื่นๆ	3.888	6						

หมายเหตุ **หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 *หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบความแตกต่างของระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาของแพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยาแถมตามประสบการณ์ ในอาชีพโดยวิธี One-way ANOVA

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยา	ประสบการณ์ในอาชีพ (ปี)			F	p-value
	< 10 n=69 (\bar{X})	10-20 n=50 (\bar{X})	>20 n=9 (\bar{X})		
1.ด้านผลิตภัณฑ์	3.893	4.160	3.902	5.645	0.005**
2.ด้านราคา	4.048	4.206	4.111	1.099	0.337
3.ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	3.789	3.825	3.694	0.166	0.848
4.ด้านการส่งเสริมการตลาด	3.374	3.625	3.373	1.832	0.164
ค่าเฉลี่ยรวม	3.776	3.954	3.770	2.357	0.099

หมายเหตุ **หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาของแพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยาที่มีประสบการณ์ในอาชีพต่างกัน โดยวิธี LSD

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยา	ประสบการณ์ในอาชีพ (ปี)	\bar{X}	กลุ่มที่	1	2	3
1.ด้านผลิตภัณฑ์	น้อยกว่า 10 ปี	3.893	1		0.001**	0.950
	10 – 20 ปี	4.160	2			0.107
	มากกว่า 20	3.902	3			

หมายเหตุ **หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบความแตกต่างของระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ของแพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยาจำแนกตามประเภทของโรงพยาบาล โดยวิธี t-test

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อ เวชภัณฑ์ยา	ประเภทของโรงพยาบาล		p-value
	โรงพยาบาลรัฐ n=94 (\bar{X})	โรงพยาบาลเอกชน n=34 (\bar{X})	
1.ด้านผลิตภัณฑ์	3.921	4.209	0.094
2.ด้านราคา	4.102	4.147	0.002**
3.ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	3.664	4.161	0.009**
4.ด้านการส่งเสริมการตลาด	3.331	3.861	0.344
ค่าเฉลี่ยรวม	3.755	4.094	0.100

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบความแตกต่างของระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ของแพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยาจำแนกตามขนาดของโรงพยาบาล โดยวิธี One-way ANOVA

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อ เวชภัณฑ์ยา	ขนาดของโรงพยาบาล				F	p-value
	โรงพยาบาลศูนย์ n=34 (\bar{X})	โรงพยาบาลทั่วไป n=33 (\bar{X})	โรงพยาบาลชุมชน n=56 (\bar{X})	อื่นๆ n=5 (\bar{X})		
1.ด้านผลิตภัณฑ์	4.018	3.986	4.064	3.550	3.404	0.006**
2.ด้านราคา	4.088	4.101	4.242	3.600	6.593	0.003**
3.ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	3.536	3.763	4.098	3.950	8.826	0.002**
4.ด้านการส่งเสริมการตลาด	3.184	3.553	3.272	3.472	6.049	0.830
ค่าเฉลี่ยรวม	3.706	3.850	3.919	3.643	7.255	0.000**

หมายเหตุ **หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 9 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการเลือกซื้อเวชภัณฑ์ของแพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยาที่สังกัดอยู่ในโรงพยาบาลที่มีขนาดต่างกันโดยวิธี LSD

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อ เวชภัณฑ์ยา	ประเภทของโรงพยาบาล	\bar{X}	กลุ่มที่	1	2	3	4
1.ด้านผลิตภัณฑ์	โรงพยาบาลศูนย์	4.018	1		0.745	0.675	0.031*
	โรงพยาบาลทั่วไป	3.986	2			0.430	0.039*
	โรงพยาบาลชุมชน	4.064	3				0.018*
	อื่นๆ	3.550	4				
2.ด้านราคา	โรงพยาบาลศูนย์	4.088	1		0.917	0.270	0.076
	โรงพยาบาลทั่วไป	4.101	2			0.261	0.062
	โรงพยาบาลชุมชน	4.242	3				0.020*
	อื่นๆ	3.600	4				

ตารางที่ 9 (ต่อ)

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยา	ประเภทของโรงพยาบาล	\bar{X}	กลุ่มที่				
				1	2	3	4
3.ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	โรงพยาบาลศูนย์	3.536	1		0.091	0.000**	0.161
	โรงพยาบาลทั่วไป	3.763	2			0.014*	0.515
	โรงพยาบาลชุมชน	4.098	3				0.614
	อื่นๆ	3.950	4				
4.ค่าเฉลี่ยรวม	โรงพยาบาลศูนย์	3.707	1		0.103	0.011*	0.597
	โรงพยาบาลทั่วไป	3.867	2			0.215	0.193
	โรงพยาบาลชุมชน	3.989	3				0.068
	อื่นๆ	3.593	4				

หมายเหตุ **หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 *หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบความแตกต่างของระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาของแพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยาจำแนกตามนโยบายของโรงพยาบาล โดยวิธี One-way ANOVA

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยา	นโยบายของโรงพยาบาล			F	p-value
	มีผลมาก n=88 (\bar{X})	มีผลน้อย n=34 (\bar{X})	ไม่มีผล n=6 (\bar{X})		
1.ด้านผลิตภัณฑ์	4.090	3.823	3.625	7.096	0.001**
2.ด้านราคา	4.159	3.960	4.333	1.937	0.148
3.ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	3.903	3.529	3.750	4.436	0.014*
4.ด้านการส่งเสริมการตลาด	3.494	3.385	3.636	0.433	0.649
ค่าเฉลี่ยรวม	3.912	3.674	3.836	3.433	0.035*

หมายเหตุ **หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 *หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 11 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของนโยบายของโรงพยาบาลที่มีผลต่อปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาของแพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัด พระนครศรีอยุธยาที่สังกัดอยู่ในโรงพยาบาลที่มีนโยบายต่างกัน โดยวิธี LSD

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยา	นโยบายของโรงพยาบาล	\bar{X}	กลุ่มที่			
				1	2	3
1.ด้านผลิตภัณฑ์	มีผลมาก	4.090	1		0.003**	0.012*
	มีผลน้อย	3.823	2			0.302
	ไม่มีผล	3.625	3			
3.ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	มีผลมาก	3.903	1		0.561	0.004**
	มีผลน้อย	3.529	2			0.429
	ไม่มีผล	3.750	3			
ค่าเฉลี่ยรวม	มีผลมาก	3.912	1		0.010*	0.690
	มีผลน้อย	3.674	2			0.419
	ไม่มีผล	3.836	3			

หมายเหตุ **หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 *หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 12 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบความแตกต่างของระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาของแพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยาจำแนกตามประเภทของเวชภัณฑ์ยาที่จัดซื้อ โดยวิธี One-way ANOVA

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อ เวชภัณฑ์ยา	ประเภทของเวชภัณฑ์ยาที่จัดซื้อ		F	p-value
	ยาในบัญชีหลัก แห่งชาติ n=32 (\bar{X})	ทั้งยาในและนอก บัญชีหลักแห่งชาติ n=96 (\bar{X})		
1.ด้านผลิตภัณฑ์	3.923	4.034	1.510	0.222
2.ด้านราคา	4.092	4.130	0.055	0.814
3.ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	3.625	3.833	2.321	0.130
4.ด้านการส่งเสริมการตลาด	3.353	3.452	0.214	0.644
ค่าเฉลี่ยรวม	3.748	3.862	1.193	0.277

10. สรุปผลการวิจัย

ในส่วนของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยส่วนองค์กรพบว่า แพทย์ส่วนมากมีความถนัดเฉพาะทางด้านอื่นๆที่ไม่ใช่ด้านอายุรกรรม ศัลยกรรม ศัลยกรรมกระดูก สูติกรรม แพทย์ กุมารแพทย์ ประสบการณ์ในอาชีพแพทย์ส่วนมากมีประสบการณ์ในอาชีพน้อยกว่า 10 ปี ประเภทของโรงพยาบาลที่แพทย์สังกัดอยู่โดยส่วนมากเป็นโรงพยาบาลรัฐบาล ขนาดของโรงพยาบาลที่แพทย์สังกัดอยู่โดยส่วนมากจะเป็นโรงพยาบาลชุมชน นโยบายของโรงพยาบาลมีผลต่อระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาอย่างมาก และประเภทของเวชภัณฑ์ยาที่จัดซื้อนั้น โดยส่วนมากเป็นทั้งยาในและนอกบัญชีหลักแห่งชาติ

10.1. ระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจการเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาของแพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยาพบว่าอยู่ในระดับมากเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านแล้วพบว่าด้านราคามีค่าเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมาคือด้านผลิตภัณฑ์ ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายและด้านการส่งเสริมการตลาด ตามลำดับ

10.2. เปรียบเทียบระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาของแพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยาจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล พบว่าแพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยาที่มีความถนัดเฉพาะทางแตกต่างกันมีระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าแพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยาที่มีความถนัดเฉพาะทางแตกต่างกันมีระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา และด้านช่องทางการจัดจำหน่ายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนด้านการส่งเสริมการตลาดไม่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาของแพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

แพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยาที่มีประสบการณ์ในอาชีพแตกต่างกันมีระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาในภาพรวมไม่แตกต่างกันเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าแพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยาที่มีประสบการณ์ในอาชีพแตกต่างกันมีระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาด้านผลิตภัณฑ์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านการส่งเสริมการตลาดไม่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาของแพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

10.3. เปรียบเทียบระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาของแพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยาจำแนกตามปัจจัยส่วนองค์กร พบว่าแพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยาที่สังกัดอยู่ในประเภทของโรงพยาบาลที่แตกต่างกันมีระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาในภาพรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านผลิตภัณฑ์ ด้าน

ช่องทางการจัดจำหน่าย และด้านช่องทางการจัดจำหน่าย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนด้านราคาไม่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาของแพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

แพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยาที่สังกัดอยู่ในขนาดของโรงพยาบาลที่แตกต่างกันมีระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา และด้านช่องทางการจัดจำหน่าย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนด้านการส่งเสริมการตลาดไม่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาของแพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

แพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยาที่สังกัดอยู่ในโรงพยาบาลที่มีนโยบายของโรงพยาบาลต่างกัน มีระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านผลิตภัณฑ์ และด้านช่องทางการจัดจำหน่ายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.05 ตามลำดับ ส่วนด้านราคาและด้านการส่งเสริมการตลาดไม่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาของแพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

แพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยาที่สังกัดอยู่ในโรงพยาบาลที่มีประเภทของเวชภัณฑ์ยาที่จัดซื้อต่างกัน คือ ยาในบัญชีหลักแห่งชาติ ยานอกบัญชีหลักแห่งชาติ และทั้งยาในและนอกบัญชียาหลักแห่งชาติ มีระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาไม่แตกต่างกันทั้งในภาพรวมและรายด้าน

11. อภิปรายผลการวิจัย

ระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาของแพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

จากผลการวิจัยจะเห็นได้ว่าแพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยาให้ความสำคัญต่อระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยา ในด้านราคามากเป็น

อันดับ 1 เนื่องจากการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ของแพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยาให้ความสำคัญกับราคาของเวชภัณฑ์ที่มีความเหมาะสมกับการรักษา เมื่อมีการใช้ในปริมาณที่มากจะทำให้ผู้ป่วยได้รับเวชภัณฑ์ที่มีคุณภาพราคาไม่แพง และสอดคล้องกับนโยบายของโรงพยาบาลในเรื่องงบประมาณในการจัดซื้อเวชภัณฑ์ยา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกาญจนา โมสาลี [8] ซึ่งพบว่าราคาเหมาะสมกับคุณภาพและผู้ป่วย โดยผู้ป่วยที่มีรายได้ไม่สูงมากก็สามารถเข้าถึงเวชภัณฑ์ยาที่มีคุณภาพได้ ดังนั้นผู้ประกอบการบริษัทเวชภัณฑ์ยาควรมีการกำหนดราคาที่เหมาะสมกับเวชภัณฑ์ยา เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของแพทย์มากที่สุด

ด้านผลิตภัณฑ์แพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยาให้ความสำคัญต่อบริษัทที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาในระดับมาก รองมาจากด้านราคา เนื่องจากการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ของแพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยาให้ความสำคัญกับคุณภาพของเวชภัณฑ์ยาที่มีประสิทธิภาพในการรักษา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกาญจนา โมสาลี [8] ซึ่งพบว่าแพทย์ให้ความสำคัญในเรื่องคุณภาพของเวชภัณฑ์ยาและประสิทธิภาพของเวชภัณฑ์ยาในการรักษาและป้องกันโรค ดังนั้นผู้ประกอบการบริษัทเวชภัณฑ์ยาควรให้ความสำคัญในด้านผลิตภัณฑ์มาก เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของแพทย์

ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายแพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยาให้ความสำคัญต่อบริษัทที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาในระดับมาก รองลงมาจากด้านราคาและด้านผลิตภัณฑ์ เนื่องจากการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาของแพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยาให้ความสำคัญกับช่องทางการจัดจำหน่ายที่มีการอำนวยความสะดวก เข้าถึงได้ง่าย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกาญจนา โมสาลี [8] ซึ่งพบว่าแพทย์ให้ความสำคัญกับการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับตัวเวชภัณฑ์ยาที่ดีเข้าถึงเวชภัณฑ์ยาได้ง่ายและวิธีการในการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ยามีการอำนวยความสะดวก และการจัดส่งเวชภัณฑ์ยาที่รวดเร็ว ดังนั้นผู้ประกอบการบริษัทเวชภัณฑ์ยา

ควรมีการปรับปรุงด้านช่องทางการจัดจำหน่ายเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของแพทย์

ด้านการส่งเสริมการตลาดแพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยาให้ความสำคัญต่อบัณฑิตที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาเป็นอันดับสุดท้าย เนื่องจากการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ของแพทย์ในโรงพยาบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยาจะให้ความสำคัญในด้านราคา ด้านผลิตภัณฑ์และด้านช่องทางการจัดจำหน่ายมากกว่า ด้านการส่งเสริมการตลาด เพราะเวชภัณฑ์ยาที่ใช้ในการรักษาหรือป้องกันโรคนั้น จะมุ่งเน้นในเรื่องคุณภาพของเวชภัณฑ์ยาที่มีประสิทธิภาพในการรักษา ราคาของเวชภัณฑ์ยาที่มีความเหมาะสม และการเข้าถึงเวชภัณฑ์ยาได้ง่าย มากกว่าการส่งเสริมการตลาดที่มีผลน้อยต่อบัณฑิตที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาของแพทย์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพรชัย เดิมศิริธรรมกร [9] ซึ่งพบว่า แพทย์ให้ความสำคัญด้านการส่งเสริมการตลาดน้อยมาก และจะเน้นในเรื่องการให้บริการของผู้แทนบริษัทเวชภัณฑ์ยารวมถึงการให้บริการหลังการขายและการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับการใช้เวชภัณฑ์ยา ดังนั้นดังนั้นผู้ประกอบการบริษัทเวชภัณฑ์ยาควรให้ความสำคัญกับการส่งเสริมการตลาดเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของแพทย์

1. แพทย์ที่มีความถนัดเฉพาะทางต่างก็มีความคิดเห็นต่อบัณฑิตที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาในภาพรวมแตกต่างกัน เพราะเวชภัณฑ์ยาที่ใช้ในการรักษาหรือป้องกันในแต่ละด้านการรักษาโรคหรืออาการเจ็บป่วยเฉพาะทางนั้น ย่อมมีความแตกต่างกันในวิธีการใช้ และประเภทของเวชภัณฑ์ยาที่ใช้จะมีความแตกต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ อรุณ ศิริชัย [10] ซึ่งพบว่าแพทย์ที่มีความถนัดเฉพาะทางต่างก็มีการใช้เวชภัณฑ์ยาเฉพาะทางที่ต่างกันตามอาการเฉพาะด้าน

2. แพทย์ที่ตั้งกอดอยู่ในโรงพยาบาลที่มีขนาดต่างก็มีความคิดเห็นต่อบัณฑิตที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาแตกต่างกัน เพราะความจำเป็นในการใช้เวชภัณฑ์ยาของโรงพยาบาลจะแตกต่างกันไปตามขนาดของโรงพยาบาลเช่น โรงพยาบาลทุติยภูมิและโรงพยาบาลชุมชน สอดคล้องกับงานวิจัยของพันธ์ศักดิ์ อัครราชัน [4] ซึ่งพบว่า

โรงพยาบาลชุมชนจะมีเวชภัณฑ์ยาเฉพาะที่ใช้รักษาโรคทั่วไป และด้านเฉพาะทางบางตัวเท่านั้น ถ้าผู้ป่วยมีอาการหนักมากก็จะถูกส่งตัวไปยังโรงพยาบาลที่มีขนาดใหญ่ขึ้น ส่วนโรงพยาบาลทุติยภูมิจะมีเวชภัณฑ์ยาเฉพาะทางมากกว่า เพราะมีแพทย์เฉพาะทางประจำอยู่

3. แพทย์ที่อยู่ในโรงพยาบาลที่มีนโยบายต่างกันมีความคิดเห็นต่อบัณฑิตที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาแตกต่างกัน เพราะโรงพยาบาลแต่ละแห่งจะมีการบริหารงานโดยผู้อำนวยการโรงพยาบาลซึ่งอาจจะมีผลแตกต่างกันไป สอดคล้องกับงานวิจัยของพันธ์ศักดิ์ อัครราชัน [4] ซึ่งพบว่า นโยบายของโรงพยาบาลแต่ละแห่งก็จะมีผลแตกต่างกันไปตามวิสัยทัศน์ของผู้บริหาร โรงพยาบาล

12. ข้อเสนอแนะ

12.1 ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลวิจัยไปใช้

12.1.1 บริษัทผลิตยาควรมีการออกแบบ พัฒนาและปรับปรุงผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง โดยเน้นที่ผลิตภัณฑ์ต้องมีคุณภาพมีประสิทธิภาพในการรักษา หรือ การป้องกันโรคสูง มีเอกสารกำกับเวชภัณฑ์ยาระบุข้อบ่งใช้ชัดเจนในการรักษา วัตถุประสงค์ของเวชภัณฑ์ยามาจากแหล่งที่เชื่อถือได้ ความทันสมัยของบรรจุภัณฑ์ มีความสะดวกในการเปิดและใช้ ปริมาณการบรรจุมีหลายขนาด สามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสม

12.1.2 บริษัทผลิตยาควรให้ความสำคัญในเรื่องกำหนดราคาของเวชภัณฑ์ยาให้มีความเหมาะสมกับคุณภาพของเวชภัณฑ์ยา

12.1.3 บริษัทผลิตยาควรมีช่องทางในการสั่งซื้อให้มากขึ้นเพื่อความสะดวกในการสั่งซื้อ มีการจัดส่งเวชภัณฑ์ยาตามกำหนดแน่นอนให้ทันกับความต้องการในการใช้งาน

12.1.4 บริษัทผลิตยาควรมีการให้ข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์ต่อแพทย์และมีบริการหลังการขายด้วย

12.2 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต

12.2.1. ควรมีการศึกษาถึงความพึงพอใจของแพทย์ที่มีต่อการให้บริการของผู้เสนอขายเวชภัณฑ์ยาเนื่องจาก การให้บริการของผู้เสนอขายเวชภัณฑ์ยามีส่วนสำคัญในการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาของแพทย์

12.2.2. ควรมีการศึกษาถึงปัจจัยด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเลือกซื้อเวชภัณฑ์ยาของแพทย์ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันในธุรกิจอุตสาหกรรมยา

12.2.3. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับกลยุทธ์ที่จะสนับสนุนการแข่งขันของบริษัทผลิตยาในประเทศไทยเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันกับบริษัทยาของต่างชาติ

เอกสารอ้างอิง

- [1] นิตยสาร BrandAge. 2550. **ตลาดยาเมืองไทยในสายตาต่างชาติ**. ปีที่ 8. ฉบับเดือนมกราคม.
- [2] ผู้จัดการออนไลน์. 2540. [Online]. Available : <http://www.manager.co.th>.
- [3] **กระทรวงสาธารณสุข**. 2551. [Online]. Available : <http://www.moph.go.th>.
- [4] พันธุ์ศักดิ์ อัครารักษ์. 2550. **ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเวชภัณฑ์ยาของบุคลากรทางการแพทย์ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา**. ภาคนิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- [5] Kotler. 1994. **Marketing Management : Analysis, Planning, Implementation, and Control**. 8 th ed. Englewood Cliffs, NJ : Prentice-Hall.
- [6] **กระทรวงสาธารณสุข**. 2551. **สถิติจำนวนสถานประกอบการเวชภัณฑ์ยาในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา**. กรุงเทพฯ : กระทรวงสาธารณสุข.
- [7] พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543. **วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- [8] กาญจนา โมสาลี. 2551. **ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเครื่องปรับอากาศในครัวเรือน ในจังหวัดชลบุรี**. **วารสารเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม**. 8(1),140-150.
- [9] พรชัย เดิมศิริธรรมกร. 2550. **ปัจจัยในการตัดสินใจเลือกซื้อแบตเตอรี่รถยนต์ของตลาดผู้บริโภคทดแทนในกรุงเทพมหานคร**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [10] อรุณ ศิริชัย. 2550. **ทัศนคติและความภักดีของแพทย์ที่มีต่อกลยุทธ์ทางการตลาด ของบริษัท เอไอเอ (ประเทศไทย) มาร์เก็ตติ้ง จำกัด ในโรงพยาบาลเขตกรุงเทพมหานคร**. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการตลาด บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้ออะไหล่เก๋ารถยนต์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร

Factors Affecting Consumer's Purchase Decision of Secondhand Autoparts in Bangkok Area District

รัฐพงษ์ ถิ่นมณีวาริทิพย์* วลัยลักษณ์ อัครีรวงศ์** จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร***

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้ออะไหล่เก๋ารถยนต์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร โดยใช้ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด 4 ด้าน ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ ราคา ช่องทางการจัดจำหน่าย และการส่งเสริมทางการตลาด 2) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้ออะไหล่เก๋ารถยนต์ของผู้บริโภค โดยจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลของผู้บริโภค คือ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ส่วนตัวต่อเดือน 3) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้ออะไหล่เก๋ารถยนต์ของผู้บริโภค โดยจำแนกตามพฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภค ได้แก่ ประสบการณ์ในการซื้อ วัตถุประสงค์ในการซื้อ และเหตุผลในการซื้ออะไหล่เก๋ารถยนต์ และ 4) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้ออะไหล่เก๋ารถยนต์ของผู้บริโภค ด้านอายุการใช้งานของรถยนต์ โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 400 คน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม จากนั้นนำข้อมูลมาหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้การทดสอบค่า t-test และใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way ANOVA) โดยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01

ผลการศึกษาพบว่า ผู้บริโภคมีความคิดเห็นต่อระดับความสำคัญของปัจจัยในการเลือกซื้ออะไหล่เก๋ารถยนต์ในด้านส่วนประสมทางการตลาดทั้ง 4 ด้าน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เรียงลำดับได้ดังนี้ ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ปัจจัยด้านราคา และปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาด ปัจจัยส่วนบุคคลทั้งหมดไม่มีผลต่อปัจจัยในการตัดสินใจเลือกซื้ออะไหล่เก๋ารถยนต์ของผู้บริโภค พฤติกรรมการซื้อด้านวัตถุประสงค์ และเหตุผลในการซื้อ มีผลต่อระดับปัจจัยในการตัดสินใจเลือกซื้ออะไหล่เก๋ารถยนต์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ส่วนพฤติกรรมการซื้อด้านประสบการณ์ และอายุการใช้งานของรถยนต์ ไม่มีผลต่อปัจจัยในการตัดสินใจเลือกซื้ออะไหล่เก๋ารถยนต์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร

คำสำคัญ: การตัดสินใจเลือกซื้อ อะไหล่เก๋ารถยนต์ พฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภค

Abstract

The research aims to 1) to study the factors affecting the purchasing decisions of consumers secondhand Auto Parts in Bangkok. By using the marketing mix factors, 4 side as product, price, place and promotion. 2) to compare factors affecting the purchasing decisions of consumers secondhand Auto Parts by personal factors of consumers which were the level of education, occupation and income profile per month 3) to compare factors affecting the purchasing decisions of consumers secondhand Auto Parts by purchasing behavior of consumers which were experience in purchasing, Purpose of purchasing and reasons to buy secondhand Auto Parts and 4) to compare factors affecting the purchasing decisions of consumers secondhand Auto Parts by the lifetime of the car. Which use 400 samples collected by using questionnaires. The data to

* นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

** รองศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาศิลปศาสตร์ประยุกต์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

determine the frequency, percentage, arithmetic mean, Standard deviation and compared with the average test t-test and one-way analysis of variance (one-way ANOVA) with statistical significance set at 0.05 and 0.01.

The study found Consumers perceived that the level of importance of factors in buying secondhand Auto Parts in the marketing mix in all 4 sides at a high level overview. Order as follows. Factor of products, Factor of distribution channels, Factor of prices and the marketing promotion factors. The all personal factors does not factors affect the purchasing decisions of consumers secondhand Auto Parts. The purchasing behavior of purpose and the reason for the purchase affecting levels of secondhand Auto Parts purchasing significant statistical of the 0.01 but the purchase experience and lifetime of the car factor does not affect the purchasing decisions of consumers secondhand Auto Parts in Bangkok.

Keywords : Decision Making to buy Secondhand Autoparts Consumer Buying Behavior

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปี พ.ศ.2552 หลายฝ่ายได้คาดการณ์ว่าวิกฤติเศรษฐกิจโลก จะยิ่งทวีความรุนแรงขึ้น ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมรถยนต์ทั่วโลกให้ประสบปัญหาหนักยิ่งขึ้น โดยเฉพาะผู้ผลิตชิ้นส่วนเพื่อป้อนโรงงานรถยนต์โดยตรง (Original Equipment Manufacturers : OEM) จากสภาวะการณดังกล่าว ผู้บริโภคจึงมีความระมัดระวังในการใช้จ่ายสูงขึ้น และมีแนวโน้มไม่นิยมซื้อรถใหม่แต่จะซื้อรถคันเดิมไปก่อน หรือซื้อรถยนต์มือสอง ซึ่งมีราคาต่ำกว่าแม้จะมีปัญหาที่จะเกิดการซ่อมบำรุงที่มากกว่า และการใช้รถยนต์เก่าที่เพิ่มขึ้นนี้ สะท้อนถึงความต้องการอะไหล่รถยนต์ที่จะเพิ่มมากขึ้น ตามมา จึงส่งผลต่อชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทอะไหล่เพื่อการทดแทนชิ้นส่วนที่เสียหรือสึกหรอ (Replacement Equipment Manufacturers : REM) [1] เมื่อพิจารณาถึงการซ่อมรถยนต์ หากใช้บริการที่ศูนย์บริการของรถยนต์ยี่ห้อนั้นๆจะสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้ใช้รถได้มากที่สุดเนื่องจากมีการอบรมทางเทคนิค เครื่องมือเฉพาะและอะไหล่ แต่ก็มีค่าใช้จ่ายสูงกว่าการให้บริการตามศูนย์บริการอิสระหรืออยู่ทั่วไป อย่างไรก็ตามด้านอื่นๆไป ก็มีช่างที่ชำนาญงาน มีประสบการณ์มากพอ และหาช่องทางออกมาเปิดเอง ทำให้คุณภาพงานซ่อมได้มาตรฐานระดับเดียวกับศูนย์บริการ แต่ผู้ใช้รถก็มักจะประสบปัญหาการเลือกซื้ออะไหล่ว่าจะใช้อะไหล่แท้ อะไหล่เทียบ อะไหล่เทียม หรืออะไหล่ปลอม มีความแตกต่างกันอย่างไรทั้งด้านราคาและคุณภาพ [2]

การหาทางออกเรื่องอะไหล่ นอกจากการซื้ออะไหล่ใหม่จากร้านค้าปลีก ซึ่งจะได้ส่วนลดเปอร์เซ็นต์มากกว่าการให้ศูนย์บริการจัดการแล้ว ยังมีอะไหล่อีกประเภทหนึ่งที่น่าสนใจ นั่นคือ “เซียงกง” หรือศูนย์รวมอะไหล่เก่า ซึ่งได้รับความสนใจจากผู้บริโภคจำนวนมาก รวมถึงผู้ซ่อมรถต่างๆ ทั้งยุโรป/ญี่ปุ่น โดยส่วนใหญ่ต้องการจะลดภาระค่าใช้จ่ายจากการซ่อมบำรุง และคิดว่าอะไหล่ใหม่มีราคาสูงเกินไปหรือไม่มั่นใจกับอะไหล่เทียม จึงพิจารณาว่า อะไหล่เก่าซึ่งจัดเป็นประเภท OEM ที่ผ่านการใช้งานแล้ว หากมีสภาพดีราคาไม่สูงน่าจะคุ้มกับการลงทุน [3] สาเหตุที่ผู้ใช้รถยนต์ซื้ออะไหล่หรือเครื่องยนต์มือสองสามารถสรุปประเด็นสำคัญได้คือ 1) เพื่อทดแทนเครื่องยนต์เก่าที่สึกหรอมาก ไม่คุ้มค่า หากทำการซ่อมรวมถึงอะไหล่ใหม่หาซื้อได้ยาก 2) เพื่อสมรรถนะที่เพิ่มขึ้นของรถ และ 3) กลุ่มผู้ซื้อเครื่องยนต์เพื่อนำไปประยุกต์ใช้งาน [4]

ทางด้านราคาจำหน่ายอะไหล่เก่าในแต่ละทำเล ก็จะมีราคาที่แตกต่างกันไป โดยร้านที่อยู่ในบริเวณกลางเมืองหรือเป็นศูนย์ค้าอะไหล่เก่า จะมีราคาสูงกว่าร้านที่ตั้งอยู่ในเขตชานเมือง เนื่องจากสาเหตุในเรื่องต้นทุน ซึ่งแน่นอนว่าค่าใช้จ่ายของร้านที่อยู่กลางเมืองจะต้องสูงกว่า และอีกประการก็คือ การจับกลุ่มเป็นศูนย์ค้าอะไหล่เก่าไม่ว่าจะเป็นที่ใดก็ตามจะมีการตั้งราคากันไว้ระดับหนึ่ง ซึ่งทำให้ทุก ๆ ร้านในศูนย์ค้าที่รวมตัวกันมีราคาต่างกันไม่มาก แต่ราคามักจะสูงกว่าร้านค้าอะไหล่เก่า ที่แยกตัวไปอย่างโดดเดี่ยว

อย่างไรก็ตามผู้ซื้อที่คงได้รับความสะดวกเพราะที่ศูนย์ค้า
อะไหล่เก่าจะมีสินค้าให้ผู้บริโภคเลือกสรรได้มากกว่า [5]

จากข้อมูลดังกล่าวมาทำให้ผู้วิจัยต้องการที่จะศึกษาปัจจัยที่มี
ผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้ออะไหล่เก่ารถยนต์ของผู้บริโภค
ในเขตกรุงเทพมหานคร เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงในการ
แข่งขันด้านต่างๆ เช่นด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ด้านราคา
จำหน่ายอะไหล่เก่าในแต่ละทำเล ซึ่งมีราคาแตกต่างกันไป
และช่วยให้ผู้บริโภคทราบถึงปัจจัยสำคัญที่ควรคำนึงถึงใน
การพิจารณาเลือกซื้ออะไหล่เก่ารถยนต์

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อ
อะไหล่เก่ารถยนต์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครโดย
ใช้ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด 4 ด้านหรือ 4Ps ได้แก่
ผลิตภัณฑ์ (Product) ราคา (Price) ช่องทางการจัดจำหน่าย
(Place) และการส่งเสริมทางการตลาด (Promotion)

2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือก
ซื้ออะไหล่เก่ารถยนต์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร
โดยจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลของผู้บริโภค คือ ระดับ
การศึกษา อาชีพ และรายได้ส่วนตัวต่อเดือนของผู้บริโภค

3. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือก
ซื้ออะไหล่เก่ารถยนต์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร
จำแนกตามพฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภค ได้แก่
ประสบการณ์ในการซื้อ วัตถุประสงค์ในการซื้อ และเหตุผล
ในการซื้ออะไหล่เก่ารถยนต์

4. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือก
ซื้ออะไหล่เก่ารถยนต์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร
ด้านอายุการใช้งานของรถยนต์

3. สมมติฐานการวิจัย

1. ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ระดับการศึกษา อาชีพ และราย
ได้ส่วนตัวต่อเดือนที่ต่างกัน มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อ
อะไหล่เก่ารถยนต์แตกต่างกัน

2. พฤติกรรมการซื้อ ได้แก่ด้านประสบการณ์วัตถุประสงค์
และเหตุผลในการซื้อที่ต่างกัน มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อ
อะไหล่เก่ารถยนต์แตกต่างกัน

3. อายุการใช้งานของรถยนต์ที่ต่างกัน มีผลต่อการตัดสินใจ
เลือกซื้ออะไหล่เก่ารถยนต์แตกต่างกัน

4. กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย

Kotler and Keller [6] กล่าวว่าส่วนประกอบ 4 ประการที่
สำคัญของกลยุทธ์การตลาด ประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์
(Product) ราคา (Price) ช่องทางการจัดจำหน่าย (Place)
และการส่งเสริมการตลาด (Promotion) ที่ทุกธุรกิจต้อง
ใช้ร่วมกันเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดเป้าหมาย
สำหรับการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวความคิดในการ
วิจัย ดังแสดงในภาพดังนี้

ตัวแปรต้น	ตัวแปรตาม
ปัจจัยส่วนบุคคล 1. ระดับการศึกษา 2. อาชีพ 3. รายได้ส่วนตัวต่อเดือน	ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้ออะไหล่เก่ารถยนต์ 1. ผลิตภัณฑ์ 2. ราคา 3. ช่องทางการจัดจำหน่าย 4. การส่งเสริมการตลาด
พฤติกรรมการซื้อ 1. ประสบการณ์ในการซื้อ 2. วัตถุประสงค์ในการซื้อ 3. เหตุผลในการซื้อ	
อายุการใช้งานของรถยนต์	

5. ขอบเขตการวิจัย

5.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้บริโภคที่เคยซื้อ กำลังคิด
สนใจซื้อ หรือผู้ที่ใช้งานอะไหล่เก่ารถยนต์ ที่จดทะเบียน
รถยนต์ในเขตกรุงเทพมหานคร

5.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดกลุ่ม
ตัวอย่าง จากการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้
สูตรของ Taro Yamane ซึ่งจะได้จำนวน 400 ราย แล้วสุ่ม
ตัวอย่างแบบบังเอิญ(Accidental Sampling)

5.3 ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ ตัวแปรต้น คือ ปัจจัยส่วนบุคคล
พฤติกรรมการซื้อ และอายุการใช้งานของรถยนต์ส่วนตัวแปร
คือ ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด 4Ps

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ส่วนตัวต่อเดือน ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมทางเลือกซื้ออะไหล่เก๋ารถยนต์ ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้ออะไหล่เก๋ารถยนต์ตามปัจจัยส่วนบุคคล 4 ด้าน โดยมีลักษณะแบบ มาตรฐานประเมินค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) มีค่า 5 ระดับ [7]

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถามโดยสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) ณ ศูนย์จำหน่ายอะไหล่เก๋ารถยนต์ทั้งหมด 4 แห่งในเขตกรุงเทพมหานคร ได้แก่ เชียงกงจุฬา เชียงกงหลักสี่ เชียงกงรังสิต และเชียงกงบางนา ในช่วงปลายเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2552 ถึง กุมภาพันธ์ พ.ศ.2553 โดยได้รวบรวมแบบสอบถามจนครบสมบูรณ์จำนวน 400 ชุด คิดเป็น 100% ของแบบสอบถามที่ได้กลับคืนมาทั้งหมด

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูป SPSS for Windows โดยสถิติที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ สถิติเชิงพรรณนา นำเสนอค่าสถิติเป็นจำนวนร้อยละ ค่าเฉลี่ย เลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน โดยวิเคราะห์ด้วยวิธี t-test และ One-way ANOVA

8.1 การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ใช้เกณฑ์ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.500 – 5.000 หมายถึง ระดับความสำคัญของการตัดสินใจเลือกซื้อที่มีผลมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.500 – 4.499 หมายถึง ระดับความสำคัญของการตัดสินใจเลือกซื้อที่มีผลมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.500 – 3.499 หมายถึง ระดับความสำคัญของการตัดสินใจเลือกซื้อที่มีผลปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.500 – 2.499 หมายถึง ระดับความสำคัญของการตัดสินใจเลือกซื้อที่มีผลน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.000 – 1.499 หมายถึง ระดับความสำคัญของการตัดสินใจเลือกซื้อที่มีผลน้อยที่สุด

8.2 การแปลความหมายค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ใช้เกณฑ์ดังนี้ หากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระหว่าง 0.000 – 0.999 หมายถึง ระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามไม่แตกต่างกันมาก แต่ถ้าค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าตั้งแต่ 1.000 ขึ้นไป หมายถึง ระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามมีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก

9. ผลการศึกษา

ตารางที่ 1 แสดงปัจจัยส่วนบุคคล

ปัจจัยส่วนบุคคล		จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระดับการศึกษา	ต่ำกว่าปริญญาตรี	245	61.25
	ปริญญาตรี	119	29.75
	สูงกว่าปริญญาตรี	36	9.00
อาชีพ	รับราชการ / รัฐวิสาหกิจ	38	9.50
	พนักงานบริษัทเอกชน	282	70.50
	ค้าขาย / ธุรกิจส่วนตัว	76	19.00
	อาชีพอื่นๆ	4	1.00
รายได้ส่วนตัวต่อเดือน	< 15,000 บาท	222	55.50
	15,000 – 20,000 บาท	61	15.25
	> 20,000 – 25,000 บาท	38	9.50
	> 25,000 – 30,000 บาท	18	4.50
	> 30,000 บาท	61	15.25

จากตารางที่ 1 พบว่าผู้บริโภคร้อยละส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 245 คน คิดเป็นร้อยละ 61.25 ของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบอาชีพเป็นพนักงานบริษัทเอกชน จำนวน 282 คน คิดเป็นร้อยละ 70.50 ของกลุ่มตัวอย่าง และมีรายได้ส่วนตัวต่อเดือนไม่เกิน 15,000 บาท จำนวน 222 คน คิดเป็นร้อยละ 55.50 ของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 2 แสดงพฤติกรรมกรรมการเลือกซื้ออะไหล่เกียร์รถยนต์

พฤติกรรมกรรมการซื้อ		จำนวน (คน)	ร้อยละ
ประสบการณ์ ในการซื้อ	มีประสบการณ์	281	70.25
	ไม่มีประสบการณ์	119	29.75
วัตถุประสงค์ใน การซื้อ	ทดแทนอะไหล่เก่าที่ สึกหรอ	213	53.25
	เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ/ สมรรถนะให้สูงขึ้น	43	10.75
	นำไปดัดแปลงใช้งานอื่น	17	4.25
	ทดแทนอะไหล่เก่าที่ สึกหรอและเพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพให้สูงขึ้น	109	27.25
	ทดแทนอะไหล่เก่าที่ สึกหรอและนำไปดัดแปลง ใช้งานอื่น	18	4.50
เหตุผลใน การซื้อ	ราคาถูกกว่าอะไหล่ใหม่	134	33.50
	หาซื้ออะไหล่ใหม่ไม่ได้	41	10.25
	ตามกระแสนิยม	33	8.25
	ราคาถูกกว่าอะไหล่ใหม่ และหาซื้ออะไหล่ใหม่ ไม่ได้	62	15.50
	ราคาถูกกว่าอะไหล่ใหม่ และตามกระแสนิยม	89	22.25
ราคาถูกกว่าอะไหล่ใหม่ และรู้จักกับเจ้าของร้าน	41	10.25	
อายุการใช้งาน ของรถยนต์	ไม่เกิน 3 ปี	29	7.25
	มากกว่า 3 – 6 ปี	109	27.25
	มากกว่า 6 – 9 ปี	139	34.75
	มากกว่า 9 ปี	123	30.75

จากตารางที่ 2 พบว่าผู้บริโภคร้อยละส่วนใหญ่เคยมีประสบการณ์ในการซื้ออะไหล่เกียร์รถยนต์ จำนวน 281 คน คิดเป็นร้อยละ 70.25 ของกลุ่มตัวอย่าง มีวัตถุประสงค์ในการซื้อคือเพื่อทดแทนอะไหล่เก่าที่สึกหรอ จำนวน 213 คน คิดเป็นร้อยละ 53.25 ของกลุ่มตัวอย่างและเหตุผลในการซื้อคือราคาถูกกว่าอะไหล่ใหม่ จำนวน 134 คน คิดเป็นร้อยละ 33.50 ของกลุ่มตัวอย่างและมีอายุการใช้งานของรถยนต์ที่จะนำอะไหล่เก่าไปติดตั้งมากกว่า 6 – 9 ปีจำนวน 139 คน คิดเป็นร้อยละ 34.75 ของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การแปลความหมายและการจัดลำดับระดับความสำคัญของปัจจัยในการเลือกซื้ออะไหล่เกียร์รถยนต์

ปัจจัยทางการตลาด ในภาพรวม	\bar{X}	S.D	การแปล ความหมาย	ลำดับที่
Product	4.199	0.274	มาก	1
Price	3.713	0.329	มาก	3
Place	3.900	0.351	มาก	2
Promotion	3.677	0.253	มาก	4
ค่าเฉลี่ยรวม	3.870	0.156	มาก	

จากตารางที่ 3 พบว่าผู้บริโภคร้อยละส่วนใหญ่มีความคิดเห็นต่อระดับความสำคัญของปัจจัยในการเลือกซื้ออะไหล่เกียร์รถยนต์ในด้านส่วนประสมทางการตลาดทั้ง 4 ด้านในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เรียงลำดับได้ดังนี้ ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ปัจจัยด้านราคา และปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาด

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยของระดับความสำคัญโดยวิธี t-test ระหว่างประสบการณ์ในการซื้อกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด

ปัจจัยทาง การตลาด	มีประสบการณ์ n = 381	ไม่มีประสบการณ์ n = 119	p - value
Product	4.185	4.231	0.118
Price	3.733	3.665	0.061
Place	3.909	3.878	0.426
Promotion	3.677	3.676	0.958
โดยรวม	3.873	3.864	0.568

จากตารางที่ 4 พบว่าค่า p-value ในแต่ละด้านของปัจจัยทางการตลาดและโดยรวมมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริโภคร้อยละที่มีประสบการณ์ในการซื้อต่างกัน ให้ความสำคัญในการตัดสินใจเลือกซื้ออะไหล่เกียร์รถยนต์ในแต่ละด้านและโดยรวมไม่แตกต่างกัน(ที่.05)

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยของระดับความสำคัญโดยวิธี One-way ANOVA ระหว่างระดับการศึกษาที่ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด

ปัจจัยทางการตลาด	ต่ำกว่าปริญญาตรี	ปริญญาตรี	สูงกว่าปริญญาตรี	p-value
	n = 245	n = 119	n = 36	
Product	4.213	4.186	4.144	0.315
Price	3.701	3.733	3.729	0.653
Place	3.915	3.872	3.888	0.528
Promotion	3.692	3.658	3.638	0.305
โดยรวม	3.880	3.858	3.845	0.288

จากตารางที่ 5 พบว่าค่า p-value ในแต่ละด้านของปัจจัยทางการตลาดและโดยรวมมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริโภคที่มีระดับการศึกษาต่างกัน ให้ความสำคัญต่อยังปัจจัยในการตัดสินใจเลือกซื้ออะไหล่เกียร์รถยนต์ในแต่ละด้านและโดยรวมไม่แตกต่างกัน(ที่.05)

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยของระดับความสำคัญโดยวิธี One-way ANOVA ระหว่างอาชีพกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด

ปัจจัยทางการตลาด	ราชการ / รัฐวิสาหกิจ	พนักงานบริษัทเอกชน	ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	อาชีพอื่นๆ	p-value
	n = 38	n = 282	n = 76	n = 4	
Product	4.268	4.188	4.202	4.200	0.416
Price	3.638	3.715	3.746	3.625	0.385
Place	3.905	3.902	3.894	3.800	0.947
Promotion	3.679	3.676	3.684	3.583	0.895
โดยรวม	3.875	3.868	3.878	0.361	0.781

จากตารางที่ 6 พบว่าค่า p-value ในแต่ละด้านของปัจจัยทางการตลาดและโดยรวมมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริโภคที่มีอาชีพต่างกัน ให้ความสำคัญต่อยังปัจจัยในการตัดสินใจเลือกซื้ออะไหล่เกียร์รถยนต์ในแต่ละด้านและโดยรวมไม่แตกต่างกัน(ที่.05)

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยของระดับความสำคัญโดยวิธี One-way ANOVA ระหว่างรายได้ส่วนตัวต่อเดือนกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด

ปัจจัยทางการตลาด	น้อยกว่า 15,000 บาท	15,000 – 20,000 บาท	มากกว่า 20,000 – 25,000 บาท	มากกว่า 25,000 – 30,000 บาท	มากกว่า 30,000 บาท	p-value
	n = 222	n = 61	n = 38	n = 18	n = 61	
Product	4.200	2.242	4.173	4.122	4.186	0.494
Price	3.697	3.762	3.723	3.583	3.754	0.227
Place	3.896	3.970	3.905	3.922	3.836	0.334
Promotion	3.677	3.680	3.649	3.768	3.663	0.563
โดยรวม	3.867	3.909	3.859	3.858	3.855	0.310

จากตารางที่ 7 พบว่าค่า p-value ในแต่ละด้านของปัจจัยทางการตลาดและโดยรวมมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริโภคที่มีรายได้ส่วนตัวต่อเดือนต่างกัน ให้ความสำคัญต่อยังปัจจัยในการตัดสินใจเลือกซื้ออะไหล่เกียร์รถยนต์ในแต่ละด้านและโดยรวมไม่แตกต่างกัน(ที่.05)

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยของระดับความสำคัญโดยวิธี One-way ANOVA ระหว่างวัตถุประสงค์ในการซื้อกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด

ปัจจัยทางการตลาด	วัตถุประสงค์ในการซื้อ					p-value
	1	2	3	4	5	
	n = 213	n = 43	n = 17	n = 109	n = 18	
Product	4.204	4.148	4.164	4.227	4.111	0.306
Price	3.664	3.732	3.897	3.779	3.666	0.005**
Place	3.892	3.893	3.929	3.921	3.866	0.939
Promotion	3.681	3.697	3.715	3.655	3.675	0.828
โดยรวม	3.861	3.866	3.917	3.889	3.830	0.276

หมายเหตุ **หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

กลุ่มที่ 1 คือ ทดแทนอะไหล่เก่าที่สึกหรอ

กลุ่มที่ 2 คือ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ/สมรรถนะให้สูงขึ้น

กลุ่มที่ 3 คือ นำไปดัดแปลงใช้งานอื่น

กลุ่มที่ 4 คือ ทดแทนอะไหล่เก่าที่สึกหรอและ

เพิ่มประสิทธิภาพให้สูงขึ้น

กลุ่มที่ 5 คือ ทดแทนอะไหล่เก่าที่สึกหรอและ

นำไปดัดแปลงใช้งานอื่น

จากตารางที่ 8 พบว่าค่า p-value ในด้านราคามีค่า 0.005 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 แสดงว่าผู้บริโภคที่มีวัตถุประสงค์ในการซื้อต่างกัน มีระดับปัจจัยต่อการตัดสินใจเลือกซื้ออะไหล่เก๋ารยนต์ในด้านราคาแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 จึงนำมาทดสอบโดยวิธี LSD เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับปัจจัยด้านราคาระหว่างผู้บริโภคที่มีวัตถุประสงค์ต่างกัน แสดงในตารางที่ 9 ดังนี้

ตารางที่ 9 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับปัจจัยด้านราคากับวัตถุประสงค์ในการซื้อ 5 กลุ่ม โดยวิธี LSD

ปัจจัยทางการตลาด	กลุ่มที่	p-value				
		1	2	3	4	5
Price	1	-	0.210	0.005**	0.003**	0.977
	2	-	-	0.078	0.420	0.471
	3	-	-	-	0.1687	0.037*
	4					0.172

หมายเหตุ **หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ

*หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

กลุ่มที่ 1 คือ ทดแทนอะไหล่เก่าที่สึกหรอ

กลุ่มที่ 2 คือ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ/สมรรถนะให้สูงขึ้น

กลุ่มที่ 3 คือ นำไปดัดแปลงใช้งานอื่น

กลุ่มที่ 4 คือ ทดแทนอะไหล่เก่าที่สึกหรอและเพิ่มประสิทธิภาพให้สูงขึ้น

กลุ่มที่ 5 คือ ทดแทนอะไหล่เก่าที่สึกหรอและนำไปดัดแปลงใช้งานอื่น

จากตารางที่ 9 พบว่าผู้บริโภคกลุ่มที่ 1 มีวัตถุประสงค์ในการซื้อเพื่อทดแทนอะไหล่เก่าที่สึกหรอมีความคิดเห็นต่อระดับปัจจัยในด้านราคาต่อการตัดสินใจเลือกซื้ออะไหล่เก๋ารยนต์แตกต่างจากกลุ่มผู้บริโภคที่มีวัตถุประสงค์ในการซื้อเพื่อนำไปดัดแปลงใช้งานอื่น (กลุ่มที่ 3) และ ทดแทนอะไหล่เก่าที่สึกหรอและเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้สูงขึ้น (กลุ่มที่ 4)

ผู้บริโภคกลุ่มที่ 3 มีวัตถุประสงค์ในการซื้อเพื่อนำไปดัดแปลงใช้งานอื่นมีความคิดเห็นต่อระดับปัจจัยในด้านราคาต่อการตัดสินใจเลือกซื้ออะไหล่เก๋ารยนต์แตกต่างจากกลุ่มผู้บริโภคที่มีวัตถุประสงค์ในการซื้อเพื่อทดแทนอะไหล่เก่าที่สึกหรอและนำไปดัดแปลงใช้งานอื่น (กลุ่มที่ 5)

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ยของระดับความสำคัญโดยวิธี One-way ANOVA ระหว่างเหตุผลในการซื้อกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด

ปัจจัยทางการตลาด	เหตุผลในการซื้อ						p-value
	1	2	3	4	5	6	
	n =	n =	n =	n =	n =	n =	
	134	41	33	62	89	41	
Product	4.195	4.209	4.260	4.170	4.193	4.164	0.706
Price	3.645	3.695	3.825	3.661	3.848	3.607	0.000**
Place	3.864	3.936	3.933	3.896	3.903	3.971	0.849
Promotion	3.682	3.719	3.666	3.669	3.674	3.642	0.787
โดยรวม	3.848	3.891	3.913	3.850	3.896	3.848	0.175

หมายเหตุ **หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

กลุ่มที่ 1 คือ ราคาถูกกว่าอะไหล่ใหม่

กลุ่มที่ 2 คือ หาซื้ออะไหล่ใหม่ไม่ได้

กลุ่มที่ 3 คือ ตามกระแสนิยม

กลุ่มที่ 4 คือ ราคาถูกกว่าอะไหล่ใหม่และหาซื้ออะไหล่ใหม่ไม่ได้

กลุ่มที่ 5 คือ ราคาถูกกว่าอะไหล่ใหม่และตามกระแสนิยม

กลุ่มที่ 6 คือ ราคาถูกกว่าอะไหล่ใหม่และรู้จักเจ้าของร้าน

จากตารางที่ 10 พบว่าค่า p-value ในด้านราคามีค่า 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 แสดงว่าผู้บริโภคที่มีเหตุผลในการซื้อต่างกัน ให้ความสำคัญต่อปัจจัยในการตัดสินใจเลือกซื้ออะไหล่เก๋ารยนต์ในด้านราคาแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 จึงนำมาทดสอบโดยวิธี LSD เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับปัจจัยด้านราคาระหว่างผู้บริโภคที่มีเหตุผลในการซื้อต่างกัน แสดงในตารางที่ 11 ดังนี้

ตารางที่ 11 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับปัจจัยด้านราคากับเหตุผลในการซื้อ 6 กลุ่ม โดยวิธี LSD

ปัจจัยทางการตลาด	กลุ่มที่	p-value					
		1	2	3	4	5	6
Price	1	-	0.895	0.004**	0.486	0.000**	0.438
	2	-	-	0.557	0.896	0.012*	0.068
	3	-	-	-	0.018*	0.453	0.008**
	4	-	-	-	-	0.000**	0.545
	5	-	-	-	-	-	0.001**

หมายเหตุ **หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ

*หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

กลุ่มที่ 1 คือ ราคาถูกกว่าอะไหล่ใหม่

กลุ่มที่ 2 คือ หาซื้ออะไหล่ใหม่ไม่ได้

กลุ่มที่ 3 คือ ตามกระแสนิยม

กลุ่มที่ 4 คือ ราคาถูกกว่าอะไหล่ใหม่และหาซื้ออะไหล่ใหม่ไม่ได้

กลุ่มที่ 5 คือ ราคาถูกกว่าอะไหล่ใหม่และตามกระแสนิยม

กลุ่มที่ 6 คือ ราคาถูกกว่าอะไหล่ใหม่และรู้จักเจ้าของร้าน

จากตารางที่ 11 พบว่าผู้บริโภคกลุ่มที่ 3 มีเหตุผลในการซื้อเนื่องจากตามกระแสนิยมมีความคิดเห็นต่อระดับปัจจัยในด้านราคาต่อการตัดสินใจเลือกซื้ออะไหล่เก๋ารถยนต์แตกต่างจากกลุ่มผู้บริโภคที่มีเหตุผลในการซื้อเนื่องจากราคาถูกกว่าอะไหล่ใหม่ (กลุ่มที่ 1) และเหตุผลเนื่องจากราคาถูกกว่าอะไหล่ใหม่และหาซื้ออะไหล่ใหม่ไม่ได้ (กลุ่มที่ 4)

ผู้บริโภคกลุ่มที่ 4 มีเหตุผลในการซื้อเนื่องจากราคาถูกกว่าอะไหล่ใหม่และหาซื้ออะไหล่ใหม่ไม่ได้ มีความคิดเห็นต่อระดับปัจจัยในด้านราคาต่อการตัดสินใจเลือกซื้ออะไหล่เก๋ารถยนต์แตกต่างจากกลุ่มผู้บริโภคที่มีเหตุผลในการซื้อเนื่องจากตามกระแสนิยม (กลุ่มที่ 3)

ผู้บริโภคกลุ่มที่ 5 มีเหตุผลในการซื้อเนื่องจากราคาถูกกว่าอะไหล่ใหม่และตามกระแสนิยมมีความคิดเห็นต่อระดับปัจจัยในด้านราคาต่อการตัดสินใจเลือกซื้ออะไหล่เก๋ารถยนต์แตกต่างจากกลุ่มผู้บริโภคที่มีเหตุผลในการซื้อเนื่องจากราคาถูกกว่าอะไหล่ใหม่ (กลุ่มที่ 1) หาซื้ออะไหล่ใหม่ไม่ได้ (กลุ่มที่ 2) และเหตุผลเนื่องจากราคาถูกกว่าอะไหล่ใหม่และหาซื้ออะไหล่ใหม่ไม่ได้ (กลุ่มที่ 4)

ผู้บริโภคกลุ่มที่ 6 มีเหตุผลในการซื้อเนื่องจากราคาถูกกว่าอะไหล่ใหม่และรู้จักกับเจ้าของร้านมีความคิดเห็นต่อระดับปัจจัยในด้านราคาต่อการตัดสินใจเลือกซื้ออะไหล่เก๋ารถยนต์แตกต่างจากกลุ่มผู้บริโภคที่มีเหตุผลในการซื้อเนื่องจากตามกระแสนิยม (กลุ่มที่ 3) และเหตุผลเนื่องจากราคาถูกกว่าอะไหล่ใหม่และตามกระแสนิยม (กลุ่มที่ 5)

ตารางที่ 12 ค่าเฉลี่ยของระดับความสำคัญโดยวิธี One-way ANOVA ระหว่างอายุการใช้งานของรถยนต์กับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด

ปัจจัยทางการตลาด	ไม่เกิน 3 ปี n = 29	มากกว่า 3-6 ปี n = 109	มากกว่า 6-9 ปี n = 139	มากกว่า 9 ปี n = 123	p-value
Product	4.268	4.156	4.218	4.198	0.152
Price	3.663	3.713	3.714	3.723	0.857
Place	3.813	8.899	3.923	3.895	0.495
Promotion	3.655	3.680	3.673	3.684	0.949
โดยรวม	3.850	3.860	3.880	3.873	0.671

จากตารางที่ 12 พบว่าค่า p-value ในแต่ด้านของปัจจัยทางการตลาดและโดยรวมมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริโภคที่มีอายุการใช้งานของรถยนต์ต่างกัน ให้ความสำคัญต่อปัจจัยในการตัดสินใจเลือกซื้ออะไหล่เก๋ารถยนต์ในแต่ละด้านและโดยรวมไม่แตกต่างกัน(ที่.05)

10. สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยขอสรุปผลการวิจัยดังต่อไปนี้

1. กลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน มีรายได้ส่วนตัวต่อเดือนไม่เกิน 15,000 บาท
2. พฤติกรรมในการเลือกซื้ออะไหล่เก๋ารถยนต์พบว่าผู้บริโภคส่วนใหญ่เคยมีประสบการณ์ในการซื้อ มีวัตถุประสงค์ในการซื้อคือเพื่อทดแทนอะไหล่เก่าที่สึกหรอและเหตุผลในการซื้อเนื่องจากราคาถูกกว่าอะไหล่ใหม่ และมีอายุการใช้งานของรถยนต์ที่จะนำอะไหล่เก่าไปติดตั้งมากกว่า 6-9 ปี
3. ผู้บริโภคมีความคิดเห็นต่อระดับความสำคัญของปัจจัยในการเลือกซื้ออะไหล่เก๋ารถยนต์ในด้านส่วนประสมทางการตลาดทั้ง 4 ด้าน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก
4. ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ส่วนตัวต่อเดือนที่ต่างกัน มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้ออะไหล่เก๋ารถยนต์ไม่แตกต่างกัน

5. พฤติกรรมการซื้อ ได้แก่ ด้านวัตถุประสงค์ และเหตุผลในการซื้อที่ต่างกัน มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้ออะไหล่เก่ารถยนต์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

6. พฤติกรรมการซื้อด้านประสบการณ์ และอายุการใช้งานของรถยนต์ที่ต่างกัน มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้ออะไหล่เก่ารถยนต์ไม่แตกต่างกัน

11. อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้ออะไหล่เก่ารถยนต์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร สามารถอภิปรายผลได้ดังต่อไปนี้

1. ผู้บริโภคให้ระดับความสำคัญของปัจจัยทางการตลาดโดยรวม อยู่ในระดับมาก ทั้ง 4 ด้าน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.870 โดยสามารถแจกแจงในรายละเอียดของแต่ละด้านได้ดังนี้

ด้านผลิตภัณฑ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.199 อยู่ในระดับมากซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพันรศักดิ์ จินคามัย [8] ซึ่งพบว่าสภาพของเครื่องยนต์ต้องอยู่ในสภาพที่ดีและพร้อมใช้งาน เมื่อพิจารณาในรายข้อพบว่า ผู้บริโภคให้ความสำคัญกับลักษณะสภาพสีหรือสภาพผิวของอะไหล่มากที่สุดและสามารถเปิดดูชิ้นส่วนภายในได้เป็นอันดับรองลงมา แสดงให้เห็นว่าผู้บริโภคพิจารณาถึงลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์เป็นหลักก่อนที่จะเลือกซื้อเนื่องจากเป็นสินค้าที่ผ่านการใช้งานแล้ว

ด้านราคา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.713 อยู่ในระดับมากซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพันรศักดิ์ จินคามัย [8] ซึ่งพบว่า การกำหนดราคาต้องเหมาะสมกับสภาพของรถยนต์มือสอง เมื่อพิจารณาในรายข้อพบว่า ผู้บริโภคให้ความสำคัญด้านราคาที่เหมาะสมกับสภาพของอะไหล่มากที่สุด ทั้งนี้ผู้วิจัยมีความเห็นว่าผู้บริโภคได้ทำการเปรียบเทียบกับราคาของอะไหล่ใหม่มาก่อนพิจารณาเลือกซื้ออะไหล่เก่าจากเหตุผลในการซื้อเนื่องจากราคาถูกกว่าอะไหล่ใหม่ ส่วนในปัจจัยอื่นๆ ผู้บริโภคให้ความสำคัญในระดับรองลงมา

ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.900 อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาในรายข้อพบว่า ผู้บริโภคให้ความสำคัญด้านการต้อนรับของพนักงานในสถานที่จัดจำหน่ายมากที่สุด ทั้งนี้ผู้วิจัยมีความเห็นว่าผู้บริโภคเป็นฝ่าย

เข้ามาเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่คาดหวังเอง ดังนั้นจึงต้องการที่จะได้รับบริการที่ดี ได้คำปรึกษาแนะนำจากผู้ขายและได้รับการสนองของสินค้าและบริการที่ตนคาดหวัง ส่วนในปัจจัยอื่นๆ ผู้บริโภคให้ความสำคัญในระดับรองลงมา

ด้านการส่งเสริมการตลาด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.677 อยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของยูพรศ แก้วพินิก [9] ซึ่งพบว่าผู้บริโภคจะซื้อเฟอร์นิเจอร์ 0-1 ครั้งต่อปี ซึ่งแสดงให้เห็นว่าอายุการใช้งานของเฟอร์นิเจอร์นั้นนานพอสมควร จึงต้องมีการรับประกันและการบริการหลังการขายที่ดีด้วย เมื่อพิจารณาในรายข้อพบว่า ผู้บริโภคให้ความสำคัญด้านการรับประกันสินค้าหรือเปลี่ยนอะไหล่ หากนำไปประกอบกับรถไม่ได้มากที่สุด ทั้งนี้ผู้วิจัยมีความเห็นว่าสินค้ากลุ่มนี้เป็นสินค้าที่ค่อนข้างมีมูลค่าสูงและซื้อไม่บ่อยนัก ดังนั้นผู้บริโภคจะมีลักษณะการตัดสินใจซื้อที่มีสิ่งเกี่ยวข้องสูงหรือมีความซับซ้อนสูงสำหรับความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นของตัวผลิตภัณฑ์ เมื่อนำไปประกอบกับรถและผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นตามมา จึงต้องการข้อตกลงในด้านนี้จากผู้ขายมากที่สุด ส่วนในปัจจัยอื่นๆ ผู้บริโภคให้ความสำคัญในระดับรองลงมา

2. ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ระดับการศึกษา อาชีพและรายได้ส่วนตัวต่อเดือนที่ต่างกัน มีระดับปัจจัยในการตัดสินใจเลือกซื้ออะไหล่เก่ารถยนต์ในแต่ละด้านและโดยรวมไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ทั้งนี้ผู้วิจัยมีความเห็นว่ากลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ทำการวิจัยนี้ เป็นสินค้าประเภทเครื่องกลและมีเป้าหมายเพื่อนำไปประกอบกับรถยนต์อีก ครั้งไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์กับตัวผู้บริโภคโดยตรง ดังเช่น เครื่องนุ่งห่ม เครื่องประดับ เป็นต้น ซึ่งผู้บริโภคจะมีรสนิยมในการแต่งกายแตกต่างกันไปตามปัจจัยส่วนบุคคล ดังนั้นสำหรับการเลือกซื้ออะไหล่เก่านั้นผู้บริโภคจะต้องมีสาเหตุที่เกิดขึ้นกับรถหรือวัตถุประสงค์ก่อน แล้วจึงให้ความสำคัญกับวัตถุประสงค์นั้นในการพิจารณาเลือกซื้ออะไหล่เก่าที่สามารถตอบสนองตามที่ตนต้องการหรือคาดหวังได้

3. พฤติกรรมการซื้อที่มีผลต่อปัจจัยในการตัดสินใจเลือกซื้ออะไหล่เก่ารถยนต์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ วัตถุประสงค์ในการซื้อ และเหตุผลในการซื้อ โดยสามารถพิจารณาในแต่ละด้านของปัจจัยได้ดังนี้

ผู้บริโภคที่มีวัตถุประสงค์ประสงค์ในการซื้อต่างกันให้ความสำคัญต่อระดับปัจจัยในการตัดสินใจเลือกซื้ออะไหล่เกียร์รถยนต์แตกต่างกัน โดยผลการวิจัยพบว่าแตกต่างกันด้านราคา และเมื่อพิจารณาในรายชื่อของปัจจัยด้านราคา พบว่าผู้บริโภคที่มีวัตถุประสงค์ในการเลือกซื้ออะไหล่เกียร์เพื่อทดแทนอะไหล่เกียร์ที่สึกหรอมีความคิดเห็นด้านค่าใช้จ่ายในการค่าติดตั้งและ/หรือค่าซ่อมเพิ่มเติมแตกต่างจากกลุ่มผู้บริโภคที่มีวัตถุประสงค์ในการเลือกซื้ออะไหล่เกียร์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ/สมรรถนะให้สูงขึ้นและ/หรือนำไปติดตั้งใช้งานอื่น เนื่องจากผู้บริโภคกลุ่มนี้คำนึงถึงค่าใช้จ่ายที่จะต้องเกิดขึ้น ในระหว่างการติดตั้งอะไหล่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพหรือนำไปติดตั้งกับรถอีกด้วย

ผู้บริโภคที่มีเหตุผลในการซื้อต่างกันมีระดับปัจจัยในการตัดสินใจเลือกซื้ออะไหล่เกียร์รถยนต์แตกต่างกัน โดยผลการวิจัยพบว่าแตกต่างกันด้านราคา และเมื่อพิจารณาในรายชื่อของปัจจัยด้านราคา พบว่าผู้บริโภคที่มีเหตุผลในการเลือกซื้ออะไหล่เกียร์เนื่องจากราคาถูกกว่าอะไหล่ใหม่ และ/หรือหาซื้ออะไหล่ใหม่ไม่ได้ มีความคิดเห็นด้านค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง และ/หรือค่าซ่อมเพิ่มเติมแตกต่างจากกลุ่มผู้บริโภคที่มีเหตุผลในการเลือกซื้ออะไหล่เกียร์ตามกระแสนิยม (เช่น เปลี่ยนเป็นเครื่องยนต์เบนซิน เพื่อนำไปติดตั้งระบบแก๊ส เป็นต้น) เนื่องจากผู้บริโภคกลุ่มนี้คำนึงถึงค่าใช้จ่ายที่จะต้องเกิดขึ้นในระหว่างการติดตั้งอะไหล่

12. ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการปรับปรุงในการซื้อ/ขายอะไหล่เกียร์รถยนต์ เช่น ชิ้นส่วนที่หายากไม่ควรจะตั้งราคาให้สูงเกินจริง ราคาควรเป็นมาตรฐาน ไม่ขึ้นอยู่กับบุคคลของผู้ซื้อ เช่น อยู่ซ่อมรถจะซื้อได้ในราคาที่ถูกกว่าบุคคลทั่วไปซื้อ เป็นต้น

2. ควรมีการศึกษาตัวแปรอิสระอื่นๆเพิ่มเติม เช่น ประเภทของรถที่ต่างกัน สถานที่จัดจำหน่ายที่ต่างกัน (ศูนย์ค้าอะไหล่เก่า ร้านค้าที่แยกตัวอยู่ในเขตชานเมือง เป็นต้น) น่าจะมีผลในการตัดสินใจซื้ออะไหล่เกียร์รถยนต์

3. ในงานวิจัยครั้งนี้ศึกษาเฉพาะอะไหล่เกียร์ยนต์โดยภาพรวม ดังนั้นงานวิจัยในอนาคตอาจจะศึกษาอะไหล่เกียร์สำหรับเครื่องจักรกลหนัก เนื่องจากเป็นสินค้าที่มีต้นทุนค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงที่สูงมาก

เอกสารอ้างอิง

- [1] ฝ่ายวิจัย ธนาคารกสิกรไทย. 2552. อุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์ไทย 2552 ต้องเร่งมือตลาดที่หดตัว. ค้นเมื่อ 21 กรกฎาคม 2552, จาก http://www.kasikomresearch.com/portal/site/KResearch/rsh_d?id=18586
- [2] ศูนย์รวมบทความ Honda Lover Club Thailand. 2551. อะไหล่รถยนต์แท้ เทียบ เทียม ปลอดภัยกันอย่างไรดี. ค้นเมื่อ 24 กรกฎาคม 2552, จาก <http://www.hondaloverclub.com/forums/showthread.php?t=6913.2551>
- [3] ฉัฐเวช ยอดแสง. 2551. เชียงกง แหล่งอะไหล่ ย้ายใจคนจน. ค้นเมื่อ 21 กรกฎาคม 2552, จาก http://www.autoinfo.co.th/page/th/article_event/detail.php?id=13148
- [4] ปรีดา ยังสุขสถาพร. 2551. เชียงกง Cluster ตัวจริง. นิตยสาร ชุมทางอาชีพ. ฉบับที่ 54. กรุงเทพฯ : นีออนบุ๊กมีเดีย.
- [5] สันติภูธร สมานฉันท. 2538. อะไหล่เก่า คุณภาพคนญี่ปุ่นใช้ อีกหนึ่งตัวเลือก. ค้นเมื่อ 24 กรกฎาคม 2552, จาก <http://www.gotomanager.com/news/printnews.aspx?id=5047>
- [6] Kotler, P and Keller, Kevin Lane. 2006. **Marketing Management**. 12th ed., New Jersey : Prentice-Hall, Inc.
- [7] พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

- [8] พันธศักดิ์ จินดามัย. 2549. ความต้องการและปัจจัย
สำคัญในการตัดสินใจซื้อรถยนต์มือสองของ
ผู้บริโภค ในทัศนะของผู้ประกอบการธุรกิจ
รถยนต์มือสอง. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจอุตสาหกรรม
บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ.
- [9] ยูพรศ แก้วพินิก. 2552. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจ
เลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์เพื่อใช้ในบ้านพักอาศัยที่มีร้าน
จำหน่ายภายในห้างสรรพสินค้าในเขตจังหวัด
กรุงเทพมหานคร. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม.
8(2), 173-183.

ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกบริการผู้รับเหมาภายนอก
ในกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ เขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
Factors Affecting Decision Making Behaviour on Subcontractors in
Electronics Industry Group in Bangkok and Metropolitan

สุวรรณชัย โชติพิสุทธิกุล* วลัยลักษณ์ อัครีรวงศ์** จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร***

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นของผู้บริหารต่อปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกบริการผู้รับเหมาภายนอกในกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ในด้านสถานประกอบการ กับด้านคุณสมบัติผู้รับเหมาภายนอก 2) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของผู้บริหารต่อปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกบริการผู้รับเหมาภายนอกในกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ในด้านสถานประกอบการและด้านคุณสมบัติผู้รับเหมาภายนอก โดยจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาในการปฏิบัติงานและประสบการณ์ในการคัดเลือกผู้รับเหมา ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลจากผู้บริหารในกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 31 ราย ได้จากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัยและโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติมาวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t-test วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) และการเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธี Least Significant Difference (LSD) ซึ่งสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

ผู้บริหารในกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ มีระดับความสำคัญต่อความคิดเห็นปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริการผู้รับเหมาภายนอก ในด้านสถานประกอบการ ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลางแต่รายปัจจัยอยู่ในระดับมากถึงปานกลาง และด้านคุณสมบัติผู้รับเหมาภายนอกทั้งในภาพรวมและรายปัจจัยอยู่ในระดับมาก

ผู้บริหารในกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีอายุต่างกันมีความคิดเห็นต่อด้านสถานประกอบการในภาพรวมไม่แตกต่างกัน แต่รายปัจจัยพบว่ามีความแตกต่างกัน ในปัจจัยสภาพแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้บริหารที่มีระดับการศึกษาต่างกัน ระยะเวลาในการปฏิบัติงานต่างกัน และประสบการณ์ในการคัดเลือกผู้รับเหมาต่างกัน มีความคิดเห็นต่อด้านสถานประกอบการทั้งในภาพรวมและรายปัจจัยไม่แตกต่างกัน และผู้บริหารในกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีอายุต่างกัน ระดับการศึกษาต่างกัน ระยะเวลาในการปฏิบัติงานต่างกัน ประสบการณ์ในการคัดเลือกผู้รับเหมาต่างกัน มีความคิดเห็นต่อด้านคุณสมบัติผู้รับเหมาภายนอกทั้งในภาพรวมและรายปัจจัยไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ: ปัจจัยสถานประกอบการ ปัจจัยคุณสมบัติผู้รับเหมาภายนอก พฤติกรรมในการตัดสินใจเลือก

Abstract

The objectives of this research were 1) to study manager's opinions regarding with decision to choose subcontractors in Electronic Industry Group in Bangkok and Metropolitan that considering with company's factors and the subcontractor qualification factors 2) to compare manager's opinions regarding to decision for choosing subcontractors in Electronic Industry Group in Bangkok and Metropolitan between company factor and subcontractor factor with personal factors that consist of age, level of educations, working experiences and subcontractor selection experiences. The sample was consisted

* นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

** รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาศิลปศาสตร์ประยุกต์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

of 31 persons related to regarding with decision to choose subcontractors. The data were collected by using questionnaires and analyzed by statistic program which are percentage, arithmetic mean, standard deviation and analyzed by t-test, One-way ANOVA and Least-Significant Difference (LSD) for Post Hoc comparisons. Research results were as follow:

Electronic Industry Group's managers had opinions regarding decision for choosing subcontractors in Electronic Industry Group that level of opinion on the company factor in overall was moderate level but in each factor was most level to moderate level and on the subcontractor factor both in overall and in each factor are most level.

Electronic Industry Group's managers with difference of ages have no variance in opinions on the company factor but consider in each factor on the company factor, it showed with significant difference at level 0.05 in environmental factor and managers with difference in level education, working experiences and subcontractor selection experiences on the company factor and in each factor on company factor showed no variance in opinions in regarding with selection subcontractors and managers with difference of ages, levels of education, working experiences and subcontractor selection experiences on subcontractor factor and in each factor on subcontractor factor showed no variance in opinions in regarding with selection subcontractors.

Keywords : Company Factor Subcontractor Factor Decision Making Behaviour

1. บทนำ

อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยเป็นอุตสาหกรรมที่เน้นการส่งออกถึงประมาณร้อยละ 80-90 ดังนั้นการเติบโตของอุตสาหกรรมนี้จึงขึ้นอยู่กับความต้องการ ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ในตลาดโลกเป็นสำคัญ ประเทศไทยส่งออกอุปกรณ์ส่วนประกอบและอิเล็กทรอนิกส์ ในช่วง 3 เดือน (ม.ค.-มี.ค.) ปี พ.ศ.2553 มูลค่ารวมทั้งสิ้น 85,696.90 ล้านบาท เทียบกับระยะเดียวกันของปี พ.ศ. 2552 ขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 58.83 ประเภทของสินค้า ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์อุปกรณ์และส่วนประกอบ แผงวงจรไฟฟ้า วงจรพิมพ์ เครื่องโทรสาร โทรศัพท์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ ทรานซิสเตอร์ ไดโอด และอุปกรณ์กึ่งตัวนำและอื่นๆ [1]

อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์เป็นอุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยี มีการประยุกต์ใช้ในงานอย่างกว้างขวางและเกิดการเชื่อมโยงระหว่างอุตสาหกรรมต่างๆ ทำให้เกิดการปรับปรุงและพัฒนาเครื่องจักรอย่างต่อเนื่อง จากการปรับปรุงและพัฒนาเครื่องจักรนี้ ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนเครื่องจักรเดิมที่มีอยู่เพื่อตอบสนองความต้องการเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าและความต้องการเพิ่มผลผลิตที่มากขึ้น ในการปรับเปลี่ยนนั้น จำเป็นต้องมีการจ้างงานจากผู้รับเหมาภายนอกให้มาทำการ

ปรับเปลี่ยน เพราะมีความชำนาญงานและช่วยแบ่งเบาภาระ ส่วนหนึ่งในงานฝ่ายวิศวกรรมโรงงาน ผู้รับเหมาภายนอก นั้นมีทั้งผู้รับเหมารายใหญ่และรายย่อย ดังนั้นในการตัดสินใจจ้างผู้รับเหมาภายนอกจึงมีการพิจารณาที่ต่างกัน เพราะผู้รับเหมารายใหญ่และรายย่อย ต่างก็มีจุดดีและจุดด้อย ต่างกันในการให้บริการ

จากความสำคัญและปัญหาดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาถึง ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกบริการ ผู้รับเหมาภายนอกในกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลสำหรับผู้บริหารที่มีอำนาจในการตัดสินใจเลือกผู้รับเหมาภายนอกที่รับบริการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นข้อมูลสำหรับผู้รับเหมาเพื่อทราบถึงคุณสมบัติผู้รับเหมาที่ผู้ประกอบการต้องการ เป็นการนำไปสู่การดำเนินงานให้มีคุณภาพและพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพตามความต้องการของผู้ประกอบการ

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นของผู้บริหารต่อปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกบริการผู้รับเหมาภายนอกในกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ในด้านสถานประกอบการและด้านคุณสมบัติผู้รับเหมาภายนอก

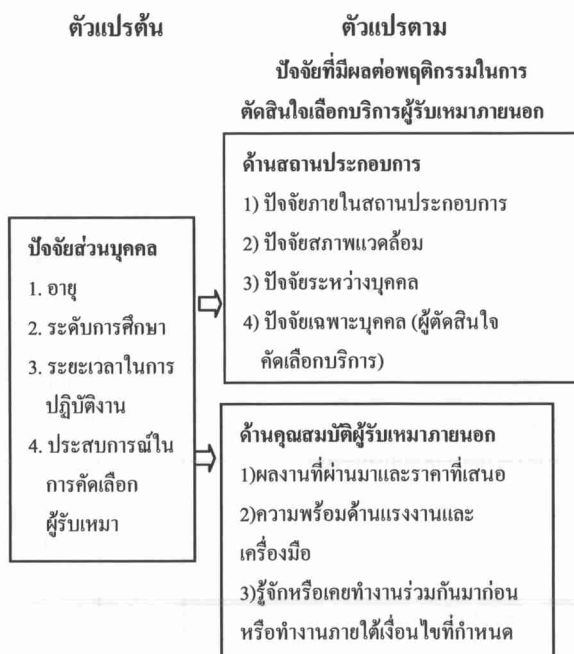
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของผู้บริหาร ต่อปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกบริการ ผู้รับเหมาภายนอกในกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ด้านสถานประกอบการ และด้านคุณสมบัติผู้รับเหมาภายนอก โดยจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน และประสบการณ์ในการคัดเลือกผู้รับเหมา

3. สมมติฐานการวิจัย

ผู้บริหารในกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีปัจจัยส่วนบุคคลต่างก็มีความคิดเห็นต่อปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริการผู้รับเหมาภายนอก ทั้งในด้านสถานประกอบการและด้านคุณสมบัติผู้รับเหมาภายนอกต่างกัน

4. กรอบแนวความคิด

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาจากแนวคิดปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการซื้อขององค์กรธุรกิจของ Kotler [2] การจัดการงานผู้รับเหมาช่วงสำหรับการก่อสร้างอาคารและการแนะนำหลักเกณฑ์ที่ผู้รับเหมาหลักควรพิจารณาในการเลือกผู้รับเหมาช่วงของ ชนิตวารธรรม อ่ำเอี่ยม [3] และงานวิจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยกรอบแนวความคิดการวิจัยนี้แสดงดังภาพที่ 1



รูปที่ 1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

5. ขอบเขตการวิจัย

5.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหารที่ดำรงตำแหน่ง ผู้จัดการ/ผู้ช่วยผู้จัดการ หรือผู้ที่มีอำนาจการตัดสินใจในฝ่ายวิศวกรรมโรงงาน จำนวน 60 คน ในกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ เขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

5.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย โดยใช้การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของการคำนวณจากสูตรของ Taro Yamane [4] ได้ขนาดตัวอย่าง คือ 53 ราย และใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple random sampling)

5.3 ตัวแปรที่ศึกษา

5.3.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้บริหารที่ดำรงตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่ง เช่น ผู้จัดการ/ผู้ช่วยผู้จัดการ หรือผู้ที่มีอำนาจการตัดสินใจ ฝ่ายวิศวกรรมโรงงานในสถานประกอบการ ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน และประสบการณ์ในการคัดเลือกผู้รับเหมา

5.3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกบริการผู้รับเหมาภายนอก ด้านสถานประกอบการ ประกอบด้วยปัจจัยภายในสถานประกอบการ ปัจจัยสภาพแวดล้อม ปัจจัยระหว่างบุคคลและปัจจัยเฉพาะบุคคล (ผู้ตัดสินใจคัดเลือกบริการ) กับด้านคุณสมบัติของผู้รับเหมาภายนอก ประกอบด้วยผลงานที่ผ่านมาและราคาที่เหมาะสม ความพร้อมในด้านแรงงานและเครื่องมือ และรู้จักหรือเคยทำงานร่วมกันมาก่อนหรือทำงานภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด

5.4 ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2552 ถึง กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2553

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) โดยลักษณะของแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลสถานประกอบการ เป็นชนิดเลือกรายการ (Check-list) และส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับด้านสถานประกอบการและด้านคุณสมบัติผู้รับเหมาภายนอกที่มีผลต่อการตัดสินใจของผู้บริหาร เป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะแบบมาตรวัดของลิเคิร์ทสเกล

(Likert Scale) มีระดับการประเมิน 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยใช้วิธีส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์และให้ผู้ตอบแบบสอบถามส่งกลับทางไปรษณีย์ จากนั้นตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับแบบสอบถามที่สมบูรณ์จำนวน 31 ชุด จึงใช้ข้อมูลนี้ทำการวิเคราะห์ คิดเป็นร้อยละ 58.49 ของกลุ่มตัวอย่าง

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS For Window โดยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณานำเสนอค่าสถิติเป็นจำนวนร้อยละในส่วนข้อมูลส่วนบุคคลและสถานประกอบการ และนำเสนอค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t-test วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) และการเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธี Least Significant Difference (LSD) ในส่วนของระดับความคิดเห็นของผู้บริหาร โดยจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล

8.1 การแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ย ใช้เกณฑ์ ดังนี้

ระดับค่าเฉลี่ย 4.500 – 5.000 หมายถึง ระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยอยู่ในระดับความคิดเห็นด้วยมากที่สุด

ระดับค่าเฉลี่ย 3.500 – 4.499 หมายถึง ระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยอยู่ในระดับความคิดเห็นด้วยมาก

ระดับค่าเฉลี่ย 2.500 – 3.499 หมายถึง ระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยอยู่ในระดับความคิดเห็นด้วยปานกลาง

ระดับค่าเฉลี่ย 1.500 – 2.499 หมายถึง ระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยอยู่ในระดับความคิดเห็นด้วยน้อย

ระดับค่าเฉลี่ย 1.000 – 1.499 หมายถึง ระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยอยู่ในระดับความคิดเห็นด้วยน้อยที่สุด

8.2 การแปลความหมายของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้เกณฑ์ ดังนี้

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.000-0.999 หมายถึง ระดับความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีอำนาจในการตัดสินใจไม่ต่างกัน

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานตั้งแต่ 1.000 ขึ้นไป หมายถึง ระดับความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีอำนาจในการตัดสินใจต่างกัน

9. ผลการวิจัยข้อมูล

9.1 ข้อมูลส่วนบุคคลและสถานประกอบการ ของผู้ตอบแบบสอบถามสรุปได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคลและสถานประกอบการ

ข้อมูลสถานภาพส่วนบุคคลและสถานประกอบการ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
อายุ		
30 - 40 ปี	12	38.71
มากกว่า 40 - 50 ปี	17	54.84
มากกว่า 50 ปี	2	6.45
รวม	31	100.00
ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	4	12.90
ปริญญาตรี	16	51.61
สูงกว่าปริญญาตรี	11	35.49
รวม	31	100.00
ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการ		
น้อยกว่า 5 ปี	3	9.67
5 - 10 ปี	5	16.13
มากกว่า 10 - 15 ปี	11	35.49
มากกว่า 15 ปี	12	38.71
รวม	31	100.00
ประสบการณ์ในการคัดเลือกผู้รับเหมา		
มี	29	93.55
ไม่มี	2	6.45
รวม	31	100.00
ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่งปัจจุบัน		
น้อยกว่า 3 ปี	5	16.13
3 - 5 ปี	11	35.49
มากกว่า 5 - 10 ปี	9	29.03
มากกว่า 10 ปี	6	19.35
รวม	31	100.00

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูลสถานภาพส่วนบุคคล และสถานประกอบการ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ลักษณะของการลงทุนของสถานประกอบการ		
การลงทุนเป็นชาวต่างชาติทั้งหมด	24	77.42
การลงทุนเป็นการร่วมลงทุนระหว่างชาวไทย กับชาวต่างชาติ	4	12.90
การลงทุนเป็นชาวไทยทั้งหมด	3	9.68
รวม	31	100.00
ระยะเวลาที่สถานประกอบการเปิดกิจการ		
5 – 10 ปี	4	12.90
มากกว่า 10 - 15 ปี	1	3.23
มากกว่า 15 ปี	26	83.87
รวม	31	100.00
ประเภทของธุรกิจของสถานประกอบการ		
ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	19	61.29
แผงวงจรไฟฟ้าและแผงวงจรพิมพ์	2	6.45
ประกอบเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป	6	19.35
แผงวงจรไฟฟ้า แผงวงจรพิมพ์และประกอบ เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป	3	9.68
ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ แผงวงจรไฟฟ้า แผงวงจรพิมพ์และประกอบเป็นผลิตภัณฑ์ สำเร็จรูป	1	3.23
รวม	31	100.00

จากตารางที่ 1 พบว่าผู้บริหารที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีอายุมากกว่า 40-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 54.84 มีระดับการศึกษาปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 51.61 มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานมากกว่า 15 ปี คิดเป็นร้อยละ 38.71 มีประสบการณ์ในการคัดเลือกผู้รับเหมา คิดเป็นร้อยละ 93.55 และระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่ง 3-5 ปี คิดเป็นร้อยละ 35.49 ทำงานในสถานประกอบการที่มีการลงทุนเป็นชาวต่างชาติทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 77.42 มีระยะเวลาการเปิดกิจการมากกว่า 15 ปี คิดเป็นร้อยละ 83.87 และผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ คิดเป็นร้อยละ 61.29

9.2 ความคิดเห็นของผู้บริหารต่อปัจจัย ด้านของสถานประกอบการ และด้านคุณสมบัติผู้รับเหมาภายนอก สรุปได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความคิดเห็นและลำดับที่ของปัจจัย ด้านสถานประกอบการ

สถานประกอบการ	ค่าเฉลี่ย \bar{X}	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับ ความ คิดเห็น	ลำดับที่
ปัจจัยภายในสถาน ประกอบการ	2.914	0.421	ปานกลาง	4
ปัจจัยสภาพแวดล้อม	3.013	0.422	ปานกลาง	3
ปัจจัยระหว่างบุคคล	3.194	0.980	ปานกลาง	2
ปัจจัยเฉพาะบุคคล (ผู้ตัดสินใจคัดเลือก บริการ)	3.568	0.673	มาก	1
ภาพรวม	3.152	0.291	ปานกลาง	

จากตารางที่ 2 พบว่าระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริการผู้รับเหมาภายนอก ด้านสถานประกอบการในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.152 และรายปัจจัยอยู่ในระดับมากถึงปานกลาง โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ ปัจจัยเฉพาะบุคคล (ผู้ตัดสินใจคัดเลือกบริการ) ปัจจัยระหว่างบุคคล ปัจจัยสภาพแวดล้อม และปัจจัยภายในสถานประกอบการ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.568, 3.194, 3.013 และ 2.914 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความคิดเห็นและลำดับที่ของปัจจัย ด้านคุณสมบัติผู้รับเหมาภายนอก

คุณสมบัติผู้รับเหมา ภายนอก	ค่าเฉลี่ย \bar{X}	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับ ความ คิดเห็น	ลำดับที่
ผลงานที่ผ่านมาและราคาที่เสนอ	4.290	0.464	มาก	2
ความพร้อมด้านแรงงาน และเครื่องมือ	4.427	0.369	มาก	1
รู้จักหรือทำงานร่วมกัน มาก่อนหรือทำงาน ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด	4.097	0.412	มาก	3
ภาพรวม	4.336	0.345	มาก	

จากตารางที่ 3 พบว่าระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริการผู้รับเหมาภายนอก ในด้านคุณสมบัติผู้รับเหมาภายนอกในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.336 และรายปัจจัยอยู่ในระดับ

มากเช่นกัน โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ ความพร้อมในด้านแรงงานและเครื่องมือ ผลงานที่ผ่านมาและราคาที่เสนอ และรู้จักหรือเคยทำงานร่วมกันมาก่อนหรือสามารถทำงานภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.427, 4.290 และ 4.097 ตามลำดับ

9.3 ข้อมูลเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารต่อปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริการผู้รับเหมาภายนอก ด้านสถานประกอบการและด้านคุณสมบัติผู้รับเหมาภายนอก โดยจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ประสบการณ์ในการคัดเลือกผู้รับเหมา อายุ ระดับการศึกษา และระยะเวลาในการปฏิบัติงาน สรุปได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีประสบการณ์ในการคัดเลือกผู้รับเหมาต่างกัน ด้านสถานประกอบการต่างกัน โดยวิธี t-test

สถานประกอบการ	ประสบการณ์ในการคัดเลือกผู้รับเหมา		p-value
	มี n=29, \bar{X}	ไม่มี n=2, \bar{X}	
ปัจจัยภายในสถานประกอบการ	2.925	2.750	0.578
ปัจจัยสภาพแวดล้อม	3.006	3.100	0.769
ปัจจัยระหว่างบุคคล	3.172	3.500	0.655
ปัจจัยเฉพาะบุคคล (ผู้ตัดสินใจคัดเลือกบริการ)	3.551	3.800	0.622
ภาพรวม	3.148	3.206	0.791

จากตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างด้านความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีประสบการณ์ในการคัดเลือกผู้รับเหมาต่างกันต่อปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริการผู้รับเหมาภายนอก ทั้งในด้านสถานประกอบการในภาพรวมและปัจจัยรายข้อ พบว่าความคิดเห็นไม่มีความแตกต่างกัน

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยและค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีประสบการณ์ในการคัดเลือกผู้รับเหมาต่างกัน ด้านคุณสมบัติผู้รับเหมาภายนอกต่างกัน โดยวิธี t-test

คุณสมบัติผู้รับเหมาภายนอก	ประสบการณ์ในการคัดเลือกผู้รับเหมา		p-value
	มี n=29, \bar{X}	ไม่มี n=2, \bar{X}	
ผลงานที่ผ่านมาและราคาที่เสนอ	4.269	4.600	0.338
ความพร้อมด้านแรงงานและเครื่องมือ	4.424	4.461	0.893
รู้จักหรือทำงานร่วมกันมาก่อนหรือทำงานภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด	4.112	3.875	0.440
ภาพรวม	4.332	4.386	0.834

จากตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างด้านความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีประสบการณ์ในการคัดเลือกผู้รับเหมาต่างกันต่อปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริการผู้รับเหมาภายนอก ทั้งในด้านคุณสมบัติผู้รับเหมาภายนอกในภาพรวม และปัจจัยรายข้อ พบว่าความคิดเห็นไม่มีความแตกต่างกัน

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยและค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีอายุต่างกัน ด้านสถานประกอบการต่างกัน โดยวิธี One-way ANOVA

สถานประกอบการ	อายุ			p-value
	30-40 ปี n=12, \bar{X}	มากกว่า 40-50 ปี n=17, \bar{X}	มากกว่า 50 ปี n=2, \bar{X}	
ปัจจัยภายในสถานประกอบการ	2.888	2.931	2.916	0.967
ปัจจัยสภาพแวดล้อม	3.233	2.858	3.000	0.058*
ปัจจัยระหว่างบุคคล	3.000	3.294	3.500	0.671
ปัจจัยเฉพาะบุคคล (ผู้ตัดสินใจคัดเลือกบริการ)	3.716	3.458	3.600	0.611
ภาพรวม	3.240	3.086	3.176	0.385

หมายเหตุ * แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างด้านความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีอายุต่างกันต่อปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริการผู้รับเหมาภายนอกในด้านสถาน

ประกอบการในภาพรวม พบว่าความคิดเห็นไม่มีความแตกต่างกัน แต่ปัจจัยรายข้อ พบว่ามีความแตกต่างกันในปัจจัยสภาพแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงทำการเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่แสดงดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีอายุต่างกัน รายปัจจัยสภาพแวดล้อมเป็นรายคู่โดยวิธี LSD

สถานประกอบการ	อายุ	\bar{X}	กลุ่มที่	p-value		
				1	2	3
ปัจจัยสภาพแวดล้อม	30-40ปี	3.233	1	-	0.018*	0.446
	มากกว่า 40-50ปี	2.858	2	-	-	0.636
	มากกว่า 50ปี	3.000	3	-	-	-

หมายเหตุ * แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 7 ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีอายุต่างกันต่อปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริการผู้รับเหมาภายนอก ปัจจัยสภาพแวดล้อมเป็นรายคู่พบว่ากลุ่มอายุ 30-40 ปี มีความคิดเห็นแตกต่างกับกลุ่มอายุมากกว่า 40-50 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกับกลุ่มอายุมากกว่า 50 ปี

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยและค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีอายุต่างกัน ด้านคุณสมบัติผู้รับเหมาภายนอกต่างกันโดยวิธี One-way ANOVA

คุณสมบัติผู้รับเหมาภายนอก	อายุ			p-value
	30-40ปี	มากกว่า 40-50ปี	มากกว่า 50ปี	
	n=12, \bar{X}	n=17, \bar{X}	n=2, \bar{X}	
ผลงานที่ผ่านมาและราคาที่เสนอ	4.366	4.211	4.500	0.559
ความพร้อมด้านแรงงานและเครื่องมือ	4.467	4.380	4.576	0.700
รู้จักหรือทำงานร่วมกันมาก่อนหรือทำงานภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด	4.041	4.102	4.375	0.584
ภาพรวม	4.367	4.291	4.522	0.632

จากตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ที่เปรียบเทียบความแตกต่างด้านความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีอายุต่างกันต่อปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริการผู้รับเหมาภายนอก ทั้งในด้านคุณสมบัติผู้รับเหมาในภายนอกภาพรวมและปัจจัยรายข้อพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยและค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีระดับการศึกษาต่างกัน ด้านสถานประกอบการต่างกันโดยวิธี One-way ANOVA

สถานประกอบการ	ระดับการศึกษา			p-value
	ต่ำกว่าปริญญาตรี n=4, \bar{X}	ปริญญาตรี n=16, \bar{X}	สูงกว่าปริญญาตรี n=11, \bar{X}	
ปัจจัยภายในสถานประกอบการ	3.125	2.906	2.848	0.545
ปัจจัยสภาพแวดล้อม	3.250	2.950	3.018	0.461
ปัจจัยระหว่างบุคคล	3.500	3.1875	3.090	0.786
ปัจจัยเฉพาะบุคคล (ผู้ตัดสินใจคัดเลือกบริการ)	2.900	3.625	3.727	0.094
ภาพรวม	3.117	3.147	3.171	0.951

จากตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ที่เปรียบเทียบความแตกต่างด้านความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีระดับการศึกษาต่างกันต่อปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริการผู้รับเหมาภายนอก ทั้งในด้านสถานประกอบการในภาพรวมและปัจจัยรายข้อพบว่าความคิดเห็นไม่มีความแตกต่างกัน

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ยและค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีระดับการศึกษาต่างกัน ด้านคุณสมบัติผู้รับเหมาภายนอกต่างกัน โดยวิธี One-way ANOVA

คุณสมบัติผู้รับเหมา ภายนอก	ระดับการศึกษา			p-value
	ต่ำกว่า ปริญญาตรี	ปริญญาตรี	สูงกว่า ปริญญาตรี	
	n=4, \bar{X}	n=16, \bar{X}	n=11, \bar{X}	
ผลงานที่ผ่านมาและราคาที่เสนอ	3.950	4.362	4.309	0.288
ความพร้อมด้านแรงงานและเครื่องมือ	4.480	4.466	4.349	0.701
รู้จักหรือทำงานร่วมกันมาก่อนหรือทำงานภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด	4.375	4.125	3.954	0.205
ภาพรวม	4.340	4.380	4.268	0.722

จากตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างด้านความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีระดับการศึกษาต่างกันต่อปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริการผู้รับเหมาภายนอกทั้งในด้านคุณสมบัติผู้รับเหมาภายนอกในภาพรวมและปัจจัยรายชื่อ พบว่าความคิดเห็นไม่มีความแตกต่างกัน

ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ยและค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานต่างกัน ด้านคุณสมบัติผู้รับเหมาภายนอกต่างกัน โดยวิธี One-way ANOVA

สถานประกอบการ	ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน				p-value
	น้อยกว่า 5 ปี	5-10 ปี	มากกว่า 10-15 ปี	มากกว่า 15 ปี	
	n=3 \bar{X}	n=5 \bar{X}	n=11 \bar{X}	n=12 \bar{X}	
ปัจจัยภายในสถานประกอบการ	2.777	2.700	2.969	2.986	0.564
ปัจจัยสภาพแวดล้อม	3.533	3.080	2.945	2.916	0.130
ปัจจัยระหว่างบุคคล	3.000	2.800	3.363	3.250	0.750

ตารางที่ 11 (ต่อ)

สถานประกอบการ	ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน				p-value
	น้อยกว่า 5 ปี	5-10 ปี	มากกว่า 10-15 ปี	มากกว่า 15 ปี	
	n=3 \bar{X}	n=5 \bar{X}	n=11 \bar{X}	n=12 \bar{X}	
ปัจจัยเฉพาะบุคคล (ผู้ตัดสินใจคัดเลือกบริการ)	3.400	3.920	3.527	3.500	0.655
ภาพรวม	3.196	3.176	3.149	3.132	0.986

จากตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างด้านความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานต่างกันต่อปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริการผู้รับเหมาภายนอก ทั้งในด้านของสถานประกอบการในภาพรวมและปัจจัยรายชื่อ พบว่าความคิดเห็นไม่มีความแตกต่างกัน

ตารางที่ 12 ค่าเฉลี่ยและค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานต่างกัน ด้านคุณสมบัติผู้รับเหมาภายนอกต่างกัน โดยวิธี One-way ANOVA

คุณสมบัติผู้รับเหมาภายนอก	ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน				p-value
	น้อยกว่า 5 ปี	5-10 ปี	มากกว่า 10-15 ปี	มากกว่า 15 ปี	
	n=3 \bar{X}	n=5 \bar{X}	n=11 \bar{X}	n=12 \bar{X}	
ผลงานที่ผ่านมาและราคาที่เสนอ	4.400	4.520	4.236	4.216	0.628
ความพร้อมด้านแรงงานและเครื่องมือ	4.461	4.538	4.398	4.397	0.901
รู้จักหรือทำงานร่วมกันมาก่อนหรือทำงานภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด	4.333	4.150	4.022	4.083	0.716
ภาพรวม	4.424	4.463	4.293	4.299	0.775

จากตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างด้านความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานต่างกันต่อปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริการผู้รับเหมาภายนอก ทั้งในด้านคุณสมบัติผู้รับเหมาภายนอกในภาพรวมและปัจจัยรายชื่อ พบว่าความคิดเห็นไม่มีความแตกต่างกัน

10. สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัยได้แยกออกเป็น 3 ส่วน ดังต่อไปนี้

10.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลและสถานประกอบการ

ผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งเป็นผู้บริหารส่วนใหญ่อายุมากกว่า 40 – 50 ปี ระดับการศึกษาปริญญาตรี ระยะเวลาการปฏิบัติงานมากกว่า 15 ปี มีประสบการณ์ในการคัดเลือกผู้รับเหมา ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่ง 3-5 ปี ทำงานในสถานประกอบการที่มีลักษณะการลงทุนเป็นชาวต่างชาติทั้งหมด ระยะเวลาที่สถานประกอบการเปิดกิจการมากกว่า 15 ปี และผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์

10.2 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของผู้บริหารต่อปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกบริการผู้รับเหมาภายนอก

ผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งเป็นผู้บริหารส่วนใหญ่มีระดับความสำคัญความคิดเห็นต่อปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริการผู้รับเหมาภายนอก ด้านสถานประกอบการในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง แต่รายปัจจัยอยู่ในระดับมากถึงปานกลาง และด้านคุณสมบัติผู้รับเหมาภายนอกทั้งในภาพรวมและรายปัจจัยอยู่ในระดับมาก

10.3 ผลการทดสอบเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของผู้บริหารต่อปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกบริการผู้รับเหมาภายนอก โดยจำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล

ผู้บริหารในกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีอายุต่างกัน มีความเห็นด้านสถานประกอบการในภาพรวมไม่แตกต่างกัน แต่รายปัจจัยพบว่ามีความแตกต่างกัน ในปัจจัยสภาพแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผู้บริหารในกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีระดับการศึกษาต่างกัน ระยะเวลาในการปฏิบัติงานต่างกัน และประสบการณ์ในการคัดเลือกผู้รับเหมาต่างกัน มีความเห็นด้านสถานประกอบการทั้งในภาพรวมและรายปัจจัยไม่แตกต่างกันและผู้บริหารในกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ที่มีอายุต่างกัน ระดับการศึกษาต่างกัน ระยะเวลาในการปฏิบัติงานต่างกัน ประสบการณ์ในการคัดเลือกผู้รับเหมาต่างกัน มีความเห็นด้านคุณสมบัติผู้รับเหมาภายนอกทั้งในภาพรวมและรายปัจจัยไม่แตกต่างกัน

11. อภิปรายผล

การวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกบริการผู้รับเหมาภายนอกในกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ สามารถนำผลมาอภิปรายได้ดังนี้

11.1 ผลการวิจัยระดับความคิดเห็นของผู้บริหารต่อปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกบริการผู้รับเหมาภายนอก

ระดับความคิดเห็นของผู้บริหารต่อด้านสถานประกอบการ โดยมีระดับความคิดเห็นในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และรายปัจจัยอยู่ในระดับมากถึงปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสมชาย สว่างวงศ์ [5] ในรายปัจจัยที่พบว่าระดับความคิดเห็นของปัจจัยภายในสถานประกอบการและปัจจัยสภาพแวดล้อมอยู่ในระดับปานกลาง ปัจจัยเฉพาะบุคคล (ผู้ตัดสินใจคัดเลือกผู้รับเหมา) อยู่ในระดับมาก ซึ่งน่าจะเกิดจากผู้บริหารมีความคิดเห็นที่สามารถควบคุมปัจจัยเฉพาะบุคคล และปัจจัยภายในสถานประกอบการได้ เพราะมีกฎระเบียบและข้อบังคับของบริษัทเป็นแนวทางในการปฏิบัติ ส่วนปัจจัยสภาพแวดล้อมนั้นได้ติดตามข่าวสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมทั้งภายในและภายนอกประเทศอยู่ตลอดเวลาอยู่แล้ว และไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของสมชาย สว่างวงศ์ [5] มีระดับความคิดเห็นด้วยน้อยในรายปัจจัย คือปัจจัยระหว่างบุคคล ซึ่งน่าจะเกิดจากความต่างกันของประเภทธุรกิจ คืออุตสาหกรรมปิโตรเคมีเป็นประเภทธุรกิจที่ใช้ผู้รับเหมารายใหญ่เท่านั้นและมีน้อยราย กับอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์เป็นประเภทธุรกิจที่ใช้ทั้งผู้รับเหมารายใหญ่และรายย่อยและมีมาราย

ระดับความคิดเห็นของผู้บริหารต่อปัจจัยด้านคุณสมบัติผู้รับเหมาภายนอก โดยมีระดับความคิดเห็นอยู่ในภาพรวมและรายปัจจัยอยู่ในระดับมากถึงสอดคล้องกับงานวิจัยของสมชาย สว่างวงศ์ [5] ในรายปัจจัยที่พบว่าระดับความคิดเห็นปัจจัยที่มีผลก่อนใช้บริการ ปัจจัยที่มีผลขณะใช้บริการ และปัจจัยที่มีผลหลังใช้บริการอยู่ในระดับมาก ซึ่งน่าจะเกิดจากผู้บริหารมีความคิดเห็นว่าเป็นปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้โดยตรง ทั้งในความพร้อมด้านแรงงานและเครื่องมือ คุณภาพผลงานและทำงานภายใต้ข้อตกลง จึงต้องติดตามและตรวจสอบในการดำเนินงานของผู้รับเหมา

และให้ความสำคัญอย่างมาก เพราะอาจมีผลกระทบต่อ
ขบวนการผลิตขององค์กร

11.2 ผลการเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของผู้บริหารต่อ ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกบริการ ผู้รับเหมาภายนอก โดยจำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล

ผู้บริหารที่มีอายุต่างกัน มีความคิดเห็นต่อในด้านสถาน
ประกอบการในภาพรวมไม่แตกต่างกัน แต่ในรายปัจจัยด้าน
ปัจจัยสภาพแวดล้อมมีความแตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับ
งานวิจัยของสมชาย สว่างวงศ์ [5] ที่พบว่าผู้บริหารที่มีอายุ
ต่างกันมีความคิดเห็นต่อการตัดสินใจใช้บริการผู้รับเหมา
งานซ่อมบำรุงในด้านปัจจัยของสถานประกอบการรวมไม่
แตกต่างกัน ซึ่งน่าจะเกิดจากผู้บริหารส่วนใหญ่ที่มีอายุ
มากกว่า 40-50 ปีและระยะเวลาการปฏิบัติงานมากกว่า 15 ปี
มีความผูกพันกับองค์กร ดังนั้นความคิดเห็นในภาพรวมจึง
ไม่มีความแตกต่างกัน แต่ในรายปัจจัยด้านปัจจัย
สภาพแวดล้อมมีความแตกต่างกัน ซึ่งน่าจะเกิดจากการมี
ความสนใจและความคิดเห็นที่ต่างกัน ในสภาพแวดล้อมของ
อุตสาหกรรม เช่น ช่วงของการเกิดวิกฤตเศรษฐกิจทาง
การเงินของโลกส่งผลกระทบการส่งออกของประเทศ
ผู้บริหารบางคนเห็นว่าเป็นช่วงเวลาที่จะได้ปรับปรุง
ขบวนการทำงานต่างๆ ให้ดีขึ้น แต่บางคนเห็นว่าจะทำ
อย่างไรต่อรายรับที่น้อยลงกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น เป็นต้น

ผู้บริหารที่มีอายุต่างกัน มีความคิดเห็นต่อทั้งในด้าน
คุณสมบัติผู้รับเหมาในภายนอกในภาพรวมและรายปัจจัยไม่
แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสมชาย สว่างวงศ์
[5] ที่พบว่าผู้บริหารที่มีอายุต่างกันมีความคิดเห็นต่อการ
ตัดสินใจใช้บริการผู้รับเหมางานซ่อมบำรุง ด้านปัจจัยของ
ผู้รับเหมาซ่อมบำรุงรวมและรายปัจจัยไม่แตกต่างกัน ซึ่ง
น่าจะเกิดจากสถานประกอบการมีข้อกำหนด ระเบียบต่างๆ
และคุณสมบัติของผู้รับเหมาภายนอกที่จะเข้ามาดำเนินงาน
ภายในสถานประกอบการ เช่น ปฏิบัติตาม นโยบาย
สิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยในการทำงาน ความพร้อมในด้าน
แรงงาน เครื่องมือ และผลงานที่ผ่านมา เป็นต้น

ผู้บริหารที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีความคิดเห็นต่อ
ทั้งในด้านสถานประกอบการในภาพรวมและรายปัจจัยไม่
แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของสมชาย สว่าง
วงศ์ [5] ที่พบว่าผู้บริหารที่มีวุฒิการศึกษาต่างกันมีความ
คิดเห็นต่อการตัดสินใจใช้บริการผู้รับเหมางานซ่อมบำรุงใน
ด้านปัจจัยของสถานประกอบการรวมและรายปัจจัยต่างกัน
ซึ่งน่าจะเกิดจากผู้บริหารมองลักษณะงานของผู้รับเหมาซ่อม
บำรุงกับลักษณะงานของผู้รับเหมาภายนอกต่างกัน เนื่องจาก
ลักษณะงานของผู้รับเหมาซ่อมบำรุงเป็นการเน้นการเพิ่ม
ประสิทธิภาพเครื่องจักรให้ทำงานได้ดีขึ้น แต่ลักษณะงาน
ผู้รับเหมาภายนอกเน้นการเคลื่อนย้ายและการติดตั้ง
เครื่องจักรเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของขบวนการผลิต

ผู้บริหารที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีความคิดเห็นต่อ
ทั้งในด้านคุณสมบัติผู้รับเหมาภายนอกในภาพรวมและราย
ปัจจัยไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของสมชาย
สว่างวงศ์ [5] ที่พบว่าผู้บริหารที่มีวุฒิการศึกษาต่างกันมีความ
คิดเห็นต่อการตัดสินใจใช้บริการผู้รับเหมางานซ่อมบำรุงใน
ด้านปัจจัยของผู้รับเหมาซ่อมบำรุงรวมและรายปัจจัยต่างกัน
ซึ่งน่าจะเกิดจากผู้บริหารมองลักษณะงานของผู้รับเหมาซ่อม
บำรุงกับลักษณะงานของผู้รับเหมาภายนอกต่างกัน เนื่องจาก
ลักษณะงานผู้รับเหมาซ่อมบำรุงเป็นงานส่วนหนึ่งด้านการ
ซ่อมบำรุงเครื่องจักรเดิมในฝ่ายซ่อมบำรุง แต่ลักษณะงาน
ผู้รับเหมาภายนอกเป็นงานส่วนหนึ่งด้านการเพิ่มปริมาณ
ผลผลิตในฝ่ายการผลิต

ผู้บริหารที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานต่างกัน มีความ
คิดเห็นต่อทั้งในด้านสถานประกอบการในภาพรวมและราย
ปัจจัยไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสมชาย
สว่างวงศ์ [5] ที่พบว่าผู้บริหารที่มีประสบการณ์ในการ
ปฏิบัติงานที่ต่างกันมีความคิดเห็นต่อการตัดสินใจใช้บริการ
ผู้รับเหมางานซ่อมบำรุงในด้านปัจจัยของสถานประกอบการ
รวมไม่แตกต่างกัน ซึ่งน่าจะเกิดจากผู้บริหารส่วนใหญ่มี
ระยะเวลาการปฏิบัติงานมากกว่า 15 ปีจึงมีความสัมพันธ์กับ
องค์กร ดังนั้นความคิดเห็นในภาพรวมจึงไม่มีความแตกต่าง
กัน แต่ในรายปัจจัยมีความแตกต่างกัน ซึ่งน่าจะเกิดจาก
ผู้บริหารที่มีระยะเวลาการปฏิบัติงานมากแต่ระยะเวลาที่ดำรง
ตำแหน่งผู้บริหาร 3-5 ปี

ผู้บริหารที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานต่างกัน มีความคิดเห็นต่อทั้งในด้านคุณสมบัติผู้รับเหมาภายนอกในภาพรวมและรายปัจจัยไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องงานวิจัยของสมชาย สว่างวงศ์ [5] ที่พบว่าผู้บริหารที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานที่ต่างกันมีความคิดเห็นต่อการตัดสินใจใช้บริการผู้รับเหมางานซ่อมบำรุงในด้านปัจจัยของผู้รับเหมาซ่อมบำรุงรวมและรายปัจจัยแตกต่างกัน ซึ่งน่าจะเกิดจากผู้บริหารมองผู้รับเหมาซ่อมบำรุงกับผู้รับเหมาภายนอกต่างกัน เนื่องจากลักษณะงานผู้รับเหมาซ่อมบำรุงเป็นการปฏิบัติงานที่ต้องมีความชำนาญและแม่นยำเป็นพิเศษ จึงทำให้เครื่องจักรทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สูง ต่างกับลักษณะงานผู้รับเหมาภายนอกที่เน้นวัสดุอุปกรณ์และการปฏิบัติงานที่ได้คุณภาพมาตรฐาน และทำงานได้ดีภายใต้กฎระเบียบและข้อบังคับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสันติ บุญประเสริฐ [6] ที่พบว่าผู้จัดหาและจัดซื้อที่มีระยะเวลาการปฏิบัติงานในบริษัทต่างกันให้ความสำคัญต่อปัจจัยในการคัดเลือกผู้จัดหาและจัดซื้อวัสดุสิ้นเปลืองไม่แตกต่างกัน ซึ่งน่าจะเกิดจากการมองผู้จัดหาและจัดซื้อที่ต้องมีมาตรฐานในการจัดการด้านคุณภาพของสินค้า และเหมือนกันกับผู้รับเหมาภายนอกที่เน้นวัสดุอุปกรณ์และการปฏิบัติงานที่ได้คุณภาพและมาตรฐาน

ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ในการคัดเลือกผู้รับเหมาต่างกัน มีความคิดเห็นต่อทั้งในด้านสถานประกอบการในภาพรวมและรายปัจจัยไม่แตกต่างกัน ซึ่งน่าจะเกิดจากผู้บริหารคำนึงถึงผลประโยชน์ขององค์กรและกฎระเบียบข้อบังคับในการจ้างผู้รับเหมาภายนอก

ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ในการคัดเลือกผู้รับเหมาต่างกัน มีความคิดเห็นต่อทั้งในด้านคุณสมบัติผู้รับเหมาภายนอกในภาพรวมและรายปัจจัยไม่แตกต่างกัน ซึ่งน่าจะเกิดจากผู้บริหารมีความเข้าใจในขั้นตอนต่างๆ ในการเข้าปฏิบัติงาน และความพร้อมด้านแรงงาน เครื่องมือของผู้รับเหมาภายนอกได้ดี

12. ข้อเสนอแนะ

12.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผู้รับเหมาภายนอกในกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ควรเอาใจใส่ในเรื่อง คุณสมบัติผู้รับเหมาด้านความพร้อมของผู้ปฏิบัติงาน เครื่องมือและอุปกรณ์ คุณภาพงานที่ได้มาตรฐานและราคาที่เหมาะสม เป็นอันดับแรก เพราะผลการวิจัยมีระดับความสำคัญของความคิดเห็นผู้บริหารอยู่ในระดับมากและไม่แตกต่างกัน ซึ่งพิจารณาพบว่า ผู้รับเหมารายใหญ่จะมีคุณสมบัติที่ใกล้เคียงกับความต้องการของผู้ประกอบการมากกว่าผู้รับเหมารายย่อย แต่ในด้านราคายังไม่เหมาะสม เพราะมีราคาที่สูงกว่าผู้รับเหมารายย่อยมาก ดังนั้นผู้รับเหมารายใหญ่ควรบริหารต้นทุนในการดำเนินงาน และลดขั้นตอนในการทำงานให้น้อยลง ส่วนผู้รับเหมารายย่อยควรพัฒนาเพิ่มความสามารถทั้งคุณภาพและประสิทธิภาพในการทำงานโดยอาศัยเทคโนโลยีต่างๆ และวิทยาการจัดการมาช่วยในการดำเนินงาน

2. ผู้บริหารที่ทำการตัดสินใจเลือกผู้รับเหมาภายนอกควรพิจารณาในเรื่องอื่นๆประกอบด้วย ได้แก่ ปริมาณของงาน ความสำคัญของลักษณะงาน และอื่นๆ เช่น ปริมาณงานน้อย แต่ลักษณะงานต้องการผู้ปฏิบัติงานที่มีความชำนาญ หรือปริมาณงานมากแต่ลักษณะงานไม่ต้องการผู้ปฏิบัติงานที่มีความชำนาญ หรือมีงบประมาณในการจ้างงานจำกัดและลักษณะงานไม่ต้องการผู้ปฏิบัติงานที่มีความชำนาญ ทั้งนี้เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการตัดสินใจเลือกผู้รับเหมาภายนอก

3. ผู้รับเหมาภายนอกในกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ควรมีการพัฒนาระบบต่างๆ ไปพร้อมกับโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ เช่น ระบบมาตรฐาน ISO 9000, ISO 14000, Clean Work, Dust Control เป็นต้น เพื่อให้การดำเนินงานสอดคล้องกับสถานประกอบการและตรงตามความต้องการของลูกค้า และมาตรฐานของอุตสาหกรรม

12.2 ข้อเสนอแนะเพื่องานวิจัยครั้งต่อไป

จากงานวิจัยพบว่าผู้บริหารส่วนใหญ่ให้ความสำคัญด้านสถานประกอบการ ในปีวิจัยเฉพาะบุคคลที่มีนิสัยความซื่อสัตย์สุจริต ไม่รับสินบน อยู่ในระดับมากและมีค่าเฉลี่ยที่สูง ดังนั้นงานวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาเกี่ยวกับการประเมินจริยธรรมของผู้รับเหมาภายนอก ในกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

เอกสารอ้างอิง

- [1] ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ โดยความร่วมมือจากกรมศุลกากร. 2553. การส่งออกสินค้าตามโครงสร้างสินค้าสำคัญของไทย ปี 2549-2553. กรมการค้าต่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์. [Online]. Available : http://www2.ops3.moc.go.th/export/record_export/repot.asp.
- [2] Kotler, P. 2003. **Marketing Management**. 11th ed. Prentice-Hall International, Upper Saddle River, New Jersey. ISBN 0-13-0497150.
- [3] ชนิดาวรรณ อ่ำเอี่ยม. 2538. **กรณีศึกษาการจัดการงานผู้รับเหมาช่วงสำหรับการก่อสร้างอาคาร**. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [4] Yamane, Taro. 1967. **Satatistic : An Introductory Analysis**. 2nd ed. New Yoke : Harper and Row.
- [5] สมชาย สว่างวงศ์. 2549. **การตัดสินใจใช้บริการผู้รับเหมางานซ่อมบำรุงของผู้บริหารในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีภาคตะวันออก**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต สาขาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม คณะเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [6] สันติ บุญประเสริฐ. 2550. **ปัจจัยในการคัดเลือกผู้จัดจำหน่ายวัสดุสิ้นเปลืองของบริษัทประกอบฮาร์ดดิสก์ไอร์แลนด์ในประเทศไทย**. วารสารเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม. 7 (1), 184-194.

ผลกระทบจากการวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้วต่อสิ่งแวดล้อม
บริเวณชายฝั่งทะเลจังหวัดชลบุรี

The Environmental Impact of Laying an Optical Fiber Submarine Cable System
on the Coast of Chonburi Province during

ประพัฒน์ เล็กกำเนิด* วีระชัย เชาวน์กำเนิด** กัลยาณี จิตต์การุณย์***

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของการวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้วและผลกระทบจากการวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้วต่อสิ่งแวดล้อมบริเวณชายฝั่งทะเลของจังหวัดชลบุรี โดยใช้เทคนิคเดลฟี (Delphi Technique) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย กลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางด้านโครงข่ายระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้ว ทางด้านสิ่งแวดล้อม ทางด้านระบบขนส่งทางน้ำ และปิโตรเลียม จำนวนรวมทั้งสิ้น 17 ท่าน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (A Semi-Structured Interview) และแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่ามัธยฐาน ค่าฐานนิยมและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์

ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

- สภาพทั่วไปของการเกิดผลกระทบจากการวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้วต่อสิ่งแวดล้อมบริเวณชายฝั่งทะเลของจังหวัดชลบุรี ประกอบด้วย 1) ระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้วเดิมที่มีอยู่ 2) สมุทรศาสตร์และคุณภาพน้ำ 3) นิเวศวิทยาทางน้ำและการประมง 4) ระบบคมนาคมขนส่งทางน้ำ 5) พื้นที่สัมปทานปิโตรเลียม 6) เศรษฐกิจ และ 7) สังคม
- ผลกระทบจากการวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้วต่อสิ่งแวดล้อมบริเวณชายฝั่งทะเลของจังหวัดชลบุรี ในระดับมากถึงมากที่สุด มีดังนี้ คือ 1) การเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีสื่อสารที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าซึ่งมาทดแทนระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้วเดิมที่มีอยู่ 2) การรื้อถอนและการทำลายแหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งทะเลของชาวประมงในช่วงระหว่างการติดตั้งสายเคเบิลใต้น้ำใยแก้ว และ 3) สภาพภูมิประเทศชายฝั่งทะเลในช่วงระหว่างการติดตั้งสายเคเบิลใต้น้ำใยแก้ว ส่วนผลกระทบจากการวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้วต่อสิ่งแวดล้อมบริเวณชายฝั่งทะเลของจังหวัดชลบุรี ในระดับน้อยมีดังนี้ คือ 1) สภาพแวดล้อมของท้องถิ่น 2) แหล่งวางไข่และตัวอ่อนของสัตว์น้ำทะเล และ 3) การเปลี่ยนแปลงทิศทางการไหลของกระแสน้ำ เป็นต้น

คำสำคัญ: ผลกระทบ การวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้ว สิ่งแวดล้อม ชายฝั่งทะเล สมุทรศาสตร์ นิเวศวิทยาทางน้ำ

Abstract

The purpose of this research was to use the delphi technique to study the general environmental impact and longer term consequences of laying an optical fiber submarine cable on the coast of Chonburi province. The sample for the study consisted of 17 experts in the fields of submarine cable system, the environment, marine transportation systems, and the petroleum industry. The tools for data collection were a semi-structured interview form and a questionnaire with 5-rating scales. The statistics utilized for data analysis were mode, medium, and interquartile range.

* นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาการจัดการโทคมนาคม มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

** ผู้อำนวยการหลักสูตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการโทคมนาคม มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

*** รองศาสตราจารย์ ประจำภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

The results of this research were summarized as follows:

1. The general impact of laying the optical fiber submarine cable was on 1) existing submarine cable systems; 2) oceanography and water quality; 3) the marine ecology and fishery; 4) marine transportation systems; 5) the petroleum concession area; 6) the economy; and 7) society.

2. The longer term consequences of the impact of laying the optical fiber submarine cable system upon the coastal environment of Chonburi province, from the highest to the lowest level of impact, were as follows: 1) the changes in communications technology with higher performance infrastructure replacing the existing optical fiber submarine cable system; 2) the demolition of the aquaculture resource and the destruction of the coastal fishing industry during the installation of optical fiber submarine cable system; and 3) the condition of coastal topography during the installation of optical fiber submarine cable system. Furthermore, the environmental impact of laying an optical fiber submarine cable system on the coast of Chonburi province, affected at the minor level, were as follows: 1) the condition of local environment; 2) the spawning and embryonic source of sea animals; and 3) changes in the direction of sea currents.

Keywords : Impact, Laying an Optical Fiber Submarine Cable System, Environmental, Coast , Oceanography, Marine Ecology

1. บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของการวิจัย

ระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้วเป็นระบบสื่อสารโทรคมนาคมประเภทหนึ่งที่ได้มีการพัฒนาและจัดสร้างขึ้นเพื่อรองรับความต้องการในการใช้งานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รวมทั้งการให้บริการสื่อสารโทรคมนาคมรูปแบบใหม่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น บริการ Broadband และ บริการพหุสื่อ (Multimedia) ของประเทศเป็นอย่างมากซึ่งต่างจากสมัยก่อนที่การใช้งานระบบสื่อสารโทรคมนาคมจะถูกใช้งานเพื่อรองรับบริการโทรศัพท์และการสื่อสารข้อมูลความเร็วต่ำเป็นหลัก เนื่องจากระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้วเป็นระบบสื่อสารโทรคมนาคมที่มีคุณภาพสูงไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการสะท้อนกลับของสัญญาณ โดยนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้งานร่วมอยู่ในระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้ว เช่น อุปกรณ์ขยายสัญญาณทางแสง (Optical Amplifier) เทคโนโลยีในการรับส่งสัญญาณทางแสง Dense Wavelength Division Multiplexing (DWDM) เป็นต้น ทำให้ระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้วสามารถพัฒนาให้มีความจุในระบบเคเบิลใต้น้ำต่อหนึ่งคู่สายเคเบิลใยแก้วได้สูงมาก จัดอยู่ในระดับล้านล้านบิตต่อวินาที (Tbit/s) ซึ่งเพียงพอต่อความต้องการของลูกค้าสำหรับการให้บริการต่างๆ ทางด้านสื่อสารโทรคมนาคมทุกรูปแบบ เช่น บริการ

อินเทอร์เน็ต (Internet Network) บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ(International Telephone Network) บริการสื่อสารข้อมูลความเร็วสูง (High Speed Data Communication) บริการถ่ายทอดโทรทัศน์ผ่านทางสายเคเบิลใยแก้ว เป็นต้น โดยใช้โครงข่ายเชื่อมโยงของระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้ว ของบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) ทั้ง 5 สถานีเป็นจุดเชื่อมโยงสัญญาณต่างๆ เพื่อให้สามารถติดต่อสื่อสารได้ทั้งภายในและระหว่างประเทศได้ทั่วทุกมุมโลก ประกอบด้วย สถานี เคเบิลใต้น้ำ ชลธิ 1- เพชรบุรี จ.เพชรบุรี สถานีเคเบิลใต้น้ำ ชลธิ 2-สงขลา จ.สงขลา สถานีเคเบิลใต้น้ำ ชลธิ 3- ศรีราชา จ.ชลบุรี สถานีเคเบิลใต้น้ำ ชลธิ 4-สตูล จ.สตูล และสถานีเคเบิลใต้น้ำ ชลธิ 5-ชุมพร [1]

อย่างไรก็ตาม ในการวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้วของบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) ดังกล่าวนั้น อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อบริเวณชายฝั่งทะเลของจังหวัดชลบุรี หลายด้าน ดังนี้ คือ 1) โครงข่ายระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้วเดิมที่มีอยู่ เนื่องจากในปัจจุบันได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีสื่อสารและโทรคมนาคมอย่างรวดเร็ว จึงทำให้ระบบเคเบิลใต้น้ำระบบเดิมที่มีอยู่อาจจะใช้งานได้ไม่คุ้มกับการลงทุน อีกทั้งในระหว่างการวางเคเบิลใต้น้ำใยแก้วเส้นใหม่ๆ อาจจะมีผลกระทบกับระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้วเดิมที่มีอยู่ได้ 2) สมุทรศาสตร์และคุณภาพของน้ำทะเลที่อาจจะทำให้เกิดการ

ฟังก์ชันของตะกอนดินหรือน้ำขุ่นได้ในช่วงบริเวณการวางสายเคเบิลใต้น้ำใยกวหรือบริเวณใกล้เคียง 3) ระบบนิเวศวิทยาทางน้ำและการประมง เนื่องจากการดำเนินการวางเคเบิลใต้น้ำใยกวนั้น อาจจะต้องผ่านพื้นที่แนวปะการัง หาดทราย และแหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำบริเวณชายฝั่งทะเล เป็นต้น 4) ระบบคมนาคมขนส่งทางน้ำ เช่น กิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการเดินเรือขนส่งสินค้า หรือท่อลำเลียงน้ำมัน/ก๊าซในอ่าวไทย เป็นต้น ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในช่วงระหว่างการวางระบบหรือหลังจากวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยกวไปแล้ว 5) พื้นที่สัมปทานปิโตรเลียม อาจจะอยู่ในช่วงบริเวณที่สายเคเบิลใต้น้ำพาดผ่านได้ 6) สภาพเศรษฐกิจ-สังคมบริเวณพื้นที่โดยรอบบริเวณที่วางระบบเคเบิลใต้น้ำใยกวมีการเปลี่ยนแปลงไป เช่น ผลกระทบต่ออาชีพหลัก รายได้ และ ปัญหาในการประกอบอาชีพ เป็นต้น

จากความสำคัญและปัญหาการวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยกวดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงคิดที่จะทำวิจัย เรื่อง ผลกระทบจากการวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยกวต่อสิ่งแวดล้อมบริเวณชายฝั่งทะเลจังหวัดชลบุรี ทั้งนี้เพื่อจะได้นำผลการวิจัยที่ได้รับไปใช้ในการกำหนดนโยบาย การวางแผน การปรับปรุงคุณภาพ และการหาแนวทางป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นในด้านผลกระทบโดยเฉพาะในการปฏิบัติงานวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยกว Asia America Gateway (AAG) ที่บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) อยู่ในระหว่างดำเนินการก่อสร้างและวางระบบ ที่จะรองรับการให้บริการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระหว่างประเทศต่อไปในอนาคต [2]

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของการวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยกว
2. เพื่อศึกษาผลกระทบจากการวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยกวต่อบริเวณชายฝั่งทะเลของจังหวัดชลบุรี

3. ขอบเขตของการวิจัย

3.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญทางด้านโครงข่ายระบบเคเบิลใต้น้ำใยกว ด้านสิ่งแวดล้อมและด้านระบบขนส่งทางน้ำหรือปิโตรเลียม โดยผู้เชี่ยวชาญดังกล่าวจะต้องมีวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาเอกหรือมีตำแหน่งไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ หรือไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโทแต่มีประสบการณ์ทำงานอย่างน้อย 10 ปี หรือผู้บริหารที่มีวุฒิการศึกษาและมีประสบการณ์ทำงานอย่างน้อย 10 ปี จำนวนรวมทั้งสิ้น 17 คน

3.2 ขอบเขตของเนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยผลกระทบจากการวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยกวต่อสิ่งแวดล้อมบริเวณชายฝั่งทะเลจังหวัดชลบุรี ดังนี้ คือ 1) ระบบเคเบิลใต้น้ำใยกวเดิมที่มีอยู่ 2) สมุทรศาสตร์และคุณภาพน้ำ 3) นิเวศวิทยาทางน้ำและการประมง 4) การคมนาคมและระบบขนส่งทางน้ำ 5) พื้นที่สัมปทานปิโตรเลียม 6) เศรษฐกิจ และ 7) สังคม

3.3 เทคนิคที่ใช้ในการวิจัย คือ เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) เพื่อศึกษาความสอดคล้องของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจำนวนรวมทั้งสิ้น 17 ท่าน [3]

4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

4.1 บริษัท กสท จำกัด (มหาชน) หรือหน่วยงานทางด้านโทรคมนาคมต่างๆ สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการจัดทำ Desktop Study สำหรับการวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยกวในอนาคต มาตราการป้องกันแก้ไข การเกิดผลกระทบต่อสายเคเบิลใต้น้ำใยกวและ/หรือ การลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

4.2 กรมขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี หรือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหรือหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) ในการพิจารณาอนุญาตหรือไม่อนุญาตวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยกวในระยะเริ่มต้น

4.3 เป็นแนวทางในการศึกษาผลกระทบในด้านการปฏิบัติงานวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยกวในอนาคต

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัยแต่ละรอบมีดังนี้คือ

รอบที่ 1 แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (A Semi Structured Interview)

รอบที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นเป็นแบบมาตราวัดของ Likert Scales ที่มีระดับการประเมินค่า 5 ระดับ

รอบที่ 3 แบบสอบถามความคิดเห็นของผลลัพธ์ที่ได้จากแบบสอบถามในรอบที่ 2

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

6.1 ขอนหนังสือเรียนเชิญผู้เชี่ยวชาญเพื่อขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง

6.2 ทำการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 17 ท่านโดยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง

6.3 นำคำตอบที่ได้จากแบบสัมภาษณ์ มาจัดกลุ่มและเรียงเรียง เพื่อสร้างเป็นแบบสอบถามความคิดเห็น

6.4 ส่งแบบสอบถามความคิดเห็นให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 17 ท่านพร้อมทั้งนัดเวลาเก็บแบบสอบถามด้วยตนเอง

6.5 กำหนดหาค่ามัธยฐาน ฐานนิยม และค่าพิสัยควอไทล์ของแต่ละข้อคำถาม แล้วสร้างเป็นแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นของผลลัพธ์ที่ได้จากแบบสอบถามในข้อ 6.4 โดยใช้ข้อคำถามเดิมแต่เพิ่มตำแหน่งของมัธยฐาน ช่วงพิสัยระหว่างควอไทล์ และตำแหน่งที่ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านตอบ

6.6 จัดส่งแบบสอบถามความคิดเห็นในข้อ 6.5 ให้ผู้เชี่ยวชาญ

เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้ทบทวนคำตอบของตนเองอีกครั้งหนึ่งพร้อมขอเหตุผลหากปรากฏว่าคำตอบของผู้เชี่ยวชาญอยู่นอกพิสัยควอไทล์

6.7 ดำเนินการเก็บรวบรวมแบบสอบถามกลับด้วยตนเองจากนั้นนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ สรุปผลและอภิปรายผลต่อไป

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

7.1 วิเคราะห์เนื้อหาของแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง เพื่อรวบรวมสรุปสร้างเป็นแบบสอบถามความคิดเห็น

7.2 ประมวลผลข้อมูลจากแบบสอบถาม โดยทำการวิเคราะห์หาค่าทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ดังนี้

1) ค่ามัธยฐาน (Median) เพื่อสนับสนุนว่าข้อความนั้นเป็นแนวโน้มที่สำคัญหรือไม่ โดยพิจารณาจากเกณฑ์มัธยฐานที่มีค่าตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป

2) ค่าฐานนิยม (Mode) เพื่อนำมาใช้ประกอบการพิจารณาเพิ่มเติม เพื่อสนับสนุนความสอดคล้องความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

3) ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile) โดยพิจารณาว่าหากข้อความใดมีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ตั้งแต่ 1.50 ลงมา จะถือว่ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน

4) ความแตกต่างระหว่างมัธยฐานกับฐานนิยม เพื่อเป็นการสนับสนุนความสอดคล้องของความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยกำหนดเกณฑ์ในการตัดสินใจข้อความที่มีผลต่างระหว่างมัธยฐานกับฐานนิยมไม่เกิน 1 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกับข้อความนั้นๆ [4]

7. ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 แนวโน้มของการวางระบบเคเบิลได้นำ้ไขแก้วที่ส่งผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำและการประมง ในบริเวณชายฝั่งทะเลจังหวัดชลบุรี

ข้อที่	รายการ	มาตรฐาน	ฐานนิยม	พิสัยระหว่าง ควอไทล์	ผลต่างระหว่าง มาตรฐานกับฐาน นิยม	ระดับค่าความ เป็นไปได้	ความสอดคล้อง ของผู้เชี่ยวชาญ
1	สิ่งมีชีวิตในทะเลอันเนื่องจากการ รั่วไหลของน้ำมันเชื้อเพลิงบนเรือที่วาง เคเบิลได้นำ้	3.00	4.00	2.00	-1.00	ปานกลาง	ไม่สอดคล้อง
2	สิ่งมีชีวิตในทะเลอันเนื่องจากการ ปล่อยน้ำเสียจากการระบายน้ำบนเรือ วางเคเบิลได้นำ้ (ในช่วงระหว่าง ดำเนินการ)	3.00	2.00	2.50	1.00	ปานกลาง	ไม่สอดคล้อง
3	สัตว์หน้าดิน เช่น หนอนทะเล ปลิงทะเล หมึก และหอย เป็นต้น ที่ อาศัยในบริเวณที่วางเคเบิลได้นำ้	3.00	4.00	2.00	-1.00	ปานกลาง	ไม่สอดคล้อง
4	การรื้อ ถอน และการทำลายแหล่ง เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งทะเลของ ชาวประมง เช่น หอย กุ้ง ปู และปลา เป็นต้น ในกระชังช่วงบริเวณที่ต้องการ วางเคเบิลได้นำ้	4.00	4.00	1.00	0.00	มาก	สอดคล้อง
5	การทำลายแนวปะการัง และหญ้าทะเล ในบริเวณที่ต้องดำเนินการวางเคเบิล ได้นำ้	4.00	5.00	2.50	-1.00	มาก	ไม่สอดคล้อง
6	การทำลายป่าชายเลนและแหล่งประมง ในระหว่างดำเนินการวางเคเบิลได้นำ้	3.00	3.00	2.00	0.00	ปานกลาง	ไม่สอดคล้อง
7	ปริมาณของแพลงก์ตอนในพื้นที่ที่วาง เคเบิลได้นำ้	2.00	2.00	1.50	0.00	น้อย	สอดคล้อง
8	แหล่งวางไข่ปลาชุกบนพื้นผิวน้ำทะเล ในบริเวณเส้นทางวางเคเบิลได้นำ้	2.00	2.00	1.50	0.00	น้อย	สอดคล้อง
9	ไข่และตัวอ่อนของสัตว์น้ำที่มีแหล่ง วางไข่ในบริเวณเส้นทางวางเคเบิล ได้นำ้	2.00	2.00	1.50	0.00	น้อย	สอดคล้อง
10	การรื้อถอนและทำลายอุปกรณ์ เครื่องมือประมง เช่น โป๊ะ โพงพาง ลอบ เป็นต้น (ในช่วงบริเวณที่ต้องการ วางเคเบิลได้นำ้)	3.00	3.00	1.50	0.00	ปานกลาง	สอดคล้อง
11	พื้นที่อนุรักษ์และพื้นที่คุ้มครองที่ จะต้องวางเคเบิลได้นำ้ เช่น แนวเขต อุทยานแห่งชาติ และพื้นที่อนุรักษ์ ทรัพยากรสัตว์น้ำ เป็นต้น	3.00	2.00	2.00	1.00	ปานกลาง	ไม่สอดคล้อง

9. สรุปผลการวิจัย

ผลจากการศึกษาวิจัยผลกระทบของการวางระบบเคเบิลได้น้ำใยก้าวต่อสิ่งแวดล้อมบริเวณชายฝั่งทะเลจังหวัดชลบุรี สามารถสรุปได้พอสังเขปดังนี้

9.1 แนวโน้มการเกิดผลกระทบจากสภาพทั่วไปของการวางระบบเคเบิลได้น้ำใยก้าวที่ผ่านมาต่อสิ่งแวดล้อมบริเวณชายฝั่งทะเลของจังหวัดชลบุรี มีดังนี้คือ 1) ระบบเคเบิลได้น้ำใยก้าวเดิมที่มีอยู่ 2) สมุทรศาสตร์และคุณภาพน้ำ 3) นิเวศวิทยาทางน้ำและการประมง 4) ระบบคมนาคมขนส่งทางน้ำ 5) พื้นที่สัมปทานปิโตรเลียม 6) ด้านเศรษฐกิจ และ 7) ด้านสังคม

9.2 ผลกระทบจากการวางระบบเคเบิลได้น้ำใยก้าวต่อสิ่งแวดล้อมบริเวณชายฝั่งทะเลของจังหวัดชลบุรี กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในเรื่องต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. การตรวจสอบข้อมูลต่างๆก่อนที่จะดำเนินการวางระบบเคเบิลได้น้ำใยก้าวและมีความเป็นไปได้ในระดับมากถึงมากที่สุด 11 ประเด็น คือ 1) ระบบเคเบิลได้น้ำใยก้าวเดิมที่มีอยู่ 2) การทำประมง 3) ระเบียบข้อบังคับจากหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง 4) การจัดทำผลการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment : EIA) 5) ข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 6) ข้อมูลเกี่ยวกับทรัพยากรชายฝั่งและชนิดสัตว์น้ำในพื้นที่ จากกรมประมง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 7) ข้อมูลจากกรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากร 8) ข้อมูลเกี่ยวกับระบบคมนาคมขนส่งทางน้ำ 9) ข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่สัมปทานปิโตรเลียมและแนวท่อก๊าซต่างๆ 10) ข้อมูลเกี่ยวกับเศรษฐกิจและสังคม หรือ โครงการแผนพัฒนาบริเวณที่จะดำเนินการวางระบบเคเบิลได้น้ำใยก้าว และ 11) การจัดทำประชาวิจารณ์

2. แนวโน้มการวางระบบเคเบิลได้น้ำใยก้าวเส้นใหม่ๆ ที่อาจจะส่งผลกระทบต่อระบบเคเบิลได้น้ำใยก้าวเดิมที่มีอยู่ และมีความเป็นไปได้ในระดับมากที่สุด 2 ประเด็น คือ 1) ระบบเคเบิลได้น้ำใยก้าวเดิมที่มีอยู่จะถูกทดแทนด้วยระบบเคเบิล

ได้น้ำใยก้าวเส้นใหม่ที่มีเทคโนโลยีที่ดีกว่า และ 2) การเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีสื่อสาร

3. แนวโน้มการวางระบบเคเบิลได้น้ำใยก้าวที่ส่งผลกระทบต่อสมุทรศาสตร์และคุณภาพน้ำมีความเป็นไปได้ในระดับมาก คือ สภาพภูมิประเทศในบริเวณเส้นทางการวางระบบเคเบิลได้น้ำใยก้าวจะกลับคืนสู่สภาพดั้งเดิมในเวลาอันรวดเร็วหลังจากที่ดำเนินการวางสายเคเบิลได้น้ำใยก้าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว ระดับน้อย มี 6 ประเด็น คือ 1) การเปลี่ยนแปลงทิศทางการไหลของกระแสน้ำ 2) การเกิดน้ำขึ้นน้ำลง 3) พิสัยระดับน้ำเฉลี่ย 4) ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำทะเล 5) อุณหภูมิ และ 6) ความเป็นกรดเป็นด่าง

4. แนวโน้มการวางระบบเคเบิลได้น้ำใยก้าวที่ส่งผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำและการประมงมีความเป็นไปได้ในระดับมาก คือ การรื้อถอนและการทำลายแหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งทะเลในกระชังของชาวประมงสำหรับประเด็นที่มีความเป็นไปได้ในระดับน้อย มี 3 ประเด็น คือ 1) ปริมาณแพลงก์ตอน 2) แหล่งวางไข่ปลาทุและ 3) ไข่และสัตว์น้ำตัวอ่อน

5. แนวโน้มการวางระบบเคเบิลได้น้ำใยก้าวที่ส่งผลกระทบต่อระบบขนส่งทางน้ำมีความเป็นไปได้ในระดับปานกลาง 2 ประเด็น คือ 1) เส้นทางการเดินเรือ และ 2) การวางพาดผ่านข้ามระบบท่อส่งน้ำมัน/ก๊าซ

6. แนวโน้มการวางระบบเคเบิลได้น้ำใยก้าวที่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่สัมปทานปิโตรเลียมมีความเป็นไปได้ในระดับน้อย คือ นอกเหนือบริเวณพื้นที่สัมปทานปิโตรเลียม

7. แนวโน้มการวางระบบเคเบิลได้น้ำใยก้าวที่ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ มีความเป็นไปได้ในระดับมาก 2 ประเด็นคือ 1) ประชาชนจะได้รับความสะดวกในการติดต่อสื่อสาร และ 2) เป็นการสร้างโอกาสในการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้กับชุมชนที่อยู่ห่างไกล สำหรับประเด็นที่มีความเป็นไปได้ในระดับน้อย มี 4 ประเด็น คือ 1) รายได้ของประชากร 2) การจับสัตว์น้ำ 3) ธุรกิจการท่องเที่ยว และ 4) สภาพเศรษฐกิจของท้องถิ่น

8. แนวโน้มการวางระบบเคเบิลได้น้ำใยก้าวที่ส่งผลกระทบต่อสังคม มีความเป็นไปได้ในระดับมาก คือ การยกระดับคุณภาพชีวิตที่ดียิ่งขึ้น รวมทั้งมีความเป็นไปได้ใน

ระดับปานกลาง มี 3 ประเด็น คือ 1) ประชากรในท้องถิ่นมีงานทำ 2) การจ้างงาน และ 3) การหมุนเวียนรายได้รายจ่ายในชุมชน

9. ประโยชน์ที่ได้รับจากการวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้วบริเวณชายฝั่งทะเลของจังหวัดชลบุรีที่ผ่านมามีความเป็นไปได้ในระดับมาก 7 ประเด็น คือ 1) เป็นการเพิ่มสมรรถนะในการแข่งขันและการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2) เพิ่มศักยภาพทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศให้ครอบคลุมและกว้างไกลยิ่งขึ้น 3) ยกระดับคุณภาพโครงสร้างพื้นฐานให้ทันสมัย 4) เพิ่มประสิทธิภาพการรับส่งข้อมูลข่าวสารในรูปแบบต่างๆ 5) คุณภาพของสัญญาณมีความถูกต้อง แม่นยำ และชัดเจน 6) เป็นเครื่องมือสนับสนุนการเพิ่มสมรรถนะทางการผลิตและบริการประเภทต่างๆ เช่น บริการด้าน e-mail, e-Business, e-Commerce และ e-Banking เป็นต้น และ 7) ใช้เป็นทางด่วนข้อมูล (Information Highway) สำหรับความคิดเห็นที่สอดคล้องกันและมีความเป็นไปได้ในระดับปานกลาง คือ 1) ส่งเสริมการพัฒนาของประเทศในด้านเศรษฐกิจ เทคโนโลยี และ 2) เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ สร้างภูมิปัญญาให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่ผลิตภัณฑ์พื้นฐานทางการเกษตร การประมง และอุตสาหกรรมชุมชน

10. สิ่งที่ต้องควบคุมดูแลเป็นพิเศษในช่วงระหว่างดำเนินการวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้ว กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นที่สอดคล้องกันและมีความเป็นไปได้ในระดับมากที่สุด 6 ประเด็น คือ 1) ขั้นตอนการดำเนินงานและแนวทางป้องกันแก้ไขในบริเวณแนวปะการังหรือหญ้าทะเล 2) การบันทึกพิกัดตำแหน่งการวางสายเคเบิลใต้น้ำใยแก้วและการวางสายเคเบิลใต้น้ำใยแก้วให้เป็นไปตามเส้นทางที่ได้กำหนดไว้ 3) การแสดงหุ่นเครื่องหมายในช่วงบริเวณที่ดำเนินการวางสายเคเบิลใต้น้ำ 4) ความรู้และความสามารถในการควบคุมการปฏิบัติงานการวางสายเคเบิลใต้น้ำใยแก้ว 5) หลีกเลี่ยงในพื้นที่อ่อนไหว และ 6) การศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมาตรการลดผลกระทบจากกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้วสำหรับประเด็น

ที่มีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันในระดับปานกลางคือการจัดเก็บข้อมูลปริมาณแพลงก์ตอนพืชและสัตว์

11. สิ่งที่ต้องควบคุมดูแลเป็นพิเศษในช่วงหลังจากวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้วเสร็จเรียบร้อยแล้ว กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นที่สอดคล้องกันและมีความเป็นไปได้ในระดับมากที่สุด 3 ประเด็น คือ 1) การจัดทำแผนที่แสดงพิกัดตำแหน่งเส้นทางวางสายเคเบิลใต้น้ำใยแก้วที่มีความละเอียดถูกต้องและน่าเชื่อถือ 2) การประชาสัมพันธ์และแจ้งข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และ 3) การป้องกันความเสียหายต่อระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้วจากกิจกรรมต่างๆทางทะเล และประเด็นที่มีความเป็นไปได้ในระดับปานกลาง คือ 1) การฟื้นตัวของทรัพยากรชายฝั่งทะเล 2) การติดตามผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ 3) ความชุ่มชื้น 4) ปริมาณแพลงก์ตอนพืชและสัตว์ และ 5) การตรวจสอบข้อมูลเกี่ยวกับชีวิตความเป็นอยู่ของคนในชุมชนบริเวณที่ดำเนินการวางสายเคเบิลใต้น้ำใยแก้ว

9.3 ผลกระทบจากการวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้วต่อสิ่งแวดล้อมบริเวณชายฝั่งทะเลของจังหวัดชลบุรี กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกันในเรื่องต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. การตรวจสอบข้อมูลต่างๆ ก่อนที่จะดำเนินการวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้วและมีความเป็นไปได้ในระดับปานกลาง เรื่อง การจัดทำประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Impact Assessment : HIA)

2. แนวโน้มการวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้วเส้นใหม่ๆ ที่อาจจะส่งผลกระทบต่อระบบเคเบิลใต้น้ำเดิมที่มีอยู่ และมีความเป็นไปได้ในระดับมาก 3 ประเด็น คือ 1) การพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ไม่เอื้อประโยชน์ต่อระบบเคเบิลเดิมที่มีอยู่ 2) จำนวนลูกค้าที่ใช้บริการผ่านระบบเคเบิลใต้น้ำเดิมจะลดลง และ 3) การพัฒนาทางเศรษฐกิจระดับปานกลาง คือการเกิดความซบเซาเสียหายจากวางระบบเคเบิลใต้น้ำเส้นใหม่ๆ พาดผ่านหรืออยู่ใกล้กับระบบเคเบิลใต้น้ำเดิมที่มีอยู่

3. แนวโน้มการวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้วที่ส่งผลกระทบต่อสมุทรศาสตร์และคุณภาพน้ำมีความเป็นไปได้ในระดับปานกลาง 2 ประเด็น คือ 1) ความลึกน้ำทะเล

ในช่วงบริเวณที่วางเคเบิลใต้น้ำ และ 2) ลักษณะพื้นที่ท่องเที่ยวในบริเวณที่วางดำเนินการเคเบิลใต้น้ำ

4. แนวโน้มการวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้ว ที่ส่งผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำและการประมงมีความเป็นไปได้ในระดับมาก คือ การทำลายแนวปะการัง และหญ้าทะเล รวมทั้งความเป็นไปได้ในระดับปานกลาง มี 4 ประเด็น คือ 1) การรั่วไหลของน้ำมันเชื้อเพลิง 2) การปล่อยน้ำเสียจากเรือวางสายเคเบิลใต้น้ำ 3) สัตว์น้ำหน้าดิน และ 4) การทำลายป่าชายเลนและแหล่งประมง

5. แนวโน้มการวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้วที่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่สัมปทานปิโตรเลียมมีความเป็นไปได้ในระดับปานกลาง คือ การก่อสร้างระบบท่อส่งเชื้อเพลิงธรรมชาติในอนาคต และการตรวจสอบข้อมูลต่างๆจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

6. แนวโน้มการวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้วที่ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ มีความเป็นไปได้ในระดับมาก คือ ความสามารถในการขยายการติดต่อสื่อสารต่างๆในบริเวณรอบๆ และการเปลี่ยนแปลงอาชีพของชาวประมงในท้องถิ่น

7. แนวโน้มการวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้วที่ส่งผลกระทบต่อสังคมมีความเป็นไปได้ในระดับน้อยคือ แหล่งโบราณคดีทางน้ำในบริเวณเกาะคาม เกาะรางเกวียน และแหล่งเรือสีซัง

8. ประโยชน์ที่ได้รับจากการวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้วบริเวณชายฝั่งทะเลของจังหวัดชลบุรีที่ผ่านมามีความเป็นไปได้ในระดับน้อย คือ การทำให้มีคนจากที่อื่นๆรู้จักจังหวัดชลบุรีเพิ่มมากขึ้น

10. อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยมีประเด็นสำคัญสามารถนำมาวิเคราะห์และอภิปรายผลดังนี้

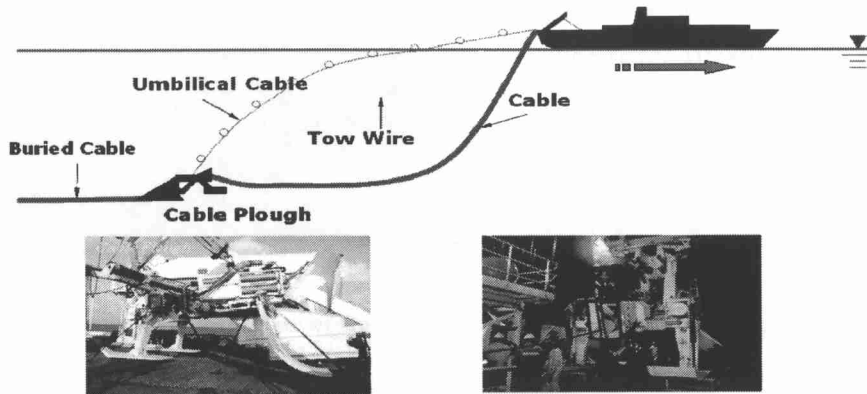
1) จากผลการวิจัย พบว่า ในการวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้วบริเวณชายฝั่งในทะเลของจังหวัดชลบุรี ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับมากที่สุดเกี่ยวกับอุปสรรคของระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้วเดิมที่มีอยู่อาจจะถูกทดแทนด้วยอุปสรรคของระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้วเส้นใหม่ๆที่มีเทคโนโลยีและประสิทธิภาพสูงกว่า เนื่องจากการให้บริการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในปัจจุบัน

ต้องการให้บริการในรูปแบบใหม่ๆจะมีความกว้างแถบ (Wire Bandwidth) ที่ใช้สำหรับรับส่งข้อมูลต่างๆ พบว่า มีปริมาณและความเร็วในการรับส่งที่สูงขึ้นกว่าเดิม รวมทั้งความสะดวกและรวดเร็วในการพัฒนาระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้ว (Upgrade) ก็จะเพิ่มปริมาณความจุของวงจร (Capacity) ของระบบได้ง่ายเช่นกัน ยกตัวอย่างเช่น เทคโนโลยีของระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้วในยุคแรกช่วงปี พ.ศ. 2532 – 2538 ระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้ว H-J-K, M-T และ T-V-H จะมีขนาดความจุของวงจรประมาณ 280 – 560 Mb/s แต่ในยุคปัจจุบันเทคโนโลยีของระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้วได้มีการพัฒนาขึ้นมากทำให้มีขนาดความจุของวงจรได้มากกว่า 160 Gb/s โดยเฉพาะระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้ว TIS, SEA-ME-WE 4 และ AAG เป็นต้น [5],[6]

ดังนั้น จากผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงเห็นควรให้ฝ่ายวางแผนและวิศวกรรมของ กสท และ/หรือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวางเคเบิลใต้น้ำให้ความสำคัญต่อการออกแบบและวางแผนทางด้านวิศวกรรมระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้ว การก่อสร้างระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้วที่สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีของระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้วที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต รวมทั้งความสามารถในการพัฒนาระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้วให้เพียงพอต่อความต้องการของจำนวนวงจรที่จะเพิ่มมากยิ่งขึ้นต่อไปในอนาคต โดยไม่จำเป็นต้องวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้วเส้นใหม่ๆ มาทดแทน

2) จากผลการวิจัย พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับมาก เกี่ยวกับการวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้วที่ผ่านมาต่อสิ่งแวดล้อมบริเวณชายฝั่งในทะเลของจังหวัดชลบุรี ซึ่งมีความเป็นไปได้ที่จะส่งผลกระทบต่อกรรือดอนและการทำลายแหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งทะเลของชาวประมงในช่วงระหว่างติดตั้งสายเคเบิลใต้น้ำใยแก้ว เนื่องจากการดำเนินการวางสายเคเบิลใต้น้ำใยแก้ว บริษัทที่ กสท ว่าจ้างให้ทำการไถดินพื้นที่ท่องเที่ยวให้เป็นร่องเพื่อสามารถวางเคเบิลใต้น้ำใต้นั้น โดยทั่วไปเจ้าหน้าที่จะทำการไถดินพื้นผิวที่ท่องเที่ยว [7] ให้มีความกว้างประมาณ 0.3 – 0.5 เมตร และลึกประมาณ 1 - 2 เมตร ดังรูปที่ 1

ดังนั้น จากผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงเห็นควรให้ กสท และ/หรือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวางเคเบิลใต้น้ำใยแก้วควรมีการตรวจสอบข้อมูลในเบื้องต้น (Desk Top Study) จากกรมประมง และประมงจังหวัดรวมทั้งชาวบ้านในบริเวณดังกล่าวตามแนวเส้นทางวางเคเบิลใต้น้ำก่อนว่ามีแหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งทะเลของชาวประมงอยู่ในบริเวณกีดขวางเส้นทางวางเคเบิลใต้น้ำหรือไม่



รูปที่ 1 แสดง Towing Operation of Sea Plow [8]

3) จากผลการวิจัย พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับมากเกี่ยวกับการวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้วที่ผ่านมาต่อสิ่งแวดล้อมบริเวณชายฝั่งในทะเลของจังหวัดชลบุรี ซึ่งมีความเป็นไปได้ที่จะส่งผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศชายฝั่งทะเลช่วงระหว่างการติดตั้งสายเคเบิลใต้น้ำใยแก้วบริเวณจุดขึ้นบก (Landing Point) เนื่องจากจะต้องมีการเปิดหน้าดินบริเวณชายหาดหรือบริเวณจุดขึ้นบกเพื่อวางสายเคเบิลใต้น้ำใยแก้วจากทะเลเข้าสู่ท่อพักสายเคเบิล (Beach Manhole) ดังรูปที่ 2 ทำให้ชายหาดในบริเวณดังกล่าวมีการกัดเซาะและเป็นหลุมบริเวณกว้าง ส่งผลกระทบต่อชุมชนที่อาศัยบริเวณนั้น และ/หรือนักท่องเที่ยวอีกด้วยเช่นกัน



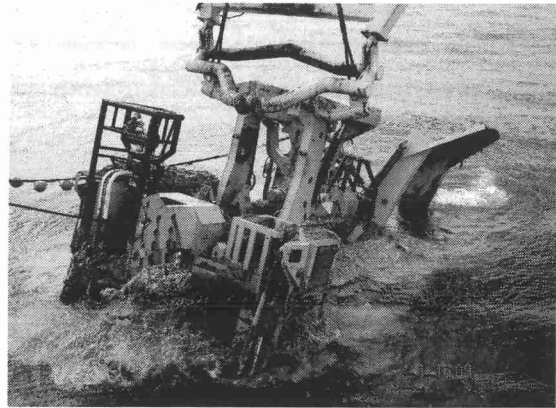
รูปที่ 2 แสดงการเปิดหน้าดินบริเวณชายหาดหรือบริเวณจุดขึ้นบก (Landing Point)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นควรให้ กสท และ/หรือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวางเคเบิลใต้น้ำใยก้าวศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จากนั้นจึงทำการประชาสัมพันธ์ข่าวสาร แผนงานการดำเนินงาน ให้แก่ชาวบ้านและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมประมง การท่าเรือแห่งประเทศไทย กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวีได้รับทราบก่อนดำเนินการก่อสร้างระบบเคเบิลใต้น้ำใยก้าว

4) จากผลการวิจัย พบว่าการวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยก้าวบริเวณชายฝั่งในทะเลของจังหวัดชลบุรี มีความเป็นไปได้ที่จะส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมของท้องถิ่น แม้ว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับปานกลาง แต่เนื่องจากสภาพความเป็นจริงในการดำเนินการวางสายเคเบิลใต้น้ำใยก้าวของบริษัทที่ กสท ว่าจ้างให้ทำการไถดินพื้นที่ท้องทะเลให้เป็นร่องและการเปิดหน้าดินบริเวณชายหาดหรือบริเวณจุดขึ้นบกให้สามารถวางเคเบิลใต้น้ำใยก้าวได้ นั้น ก็มีผลทำให้น้ำขุ่น ตะกอนแขวนลอย เสียงดังรบกวน และฝุ่นละอองต่อพื้นที่ใกล้เคียงในช่วงระหว่างดำเนินการวางเคเบิลใต้น้ำใยก้าว ดังรูปที่ 3

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นควรให้ กสท และ/หรือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวางเคเบิลใต้น้ำ กำหนดมาตรการป้องกันแก้ไขเพื่อลดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมบริเวณชายฝั่งทะเล เช่น การเกิดน้ำขุ่น ตะกอนแขวนลอย ฝุ่นละออง และเสียงดังรบกวน และ/หรือ กำชับเจ้าหน้าที่ควบคุมการปฏิบัติงานของบริษัทผู้รับจ้างให้เข้มงวดในการปฏิบัติงานช่วงระหว่างดำเนินการวางเคเบิลใต้น้ำ เช่น การหยุดการปฏิบัติงานเมื่อมีคลื่นน้ำและกระแสลมแรง การงดใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ที่มีแหล่งกำเนิดเสียงดังในช่วงเวลากลางวัน และเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้มีสภาพพร้อมใช้งาน เป็นต้น

5) จากผลการวิจัย พบว่า การวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยก้าวบริเวณชายฝั่งในทะเลของจังหวัดชลบุรี มีความเป็นไปได้ที่จะส่งผลกระทบต่อแหล่งวางไข่ปลาและตัวอ่อนของสัตว์น้ำทะเลบริเวณชายฝั่งทะเล แต่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับน้อย



รูปที่ 3 แสดงอุปกรณ์ Sea Plow ในระหว่างดำเนินการวางเคเบิลใต้น้ำในช่วงบริเวณชายฝั่งทะเล

ทั้งนี้เนื่องจากการวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยก้าวที่ผ่านมาเป็นการวางเคเบิลใต้น้ำซึ่งอยู่ใต้พื้นผิวดินท้องทะเล ในขณะที่การวางไข่ของปลาที่นั้นจะถูกวางไข่อยู่บนพื้นผิวน้ำทะเลและกระทำในฤดูวางไข่เท่านั้น นอกจากนี้ ในรายงานผลการดำเนินการทางวิชาการประจำปี 2549 [9] ของกรมประมงพบว่า แหล่งวางไข่ของปลาและตัวอ่อนของสัตว์น้ำทะเลนั้นส่วนมากจะอาศัยอยู่ในบริเวณอ่าวไทยตอนกลาง ในบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลเขตจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นควรให้ กสท และ/หรือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวางเคเบิลใต้น้ำให้มีการตรวจสอบข้อมูลเกี่ยวกับฤดูการวางไข่และแหล่งวางไข่ของปลา รวมทั้งตัวอ่อนของสัตว์น้ำทะเล จากกรมประมง เพื่อหลีกเลี่ยงหรือลดผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นในระหว่างการวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยก้าว รวมทั้งแจ้งข้อมูลเกี่ยวกับเส้นทางเคเบิลใต้น้ำใยก้าวให้กรมประมงเพื่อพิจารณาอนุญาตก่อนดำเนินการวางเคเบิลใต้น้ำใยก้าว

6) จากผลการวิจัย พบว่า การวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยก้าวที่ผ่านมาต่อสิ่งแวดล้อมบริเวณชายฝั่งในทะเลของจังหวัดชลบุรี มีความเป็นไปได้ที่จะส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงทิศทางการไหลของกระแสน้ำทะเลในช่วงบริเวณที่วางเคเบิลใต้น้ำใยก้าว แต่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับน้อย เนื่องจากกองดินทรายหรือดิน

ตะกอนที่เกิดขึ้นจากการไถดินพื้นที่ท้องทะเลหรือการเปิดหน้าดินบริเวณชายหาดหรือบริเวณจุดขึ้นบกของเคเบิลได้นำไยแก้ว หรือการเคลื่อนย้ายของดินทรายและดินตะกอนหลังจากดำเนินการวางเคเบิลได้นำไยแก้ว นั้น เป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงทิศทางการไหลของกระแสน้ำทะเลในช่วงบริเวณอ่าวไทยตอนบน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยเรื่องการไหลเวียนของกระแสน้ำในอ่าวไทยตอนบน ของอนุกุล บูรณประทีปรัตน์[10] ซึ่งพบว่าลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (ระหว่างเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนมกราคม) จะทำให้เกิดกระแสน้ำในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาครอบคลุมทั่วทั้งอ่าวไทยตอนบน และลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ (ระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนสิงหาคม) ก่อให้เกิดกระแสน้ำได้ทั้งแบบตามเข็มนาฬิกาและทวนเข็มนาฬิกาขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมในช่วงบริเวณที่เกิดลมมรสุมขึ้นมา

ดังนั้น จากผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงเห็นควรให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานซ่อมแซมและบำรุงรักษาระบบเคเบิลได้นำไยแก้วของ กสท และ/หรือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวางเคเบิลได้นำไยแก้วมีการกำหนดแผนงานการตรวจติดตามหรือตรวจสอบสภาพทั่วไปของการวางเคเบิลได้นำไยแก้วในช่วงบริเวณชายฝั่งทะเลหรือชายหาดว่ามีการเคลื่อนย้ายของดินทรายหรือดินตะกอนซึ่งอาจทำให้เคเบิลได้นำไยแก้วโผล่ขึ้นมากีดขวางเส้นทางคมนาคมขนส่งทางน้ำและการไหลเวียนของกระแสน้ำทะเลในช่วงบริเวณชายฝั่งทะเลหรือตำแหน่งจุดขึ้นบกของระบบเคเบิลได้นำไยแก้วได้ในอนาคต

11. ข้อเสนอแนะ

11.1 ข้อเสนอแนะที่ได้จากงานวิจัยมีดังนี้ คือ

1 กสท และ/หรือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวางเคเบิลได้นำไยควรพิจารณาดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1.1 ตรวจสอบข้อมูลในเบื้องต้น (Desk Top Study) จากกรมประมงและประมงจังหวัด รวมทั้งชาวบ้านในบริเวณดังกล่าว ตามแนวเส้นทางการวางเคเบิลได้นำไยก่อนว่ามีแหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งทะเลของชาวประมงอยู่ในบริเวณกีดขวางเส้นทางการวางเคเบิลได้นำไยหรือไม่

1.2 ศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากนั้นจึงทำการประชาสัมพันธ์ข่าวสาร แผนงานการดำเนินงานให้กับชาวบ้านและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมประมง การท่าเรือแห่งประเทศไทยกรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวีได้รับทราบ ก่อนดำเนินการก่อสร้างระบบเคเบิลได้นำไยแก้ว

1.3 กำหนดมาตรการป้องกันแก้ไขเพื่อลดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมบริเวณชายฝั่งทะเล เช่นการเกิดน้ำขุ่นตะกอนแขวนลอย ฝุ่นละออง และเสียงดังรบกวน และ/หรือก้าบหรือเจ้าหน้าที่ควบคุมการปฏิบัติของบริษัทผู้รับจ้าง ให้สัมพันธ์ในการปฏิบัติช่วงระหว่างดำเนินการวางเคเบิลได้นำไย เช่น การหยุดการปฏิบัติงานเมื่อมีคลื่นน้ำและกระแสน้ำแรงการงดใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ที่มีแหล่งกำเนิดเสียงดัง ในช่วงเวลากลางคืน และเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้มีสภาพพร้อมใช้งาน เป็นต้น

1.4 ตรวจสอบข้อมูลเกี่ยวกับฤดูกาลวางไข่และแหล่งวางไข่ของปลาทุ รวมทั้งตัวอ่อนของสัตว์น้ำทะเล จากกรมประมง เพื่อหลีกเลี่ยงหรือลดผลกระทบต่ออาจเกิดขึ้นในระหว่างการวางระบบเคเบิลได้นำไยแก้ว รวมทั้งแจ้งข้อมูลเกี่ยวกับเส้นทางวางเคเบิลได้นำไยแก้วให้กรมประมงเพื่อพิจารณาอนุญาตก่อนดำเนินการวางเคเบิลได้นำไยแก้ว

2) ฝ่ายวางแผนและวิศวกรรมของ กสท และ/หรือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวางเคเบิลได้นำไยควรให้ความสำคัญสำหรับการออกแบบและวางแผนทางด้านวิศวกรรมระบบเคเบิลได้นำไยแก้ว ในการก่อสร้างระบบเคเบิลได้นำไยแก้วที่สามารถรองรับถึงการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีของระบบเคเบิลได้นำไยแก้วที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตและรวมทั้งความสามารถในการพัฒนาระบบเคเบิลได้นำไยแก้วให้เพียงพอต่อความต้องการของจำนวนวงจร ที่มีเพิ่มมากยิ่งขึ้นต่อไปในอนาคต โดยไม่จำเป็นต้องวางระบบเคเบิลได้นำไยแก้วเส้นใหม่ๆมาทดแทน

3) เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานซ่อมแซมและบำรุงรักษาระบบเคเบิลได้นำไยแก้วของ กสท และ/หรือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวางเคเบิลได้นำไยควรมีการกำหนดแผนงานการตรวจติดตามหรือตรวจสอบสภาพทั่วไปของการวางเคเบิลได้นำไยแก้วในช่วงบริเวณชายฝั่งทะเลหรือชายหาดว่ามีการเคลื่อนย้ายของดินทรายหรือดินตะกอนซึ่งอาจทำให้เคเบิลได้นำไย

น้ำใยแก้ว โพล์ขึ้นมาก็คิดวางแผนทางการไหลของกระแสไฟฟ้าทะเลในช่วงบริเวณชายฝั่งทะเลหรือตำแหน่งจุดขึ้นบกของระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้ว

11.2 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

- 1) การศึกษาผลกระทบต่อการวางสายเคเบิลใต้น้ำใยแก้วพาดผ่านในบริเวณแหล่งวางไข่ และตัวอ่อนของสัตว์น้ำแนวปะการัง และหญ้าทะเล
- 2) การกำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้ว
- 3) การศึกษาการฟื้นตัวของทรัพยากรชายฝั่งทะเลหลังจากการวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้ว
- 4) การติดตามคุณภาพของน้ำ ความขุ่นใส และปริมาณแพลงก์ตอนพืชและสัตว์บริเวณที่ได้ดำเนินการวางระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้ว

เอกสารอ้างอิง

- [1] เอกสารเผยแพร่ บมจ. กสท โทรคมนาคม. 2549. ระบบเคเบิลใต้น้ำ. กรุงเทพฯ : บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน).
- [2] กสท. 2549. โครงการระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้ว AAG (Asia America Gateway). กรุงเทพฯ : บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน).
- [3] ชนิตา รัชภัทเมือง. 2535. การวิจัยแบบเทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique). วารสารการวิจัย. 5(62), 90-93.
- [4] ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงศ์. 2535 . การวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย. รวมบทความที่เกี่ยวกับการวิจัยทางการศึกษา. ม.ป.ท.
- [5] ชญาณวัฒน์ สีหะโชติ. 2550. การศึกษาเปรียบเทียบระบบดาวเทียมและระบบเคเบิลใต้น้ำในระบบโทรคมนาคม. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- [6] กสท. 2549. การสัมมนาเชิงปฏิบัติการสายงานเครือข่ายและบำรุงรักษา. จังหวัดเพชรบุรี 26-27 พฤศจิกายน
- [7] C.E RODEN.1964. Submarine Cable Mechanics and Recommended Laying Procedures. USA:Tyco Submarine Systems Ltd.
- [8] NEC. 2006. Submarine Cable Technology Seminar. New Delhi 26-27 September.
- [9] คณะกรรมการประเมินผลทางวิชาการศูนย์เฉพาะกิจเพื่อการดำเนินงานตามมาตรการบริหารจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำในฤดูที่มีการวางไข่และเลี้ยงตัวในวัยอ่อน. 2549. รายงานผลการดำเนินการทางวิชาการประจำปี 2549. กรมประมง,1-2.
- [10] อนุกุล บูรณประทีปรัตน์. 2551. การไหลเวียนของกระแสน้ำในอ่าวไทยตอนบน. ภาควิชาวาริชศาสตร์. มหาวิทยาลัยบูรพา. หน้าบทคัดย่อ.

พฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา
ในเขตภาคกลางตอนบนในประเทศไทย

Ecotourism Behavior of Higher Education Level Students
in the Up-middle Region, Thailand

ศรุต ราชบุรี*

บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของนักศึกษา ตามตัวแปรเพศ สาขาวิชาที่เรียน รายได้ครอบครัว ความถี่ในการท่องเที่ยว ความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และทัศนคติต่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีสถาบันอุดมศึกษาในเขตภาคกลางตอนบน ปีการศึกษา 2552 ที่ได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน จำนวน 400 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามที่ผ่านทดลองใช้และหาคุณภาพมาแล้ว เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม พ.ศ. 2552 และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูป โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที ชนิด Independent ผลการวิจัยพบว่า 1. นักศึกษามีพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ด้านพฤติกรรมเสริมสร้างและอนุรักษ์สถานที่ท่องเที่ยว และภาพรวม อยู่ในระดับค่อนข้างมาก ส่วนด้านพฤติกรรมรักษาระเบียบ อยู่ในระดับค่อนข้างน้อย และ 2. นักศึกษาที่มีเพศ สาขาวิชาที่เรียน รายได้ครอบครัว ความถี่ในการท่องเที่ยว ความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และทัศนคติต่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ต่างกัน มีพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: พฤติกรรมการท่องเที่ยว การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ภาคกลางตอนบน นักศึกษาระดับอุดมศึกษา

Abstract

The purposes of this research were to study and to compare on the ecotourism behavior of higher education students. The variables were gender, field of study, family's income, frequency of travelling, knowledge of ecotourism and attitude towards ecotourism. The samples were students at the higher education level in the up-middle region, academic year 2009. Multi-stage random sampling was used to determine 400 samples for this study. Data collection was carried out in November to December 2009 by using the means of the qualified questionnaire. Statistical analysis software was used to analyze the collected data for mean, standard deviation and independent t-test. The results showed that: 1. Ecotourism behavior of the students in terms of tourist attraction reinforcement and conservation was rather high. However, the students' behavior of obeying rules was rather low. and 2. Students with different gender, field of study, family's income, frequency of travelling, knowledge of ecotourism, and attitude towards ecotourism had different ecotourism behavior differently in the statistical significance of .05.

Keywords : Tourism Behavior Ecotourism Up-middle Region Higher Education Level Students

* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาศิลปศาสตร์ประยุกต์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1. ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีศักยภาพและความสมบูรณ์ด้านแหล่งท่องเที่ยวมากประเทศหนึ่ง โดยแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) [1] ได้ระบุไว้ว่า การท่องเที่ยวเป็นภาคบริการที่สร้างรายได้หลักให้กับประเทศ ดังนั้นจึงต้องการพัฒนาการท่องเที่ยวไทยให้ เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวทางธรรมชาติและวัฒนธรรมของภูมิภาค บนฐานความโดดเด่นและหลากหลายของทรัพยากรธรรมชาติ วัฒนธรรม และความเป็นไทย การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ (Ecotourism) จึงเป็นกิจกรรมการท่องเที่ยวรูปแบบหนึ่งที่รัฐบาลและการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยให้ความสำคัญ โดยได้ผลักดันให้เกิดกิจกรรมการท่องเที่ยวที่เสริมสร้างรักษาสภาพแวดล้อมทรัพยากรธรรมชาติ ไม่ก่อให้เกิดมลพิษ เกิดการรบกวนหรือการทำลายสิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรม ทั้งเป็นการเพิ่มพูนคุณประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคม หรือเป็นผลประโยชน์ต่างๆ กลับสู่ชุมชนท้องถิ่นทั้งทางตรงและทางอ้อม

รูปแบบของการท่องเที่ยวที่เรียกว่า Green Tourism หรือ Ecotourism ซึ่งแนวคิดเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์มีความหมายมากกว่าการเสนอขายสินค้าทางการท่องเที่ยวแบบใหม่เพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยว หากแต่มุ่งประสานผลประโยชน์และความต้องการในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทั้งทางธรรมชาติและทางวัฒนธรรมเข้ากับการพัฒนาการท่องเที่ยว โดยการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และองค์กรชุมชนในท้องถิ่น เพื่อเชื่อมโยงการประกอบอาชีพของคนในท้องถิ่นเข้ากับกิจกรรมการท่องเที่ยว ทั้งนี้เพื่อตอบสนองความต้องการทางเศรษฐกิจ อีกทั้งเป็นเครื่องมือที่สำคัญอย่างหนึ่งในการพัฒนาการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน

ในเขตภาคกลางตอนบนของประเทศ มีแหล่งท่องเที่ยวที่มีความโดดเด่นทางด้านประวัติศาสตร์ โบราณสถาน วัฒนธรรม และธรรมชาติเป็นจำนวนมาก และเป็นที่ยอมรับของนักท่องเที่ยวมาต่อเนื่องและยาวนาน จึงมีศักยภาพในการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ได้ ประกอบกับในเขตภาค

กลางตอนบนก็มีสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งได้ผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถให้แก่สังคมในหลากหลายสาขาวิชา และนักศึกษาระดับอุดมศึกษาเป็นวัยที่มักจะมีการท่องเที่ยวบ่อย โดยรูปแบบและพฤติกรรมการท่องเที่ยวแต่ละคนก็จะแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับความชอบและนิสัยส่วนตัวของนักศึกษา ผู้วิจัยจึงต้องการทราบปัจจัยส่วนบุคคลต่างกัน มีพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของนักศึกษาแตกต่างกันหรือไม่ ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางและข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการสร้างความเข้าใจอันดี เพื่อก่อให้เกิดการประสานร่วมมือ กำหนดแผนการดำเนินงานเกี่ยวกับการพัฒนาและแก้ไขปัญหาด้านการท่องเที่ยวให้เกิดการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน และความรู้ที่ได้จากการศึกษาจะเป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดแนวทางในการพัฒนาพฤติกรรมท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของนักศึกษาและเป้าหมายอื่นๆ ของประเทศ

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ในเขตภาคกลางตอนบน
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ในเขตภาคกลางตอนบน จำแนกตามเพศ สาขาวิชาที่เรียน รายได้ครอบครัว ความถี่ในการท่องเที่ยว ความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และทัศนคติต่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

3. สมมุติฐานการวิจัย

พฤติกรรมท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ในเขตภาคกลางตอนบน แตกต่างกัน ตามตัวแปรเพศ สาขาวิชาที่เรียน รายได้ครอบครัว ความถี่ในการท่องเที่ยว ความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และทัศนคติต่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

4. ขอบเขตของการวิจัย

1. ตัวแปรอิสระ ประกอบด้วย เพศ สาขาวิชาที่เรียน ราย-ได้ครอบครัว ความถี่ในการท่องเที่ยว ความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และทัศนคติต่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

2. ตัวแปรตาม คือ พฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของนักศึกษา ประกอบด้วย พฤติกรรมเสริมสร้างและอนุรักษ์สถานที่ท่องเที่ยว และพฤติกรรมรักษาระเบียบ

5. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีสถาบันอุดมศึกษาในเขตภาคกลางตอนบน ปีการศึกษา 2552 ประกอบด้วย 8 จังหวัด คือ นนทบุรี ปทุมธานี พระนครศรีอยุธยา อ่างทอง สิงห์บุรี ชัยนาท สระบุรี และลพบุรี กลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) จำนวน 400 คน (กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างด้วยตารางสำเร็จรูปของ Yamane [2] ที่ขนาดประชากร ∞ ระดับความเชื่อมั่น 95% และระดับความคลาดเคลื่อน 5%)

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยนี้ มีลักษณะของเครื่องมือวิธีการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

1. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป เป็นแบบสอบถามที่สร้างขึ้น ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับลักษณะข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา คือ เพศ สาขาวิชาที่เรียน รายได้ครอบครัว และความถี่ในการท่องเที่ยว โดยมีทั้งให้นักศึกษาเลือกจากคำตอบที่ให้ไว้ และเติมคำลงในช่องว่าง

2. แบบสอบถามกลุ่มตัวแปรพฤติกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ วัดโดยการให้นักศึกษารายงานการปฏิบัติของตนหรือการแสดงออกเมื่อเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวแห่งใดแห่งหนึ่ง ด้วยแบบสอบถามซึ่งแบ่งตัวแปรออกเป็น 2 ตัว คือ

2.1 แบบสอบถามพฤติกรรมอนุรักษ์สถานที่ท่องเที่ยว มีเนื้อหาเกี่ยวกับการช่วยรักษาสภาพแวดล้อมที่ติดมาดั้งเดิมให้คงอยู่ หรือช่วยฟื้นฟูพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสถานที่ท่องเที่ยว และสนับสนุนให้ผู้อื่นกระทำ โดยการแนะนำหรือห้ามปราม โดยเป็นแบบมาตราประเมิน 6 หน่วย ตั้งแต่ “จริงที่สุด” ถึง “ไม่จริงเลย”

เกณฑ์การให้คะแนน ในแต่ละข้อมีคะแนน 6 อันดับ โดยข้อความที่แสดงพฤติกรรมทางบวกให้คะแนน “จริงที่สุด” 6 คะแนน และลดลงตามลำดับจนถึง “ไม่จริงเลย” ให้ 1 คะแนน ข้อความที่แสดงพฤติกรรมทางลบให้คะแนนในทิศทางกลับกัน

2.2 แบบสอบถามพฤติกรรมรักษาระเบียบ มีเนื้อหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ของสถานที่ท่องเที่ยว หรือกฎหมายในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในแหล่งท่องเที่ยว ไม่ทำลายสภาพแวดล้อมหรือสร้างมลพิษ โดยเป็นแบบมาตราประเมิน 6 หน่วย ตั้งแต่ “จริงที่สุด” ถึง “ไม่จริงเลย”

เกณฑ์การให้คะแนน ในแต่ละข้อมีคะแนน 6 อันดับ โดยข้อความที่แสดงพฤติกรรมทางบวกให้คะแนน “จริงที่สุด” 6 คะแนน และลดลงตามลำดับจนถึง “ไม่จริงเลย” ให้ 1 คะแนน ข้อความที่แสดงพฤติกรรมทางลบให้คะแนนในทิศทางกลับกัน

3. แบบสอบถามกลุ่มตัวแปรจิตลักษณะตามสถานการณ์ ประกอบด้วย 2 ตัวแปร คือ ความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และทัศนคติที่ดีต่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ซึ่งมีรายละเอียดของแบบสอบถาม ดังนี้

3.1 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ โดยการให้นักศึกษาตอบคำถามในด้านการรับทราบข้อเท็จจริง ข้อมูล หลักการและผลของการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ที่มีต่อสังคมส่วนรวม รวมถึงการปฏิบัติตัวของนักท่องเที่ยวที่มีต่อการท่องเที่ยว โดยเป็นแบบข้อคำถามให้ตอบแบบ “ใช่” หรือ “ไม่ใช่”

เกณฑ์การให้คะแนน ในแต่ละข้อมีคะแนน 2 ค่า โดยข้อคำถามใดตอบได้ถูกต้องให้ 1 คะแนน และถ้าตอบผิดให้ 0 คะแนน แล้วแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยใช้คะแนนค่าเฉลี่ย (6.24) เป็นเกณฑ์ในการแบ่ง คือ กลุ่มความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์น้อย (≤ 6 คะแนน) และกลุ่มความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์มาก (> 6 คะแนน)

3.2 แบบสอบถามทัศนคติที่ดีต่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ วัดเกี่ยวกับความคิดเห็นชอบ/ไม่ชอบต่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ รวมความคิดเห็นต่อประโยชน์และโทษของการแสดงพฤติกรรมกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของนักศึกษา โดยเป็นแบบมาตราประเมิน 6 หน่วย ตั้งแต่ “จริงที่สุด” ถึง “ไม่จริงเลย”

เกณฑ์การให้คะแนน ในแต่ละข้อมีคะแนน 6 อันดับ โดยข้อความทางบวกให้คะแนน “จริงที่สุด” 6 คะแนน และลดลงตามลำดับจนถึง “ไม่จริงเลย” ให้ 1 คะแนน ข้อความทางลบให้คะแนนกลับกัน แล้วแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยใช้คะแนนค่าเฉลี่ย (40.83) เป็นเกณฑ์ในการแบ่ง คือ กลุ่มที่มีทัศนคติที่ดีต่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์น้อย (≤ 41 คะแนน) และกลุ่มที่มีทัศนคติที่ดีต่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์มาก (> 41 คะแนน)

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2552 ในสถาบันอุดมศึกษาเขตภาคกลางตอนบน คือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์นนทบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา และมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม พ.ศ. 2552 และได้รับแบบสอบถามกลับคืน จำนวน 400 ฉบับ

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูป โดยมีประเด็นการวิเคราะห์ ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา โดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. วิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของนักศึกษา โดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยพฤติกรรม ดังนี้

เกณฑ์ค่าเฉลี่ย	ความหมายของพฤติกรรม
5.50-6.00	มากที่สุด
4.50-5.49	มาก
3.50-4.49	ค่อนข้างมาก
2.50-3.49	ค่อนข้างน้อย
1.50-2.49	น้อย
1.00-1.49	น้อยที่สุด

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยพฤติกรรมกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของนักศึกษา ด้วยการทดสอบค่าที (t-test) ชนิด Independent

10. ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับที่พฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

พฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์	\bar{X}	S.D	ระดับ	ลำดับที่
พฤติกรรมเสริมสร้างและอนุรักษ์สถานที่ท่องเที่ยว	4.06	1.11	ค่อนข้างมาก	1
พฤติกรรมรักษาระเบียบ	3.47	1.00	ค่อนข้างน้อย	2
รวม	3.76	.94	ค่อนข้างมาก	-

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของนักศึกษา

พฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์	เพศ	n	\bar{X}	S.D	t	Sig.
1. พฤติกรรมเสริมสร้างและอนุรักษ์สถานที่ท่องเที่ยว	ชาย	127	3.86	1.16	2.49*	.01
	หญิง	273	4.15	1.07		
2. พฤติกรรมรักษาระเบียบ	ชาย	127	3.24	.97	3.12*	.00
	หญิง	273	3.57	1.00		
รวม	ชาย	127	3.55	.95	3.14*	.00
	หญิง	273	3.86	.92		

*Sig. < .05

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของนักศึกษา

พฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์	สาขาวิชา	n	\bar{X}	S.D	t	Sig.
1. พฤติกรรมเสริมสร้างและอนุรักษ์สถานที่ท่องเที่ยว	อื่น	183	3.86	1.17	3.21*	.00
	ท่องเที่ยว	217	4.22	1.03		
2. พฤติกรรมรักษาระเบียบ	อื่น	183	3.26	.99	3.99*	.00
	ท่องเที่ยว	217	3.65	.97		
รวม	อื่น	183	3.56	.95	4.05*	.00
	ท่องเที่ยว	217	3.93	.89		

*Sig < .05

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของนักศึกษาที่ครอบครัวมีรายได้ต่างกัน

พฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์	รายได้ครอบครัว	n	\bar{X}	S.D.	t	Sig.
1. พฤติกรรมเสริมสร้างและอนุรักษ์สถานที่ท่องเที่ยว	รายได้ต่ำ	178	3.90	.99	2.46*	.01
	รายได้สูง	221	4.17	1.18		
2. พฤติกรรมรักษาระเบียบ	รายได้ต่ำ	178	3.36	.95	1.90	.06
	รายได้สูง	221	3.55	1.03		
รวม	รายได้ต่ำ	178	3.63	.85	2.48*	.01
	รายได้สูง	221	3.86	.99		

*Sig. < .05

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยพฤติกรรมกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของนักศึกษาที่มีการท่องเที่ยวต่างกัน

พฤติกรรมกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์	การท่องเที่ยว	n	\bar{X}	S.D	t	Sig.
1. พฤติกรรมเสริมสร้างและอนุรักษ์สถานที่ท่องเที่ยว	น้อย	224	3.85	1.09	4.28*	.00
	มาก	176	4.32	1.07		
2. พฤติกรรมรักษาระเบียบ	น้อย	224	3.33	.95	3.06*	.00
	มาก	176	3.64	1.03		
รวม	น้อย	224	3.59	.89	4.13*	.00
	มาก	176	3.98	.96		

*Sig. < .05

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยพฤติกรรมกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของนักศึกษาที่มีความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ต่างกัน

พฤติกรรมกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์	ความรู้	n	\bar{X}	S.D	t	Sig.
1. พฤติกรรมเสริมสร้างและอนุรักษ์สถานที่ท่องเที่ยว	น้อย	219	3.91	1.17	2.91*	.00
	มาก	181	4.23	1.00		
2. พฤติกรรมรักษาระเบียบ	น้อย	219	3.34	.99	2.83*	.00
	มาก	181	3.62	.99		
รวม	น้อย	219	3.63	.95	3.21*	.00
	มาก	181	3.93	.90		

*Sig. < .05

ตารางที่ 7 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยพฤติกรรมกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของนักศึกษาที่มีทัศนคติต่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ต่างกัน

พฤติกรรมกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์	ทัศนคติ	n	\bar{X}	S.D	t	Sig.
1. พฤติกรรมเสริมสร้างและอนุรักษ์สถานที่ท่องเที่ยว	น้อย	228	3.44	.93	17.52*	.00
	มาก	172	4.88	.72		
2. พฤติกรรมรักษาระเบียบ	น้อย	228	3.01	.88	12.56*	.00
	มาก	172	4.08	.80		
รวม	น้อย	228	3.22	.78	18.42*	.00
	มาก	172	4.48	.59		

*Sig. < .05

11. สรุปผลการวิจัย

1. นักศึกษามีพฤติกรรมกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ด้านพฤติกรรมเสริมสร้างและอนุรักษ์สถานที่ท่องเที่ยว และภาพรวม อยู่ในระดับค่อนข้างมาก ส่วนด้านพฤติกรรมรักษาระเบียบ อยู่ในระดับค่อนข้างน้อย

2. นักศึกษาที่มีเพศ สาขาวิชาที่เรียน รายได้ครอบครัว ความถี่ในการท่องเที่ยว ความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และทัศนคติต่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ต่างกัน มี

พฤติกรรมกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

12. อภิปรายผล

จากผลการวิจัยดังกล่าว มีข้อค้นพบหลายประการที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาพฤติกรรมกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของนักศึกษา โดยการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะอภิปรายผลการวิจัยดังนี้

1. นักศึกษาระดับอุดมศึกษาในเขตภาคกลางตอนบน มีพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ภาพรวม อยู่ในระดับค่อนข้างมาก ($\bar{x}=3.76$) เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยเป็นรายด้าน เรียงลำดับจากมากไปน้อย พบว่า ด้านพฤติกรรมเสริมสร้างและอนุรักษ์สถานที่ท่องเที่ยว อยู่ในระดับค่อนข้างมาก ($\bar{x}=4.06$) และด้านพฤติกรรมรักษาระเบียบ อยู่ในระดับค่อนข้างน้อย ($\bar{x}=3.47$) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกระแสการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ที่ได้รับความนิยมแพร่หลายในปัจจุบัน ประกอบกับประเทศไทยเองในแต่ละปีมีรายได้จากอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวจำนวนมาก จึงมีการพัฒนาและประชาสัมพันธ์สถานที่ท่องเที่ยวหลายแห่ง ให้แหล่งท่องเที่ยวเป็นเชิงอนุรักษ์ ดังนั้นการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์จึงเป็นที่นิยมและรู้จักเป็นอย่างดีของนักศึกษา ผ่านสื่อประชาสัมพันธ์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นโทรทัศน์ อินเทอร์เน็ต หนังสือพิมพ์ ฯลฯ สอดคล้องกับการวิจัยของ สุชาดา วรระมานี [3] ที่พบว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานครมีพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.0083$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า นักศึกษามีพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในเรื่องของการพกถุงผ้าหรือข้อบังคับของแหล่งท่องเที่ยวอย่างเคร่งครัดมากที่สุด แต่มีการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยวหลังกลับจากการท่องเที่ยวน้อยที่สุด งานวิจัยของ ฉันทชามญช์ สุวิทย์พันธุ์ [4] ที่พบว่านักท่องเที่ยวชาวไทยมีแนวโน้มพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศแบบโฮมสเตย์ อยู่ในระดับค่อนข้างสูง ($\bar{x}=3.62$) และงานวิจัยของ รุจียา แก้วไทรเทียน ที่พบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นสมาชิกในโครงการนักท่องเที่ยวรุ่นใหม่ ใส่ใจสิ่งแวดล้อมที่อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร มีพฤติกรรมการท่องเที่ยว ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรด้านการท่องเที่ยวและสิ่งแวดล้อม ในระดับมาก ($\bar{x}=3.5035$)

2. นักศึกษาที่มีเพศ สาขาวิชาที่เรียน รายได้ครอบครัว ความถี่ในการท่องเที่ยว ความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และทัศนคติที่ต่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ต่างกัน มีพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกรณีนักศึกษาที่มีเพศ

ต่างกัน จะพบว่านักศึกษาเพศหญิงมีพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์สูงกว่าเพศชาย ทั้งนี้เป็นเพราะเพศชายและเพศหญิงมีความนึกคิด ทัศนคติ และพฤติกรรมที่แตกต่างกันตามบทบาททางเพศและอิทธิพลของวัฒนธรรม ทั้งนี้เพราะวัฒนธรรมและสังคมเป็นตัวกำหนดบทบาทและกิจกรรมของคนสองเพศไว้ต่างกัน [5] สอดคล้องกับการวิจัยของ สุชาดา วรระมานี [3] ที่พบว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานครเพศชายและหญิงมีความรู้เรื่องการท่องเที่ยวเชิงนิเวศแตกต่างกัน โดยนักศึกษาหญิงมีความรู้เรื่องการท่องเที่ยวเชิงนิเวศมากกว่านักศึกษาชาย และนักศึกษาชายและหญิงมีทัศนคติต่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศแตกต่างกัน โดยนักศึกษาหญิงมีทัศนคติต่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศมากกว่านักศึกษาชาย

สาขาวิชาที่เรียน เมื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของนักศึกษาที่เรียนสาขาวิชาต่างกัน พบว่า นักศึกษากลุ่มสาขาท่องเที่ยว (กลุ่มสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว เช่น บริหารธุรกิจการท่องเที่ยว การท่องเที่ยวและการโรงแรม) มีพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์สูงกว่านักศึกษากลุ่มสาขาอื่น (กลุ่มสาขาวิชาที่ไม่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว เช่น บริหารธุรกิจ วิทยาศาสตร์) ทั้งนี้เป็นเพราะว่านักศึกษาในกลุ่มสาขาท่องเที่ยว การจัดการศึกษาในแต่ละหลักสูตรจะมีปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเพื่อสร้างบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถด้านการท่องเที่ยว รวมทั้งมีจิตและพฤติกรรมที่จะรักษามรดกทางการท่องเที่ยวให้มีความยั่งยืน ทั้งนี้ก็เพื่อให้แหล่งท่องเที่ยวต่างๆ มีสภาพของทรัพยากรการท่องเที่ยวคงเดิม ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามการเติบโตของการท่องเที่ยว ซึ่งส่งผลให้ธุรกิจการท่องเที่ยวและอาชีพอื่นๆ ที่ต้องพึ่งพาการท่องเที่ยวสามารถดำรงอยู่ได้ ดังนั้นการที่นักศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาด้านการท่องเที่ยวมีพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์สูงกว่านักศึกษากลุ่มสาขาอื่นๆ เพราะพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ถูกถ่ายทอดและปลูกฝังในการเรียนการสอน และพฤติกรรมดังกล่าวยังมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับอาชีพของนักศึกษาในอนาคตด้วย ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ ศกวรรณ พาเรือง [6] ที่พบว่า นิสิตนักศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร สาขาวิชา

ที่ศึกษา (สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และวิทยาศาสตร์) ของนิสิตนักศึกษาที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมในการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ โดยสาขาวิชาวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมในการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

รายได้ครอบครัว เมื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของนักศึกษาที่มีรายได้ครอบครัวต่างกัน พบว่า นักศึกษาที่ครอบครัวมีรายได้สูง (มากกว่า 20,000 บาท/เดือน) มีพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์สูงกว่านักศึกษาที่ครอบครัวมีรายได้ต่ำ (น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20,000 บาท/เดือน) ทั้งนี้เป็นเพราะว่าสถานภาพทางสังคมและเศรษฐกิจทำให้คนมีวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน มีประสบการณ์ ทัศนคติ ค่านิยม และเป้าหมายที่ต่างกัน คนที่มีพื้นฐานทางครอบครัวต่างกัน ย่อมมีค่านิยม ความคิด ความเชื่อ ตลอดจนพฤติกรรมที่ต่างกัน [7] สอดคล้องกับ Kotler (อ้างใน [8]) ได้กล่าวว่า พฤติกรรมผู้บริโภคขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ 2 กลุ่ม คือ อิทธิพลของพลังทางสังคมและกลุ่ม และอิทธิพลของพลังทางจิตวิทยา โดยปัจจัยด้านอิทธิพลของพลังทางสังคมและกลุ่มที่สำคัญประการหนึ่งคือ “ชนชั้นทางสังคม” ซึ่งเป็นการรวมกลุ่มบุคคลผู้ที่มีความคล้ายกันในด้านพฤติกรรม ซึ่งมีฐานทางเศรษฐกิจเป็นเกณฑ์ ชนชั้นทางสังคมกำหนดตำแหน่งของบุคคลภายในระบบชั้นทางสังคม ซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับพฤติกรรมผู้บริโภค เนื่องจากแบบของการบริโภคมักจะเกี่ยวพันกับชนชั้นทางสังคมโดยตรง โดยสมาชิกของชนชั้นทางสังคมเดียวกันมีพฤติกรรมเหมือนกัน มีค่านิยมความเชื่อและแบบของการบริโภคคล้ายกัน คุณสมบัติประการนี้มีความสำคัญกับพฤติกรรมผู้บริโภค เนื่องจากบุคคลที่สังกัดชนชั้นทางสังคมเดียวกันมักจะซื้อสินค้าประเภทเดียวกัน จากร้านค้าประเภทเดียวกันและเปิดรับสื่อประเภทเดียวกัน โดยเฉพาะรายได้ของคนนับเป็นเครื่องกำหนดความต้องการ ตลอดจนกำหนดความคิดของคนเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ หรือพฤติกรรมต่างๆ กันได้ สอดคล้องกับ ไพบูลย์ พิมดี [9] ที่พบว่า สมาชิกองค์กรบริหารส่วนตำบลที่มีฐานะครอบครัวต่างกัน มีพฤติกรรมรักษาระเบียบในสถานที่ท่องเที่ยวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่

ระดับ .05 โดยครอบครัวฐานะสูงมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมรักษาระเบียบสูงกว่าครอบครัวฐานะต่ำ

ความถี่ในการท่องเที่ยว เมื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของนักศึกษาที่มีความถี่ในการท่องเที่ยวต่างกัน พบว่า นักศึกษาที่มีการท่องเที่ยวมาก (มากกว่า 3 ครั้ง/ปี) มีพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์สูงกว่านักศึกษาที่มีการท่องเที่ยวน้อย (น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง/ปี) ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่านักศึกษาที่มีประสบการณ์การท่องเที่ยวมาก จะมีการเรียนรู้การอนุรักษ์สถานที่ท่องเที่ยว ทั้งจากการสื่อต่างๆ เช่น ป้ายประกาศ การณรงค์ สื่ออื่นๆ หรือการเรียนรู้จากบุคคล เช่น เจ้าหน้าที่ นักท่องเที่ยวคน/กลุ่มอื่นๆ หรือรับรู้กฎ/ระเบียบของสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ มามากกว่า นักศึกษาที่มีประสบการณ์การท่องเที่ยวน้อย ดังนั้น การท่องเที่ยวมากหรือน้อยของนักศึกษาจะเกี่ยวกับกับการรับรู้สภาพการณ์รอบข้างด้านการท่องเที่ยวมากน้อยเช่นกัน ซึ่งสถานการณ์ด้านการท่องเที่ยวที่นักศึกษารับรู้จะเป็นสิ่งที่กำหนดพฤติกรรมของนักศึกษาได้ สอดคล้องกับการวิจัยของ วิธินี วรรณสกล [10] ที่พบว่า ความถี่ในการท่องเที่ยวมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการท่องเที่ยวในสภาวะวิกฤตเศรษฐกิจของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร และนอกจากนี้ยังพบอีกว่า ตัวแปรความถี่ในการท่องเที่ยว เป็นตัวแปรที่มีความสำคัญเป็นอันดับแรกที่สามารถอธิบายพฤติกรรมการท่องเที่ยวในสภาวะวิกฤตเศรษฐกิจได้

ความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เมื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของนักศึกษาที่มีความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ต่างกัน พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักศึกษาที่มีความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์มาก มีพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์สูงกว่านักศึกษาที่มีความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์น้อย ทั้งนี้เป็นเพราะความสัมพันธ์กันของความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติ ที่พบว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด โดยแต่ละตัวมักจะไม่เกิดขึ้นโดยอิสระ แต่จะเกิดขึ้นโดยรวมๆ กัน และพึ่งพาอาศัยกัน ซึ่งนักพฤติกรรมศาสตร์ได้เรียกว่า K A P Study โดยเป็นการอธิบายสาเหตุของการเกิดพฤติกรรมหรือปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรม

นั้น มาจากองค์ประกอบในตัวบุคคล ได้แก่ ความรู้ ทักษะของบุคคล [11] ซึ่งก็สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ฉัฐชามณู สุวิทย์พันธุ์ [4] ที่พบว่า นักท่องเที่ยวชาวไทยมีความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศแบบโฮมสเตย์ในระดับปานกลาง นอกจากนี้ยังพบว่าความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศแบบโฮมสเตย์นักท่องเที่ยว มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับแนวโน้มพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศแบบโฮมสเตย์ กล่าวคือ หากนักท่องเที่ยวมีความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศแบบโฮมสเตย์นักท่องเที่ยวมาก ก็จะมีแนวโน้มไปท่องเที่ยวเชิงนิเวศแบบโฮมสเตย์มากด้วย

ทัศนคติที่ดีต่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของนักศึกษาที่มีทัศนคติที่ดีต่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ต่างกัน พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักศึกษาที่มีทัศนคติที่ดีต่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์มาก มีพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์สูงกว่ักศึกษาที่มีทัศนคติที่ดีต่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์น้อย ทั้งนี้เป็นเพราะความสัมพันธ์กันของความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติ ที่พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด โดยแต่ละตัวมักจะ ไม่เกิดขึ้นโดยอิสระ แต่จะเกิดขึ้นโดยรวมๆ กัน และพึ่งพาอาศัยกัน ซึ่งนักพฤติกรรมศาสตร์ได้เรียกว่า K A P Study โดยเป็นการอธิบายสาเหตุของการเกิดพฤติกรรมหรือปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมนั้น มาจากองค์ประกอบในตัวบุคคล ได้แก่ ความรู้ ทักษะของบุคคล [11] ซึ่งก็สอดคล้องกับผลการวิจัยของ วิไลลักษณ์ ชมพูศรี [12] ที่พบว่า นักท่องเที่ยวชาวไทยพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ อยู่ในระดับปานกลาง มีทัศนคติเชิงบวกต่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (มีทัศนคติที่ดีต่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ) นอกจากนี้ยังพบว่า ทัศนคติต่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของนักท่องเที่ยว มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

13. ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีประเด็นสำคัญที่จะให้ข้อเสนอแนะ 2 ประเด็น ดังนี้

13.1 ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

ประการแรก นักศึกษามีพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ด้านพฤติกรรมรักษาระเบียบ อยู่ในระดับค่อนข้างน้อย ดังนั้นการจัดการเรียนการสอน และ/หรือการฝึกอบรมเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์กับนักศึกษา ควรมุ่งเน้นพฤติกรรมรักษาระเบียบ ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ของสถานที่ท่องเที่ยว หรือกฎหมายในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในแหล่งท่องเที่ยว

ประการที่สอง ควรพัฒนาพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในกลุ่มเพศชาย กลุ่มสาขาวิชาที่ไม่ใช่สาขาท่องเที่ยว กลุ่มที่มีการท่องเที่ยวบ่อย กลุ่มที่มีความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์น้อย และกลุ่มที่มีทัศนคติที่ดีต่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์น้อย ทั้งนี้เพราะผลจากการศึกษาครั้งนี้พบว่า กลุ่มต่างๆ เหล่านี้มีพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ต่ำกว่ากลุ่มตรงข้าม

13.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

ประการแรก ควรศึกษาพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ซึ่งประกอบด้วย 2 ตัวแปร คือ พฤติกรรมอนุรักษ์ สถานที่ท่องเที่ยว และพฤติกรรมรักษาระเบียบ ในกลุ่มนักศึกษากลุ่มอื่นๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการปลูกฝังพฤติกรรมเหล่านี้ให้กับเยาวชนในอนาคต เช่น กลุ่มนักศึกษาครู กลุ่มนักศึกษาด้านการสื่อสารมวลชน เป็นต้น

ประการที่สอง ควรมีการศึกษาวิจัยหาปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผล และ/หรือเกี่ยวกับพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ (พฤติกรรมอนุรักษ์สถานที่ท่องเที่ยว และพฤติกรรมรักษาระเบียบ) ในกลุ่มนักท่องเที่ยวรุ่นใหม่โดยเฉพาะนักเรียนนักศึกษา ทั้งนี้ก็เพื่อที่จะทราบสาเหตุของพฤติกรรมดังกล่าว ซึ่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรเนื้อหาเพื่อการเรียนรู้ได้

14. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณคณะกรรมการครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ให้ทุนสนับสนุนงานวิจัยนี้

เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2552. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2550-2554. : [Online] Available : <http://www.nesdb.go.th/>
- [2] Yamane, Taro. 1967. *Statistics : An Introductory Analysis*. 2nded. New York : Harper and Row.
- [3] สุชาดา วรระมานี. 2542. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (ecotourism) กับความรู้ทัศนคติและพฤติกรรมการท่องเที่ยวของนักศึกษามหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ วารสารศาสตรมหาบัณฑิต (สื่อสารมวลชน) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- [4] ฉัฐชามณูย์ สุวิทย์พันธุ์. 2545. การเปิดรับข่าวสารความรู้ทัศนคติ และแนวโน้มพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศแบบโฮมสเตย์ของนักท่องเที่ยวชาวไทย. วิทยานิพนธ์นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานิเทศศาสตร์พัฒนาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [5] ยูพา สภากุล. 2540. การสื่อสารมวลชน. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์
- [6] ศกถาวรณ พารื่อง. 2540. องค์ประกอบที่ส่งเสริมพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของนิสิตนักศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร วิทยานิพนธ์นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานิเทศศาสตร์พัฒนาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [7] Burgoon, M. 1978. *Approaching Speech/Communication*. New York : Holt, Rinehart and Winston.
- [8] ชัยนันท์ วีระฉายา. 2546. การเปิดรับสื่อ ความรู้ทัศนคติ กับพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม : ศึกษาเฉพาะกรณีนิสิตชั้นปีที่ 4 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยา อุดสาหกรรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- [9] ไพฑูรย์ พิมพ์. 2551. ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล. รายงานการวิจัย คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [10] วิธินี วรณสกล. 2542. การเปิดรับข่าวสารการประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยว กับพฤติกรรมการท่องเที่ยวในสภาวะวิกฤตเศรษฐกิจ. วิทยานิพนธ์นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานิเทศศาสตร์พัฒนาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [11] ระเด่น หัสดี และสรศักดิ์คุณ ดวงคำสวัสดิ์. 2536. การศึกษาและประชาสัมพันธ์กับการพัฒนาสาธารณสุขเพื่อบรรลุสุขภาพดีถ้วนหน้า. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- [12] วิไลลักษณ์ ชมพูศรี. 2544. การเปิดรับข่าวสารความรู้ทัศนคติ และพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของนักท่องเที่ยวชาวไทย. วิทยานิพนธ์นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานิเทศศาสตร์พัฒนาการ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.

แรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงของนักเรียนในสังกัดสำนักงาน
คณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ในเขตจังหวัดชลบุรี

Motivation to Study the High Graduates in Vocational Education Diploma Student
of the Office of the Private Education Commission in Chon Buri Province

สมพงษ์ อัครวิทย์ปิติ* จินตนา กาญจนวิสุทธิ** สมภพ สุวรรณรัฐ***

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงของนักเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนในเขตจังหวัดชลบุรี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนในเขตจังหวัดชลบุรี ปีการศึกษา 2552 จำนวน 394 คน เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามแบบประมาณค่า 5 ระดับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่า (t-test) และการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance) และใช้การทดสอบระหว่างคู่ด้วยวิธีการของ Scheffe'

ผลการวิจัยพบว่า

1. แรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงของนักเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนในเขตจังหวัดชลบุรีโดยรวมและแต่ละด้านอยู่ในระดับมาก 2. ผลการเปรียบเทียบแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พบว่า 1) นักเรียนที่มีเพศแตกต่างกันมีแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า นักเรียนที่มีเพศต่างกันมีแรงจูงใจด้านสังคมและด้านการประกอบอาชีพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) นักเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมต่างกันมีแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อด้านสังคมและด้านการประกอบอาชีพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ .01 ตามลำดับ 3) นักเรียนที่มีบิดามีอาชีพต่างกันมีแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 4) นักเรียนที่มีมารดามีอาชีพต่างกัน รวมทั้งสถานภาพของบิดา-มารดาต่างกัน และรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครอบครัวต่างกัน มีแรงจูงใจด้านสังคมและด้านการประกอบอาชีพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 5) นักเรียนที่มีแผนการเรียนแตกต่างกันมีแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า นักเรียนที่มีแผนการเรียนต่างกันมีแรงจูงใจด้านเหตุผลส่วนตัวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านสังคมและการประกอบอาชีพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ : แรงจูงใจ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน

Abstract

The objectives of this research were to study and compare the motivation to study in High Graduates in Vocational Education Diploma of the students in the Office of the Private Education Commission in Chon Buri Province. 394 High graduates in Vocational education diploma students in the Office of the Private Education commission in Chon Buri Province were used as a sample group and the tool for gathering the data was a set of questionnaire, besides; frequencies, percentage,

* นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาพัฒนอาชีวศึกษา ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

** อาจารย์ ประจำหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนอาชีวศึกษา ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

*** อาจารย์ ประจำหลักสูตรศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวศึกษา ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

means, standard deviation, independent sample t-test, one way Analysis of Variance, and Test match of Scheffe' were used in analyzing.

The research findings were:

1. All aspects and separate aspect of motivation to study the high graduate in vocational education diploma of the office of the private education commission in Chon Buri Province were high level.

2. A comparison of motivation to study the high graduates in Vocational education diploma were by 1) students who had gender with a different motivation High graduate in Vocational Education Diploma was statistically significant at the .01 level when considering also found that students who had gender with different motivations, social, and career difference was statistically significant at the .01 level of motivation in others no difference. 2) students with different GPA had motivation to study in social and occupational difference was statistically significant at the .05 and .01 3) the different father career of students also had the effect on students motivation to study no the significantly difference. 4) Students who are career mothers differently. Including the status of the parents differently and average monthly income of the family differently. Motivation, social, and career difference were statistically significant at the .01 level. 5) students with study plans different motivations in choosing to was statistically significant at the .01 level when considering also found that students with study plans different motivation different privacy reasons were significantly different at .05, the section social and career difference was statistically significant at the .01 level.

Keywords : Motivation Private Education commission

1. ความเป็นมาและความสำคัญ

การศึกษาเป็นกระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลในสังคม โดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสืบสานวัฒนธรรม การสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ และช่วยพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ สร้างคนให้มีความรู้ ให้คิดเป็นทำเป็น เรียนรู้ที่จะป้องกันและแก้ไขปัญหาของชีวิต สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์แก่สังคมโดยตั้งอยู่บนรากฐานแห่งคุณธรรม[1] ดังนั้น “การศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างและพัฒนาความรู้ ความคิด ความประพฤติ และคุณธรรมของบุคคล สังคมและบ้านเมืองใดให้การศึกษาที่ดีแก่เยาวชนได้อย่างครบถ้วน ล้วนพอเหมาะกันทุกๆ ด้าน สังคมและบ้านเมืองนั้น ก็จะมีพลเมืองที่มีคุณภาพ ซึ่งสามารถธำรงรักษาความเจริญมั่นคงของประเทศชาติไว้ และพัฒนาต่อไปได้โดยตลอด” (พระบรมราโชวาทพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวพระราชทานแก่คณะครูนักเรียน ณ ศาลาดุสิดาลัย วันที่ 27 กรกฎาคม 2524) [2]จากพระบรมราโชวาทดังกล่าวการศึกษา

จึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญสำหรับการพัฒนาประเทศ และทำให้สังคมน่าอยู่ คนมีอาชีพที่หลากหลาย โดยเฉพาะการศึกษาทางด้านอาชีวศึกษา

การจัดการศึกษาทางอาชีวศึกษา เป็นการจัดการศึกษาที่เน้นการฝึกอาชีพและทักษะรวมทั้งให้ความรู้ที่เหมาะสมกับการประกอบอาชีพ ซึ่งการจัดการศึกษาสายอาชีวศึกษาในปัจจุบันยังขาดศักยภาพในการดำเนินงาน มีความซ้ำซ้อนในการให้บริการ ส่วนใหญ่เป็นการจัดการศึกษาตามความพร้อมของของสถานศึกษา และไม่สอดคล้องกับความต้องการของบุคคลและประเทศชาติ [3] รวมทั้งไม่สามารถจัดการศึกษา และอบรมความรู้และทักษะหลายด้านให้แก่ผู้เรียน เพื่อสร้างความสามารถในการทำงานได้หลายอย่างหรือปรับเปลี่ยนไปตามความต้องการของตลาดแรงงานและเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงให้ทันสมัยขึ้นอยู่ตลอดเวลา นอกจากนี้การจัดฝึกอบรมทักษะแรงงานให้แก่แรงงานระดับต่างๆ ก็ยังดำเนินการได้ไม่มากนัก สำหรับการจัดการเรียนการสอนสายอาชีวศึกษาของจังหวัดชลบุรีมี

สถานศึกษาที่จัดการเรียนการสอนสายอาชีวศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชนจำนวนมาก เปิดสอนทางด้านพาณิชยกรรมและสายช่างอุตสาหกรรม เช่น วิทยาลัยอาชีวศึกษา วิทยาลัยการอาชีพ วิทยาลัยสารพัดช่าง รวมทั้งโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชน เช่น โรงเรียนเทคโนโลยีภาคตะวันออก โรงเรียนเมืองชลพาณิชยกรรม เป็นต้น ซึ่งในการจัดการศึกษาระหว่างสถานศึกษาของรัฐและเอกชนในช่วงที่ผ่านมามีการแข่งขันกันสูงมาก เนื่องจากจำนวนนักเรียนที่จบการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพในจังหวัดชลบุรี ในทุกปีการศึกษามีนักเรียนจำนวนมากที่ให้ความสนใจและต้องการเรียนต่อในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โดยเฉพาะจะเลือกเรียนสาขาตามความสนใจของตนเอง

การเลือกเรียนต่อสายอาชีพนั้นมีปัจจัยทางด้านต่างๆ ที่เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่จะส่งผลให้นักเรียนเลือกเรียนต่อ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะช่วยในการศึกษาระหว่างสถานศึกษาของรัฐและเอกชนไม่มีความแตกต่างกันมากนัก จึงทำให้นักเรียนส่วนใหญ่สนใจเรียนต่อในสถานศึกษาเอกชน เนื่องจากมีการบริการที่ดี มีการปรับเครื่องแต่งกายให้เหมาะกับยุคสมัยหรือเป็นเครื่องแต่งกายที่เน้นให้เข้ากับงานที่นักเรียนจบการศึกษาแล้วต้องสวมใส่ในอนาคต และประการสำคัญคือการเลือกเรียนต่อในสถานศึกษาใดก็ตาม ท่าเลที่ตั้งก็มีส่วนสำคัญที่ทำให้นักเรียนตัดสินใจเลือกเรียนต่อได้ง่าย เพราะสะดวกและประหยัดเวลาในการเดินทาง สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุพินดา ฤทธิจันทร์ [4] ได้ศึกษาเกี่ยวกับแรงจูงใจในการศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพของนักเรียนชั้นปีที่ 2 โรงเรียนไทยบริหารธุรกิจและพาณิชยกรรม กรุงเทพมหานคร พบว่าแรงจูงใจที่มีผลต่อการเลือกเรียนต่ออยู่ในระดับมากคือ โรงเรียนมีทำเลที่ตั้งง่ายต่อการเดินทางมาเรียน นอกจากนี้การแนะนำหรือการแนะนำของผู้ปกครอง และอาจารย์แนะแนวก็มีผลต่อการเลือกสถานศึกษาซึ่ง พนิดา ไพโรจน์เพชรอุท [5] ได้ทำการวิจัยเรื่องแรงจูงใจในการศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรชั้นสูงของนักศึกษา โรงเรียนพาณิชยกรรมเพชรบุรีบริหารธุรกิจจังหวัดเพชรบุรี พบว่านักศึกษาได้รับการสนับสนุนจากบิดามารดา ผู้ปกครองมีความภาคภูมิใจอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคืออาจารย์แนะแนวการศึกษา และสุดท้ายมา

สมัครตามเพื่อน นอกจากนี้ สมพงษ์ จิตจรัสอำพัน [6] ได้ศึกษาองค์ประกอบที่เป็นแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อ สายบริหารธุรกิจ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า องค์ประกอบที่เป็นแรงจูงใจทั้ง 4 ด้าน คือด้านบุคคลที่เกี่ยวข้อง ด้านคุณลักษณะส่วนตัว ด้านลักษณะของงานที่เกี่ยวข้องกับงานที่ต้องการ และคุณลักษณะของสถาบันเป็นองค์ประกอบที่เป็นแรงจูงใจในระดับมากนักศึกษาก็เลือกสาขาวิชาต่างกันมีองค์ประกอบที่เป็นแรงจูงใจในด้านลักษณะส่วนตัว และด้านลักษณะของงานที่เกี่ยวข้องกับงานที่ต้องการแตกต่างกัน นักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกันมีองค์ประกอบที่เป็นแรงจูงใจทั้ง 4 ด้านแตกต่างกัน จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญ และสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ของนักเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ในเขตจังหวัดชลบุรี ในด้านเหตุผลส่วนตัว ด้านบุคคลที่เกี่ยวข้อง ด้านลักษณะสถาบัน ด้านสังคม ด้านการประกอบอาชีพ เพื่อให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับนักเรียนได้แก่นักเรียน ผู้ปกครอง อาจารย์แนะแนวและสถานศึกษา รวมทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน สามารถนำผลที่ได้จากการวิจัยไปใช้ในการกำหนดแนวทางในการวางแผนการศึกษา และวางแผนการประกอบอาชีพได้อย่างเหมาะสม และก่อให้เกิดความเจริญก้าวหน้าแก่ตนเอง ชุมชน สังคม และประเทศชาติต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ของนักเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ในเขตจังหวัดชลบุรี
2. เพื่อเปรียบเทียบแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ของนักเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ในเขตจังหวัดชลบุรีใน 5 ด้านได้แก่ ด้านเหตุผลส่วนตัว ด้านบุคคลที่เกี่ยวข้อง ด้านลักษณะสถาบัน ด้านสังคม ด้านการประกอบอาชีพ จำแนกตามเพศ ค่ะแนแนเฉลี่ยสะสม

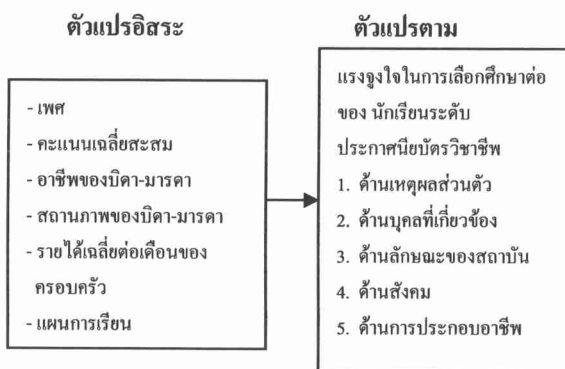
อาชีพของบิดา-มารดา สถานภาพของบิดา-มารดา รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครอบครัว และแผนการเรียน

3. สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนที่มีเพศ คะแนนเฉลี่ยสะสม อาชีพของบิดา-มารดา สถานภาพของบิดา-มารดา รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครอบครัว และแผนการเรียนต่างกันมีแรงจูงใจ ในการเลือกศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงแตกต่างกัน

4. กรอบแนวความคิดของการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยผู้วิจัย ได้ศึกษางานวิจัยของ สุพินดา ฤทธิจันทร์ [4] และสมพงษ์ จิตจรัสอำพัน [6] แล้วนำมาพัฒนาสร้างเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยดังนี้



รูปที่ 1 กรอบแนวความคิดของการวิจัย

5. ขอบเขตของการวิจัย

5.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพที่ศึกษาอยู่โรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนในเขตจังหวัดชลบุรี ปีการศึกษา 2552 จำนวน 20 โรงเรียน รวม 5,233 คน

5.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย กลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) และกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามตารางของ Taro Yamane จำนวน 394 คน [7]

5.3 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ตัวแปรอิสระ ประกอบด้วย เพศ คะแนนเฉลี่ยสะสม อาชีพของบิดา-มารดา สถานภาพของบิดา-มารดา รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครอบครัว และแผนการเรียน ส่วนตัวแปรตาม คือ แรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ด้านเหตุผลส่วนตัว ด้านบุคคลที่เกี่ยวข้อง ด้านลักษณะของสถาบัน ด้านสังคม และด้านการประกอบอาชีพ

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงของนักเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนในเขตจังหวัดชลบุรีจำนวน 5 ด้าน คือด้านเหตุผลส่วนตัว ด้านบุคคลที่เกี่ยวข้อง ด้านลักษณะสถาบัน ด้านสังคม และด้านการประกอบอาชีพลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบประเมินค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ของ Likert

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ โดยใช้การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบสมมติฐานใช้ Independent Sample t-test และ One-Way ANOVA และทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยรายคู่ โดยทำการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคของ Scheffe' นำเสนอในรูปแบบพรรณนา

8. ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับแรงจูงใจและอันดับที่เกี่ยวกับแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ของนักเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ในเขตจังหวัดชลบุรี

ข้อที่	แรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อ	\bar{X}	S.D	ระดับแรงจูงใจ	อันดับที่
1	ด้านเหตุผลส่วนตัว	4.03	0.47	มาก	1
2	ด้านการประกอบอาชีพ	3.69	0.79	มาก	2
3	ด้านสังคม	3.63	0.62	มาก	3
4	ด้านลักษณะสถาบัน	3.49	0.46	ปานกลาง	4
5	ด้านบุคคลที่เกี่ยวข้อง	2.92	0.62	ปานกลาง	5
	รวม	3.55	0.39	มาก	

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ของนักเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ในเขตจังหวัดชลบุรี จำแนกตามเพศ

แรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อ	ชาย (n = 174)		หญิง (n = 220)		t	p-value
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
1. ด้านเหตุผลส่วนตัว	3.98	0.46	4.07	0.47	-1.88	0.06
2. ด้านบุคคลที่เกี่ยวข้อง	2.92	0.63	2.92	0.62	-0.47	0.96
3. ด้านลักษณะสถาบัน	3.49	0.41	3.49	0.49	0.01	0.99
4. ด้านสังคม	3.36	0.50	3.85	0.62	-8.39**	0.00
5. ด้านการประกอบอาชีพ	3.32	0.64	3.98	0.78	-8.94**	0.00
รวม	3.41	0.31	3.66	0.41	-6.53**	0.00

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบ แรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ของนักเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ในเขตจังหวัดชลบุรี จำแนกตามคะแนนเฉลี่ยสะสม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p-value
ด้านเหตุผลส่วนตัว					
ระหว่างกลุ่ม	2.210	3	0.737	3.341	0.019
ภายในกลุ่ม	85.972	390	0.220		
รวม	88.182	393			
ด้านบุคคลที่เกี่ยวข้อง					
ระหว่างกลุ่ม	1.690	3	0.563	1.430	0.233
ภายในกลุ่ม	153.645	390	0.394		
รวม	155.335	393			

ตารางที่ 3 (ต่อ)

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p-value
ด้านลักษณะสถาบัน					
ระหว่างกลุ่ม	0.809	3	0.270	1.258	0.289
ภายในกลุ่ม	83.661	390	0.215		
รวม	84.471	393			
ด้านสังคม					
ระหว่างกลุ่ม	3.295	3	1.098	2.866*	0.036
ภายในกลุ่ม	149.464	390	0.383		
รวม	152.759	393			
ด้านการประกอบอาชีพ					
ระหว่างกลุ่ม	6.720	3	2.240	3.632**	0.013
ภายในกลุ่ม	240.495	390	0.617		
รวม	247.215	393			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงของนักเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยต่างกันเป็นรายคู่ (ด้านสังคม)

คะแนนเฉลี่ย สะสม		ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 2.50	2.51-3.00	3.01-3.50	3.51-4.00
	ค่าเฉลี่ย	3.62	3.53	3.60	3.79
ต่ำกว่าหรือ เท่ากับ 2.50	3.62	-	0.81	0.99	0.40
2.51-3.00	3.53	-	-	0.81	0.04*
3.01-3.50	3.60	-	-	-	0.21
3.51-4.00	3.79	-	-	-	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงของนักเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยต่างกันเป็นรายคู่ (ด้านการประกอบอาชีพ)

คะแนนเฉลี่ย สะสม		ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 2.50	2.51-3.00	3.01-3.50	3.51-4.00
	ค่าเฉลี่ย	3.67	3.53	3.68	3.90
ต่ำกว่าหรือ เท่ากับ 2.50	3.67	-	0.68	1.00	0.31
2.51-3.00	3.53	-	-	0.52	0.01**
3.01-3.50	3.68	-	-	-	0.25
3.51-4.00	3.90	-	-	-	-

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ของนักเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ในเขตจังหวัดชลบุรี จำแนกตามอาชีพของมารดา

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p-value
ด้านเหตุผลส่วนตัว					
ระหว่างกลุ่ม	0.768	4	0.192	0.855	0.491
ภายในกลุ่ม	87.413	389	0.225		
รวม	88.182	393			
ด้านบุคคลที่เกี่ยวข้อง					
ระหว่างกลุ่ม	3.381	4	0.845	2.164	0.072
ภายในกลุ่ม	151.954	389	0.391		
รวม	155.335	393			
ด้านลักษณะสถาบัน					
ระหว่างกลุ่ม	0.793	4	0.198	0.922	0.451
ภายในกลุ่ม	83.677	389	0.215		
รวม	84.471	393			
ด้านสังคม					
ระหว่างกลุ่ม	6.865	4	1.716	4.576**	0.001
ภายในกลุ่ม	145.895	389	0.375		
รวม	152.759	393			
ด้านการประกอบอาชีพ					
ระหว่างกลุ่ม	15.553	4	3.888	6.529**	0.000
ภายในกลุ่ม	231.662	389	0.596		
รวม	247.215	393			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 7 ผลการเปรียบเทียบแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงของนักเรียนที่มีอาชีพของมารดาต่างกันเป็นรายคู่ (ด้านสังคม)

อาชีพของมารดา		รับราชการ	รับจ้าง	ธุรกิจส่วนตัว	พนักงานบริษัท
	ค่าเฉลี่ย	3.80	3.58	3.63	3.50
รับราชการ	3.80	-	0.17	0.51	0.28*
รับจ้าง	3.58	-	-	0.99	0.90
ธุรกิจส่วนตัว	3.63	-	-	-	0.73
พนักงานบริษัท	3.50	-	-	-	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 8 ผลการเปรียบเทียบแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงของนักเรียนที่มีอาชีพของมารดาต่างกันเป็นรายคู่ (ด้านการประกอบอาชีพ)

อาชีพของมารดา		รับราชการ	รับจ้าง	ธุรกิจส่วนตัว	พนักงานบริษัท
	ค่าเฉลี่ย	4.02	3.59	3.66	3.52
รับราชการ	4.02	-	0.00**	0.69	0.00**
รับจ้าง	3.59	-	-	0.97	0.98
ธุรกิจส่วนตัว	3.66	-	-	-	0.82
พนักงานบริษัท	3.52	-	-	-	-

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 9 ผลการเปรียบเทียบแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ของนักเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ในเขตจังหวัดชลบุรี จำแนกตามสถานภาพของบิดา-มารดา

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p-value
ด้านเหตุผลส่วนตัว					
ระหว่างกลุ่ม	0.448	2	2.224	0.999	0.369
ภายในกลุ่ม	87.733	391	2.224		
รวม	88.182	393			
ด้านบุคคลที่เกี่ยวข้อง					
ระหว่างกลุ่ม	0.230	2	0.115	0.289	0.749
ภายในกลุ่ม	155.106	391	0.397		
รวม	155.335	393			
ด้านลักษณะสถาบัน					
ระหว่างกลุ่ม	0.421	2	0.211	0.980	0.376
ภายในกลุ่ม	84.049	391	0.215		
รวม	84.471	393			
ด้านสังคม					
ระหว่างกลุ่ม	7.411	2	3.706	9.969**	0.000
ภายในกลุ่ม	145.348	391	0.372		
รวม	152.759	393			
ด้านการประกอบอาชีพ					
ระหว่างกลุ่ม	11.977	2	5.988	9.594**	0.000
ภายในกลุ่ม	235.238	391	0.602		
รวม	247.215	393			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 10 ผลการเปรียบเทียบแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงของนักเรียนที่มีสถานภาพของบิดา-มารดาต่างกันเป็นรายคู่ (ด้านสังคม)

สถานภาพของบิดา-มารดา		อยู่ด้วยกัน	แยกกันอยู่/หย่าร้าง	บิดาเสียชีวิต/มารดาเสียชีวิต
	ค่าเฉลี่ย	3.53	3.67	3.92
อยู่ด้วยกัน	3.53	-	0.16	0.00**
แยกกันอยู่/หย่าร้าง	3.67	-	-	0.05*
บิดาเสียชีวิต/มารดาเสียชีวิต	3.92	-	-	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 11 ผลการเปรียบเทียบแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงของนักเรียนที่มีสถานภาพของบิดา-มารดาต่างกันเป็นรายคู่ (ด้านการประกอบอาชีพ)

สถานภาพของบิดา-มารดา		อยู่ด้วยกัน	แยกกันอยู่/หย่าร้าง	บิดาเสียชีวิต/มารดาเสียชีวิต
	ค่าเฉลี่ย	3.58	3.71	4.08
อยู่ด้วยกัน	3.58	-	0.39	0.00**
แยกกันอยู่/หย่าร้าง	3.71	-	-	0.01**
บิดาเสียชีวิต/มารดาเสียชีวิต	4.08	-	-	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 12 ผลการเปรียบเทียบแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ของนักเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ในเขตจังหวัดชลบุรี จำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครอบครัว

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p-value
ด้านเหตุผลส่วนตัว					
ระหว่างกลุ่ม	1.499	4	0.375	1.682	0.153
ภายในกลุ่ม	86.682	389	0.223		
รวม	88.182	393			
ด้านบุคคลที่เกี่ยวข้อง					
ระหว่างกลุ่ม	1.598	4	0.399	1.011	0.402
ภายในกลุ่ม	153.738	389	0.395		
รวม	155.335	393			
ด้านลักษณะสถาบัน					
ระหว่างกลุ่ม	0.685	4	0.171	0.795	0.529
ภายในกลุ่ม	83.786	389	0.215		
รวม	84.471	393			
ด้านสังคม					
ระหว่างกลุ่ม	6.176	4	1.544	4.098**	0.003
ภายในกลุ่ม	146.583	389	0.377		
รวม	152.759	393			
ด้านการประกอบอาชีพ					
ระหว่างกลุ่ม	13.128	4	3.282	5.454**	0.000
ภายในกลุ่ม	234.087	389	0.602		
รวม	247.215	393			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 13 ผลการเปรียบเทียบแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงของนักเรียนที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่างกัน เป็นรายคู่ (ด้านสังคม)

รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ของครอบครัว		ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 5,000 บาท	5,001-10,000 บาท	10,001-15,000 บาท	15,001-20,000 บาท	20,001 บาท ขึ้นไป
	ค่าเฉลี่ย	3.81	3.60	3.70	3.38	3.61
ต่ำกว่าหรือ เท่ากับ 5,000	3.81	-	0.24	0.85	0.00**	0.41
5,001-10,000	3.60	-	-	0.87	0.35	1.00
10,001-15,000	3.70	-	-	-	0.08	0.94
15,001-20,000	3.38	-	-	-	-	0.38
20,001 ขึ้นไป	3.61	-	-	-	-	-

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 14 ผลการเปรียบเทียบแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงของนักเรียนที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่างกัน เป็นรายคู่ (ด้านการประกอบอาชีพ)

รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ของครอบครัว		ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 5,000 บาท	5,001-10,000 บาท	10,001-15,000 บาท	15,001-20,000 บาท	20,001 บาท ขึ้นไป
	ค่าเฉลี่ย	4.04	3.61	3.69	3.44	3.65
ต่ำกว่าหรือ เท่ากับ 5,000	4.04	-	0.01**	0.10	0.00**	0.06
5,001-10,000	3.61	-	-	0.98	0.76	0.99
10,001-15,000	3.69	-	-	-	0.51	0.99
15,001-20,000	3.44	-	-	-	-	0.67
20,001 ขึ้นไป	3.65	-	-	-	-	-

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 15 ผลการเปรียบเทียบแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ของนักเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ในเขตจังหวัดชลบุรี จำแนกตามแผนการเรียน

แรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อ	พณิชยกรรม (n = 249)		ช่างอุตสาหกรรม (n = 145)		t	p-value
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
1. ด้านเหตุผลส่วนตัว	4.06	0.47	3.96	0.46	2.05*	0.04
2. ด้านบุคคลที่เกี่ยวข้อง	2.92	0.60	2.90	0.67	0.31	0.75
3 ด้านลักษณะสถาบัน	3.49	0.48	3.47	0.41	0.47	0.63
4 ด้านสังคม	3.84	0.61	3.27	0.44	9.88**	0.00
5 ด้านการประกอบอาชีพ	3.99	0.77	3.17	0.51	11.37**	0.00
รวม	3.66	0.41	3.36	0.26	8.08**	0.00

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

9.สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงของนักเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนในเขตจังหวัดชลบุรี สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1) นักเรียนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 55.80 มีคะแนนเฉลี่ยสะสมอยู่ระหว่าง 3.01-3.50 บิดา-มารดาประกอบอาชีพรับจ้างและอยู่ด้วยกัน รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครอบครัวอยู่ระหว่าง 5,000-10,000 บาท และเรียนอยู่ทางด้านพาณิชยกรรม

2) นักเรียนส่วนใหญ่มีแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าแรงจูงใจด้านเหตุผลส่วนตัวมีค่าเฉลี่ยมาก รองลงมาคือด้านการประกอบอาชีพ ด้านสังคม ด้านลักษณะสถาบัน และด้านบุคคลที่เกี่ยวข้อง

3) นักเรียนที่มีเพศต่างกันมีแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่านักเรียนที่มีเพศต่างกันมีแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงด้านสังคม และด้านการประกอบอาชีพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนหญิงมีแรงจูงใจสูงกว่านักเรียนชาย

4) นักเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมต่างกันมีแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ด้านสังคมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และด้านการประกอบอาชีพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนแรงจูงใจด้านเหตุผลส่วนตัว ด้านลักษณะสถาบัน และด้านบุคคลที่เกี่ยวข้อง แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

5) นักเรียนที่บิดามีอาชีพต่างกันมีแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงด้านเหตุผลส่วนตัว ด้านบุคคลที่เกี่ยวข้อง ด้านลักษณะสถาบัน ด้าน

สังคม และด้านการประกอบอาชีพ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

6) นักเรียนที่มารดามีอาชีพต่างกันมีแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ด้านสังคมและด้านการประกอบอาชีพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนแรงจูงใจด้านเหตุผลส่วนตัว ด้านลักษณะสถาบัน และด้านบุคคลที่เกี่ยวข้อง แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

7) นักเรียนที่สถานภาพของบิดา-มารดาต่างกันมีแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ด้านสังคมและด้านการประกอบอาชีพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนแรงจูงใจด้านเหตุผลส่วนตัว ด้านลักษณะสถาบัน และด้านบุคคลที่เกี่ยวข้อง แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

8) นักเรียนที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครอบครัวต่างกันมีแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ด้านสังคมและด้านการประกอบอาชีพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนแรงจูงใจด้านเหตุผลส่วนตัว ด้านลักษณะสถาบัน และด้านบุคคลที่เกี่ยวข้อง แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

9) นักเรียนที่มีแผนการเรียนต่างกันมีแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ด้านเหตุผลส่วนตัว แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และด้านสังคม ด้านการประกอบอาชีพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนด้านบุคคล ที่เกี่ยวข้อง ด้านลักษณะสถาบันแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

10. อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากปัจจุบันสังคมให้ความสำคัญกับการศึกษามากขึ้น การศึกษาต่อมีความสำคัญและมีความจำเป็น เพราะข้อจำกัดทางด้านการแข่งขันในการประกอบอาชีพของบุคคลที่ทำให้ทุกคนต้องการที่จะได้รับการศึกษาที่สูงขึ้น โดยหวังว่าจะทำให้ชีวิตความเป็นอยู่ของตนเองดีขึ้นและ

สามารถดำเนินชีวิตได้อย่างสุขสบายตามสภาพปกติของการดำเนินชีวิตประจำวันของบุคคล สอดคล้องกับทฤษฎีแรงจูงใจ ERG ของ Alderfer อ้างถึงใน ทร สุนทรายุทธ [8] ซึ่งการที่บุคคลจะสามารถบรรลุเป้าหมายที่ตนต้องการ ต้องอาศัยพื้นฐานทางด้านการศึกษาที่อยู่ในระดับที่เหมาะสม โดยแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อด้านเหตุผลส่วนตัว นักเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนในเขตจังหวัดชลบุรีมีแรงจูงใจด้านนี้อยู่ในระดับมาก เช่น ต้องการเพิ่มวุฒิทางการศึกษาให้สูงขึ้น ต้องการได้รับเงินเดือนและสวัสดิการที่สูงขึ้น หรือเลือกเรียนต่อเพราะความถนัดและความสนใจของตนเองทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในปัจจุบันค่านิยมในการศึกษาต่อในระดับสูงมีมากขึ้นกว่าเดิม เนื่องจากในปัจจุบันมีผู้จบการศึกษาในระดับต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก หากบุคคลไม่พัฒนาตนเองให้มีการศึกษาที่เท่าเทียมกับบุคคลอื่น อาจทำให้รู้สึกถึงความเสียเปรียบและข้อจำกัดในการประกอบอาชีพในอนาคตซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อัสมา บุญชัยยะ [9] ซึ่งพบว่านิสิตระดับปริญญาโท มีแรงจูงใจในการศึกษาต่อระดับปริญญาโท สาขาวิชาการจัดการนันทนาการ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ด้านการพัฒนาตนเอง ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสภาพสังคมปัจจุบัน ให้ความสำคัญกับการพัฒนาตนเองด้านการศึกษา ถือว่าการศึกษาเป็นปัจจัยที่สำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ดังนั้นนิสิตสาขาวิชาการจัดการนันทนาการจึงต้องการพัฒนาตนเองให้มีความสามารถในการเป็นผู้นำ เพิ่มพูนความรู้ของตนเองให้เพิ่มมากขึ้น และเพิ่มวุฒิการศึกษาให้สูงขึ้น เพื่อสร้างความมั่นใจและความภาคภูมิใจให้กับตนเอง สร้างมุมมองใหม่ๆ ทำให้ขยายโลกทัศน์ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น ส่งผลทำให้สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประกอบอาชีพที่หลากหลายมากขึ้น รวมทั้งเพื่อนำความรู้ที่ได้รับมาแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งในด้านการงาน และการดำเนินชีวิตได้เป็นระบบ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ อักษรศิลป์ แก้วมหวงศ์ [10] พบว่า มวลเหตุหรือแรงจูงใจในการเลือกเรียนสายอาชีพ เพราะว่าการเรียนสายอาชีพเหมาะกับบุคลิกภาพและลักษณะนิสัยรวมทั้งมีความถนัดและความสนใจของตน แรงจูงใจด้านการประกอบอาชีพ นักเรียนในสังกัดสำนักงาน

คณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนในเขตจังหวัดชลบุรีมีแรงจูงใจด้านนี้อยู่ในระดับมาก เช่น สามารถนำความรู้ไปประกอบธุรกิจส่วนตัวได้ในอนาคตเป็นวิชาชีพที่สามารถใช้ความรู้ความสามารถในการประกอบอาชีพได้หลายช่องทาง มีความรู้ความสามารถตรงตามที่ตลาดแรงงานต้องการ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนทางด้านอาชีวศึกษา ส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคคลที่จบการศึกษาได้มีอาชีพของตนเอง ลงทุนดำเนินธุรกิจรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งสามารถสร้างความมั่นคงให้กับบุคคลได้มากกว่าการประกอบอาชีพอื่น จึงเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้เกิดแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง นอกจากนี้ทักษะที่ฝึกฝนจนเกิดความชำนาญระหว่างการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงนั้น ทำให้ผู้เรียนมีความ สามารถที่หลากหลาย จึงส่งผลให้หลังจากจบการศึกษานักศึกษาสามารถนำความรู้ไปใช้ประกอบอาชีพที่หลากหลายได้อย่างเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของศิริลี ศิลกหัตถการ[11] พบว่าแรงจูงใจในการศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพของนักเรียน ด้านการประกอบอาชีพ อยู่ในระดับมาก โดยนักเรียนต้องการเรียนต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เนื่องจากเมื่อจบการศึกษาแล้วสามารถประกอบอาชีพอิสระได้มากกว่าสาขาอื่น สามารถนำความรู้ไปพัฒนาธุรกิจของครอบครัวให้เจริญก้าวหน้าได้ แรงจูงใจด้านสังคม นักเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนในเขตจังหวัดชลบุรีมีแรงจูงใจในด้านนี้อยู่ในระดับมาก เช่น ต้องการเป็นผู้ประสบความสำเร็จในชีวิตหลังจากจบการศึกษา นำความรู้ไปช่วยเหลือสังคม ต้องการความมีชื่อเสียงในสังคม สังคมให้ความสำคัญหรือยอมรับบุคคลที่จบการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ทั้งนี้อาจเนื่องจากสังคมในปัจจุบันให้ความสำคัญกับผู้ที่ประสบความสำเร็จในการประกอบอาชีพ หรือ ประสบความสำเร็จในชีวิต สังคมไทยในปัจจุบันยังขาดบุคคลที่มีความทุ่มเทและเต็มใจที่จะช่วยเหลือสังคมในหลาย ๆ ด้าน นอกจากนี้ความต้องการทางด้านชื่อเสียงในสังคมชนบท หรือชุมชนที่อยู่ในต่างจังหวัด มักชื่นชมและยินดีกับบุคคลที่ได้รับการศึกษาในระดับสูง และนิยมส่งบุตรหลานของตนให้ได้รับการศึกษาที่

สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสมบัติ สุขสมบูรณ์ [12] ซึ่งได้ศึกษาปัจจัยต่อความสนใจในการเลือกเรียนต่อสายสามัญศึกษา และสายอาชีวศึกษาของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งผลการวิจัยพบว่า นักเรียนสายสามัญศึกษามีเหตุผลของปัจจัยต่อความสนใจเลือกเรียนต่อ ในด้านความต้องการเกียรติยศและความมีชื่อเสียงอยู่ในระดับสูงสุด แรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ด้านลักษณะสถาบันนักเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ในเขตจังหวัดชลบุรี มีแรงจูงใจในด้านนี้อยู่ในระดับปานกลาง เช่น การจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษาเป็นที่รู้จักและเป็นที่ยอมรับจากบุคคลทั่วไป การเดินทางสะดวก มีบรรยากาศและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ดี ทั้งนี้อาจเนื่องจากการเลือกสถานศึกษาของผู้เรียนจำเป็นต้องพิจารณาเลือกสถานศึกษาที่อยู่ในเขตชุมชน มีบรรยากาศและการเดินทางมาเรียนสะดวก นอกจากนี้ชื่อเสียงของสถานศึกษาก็เป็นแรงจูงใจหนึ่งที่ทำให้เกิดแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อ เพราะชื่อเสียงของสถานศึกษาจะมีความสัมพันธ์กับการทำงานของผู้เรียนต่อไปในอนาคต สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิชา อารัมรุ่งโรจน์ชัย [13] ได้ศึกษาเกี่ยวกับแรงจูงใจในการศึกษาต่อระดับปริญญาตรีของนักศึกษาสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตบพิตรพิมุขมหาเมษ พบว่าแรงจูงใจที่เกี่ยวข้องกับสถาบัน มีผู้ให้ความคิดเห็นว่าการศึกษาต่อนั้นจะต้องพิจารณาจากสถาบันที่มีชื่อเสียงมากที่สุด นอกจากนี้ สุพินดา ฤทธิจันทร์ [4] ได้ศึกษาเกี่ยวกับแรงจูงใจในการศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพของนักเรียนชั้นปีที่ 2 โรงเรียนไทยบริหารธุรกิจและพัฒนการกรุงเทพมหานคร พบว่า แรงจูงใจที่มีระดับมากด้านลักษณะของโรงเรียนคือ โรงเรียนมีทำเลที่ตั้งง่ายและสะดวกต่อการมาเรียนแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ด้านบุคคลที่เกี่ยวข้องนักเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนในเขตจังหวัดชลบุรีมีแรงจูงใจในด้านนี้อยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการที่นักเรียนเริ่มมีวุฒิที่สูงขึ้นทำให้มีความคิดเป็นของตนเอง จึงกล้าที่จะตัดสินใจในเรื่องต่างๆ ด้วยตนเอง โดยแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อด้านบุคคลที่

เกี่ยวข้อง เช่น เลือกเรียนเพราะบิดา-มารดาเป็นผู้แนะนำ เลือกเรียนเพราะครู-อาจารย์เป็นผู้แนะนำซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอัสมา บุญชัยยะ [9] พบว่านิสิตระดับปริญญาโท มีแรงจูงใจในการศึกษาต่อระดับปริญญาโท สาขาวิชาการจัดการนันทนาการ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ด้านการทำตามความต้องการของบุคคลที่เกี่ยวข้อง ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากที่สุด โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้ออันดับแรกคือที่เป็นแรงจูงใจของนิสิตคือ การตัดสินใจเลือกเรียนด้วยตนเอง และบิดา-มารดาเป็นผู้แนะนำสนับสนุนให้เข้ารับการศึกษานักศึกษา และพินดา ไพโรจน์เพชรยุทธ [5] ได้ทำการวิจัยแรงจูงใจในการศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โรงเรียนพัฒนการเพชรบุรีบริหารธุรกิจจังหวัดเพชรบุรีพบว่านักศึกษาได้รับการสนับสนุนจากบิดา-มารดา ผู้ปกครอง รองลงมาจากอาจารย์แนะแนวการศึกษามาสมัครเรียนตามเพื่อน

11. ข้อเสนอแนะ

11.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาควรนำผลการวิจัยมากำหนดนโยบาย หลักสูตรที่ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน กำหนดให้แต่ละรายวิชาสอดคล้องให้ผู้ศึกษาต่อในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มีความคิดสร้างสรรค์ มีความรู้เกี่ยวกับการประกอบธุรกิจส่วนตัว มีแนวทางประกอบอาชีพได้หลากหลาย และปลูกจิตสำนึกให้ช่วยเหลือสังคม ส่งผลให้ผู้สำเร็จการศึกษามีความสามารถพัฒนาอาชีพให้เจริญก้าวหน้า และประสบความสำเร็จในอนาคต และสังคมเห็นความสำคัญหรือยอมรับผู้สำเร็จการศึกษาวุฒิปวส.

2. สถานศึกษาควรนำผลการวิจัยมากำหนดนโยบาย แผนงาน โครงการที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถ และทักษะด้านวิชาชีพในระดับสูงในการเป็นผู้ประกอบการรุ่นใหม่ เปิดสาขาวิชาชีพให้เลือกเรียนได้หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีโอกาสในการเลือกและค้นหาศักยภาพของตนเอง

อย่างเป็นรูปธรรม สามารถนำไปประกอบอาชีพได้อย่างแท้จริง รวมทั้งมีกองทุนให้กู้ยืม จัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมให้ดี ส่งผลให้สถานศึกษาเป็นที่ยอมรับและรู้จักของบุคคลทั่วไป

3. อาจารย์และผู้ที่เกี่ยวข้อง ควรนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้มีโอกาสค้นหาศักยภาพ ความต้องการ ความถนัดในวิชาชีพที่เหมาะสม โดยการจัดการเรียนการสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ใช้วิจารณญาณแสวงหาความรู้ และฝึกทักษะในวิชาชีพเฉพาะ รวมทั้งการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการบูรณาการความรู้ให้เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน เพื่อเป็นรากฐานในการนำไปสู่การประกอบอาชีพได้จริงมากยิ่งขึ้น

4. นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพควรนำผลการวิจัยไปใช้ในการประกอบการเลือกศึกษาต่อยังสถานศึกษาต่าง ๆ ที่จัดการเรียนการสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนมีความสุข และประสบความสำเร็จในการศึกษาอย่างสมบูรณ์

11.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาตัวแปรอื่นนอกเหนือจากนี้ว่ายังมีตัวแปรใดอีกบ้างที่เป็นแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงของนักเรียน ทั้งนี้เพื่อเป็นการวางแผนประชาสัมพันธ์เชิงลึกของแต่ละสถานศึกษา และสามารถพัฒนารูปแบบการจัดสถานศึกษา และระบบการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. ควรมีการศึกษาแรงจูงใจ หรือภาพลักษณ์สถานศึกษาของรัฐบาลเปรียบเทียบกับสถานศึกษาเอกชนเอกชน เพื่อเปรียบเทียบความคาดหวังหรือสิ่งที่ผู้ปกครองต้องการเมื่อส่งบุตรหลานเข้าเรียนยังสถานศึกษาต่างๆ

3. ควรได้มีการศึกษาแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อด้วยวิธีการอื่นที่นอกเหนือจากการใช้แบบสอบถาม อาจเป็นการสัมภาษณ์เชิงลึกทั้งตัวนักเรียนและผู้ปกครองเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] ผุสดี ภูอินทร์. 2551. แนวคิด ปรัชญาการศึกษา และทฤษฎีการศึกษา. ในประมวลสาระชุดวิชาพื้นฐานวิชาชีพครู หน่วยที่1 หน้า 6-7.นนทบุรี: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช.
- [2] กฤษดา สารเหล่าโพธิ์. 2551. ข้อคิดชีวิต ปรัชญาศาสนา. ค้นเมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2552, จาก <http://earners.in.th/blog/piak/227515>
- [3] บรรณเลข ศรีนิลและคณะ.2548. รายงานการวิจัยเส้นทางการศึกษาด้านอาชีวศึกษาและเทคโนโลยี. โครงการวิจัยโดยทุนสนับสนุนของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- [4] สุพินดา ฤทธิจันทร์.2546. แรงจูงใจในการศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพของนักเรียนชั้นปีที่ 2 โรงเรียนไทยบริหารธุรกิจและพัฒนวิชาการ กรุงเทพมหานคร. สารนิพนธ์ กศ.ม.(ธุรกิจศึกษา). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [5] พนิดา ไพโรจน์เพชรายุทธ. 2545. แรงจูงใจในการศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงของนักศึกษาโรงเรียนพัฒนวิชาการเพชรบุรีบริหารธุรกิจจังหวัดเพชรบุรี. สารนิพนธ์ กศ.ม.(ธุรกิจศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [6] สมพงษ์ จิตจรัสอำพัน. (2542). องค์ประกอบที่เป็นแรงจูงใจในการเลือกศึกษาต่อสายวิชาบริหารธุรกิจของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ในเขต กรุงเทพมหานคร. ปริญญาานิพนธ์ กศม.(ธุรกิจศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- [7] พิสนุ พงศ์ศรี. 2551. วิจัยทางการศึกษา.
พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : พรอพเพอร์ตี้พริ้นท์จำกัด.
- [8] ชร สุนทรายุทธ. 2551. การบริหารจัดการเชิงปฏิรูป
ทฤษฎีวิจัยและปฏิบัติทางการศึกษา.
กรุงเทพฯ: เนติกุลการพิมพ์ จำกัด
- [9] อัสมา บุญชัยยะ. 2551. แรงจูงใจในการศึกษาต่อ
ระดับปริญญาโท สาขาวิชาการจัดการนันทนาการ.
ปริญญาานิพนธ์ วท.ม.(การจัดการนันทนาการ).
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [10] อักษรศิลป์ แก้วมawangศ์. 2541. ความต้องการ
ศึกษาต่อสายอาชีพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
ในจังหวัดศรีสะเกษ. วิทยานิพนธ์ ค.อ.ม.
(การบริหารอาชีวศึกษา). บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง.
- [11] ศิวลี ดิลกหัตถการ. 2547. แรงจูงใจในการศึกษา
ต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ของนักเรียนชั้นปีที่ 1
โรงเรียนกรุงเทพการบัญชีวิทยาลัย. สารนิพนธ์ กศ.ม.
(ธุรกิจศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ.
- [12] สมบัติ สุขสมบูรณ์. 2540. การศึกษาปัจจัยต่อ
ความสนใจเลือกเรียนต่อสายสามัญศึกษาและสาย
อาชีวศึกษาของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. ปริญญาานิพนธ์ กศม.
(อุตสาหกรรมศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [13] วิชา อร่ามรุ่งโรจน์ชัย. 2544. แรงจูงใจในการศึกษา
ต่อระดับปริญญาตรีของนักศึกษาสถาบันเทคโนโลยี
ราชมงคล วิทยาเขตบพิตรพิมุข มหาเมฆ.
สารนิพนธ์ กศ.ม.(ธุรกิจศึกษา). บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สภาพ ปัญหา และความต้องการ การใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ของครูแผนกอิเล็กทรอนิกส์
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
Status, Problems, and Needs in Using Electronics Instruction of Electronics Teachers
the Office of Vocational Education Commission in the upper Northeastern Area

ศุภชัย รอยศรี** ชีระพล เทพหัสติน ณ อยู่ธยา***

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา สภาพ ปัญหา และความต้องการการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ของครูแผนกอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน โดยแบ่งเป็น 5 ด้าน คือ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านบุคลากร ด้านงบประมาณ และด้านห้องเรียน ใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามกลับคืน จำนวน 139 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 99.28 ของกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ยเลขคณิตและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) สภาพโดยทั่วไป ครูมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปต่าง ๆ คิดเป็นร้อยละ 83.60 2) ครูผู้สอนแผนกอิเล็กทรอนิกส์มีปัญหาการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอนในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ ปานกลาง ($\bar{X}=3.30$, $SD=0.80$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าปัญหาด้านงบประมาณ ($\bar{X}=3.50$, $SD=0.83$) อยู่ในระดับมากและ 3) ครูผู้สอนแผนกอิเล็กทรอนิกส์ มีความต้องการการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอนในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.03$, $SD=0.73$)

คำสำคัญ: สภาพ ปัญหา ความต้องการ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ครูแผนกอิเล็กทรอนิกส์

Abstract

The objectives of this research were to study the status, problems, and needs in using electronics instruction of electronics teachers of the office of Vocational Education Commission in the upper Northeastern Area. The study focused on five areas including software, hardware, personnel, budget, and classroom. Questionnaires were used as the research tools. There were 139 copies of completed questionnaires (99.28 %). The data were analyzed by statistics processing (percentage, mean and standard deviation .) Research results were as follows. 1) The teachers have general knowledge about computer program (83.60 %) 2) The teachers had problems about electronics instructions at moderate level ($\bar{X}=3.30$, $SD=0.80$). and 3) The teachers needs electronics instructions at high level ($\bar{X}=4.03$, $SD=0.73$).

Keywords : Status Problems and Needs, Electronics instructions, Our all teachers in electronics

** นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และการสื่อสารโทรคมนาคมได้พัฒนาไปอย่างรวดเร็วนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาเป็นอย่างมากประกอบกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 กำหนดให้มีการส่งเสริมการวิจัยเพื่อพัฒนาการศึกษาและสนับสนุนการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ ในการพัฒนาการศึกษา ส่งผลให้ครูผู้สอนต้องคิดค้นนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อช่วยในการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ [1] ตามที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้สะท้อนความตื่นตัวในการปฏิรูปการศึกษา ที่ยึดหลักการศึกษาคลอดชีวิตที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และมีความเชื่อว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถที่จะพัฒนาและเรียนรู้ได้ โดยมีเป้าหมายให้คนไทยเป็นคนเก่ง คนดี มีความสุข [2] ทั้งนี้การปฏิรูปการศึกษาจะประสบผลสำเร็จได้นั้น จำเป็นต้องอาศัยปัจจัยเกื้อหนุนในด้านต่างๆ มากมาย ซึ่งเทคโนโลยีการศึกษา ก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญในการช่วยให้การเรียนการสอนบรรลุผล ตามเจตนารมณ์ของการปฏิรูปการศึกษาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน(CAI: Computer Assisted Instruction) ก็เป็นอีกทางหนึ่งที่น่าไปใช้ในวงการการศึกษาในลักษณะการนำเสนอข้อมูลการเรียนการสอน

ปัจจุบันเทคโนโลยีการศึกษาได้มีการพัฒนาแบบเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในเนื้อหาวิชาต่าง ๆ กันอย่างแพร่หลาย แต่การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเรียนการสอนยังไม่เป็นที่นิยมของครู จากผลการวิจัยเรื่องสภาพ ปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ของ สุภาณี มีคะนุช [3] พบว่า ผู้สอนเห็นความสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมากเนื่องจากช่วยสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความสนใจในบทเรียนและควรนำไปประยุกต์ใช้ในสาขาวิชาต่าง ๆ แต่โดยทั่วไปแล้วการใช้คอมพิวเตอร์ในวิทยาลัยเทคนิคส่วนใหญ่จะถูกนำไปใช้กับงานด้านการบริหาร และงานด้านการบริการแต่การนำคอมพิวเตอร์มาใช้งานด้านการเรียนการสอน ในรูปแบบของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังไม่เป็นที่นิยมหรือแพร่หลายมากนัก นอกจากนั้น

แผนกอิเล็กทรอนิกส์ ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาแต่ละที่มีจำนวนนักเรียน นักศึกษาจำนวนมาก และมีพื้นฐานด้านต่างๆ ที่แตกต่างกัน ทำให้ครูผู้สอนต้องประสบปัญหาในการสอน อีกทั้งรายชั่วโมงสอน ต่อสัปดาห์มีจำนวนมาก และครูผู้สอนมีภารกิจอื่นๆเพิ่ม นอกเหนือจากการสอน ทำให้ประสิทธิภาพในการสอนลดลง และพบว่าครูมีการนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ มาใช้ในการเรียนการสอนน้อย

จากปัญหาต่าง ๆ ดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาสภาพ ปัญหาและความต้องการการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ของครูแผนกอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน เพื่อที่จะมีแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นและมีการนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการเรียนการสอน ของแผนกอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ของครูแผนกอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
2. เพื่อศึกษาปัญหาการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ของครูแผนกอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
3. เพื่อศึกษาความต้องการการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ของครูแผนกอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

3. สมมติฐานของการวิจัย

สภาพ ปัญหา และความต้องการการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ของครูแผนกอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน อยู่ในระดับ ปานกลาง

4. กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดมาประกอบใช้ในการวิจัย สภาพ ปัญหาและความต้องการการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ โดยได้นำทฤษฎีหลักการแนวทางการคิดจาก พิสุทธิ ชัยวงศ์ [4] จำนวน 5 ด้านดังนี้ คือด้านซอฟต์แวร์ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านบุคลากร ด้านงบประมาณ และด้านห้องเรียน

5. ระเบียบวิธีวิจัย

5.1 ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยกำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางกำหนดกลุ่มตัวอย่างของ Krejcie และMorgan

ตารางที่ 1 จำนวนประชากรกลุ่มตัวอย่างสุ่มโดยใช้ตารางกำหนดกลุ่มตัวอย่างของ Krejcie และMorgan

1	ครูผู้สอนแผนกอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดสำนักงาน คณะกรรมการการอาชีวศึกษา เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนบน	จำนวน ประชากร	จำนวน กลุ่ม ตัวอย่าง
		218	140

5.2 ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ สภาพ ปัญหาและความต้องการ การใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ของครูแผนกอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน จำนวน 5 ด้าน คือ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านบุคลากร ด้านงบประมาณ และด้านห้องเรียน

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถาม (Questionnaire) มีจำนวน 1 ฉบับ โดยแบ่งออกเป็น 5 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบเลือกตอบ (Check List)

ตอนที่ 2 สภาพปัจจุบันการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอน ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบเลือกตอบ (Check List)

ตอนที่ 3 ปัญหาการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอน ลักษณะแบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยใช้มาตราวัดของลิเคอร์ท (Likert's Scale) อ้างน สมบูรณ์ สุริยวงศ์ และคณะ [5] โดยกำหนดน้ำหนักแบบสอบถาม 5 ระดับคือ

- 5 หมายถึง ระดับของปัญหาหนักที่สุด
- 4 หมายถึง ระดับของปัญหาหนัก
- 3 หมายถึง ระดับของปัญหาปานกลาง
- 2 หมายถึง ระดับของปัญหาน้อย
- 1 หมายถึง ระดับของปัญหาน้อยที่สุด

ตอนที่ 4 ความต้องการ การใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอน ลักษณะแบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยใช้มาตราวัดของลิเคอร์ท (Likert's Scale) โดยกำหนดน้ำหนักแบบสอบถาม 5 ระดับคือ

- 5 หมายถึง ระดับของความต้องการมากที่สุด
- 4 หมายถึง ระดับของความต้องการมาก
- 3 หมายถึง ระดับของความต้องการปานกลาง
- 2 หมายถึง ระดับของความต้องการน้อย
- 1 หมายถึง ระดับของความต้องการน้อยที่สุด

ตอนที่ 5 แบบสอบถาม ความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับสภาพ ปัญหาและความต้องการการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ของครูแผนกอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน เป็นคำถามปลายเปิด

5.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์โดยดำเนินการตามลำดับขั้น ดังนี้

1. พิจารณาตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับคืนแต่ละฉบับปรากฏว่าเป็นแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ทั้งหมด 139 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 99.28

2. นำข้อมูลจากแบบสอบถาม มาวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ แล้วนำผลที่ได้มาเสนอในรูปของตาราง โดยนำเสนอเป็นดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ นำข้อมูลทั้งหมดไปหาค่าร้อยละ ตอนที่ 3 ตอนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาและความต้องการการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นมาหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และตอนที่ 5 ข้อมูลความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับสภาพ ปัญหาและความต้องการการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ของครูแผนกอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน การวิเคราะห์เนื้อหาและแจกแจงความถี่แล้วนำเสนอด้วยการบรรยายข้อมูล ตอนที่ 3 และตอนที่ 4 ใช้สูตร ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) [6] โดยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นในการตอบแบบสอบถาม ของซูกรี วงศ์รัตน์. [7] ดังนี้

4.50 - 5.00 หมายถึง มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาหรือความต้องการในระดับมากที่สุด

3.50 - 4.49 หมายถึง มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาหรือความต้องการในระดับมาก

2.50 - 3.49 หมายถึง มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาหรือความต้องการในระดับปานกลาง

1.50 - 2.49 หมายถึง มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาหรือความต้องการในระดับน้อย

1.00 - 1.49 หมายถึง มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาหรือความต้องการในระดับน้อยที่สุด

6. ผลการวิจัย

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของข้อมูล สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ของครูอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

ข้อมูลทั่วไปของครูอิเล็กทรอนิกส์	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	128	92.08
หญิง	11	7.91
รวม	139	100.00
2. ระดับการศึกษา		
ปริญญาตรี	106	76.25
ปริญญาโท	3	23.74
รวม	139	100.00
3. ระยะเวลาในการทำงาน		
1 - 5 ปี	78	56.11
6 - 10 ปี	26	18.70
11 - 15 ปี	12	8.63
16 - 20 ปี	10	7.19
มากกว่า 20 ปี	13	9.35
รวม	139	100.00

ตารางที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอน โดยรวมและ รายด้านของครูแผนกอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

ปัญหาการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอน	\bar{X}	S.D	ระดับปัญหา
1. ด้านงบประมาณ	3.50	0.83	มาก
2. ด้านห้องเรียน	3.34	0.82	ปานกลาง
3. ด้านฮาร์ดแวร์	3.33	0.76	ปานกลาง
4. ด้านบุคลากร	3.11	0.84	ปานกลาง
5. ด้านซอฟต์แวร์	3.03	0.75	ปานกลาง
โดยรวม	3.30	0.80	ปานกลาง

ตารางที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการ การใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอน โดยรวมและรายด้านของครูแผนกอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

ความต้องการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอน	\bar{X}	S.D	ระดับความต้องการ
1. ด้านห้องเรียน	4.25	0.77	มาก
2. ด้านบุคลากร	4.08	0.74	มาก
3. ด้านฮาร์ดแวร์	4.03	0.73	มาก
4. ด้านซอฟต์แวร์	3.92	0.67	มาก
5. ด้านงบประมาณ	3.87	0.81	มาก
โดยรวม	4.03	0.73	มาก

จากการดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังกล่าว สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

6.1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งได้แก่แผนกอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวนทั้งสิ้น 139 คน พบว่า ส่วนใหญ่มีระยะเวลาการทำงาน 1-5 ปี คิดเป็นร้อยละ 56.11 สภาพปัจจุบันการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอนของครูแผนกอิเล็กทรอนิกส์พบว่า ครูแผนกอิเล็กทรอนิกส์ ส่วนใหญ่มีความรู้เบื้องต้นทั่วไปเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ คิดเป็นร้อยละ 83.60 รองลงมาการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปต่าง ๆ เช่น MS-Office เป็นต้น จำนวน 94 คน คิดเป็นร้อยละ 67.10

6.2 ปัญหาการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอนของครูแผนกอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน โดยภาพรวมจำนวน 5 ด้าน มีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านงบประมาณ ระดับปัญหาอยู่ในระดับมาก ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านบุคลากร ด้านห้องเรียน ระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง

6.3 ความต้องการ การใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอนของครูแผนกอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน โดยภาพรวมจำนวน 5 ด้าน ความต้องการอยู่ใน

ระดับมากทุกด้าน โดยเรียงจากค่ามากไปหาน้อย ด้านห้องเรียน ด้านบุคลากร ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ และด้านการงบประมาณ

6.4 ความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับ สภาพ ปัญหาและความต้องการการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ของครูแผนกอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน แบ่งเป็นรายด้านจำนวน 5 ด้าน สรุปได้ดังนี้

ด้านซอฟต์แวร์ ครูให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมดังนี้ คือ ควรส่งเสริมการจัดการฝึกอบรมด้านซอฟต์แวร์ ครูยังขาดโปรแกรมใช้งาน ครูต้องการซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพให้กับสถานศึกษาเมื่อต้องการใช้โปรแกรมที่ครอบคลุมหลักสูตร (บทเรียน) ผู้ใช้สามารถใช้งานและเข้าใจได้ง่ายและควรมีซอฟต์แวร์ที่เป็นสื่อการเรียนการสอนที่หลากหลายและพัฒนาเสมอ

7. อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง สภาพ ปัญหาและความต้องการการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ของครูแผนกอิเล็กทรอนิกส์ เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ปรากฏว่ามีประเด็นสำคัญที่ควรอภิปรายดังนี้

7.1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งได้แก่แผนกอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวนทั้งสิ้น 139 คน พบว่าส่วนใหญ่มีระยะเวลาการทำงาน 1-5 ปี คิดเป็นร้อยละ 56.11 สภาพปัจจุบันการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอนของครูแผนกอิเล็กทรอนิกส์พบว่า ครูแผนกอิเล็กทรอนิกส์ มีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์พบว่า ส่วนใหญ่ครูมีความรู้เบื้องต้นทั่วไปเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ คิดเป็นร้อยละ 83.60 รองลงมาการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปต่าง ๆ เช่น MS-Office เป็นต้น จำนวน 94 คน คิดเป็นร้อยละ 67.1

7.2 ปัญหาการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอนของครูแผนกอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านผลปรากฏว่า ระดับปัญหามากสุด คือ ด้านงบประมาณ มีปัญหาในเรื่อง

งบประมาณวิทยาลัยได้รับไม่เพียงพอต่อการพัฒนาการเรียนการสอนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ สถานศึกษาไม่สามารถจัดสรรงบประมาณที่ใช้ในการจัดซื้ออีกทั้งระเบียบขั้นตอนการจัดซื้อที่มีหลายขั้นตอนก็ไม่เอื้ออำนวยต่อการได้มาของฮาร์ดแวร์ที่ทันต่อการใช้งานและการพัฒนาของเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานจึงไม่มีการปรับปรุงให้ทันสมัยและเครื่องคอมพิวเตอร์มีราคาค่อนข้างสูงในการที่จะจัดซื้อก็ต้องใช้งบประมาณมาก ซึ่งสอดคล้องกับ พิสุทธิ ชัยวงศ์ [4] กล่าวว่าไว้ว่าระเบียบขั้นตอนต่าง ๆ ของราชการในการจัดซื้อวัสดุและครุภัณฑ์ต่าง ๆ ไม่เอื้ออำนวยมากนักในการให้ได้ว่าวัสดุและครุภัณฑ์เหล่านั้นอย่างทันต่อความต้องการใช้งานคือจะต้องรอการจัดสรรงบประมาณ และใช้เวลาในการจัดซื้อนาน เริ่มตั้งแต่ในเรื่องของการพิจารณาคุณลักษณะของคอมพิวเตอร์ การประกวดราคา การส่งและการรับมอบสินค้าทำให้ไม่สามารถจัดหาวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้ตรงตามความต้องการของครู และทันกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วได้

7.3 ความต้องการการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอนของครูแผนก อิเล็กทรอนิกส์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านผลปรากฏว่า ระดับความต้องการสูงสุด คือ ด้านห้องเรียน ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ ต้องการเครื่องปรับอากาศและกรองอากาศเพราะเครื่องคอมพิวเตอร์มีราคาค่อนข้างสูงจึงต้องการที่จะมีการบำรุงรักษาที่ดี และมีการป้องกันฝุ่นละอองเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วย และมีความต้องการห้องเรียนคอมพิวเตอร์ที่มีอัตราส่วนผู้เรียนน้อยกว่า 40 คน ซึ่งสอดคล้องกับ พิสุทธิ ชัยวงศ์ (2540 : 133) กล่าวว่าไว้ว่า กลุ่มตัวอย่างประสบปัญหาในเรื่องของจำนวนห้องเรียนไม่มีความเหมาะสมกับจำนวนของคอมพิวเตอร์และผู้เรียน และยังสอดคล้องกับธนัส วงษ์ขำ [8] ปัญหาที่ผู้บริหารและครูผู้สอนโรงเรียนรัฐบาลอยู่ในระดับมาก คือ อาคารสถานที่ห้องเรียน

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 สำหรับครูผู้สอน

8.1.1. ควรที่จะศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมสำหรับสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และการเลือกใช้งานบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อที่จะนำมาประยุกต์ใช้และสร้างได้ด้วยตนเองเพื่อที่จะได้ตรงกับความต้องการและหลักสูตรที่ใช้สอน ควรมีเครื่องฉาย จอสำหรับเครื่องฉาย ความเร็วของระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ตให้รองรับกับซอฟต์แวร์ และจัดปัจจัยที่เอื้ออำนวยต่อความต้องการการเรียนการสอนและวางแผน การนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มาใช้

8.2 สำหรับผู้บริหารสถานศึกษา

8.2.1 ควรมีนโยบายที่ชัดเจนและสร้างความตระหนักแก่ครูผู้สอน ต่อประโยชน์ในการเลือกใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอน

8.2.2 ควรสนับสนุนในด้านงบประมาณ ครุภัณฑ์ วัสดุอุปกรณ์ ที่เกี่ยวข้องกับงานในด้านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเอื้ออำนวยความสะดวกต่อการสร้างและพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ให้มากขึ้น

8.2.3 ควรมีการจัดฝึกอบรมเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ การซ่อมบำรุง รักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่แล้วเพื่อเป็นประโยชน์ให้แก่บุคลากรในวิทยาลัย

8.2.4 ควรมีหน่วยงานที่ทำหน้าที่เก็บรวบรวมข้อมูลบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่บุคลากรในวิทยาลัยจัดทำขึ้นหรือข้อมูลจากแหล่งอื่น ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนที่ผลิตออกมาและนำไปจัดเก็บอย่างเป็นระบบเพื่อเป็นศูนย์กลางของแหล่งความรู้ได้

8.2.5 ควรมีสุนัขการเรียนรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะ และมีการเปิดให้นักเรียนใช้บริการในการหาความรู้ต่าง ๆ มีการยืมบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มาเรียนรู้และมีระบบอินเทอร์เน็ตที่มีประสิทธิภาพที่ดีเพื่อใช้สำหรับการเรียนการสอนแบบออนไลน์

เอกสารอ้างอิง

- [1] สิทธิชัย สุทธิ. 2551. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อทบทวน เรื่องสายเคเบิล Tutorial computer Assisted Instruction on Cable. วารสารครุศาสตร์ อุตสาหกรรม.7(2),116.
- [2] กระทรวงศึกษาธิการ.พระราชบัญญัติการศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2542. แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2545)
- [3] สุภาณี มีคะนุช. 2534. ปัญหาและความต้องการ เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา ในสถานศึกษา. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท.
- [4] พิสุทธิ ชัยวงศ์. 2541. การศึกษาสภาพ ปัญหา และความต้องการเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ ช่วยสอนในการเรียนการสอนของครูวิทยาลัย เทคนิค สังกัดคณะกรมอาชีวศึกษา ในเขต การศึกษา 8. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี.
- [5] สมบูรณ์ สุริยวงศ์ และคณะ. 2544. ระเบียบวิธีวิจัย ทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริม วิชาการ.
- [6] พิสิษฐ ตัฒทวณิช. 2547. สถิติเพื่องานวิจัยทาง การศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : บุกพอยท์.
- [7] ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2541. เทคนิคการใช้สถิติในการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [8] ธนัส วงษ์จำ. 2539. ปัญหาในการนำคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนมาใช้ในการเรียนการสอนในระดับ ประถมศึกษา.[Online]. เข้าถึงได้จาก <http://edu.swu.ac.th/edtect/database1/content/mcomtent/contentcom39.htm>

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิที่พิจารณาบทความในวารสารเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม

รศ.ดร.กฤษมันต์ วัฒนามรงค์
รศ.ดร.กัลยาณี จิตต์การุณย์
รศ.ดร.กานดา พูลลาภทวี
รศ.ดร.เกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก
รศ.ดร.คำรณ ศรีน้อย
รศ.ดร.จินตนา กาญจนวิสุทธิ
รศ.ดร.ฉลอง ทับศรี
รศ.ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล
รศ.ดร.เฉลิมศักดิ์ พิกุลศรี
รศ.ดร.ชัยชาญ วงศ์สามัญ
รศ.ดร.ณรงค์ สมพงษ์
รศ.ดร.ทรงศรี สรรเสถียร
รศ.ดร.ทิพย์เกสร บุญอำไพ
รศ.ดร.นพคุณ ศิริวรรณ
รศ.ดร.นิรัช สุดสังข์
รศ.ดร.ปรียานุช อภิบุญโยภาส
รศ.ดร.ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์
รศ.ดร.ปิ่นมณี ขวัญเมือง
รศ.ดร.พรธณี ลีกิจวัฒน์
รศ.ดร.ไพบูรณ์ เกียรติโกมล
รศ.ดร.เมธี ปิณฑานนท์
รศ.ดร.รณชัย สิริไกรพงษ์
รศ.ดร.รวีวรรณ ชินะตระกูล
รศ.ดร.วรรณาด แสงมณี
รศ.ดร.วัลย์ลักษณ์ อัครวิวงศ์
รศ.ดร.วิจิต สุรัตน์เรืองชัย
รศ.ดร.วิรัช วรรณรัตน์
รศ.ดร.วิไลพร วรจิตตานนท์
รศ.ดร.ศรเทพ รั้ววาสร
รศ.ดร.สมพร ไชยะ
รศ.ดร.สาโรช โสณรัตน์
รศ.ดร.สุนันท์ อัญชลินกุล
รศ.ดร.สุมิตรา ภู่วโรดม
รศ.ดร.สุรศักดิ์ นิลนนท์
รศ.ดร.เสรี ชัดรัมย์
รศ.ดร.อรพิน พานทอง
รศ.ดร.อิทธิชัย อรุณศรีแสงไชย
รศ.กตัญญู หิรัญญูสมบูรณ์

รศ.กิติพงศ์ มะโน
รศ.ขนิษฐา วิเศษสาธิต
รศ.งามพริ้ง รุ่งโรจน์ดี
รศ.ดวงสมร สิ้นเจิมศิริ
รศ.ทองฟู ศิริวงศ์
รศ.ธีรรมน ไวโรจนกิจ
รศ.น.สพ.ดร.คมกริช พิมพักดิ์
รศ.นพคุณ นิสามณี
รศ.บรรจบ อรรถ
รศ.บุษกร เพชรวิวัฒน์
รศ.ปิยพันธ์ แสนทวีสุข
รศ.พวงทอง อมรลักษณ์านนท์
รศ.พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์
รศ.วรรณมา ตั้งเจริญชัย
รศ.วินิตา เนตรสวาสดี
รศ.วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์
รศ.ศิริวัฒน์ ไชยชนะ
รศ.สังคม ลากเจริญ
รศ.สุพรรณิ เหลือบุญชู
รศ.สุรชัย ประเสริฐสรวย
รศ.เสาวรีย์ ตะโพนทอง
รศ.แสงเดือน ทวีสิน
รศ.อดิ ไทยานันท์
รศ.อดิณุช กาญจนพิบูลย์
รศ.อรพรรณ พันสพัฒนา
รศ.อรพรพร ฤทธิเกิด
รศ.อังคณา หาญบรรจง
รศ.อุดมศักดิ์ สาริบุตร
รศ.ดร.กานดา นาคะเวช
รศ.ดร.งามทิพย์ วัฒนเกษม
รศ.ดร.จินต์ อโณทัย
รศ.ดร.จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร
รศ.ดร.ทรงพล ต่อณี
รศ.ดร.ทศพร มณีศรีจำ
รศ.ดร.ทัศนาศาสตร์ สว่างศักดิ์
รศ.ดร.ทิพย์วัลย์ สุรินยา
รศ.ดร.ทิวดี มณีโชติ
รศ.ดร.นิคม ดังคะพิภพ

ผศ.ดร.เนาวรัตน์ วิไลชนม์
ผศ.ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข
ผศ.ดร.ปริญญา ทองสอน
ผศ.ดร.พงษ์เทพ วิไลพันธ์
ผศ.ดร.พรพิมล ฉายรัมย์
ผศ.ดร.พิชิต ฤทธิจรรยา
ผศ.ดร.ไพรัตน์ วงษ์นาม
ผศ.ดร.มนัส ไพฑูรย์เจริญฤกษ์
ผศ.ดร.เมธาวี อุดมธรรมมานุภาพ
ผศ.ดร.รัชดากร พลภักดิ์
ผศ.ดร.วีรเริงรอง รัตนวิไลสกุล
ผศ.ดร.รุ่งอรุณ ที่มชมพูเกียรติ
ผศ.ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม
ผศ.ดร.วิรัช กระแสร์ฉัตร
ผศ.ดร.วุฒิพงษ์ เมืองน้อย
ผศ.ดร.ศศิธร สุวรรณเทพ
ผศ.ดร.ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี
ผศ.ดร.สนิท วงษา
ผศ.ดร.สมคิด บุญเรือง
ผศ.ดร.สมจิต สุรพัฒน์
ผศ.ดร.สรรพสิทธิ์ ลิ่มนรรัตน์
ผศ.ดร.สันติยา เอกอักษร
ผศ.ดร.สุทธิพงษ์ ศรีวิชัย
ผศ.ดร.สุธรรม รัตนโชติ
ผศ.ดร.เสาวลักษณ์ เทพสุวิวงศ์
ผศ.ดร.อภิรักษ์ เพ็ชรมงคล
ผศ.ดร.อภิศักดิ์ สิ้นฐัก
ผศ.ดร.อรสา โกศลานันท์กุล
ผศ.แก้วตา ผู้พัฒนพงศ์
ผศ.ขนิษฐา แซ่ตั้ง
ผศ.ขนิษฐา อุนะรัตน์
ผศ.คมสัน จิระภัทรศิลป์
ผศ.ครุปรกรณ์ ละเอียดอ่อน
ผศ.เจนวิทย์ พิทักษ์
ผศ.เฉลียวศรี วิบูลชล
ผศ.ญาณี อัครเวศน์
ผศ.เบญจวรรณ อุบลศรี
ผศ.ประสิทธิ์ศักดิ์ ศิริจารุภัทร

ผศ.ประเสริฐ เคนพันก่อ
ผศ.ปรีมา มัตถิกะมาส
ผศ.ปิยะ ศุภวราสุวรรณ
ผศ.ศกามาศ สุวรรณนิภา
ผศ.พัศตราภรณ์ ทิพย์โสธร
ผศ.ไพฑูรย์ พิมดี
ผศ.ไพบูลย์ แยมเฟื่อน
ผศ.มานพ สุดสงวน
ผศ.มารีสา จาคูพรพิพัฒน์
ผศ.วิวัฒน์ คลังวิจิตร
ผศ.ศรุต ราชบุรี
ผศ.สืบศักดิ์ พันธุ์ไพโรจน์
ผศ.สุชิน อาจหาญ
ผศ.สุกสมบูรณ์ อังรัตนกร
ผศ.เสกสรรค์ แยมพินิจ
ผศ.อัจฉรา สืบสินธุสกุลไชย
ผศ.อำพล ทองระอา
ดร.กฤษดา อัครรุ่งแสงกุล
ดร.กวีพงษ์ เลิศวีระรา
ดร.กิติเดช สันติชัยอนันต์
ดร.กมลชลาทิพย์ พานิชภักดิ์
ดร.เกรียงไกรยศ พันธุ์ไทย
ดร.จตุรงค์ เลาหะเพ็ญแสง
ดร.จรัสดาว อินทรทัศน์
ดร.จินตนา กาญจนวิสุทธิ
ผศ.อุดมวิทย์ พลเยี่ยม
ผศ.โอวาท พูลศิริ
ผศ.ดร.จิระเสกข์ ตริเมธสุนทร
ดร.จุฬารัตน์ วัฒนะ
ดร.ชมพูนุช บัวบึงสร
ดร.ชัยสิทธิ์ ทองบริสุทธิ
ดร.ณรงค์ กาญจนะ
ดร.ณรงค์ พิมสาร
ผศ.ดร.ณัฐวุฒิ ไรจน์นัฐติกุล
ดร.คณีย์ คิษยบุตร
ดร.ตีบุญ เมฆากุลชาติ
ดร.ทวีพล จูชะพล
ดร.ธีระชินภัทร งามเคชะ
ดร.นันทนา ศิริประภาศิริ

ดร.นิวัตร พัฒนะ
ดร.ปรียาภรณ์ ตั้งคุณานันต์
ดร.ไปรมา อิศรเสนา ณ อยุธยา
ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์
ดร.พรเทพ ถนนแก้ว
ดร.พยัคฆ์ วุฒิรงค์
ดร.พอใจ ฉามากร
ดร.พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์
ดร.ภัทรพล ใจเย็น
ดร.ภริณี อุดมมณีสุวรรณ
ดร.มณฑิยา ชมดอกไม้
ดร.มนัส บุญประกอบ
ดร.รังสรรค์ มณีเล็ก
ดร.ราชันย์ บุญริมา
ดร.ราตรี ศิริพันธุ์
ดร.ละเอียด รักริษเภา
ดร.วนารัตน์ กรอิศรานุกูล
ดร.วีระพงศ์ มาลัย
ดร.ศรีสุวรรณ นฤนาทวงศ์สกุล
ดร.ศศิธร ผลแก้ว
ดร.สง่า สุธิปกรณ์ชัย
ดร.สมศักดิ์ เฉลนกันจันทร์
ดร.สวัสดิ์ อุดมโภชน
ดร.สันทัต ทองรินทร์
ดร.สิริวัฒน์ ศรีเรือดอง
ดร.สุชาดา กรเพชรปามี
ดร.อดิศร สวทวิวัฒน์
ดร.อภิสิทธิ์ ฉัตรทนานนท์
ดร.อัญชญา ศรีเรืองฤทธิ์
ดร.อินทรีา ฉิวรัมย์
พญ.ดวงดา ไกรภัสสรพงษ์
พระมหาผศ.ดร.ประยูร สุขะใจ
อาจารย์สพ.ญศศิโสภิน ไชยลังการณ
อาจารย์กฤติกร ทวีขศรี
อาจารย์กฤษณธรรม ทองเจริญ
อาจารย์กัมพล ต่อสันติมุขัง
อาจารย์กิตติพงษ์ ช่อทองดี
อาจารย์ชุตินา หิรัญอร
อาจารย์ณัฐชนก ทองธรรม

อาจารย์ณัฐภูมิชัย พงศ์พิสุทธิ
อาจารย์ณัฐพนธ์ อนุสรณ์ทรงคุณ
อาจารย์ณัฐวุฒิ ตาทอง
อาจารย์ต่อวงศ์ นุ้ยพันชวงค์
อาจารย์ทศพร โสคาบรรลุ
อาจารย์ทศพร แสงสว่าง
อาจารย์ปทุมมาเรีย รัชมราชา
อาจารย์ประสงค์ อุบลวัตร
อาจารย์พัชรียภรณ์ อุ่นออ
อาจารย์พิทักษ์ เขียวขาว
อาจารย์พิมพ์ิกา ทองรัมย์
อาจารย์พิศุทธิ์ ศิริพันธุ์
อาจารย์พิสมัย ผุยผัน
อาจารย์เพ็ญศิริ คลยคง
อาจารย์มานตร์ กอบน้ำเพชร
อาจารย์ณชัย รัตนเศรษฐ
อาจารย์รุ่งนภา นวลฝัน
อาจารย์รุ่งอรุณ บุญสายันต์
อาจารย์วัชรินทร์ คงพิบูลย์
อาจารย์วิเชียร พุ่มพวง
อาจารย์วิศรุต ไวโสภา
อาจารย์สุดเขต หนุรอด
อาจารย์สุทธิชา อนุพันธ์
อาจารย์สุภัค ชื่นบาน
อาจารย์สุริรัตน์ พรหมสุวรรณ
อาจารย์สุวิษ บุตรสุวรรณ
อาจารย์แสงอุทัย มอโท
อาจารย์ใหม่ เจริญธรรม
อาจารย์อัญชติ มนต์สุวรรณ
ภก.สุวิทย์ แซ่ตั้ง
พันตำรวจเอก คงกฤษ บัวบาน
รตต.หญิง ดร.นิดาพรรณ สุริรัตน์นันท
คุณกีก้อง กล่อมวิสุทธิ
คุณกฤษกร อร่ามแสงรุ่งโรจน์
คุณเกรียงไกร เลี่ยมทอง
คุณโกศล เลิศล้ำ
คุณคชวรรณ แสงสาคร
คุณคะเนิงนิจ พิบูลย์สวัสดิ์
คุณเครือทิพย์ บุญถาวร

คุณจุฑาพล ย้อยแย้ม
คุณจิตติศักดิ์ นันทพามาณิช
คุณจิระพล รุจิวิวัฒน์
คุณจุฑารัตน์ พัวสุวรรณ
คุณฉัตรมงคล เมฆพัฒน์
คุณชญานา ชลประเสริฐ
คุณชลลดา ศาครวิศวะ
คุณชัยยันต์ เมฆานนท์
คุณชัยรัตน์ กลีบบัว
คุณชิตพงษ์ ตันติพูนธรรม
คุณฐิติการต์ มั่งคั่ง
คุณณัฐพล เจนรดา
คุณณัฐวุฒิ โทปนรัตน์
คุณณิรันดร์ ไชยวัฒน์
คุณคาระกา ศิริสันติสัมฤทธิ์
คุณคุณฎี สุขสารท
คุณทวิทย์ กล่อมหอม
คุณทิวา ดอนลาว
คุณเทิดศักดิ์ ลำซัด
คุณธนาพันธุ์ แสนสุข
คุณธรรมบุญ เหลือบบริบูรณ์
คุณนพพร วรเจริญ
คุณนพอนันต์ วงศ์จันทร์
คุณนาวิล สุวรรณสิทธิ์
คุณบัญญัติ เมฆอัมพร
คุณบัณฑิตย์ นำภาว
คุณบุญสม ถิ่นชื่น
คุณปกรณ์ ปรีชาภรณ์
คุณปนเนต คชทอง
คุณปาริฉัตร ตันติเสวี
คุณปิยนุช มุ่งคำกลาง
คุณพงษ์ศักดิ์ วินิตวัฒน์คุณ
คุณพรชัย ศิลปกิจโกศล
คุณพรเทพ สุขจี
คุณพลากร รอดจากทุกข์
คุณพัชรา รสชื่น
คุณพันธุ์ ช.พหลโยธิน
คุณพิทยา สุนทรประเวศ
คุณไพสน เหมศิริรัตน์

คุณมณีนรัตน์ กังวานเลิศปัญญา
คุณยุวศิริ วิคานัย
คุณรวมพร อินทรประสงค์
คุณรษา พลกองเส็ง
คุณรักศักดิ์ วิวัฒน์สินอุดม
คุณรัตนา สีเกลี้ยง
คุณรามศ สุขากิจบาล
คุณวศิมิน ศิริเจริญสุข
คุณวัฒนา ศรีสุชาติ
คุณวันชัย ภู่เชิด
คุณวิเชียร เจริญบุญศรี
คุณวิฑูรย์ จรัสร์ชวานิช
คุณวิบูลย์ พึ่งประเสริฐ
คุณวิรัช โอษฐ์อัมพราย
คุณวีรพล หิรัญวิวัฒน์กุล
คุณวีระดา เจริญสุข
คุณศรชัย รัตนะคุปต์
คุณศักดิ์ จินตะเวช
คุณศิริพงษ์ ปานเนา
คุณสุภโชค จูโล่ห์
คุณสมบุญ วงศ์อุไร
คุณสมพร ศิลป์สุวรรณ
คุณสาโรจน์ อุบลวิรัตน์
คุณสุทธิพงษ์ สกฤติ
คุณสุนัน ศรีเพชร
คุณสุนทร เอมวัฒนา
คุณสุรพงษ์ ชุมหโสภาค
คุณสุรพงษ์ สถิตสิริพร
คุณสุรสิทธิ์ วรรณไกรโรจน์
คุณสุรียา กุศลรัตน์
คุณสุวิทย์ เกื้อหนูน
คุณเสถียร คามีสักดิ์
คุณแสนชัย อรุณพงศ์ไพบูลย์
คุณโสพล จันทรโชติ
คุณอภิชาติ แจ่มจันทร์
คุณอลงกรณ์ คณาญาติ
คุณอัชฌี พลพงษ์
คุณอัศวิน ทิมทอง
คุณอานนท์ คลสุข

คุณอิทธิพล ประสงค์มณีนรัตน์

ใบสมัครเป็นสมาชิกวารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ข้าพเจ้า (นาย, นาง, นางสาว).....

สถานภาพ () ข้าราชการ พนักงาน เจ้าหน้าที่ ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม (สมัครฟรี)

() บุคลากรภายนอก หรือ นักศึกษา สาขาวิชา.....

() 1 ปี ค่าสมาชิก 500 บาท

() 2 ปี ค่าสมาชิก 900 บาท

() 3 ปี ค่าสมาชิก 1,200 บาท

() 5 ปี ค่าสมาชิก 1,500 บาท

มีความประสงค์ ขอสมัครเป็นสมาชิกวารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม (Journal of Industrial Education)

สถานที่ติดต่อทางไปรษณีย์และส่งวารสาร () ที่อยู่ปัจจุบัน () ที่ทำงาน

ที่อยู่ปัจจุบัน.....

.....

โทรศัพท์.....E-mail address.....

ที่ทำงาน.....

.....

โทรศัพท์.....E-mail address.....

ชื่อ.....

(.....)

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

การชำระเงิน

() ชำระเป็นเงินสด

โปรดส่งใบสมัครที่ คุณจันทน์ ทรัพย์แสนดี

งานบริการวิชาการแก่สังคม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

* สามารถสมัครสมาชิกได้ทาง <http://www.indeed.kmitl.ac.th/journal>

เพื่อสมาชิกได้ทราบถึงสถานะบทความของตัวเอง

สมาชิกวารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สมาชิกเลขที่
(IDF...../.....)
(IDS...../.....)
(WLD...../.....)
เริ่มเป็นสมาชิกตั้งแต่
...../...../.....
ปีที่.....เล่มที่.....ปี.....
ใบเสร็จรับเงินเล่มที่/เลขที่.....
ลงวันที่.....
ลงชื่อ.....
(.....)
(สำหรับเจ้าหน้าที่)

แบบฟอร์มนำส่งบทความ
วารสารเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม สจล.

1. ชื่อบทความ

ภาษาไทย.....

ภาษาอังกฤษ.....

2. ประเภทบทความ บทความวิจัย บทความวิชาการ

3. กรณีเป็นบทความวิจัย ท่านได้รับทุนวิจัยจากหน่วยงานใด.....

4. ชื่อ-สกุลเจ้าของบทความ หรือผู้แทนส่งบทความ.....

5. สถานที่ติดต่อเจ้าของบทความหรือผู้แทนส่งบทความ (กรุณากรอกให้ชัดเจน)

ที่อยู่ติดต่อสะดวกที่สุด.....

โทรศัพท์..... E-mail.....

6. ลายมือชื่อและลายเซ็นของเจ้าของบทความร่วมในการยินยอมนำส่งบทความ

(กรุณาลงลายมือชื่อและลายเซ็นให้ครบทุกท่าน กรณีเป็นนักศึกษาให้หมายเหตุด้วยว่าท่านใดเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา)

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย ตัวบรรจง)	ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ ตัวบรรจง)	ลายเซ็น	หน่วยงาน	โทรศัพท์	E-mail

7. การรับรองบทความ

ขอรับรองว่าบทความต้นฉบับนี้ยังไม่เคยได้รับการเผยแพร่และตีพิมพ์ที่ไหนมาก่อน

ขอรับรองว่าบทความต้นฉบับนี้เคยได้รับการเผยแพร่และตีพิมพ์ที่อื่นแล้วคิดเป็น.....

ชื่อสิ่งตีพิมพ์.....ปีที่.....ฉบับที่.....เล่มที่.....เดือน.....ปี.....

ในกรณีที่นี้เป็นบทความเป็นภาษาอังกฤษ และ Abstract ของบทความภาษาไทย ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องของภาษา โดย (อาจารย์ภาษาอังกฤษ หรือเจ้าของภาษาแล้วเท่านั้น ทั้งนี้ได้ลงนามไว้เป็นหลักฐาน)

(ลงนาม).....

(ชื่อ-สกุล).....

(ว/ด/ป).....

8. พร้อมแบบฟอร์มนี้ข้าพเจ้าได้แนบต้นฉบับบทความดังรายการต่อไปนี้ครบถ้วนแล้ว

บทความต้นฉบับพร้อมชื่อเจ้าของบทความและเจ้าของบทความร่วมจำนวน 1 ชุด

บทความต้นฉบับไม่มีชื่อเจ้าของบทความและเจ้าของบทความร่วมจำนวน 3 ชุด สำหรับผู้พิจารณาบทความ

ของเปล่า ขนาด A 4 แสตมป์ ราคา 5 บาท จำนวน 6 ชุด

หมายเหตุ ในกรณีที่ลายมือชื่อและลายเซ็นของเจ้าของบทความร่วมมีไม่ครบทุกท่าน ทางกองบรรณาธิการวารสารเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม สจล.

จะไม่รับพิจารณาบทความและจะจัดส่งต้นฉบับคืนแก่เจ้าของบทความ

ขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....เจ้าของบทความหรือผู้แทนส่งบทความ

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....



ขนาดเส้น 1.5

ชื่อบทความภาษาไทย
ชื่อบทความภาษาอังกฤษ

ขนาดตัวอักษร 18 ตัวหนา

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14

ชื่อผู้เขียน* ผู้เขียนร่วม* (ขนาด 14 ตัวหนา)

ภาษาอังกฤษ

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 16 ตัว

บทคัดย่อ (ขนาดตัวอักษร 17 ตัวหนา)

.....(เคาะ 6 ตัวอักษรทุกย่อหน้า)..... เนื้อหาขนาดตัวอักษร 15 ตัวปกติ

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 15 ตัวปกติ

คำสำคัญ: ประมาณ 4-5 คำ (ให้ใช้เครื่องหมายจุลภาคคั่นระหว่างคำ ขนาดตัวอักษร 13 ตัวปกติ)

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 16 ตัวปกติ

Abstract (ขนาดตัวอักษร 17 ตัวหนา)

..... เนื้อหาตัวอักษรขนาด 15 ตัวปกติ

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 15 ตัวปกติ

Keywords: ประมาณ 4 – 5 คำ (ให้ใช้เครื่องหมายจุลภาคคั่นระหว่างคำ)

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 16 ตัวปกติ

1. บทนำ (ขนาดตัวอักษร 17 ตัวหนา)

เคาะ 2

..... เนื้อหาขนาดตัวอักษร 15 ตัวปกติ

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 10 ตัวปกติ ทุกครั้งที่ขึ้น

2. กิตติกรรมประกาศ (ขนาดตัวอักษร 17 หนา)

1. (ขนาดตัวอักษร 15)

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 10 ตัวปกติ

3. รูปแบบการจัดตารางและรูปภาพ (ขนาด 17 หนา)

3.1 ตาราง (คำบรรยาย,รายละเอียดในตาราง ใช้ตัวอักษรขนาด 13 ตัวหนา)

ตารางที่ 1 (ตัวอักษรขนาด 13 ตัวปกติ)

ตารางที่ 1 (ต่อ) (กรณีบรรทัดไม่พอ)

0.3 นิ้ว

ขนาดตัวอักษร 13 ตัวปกติ

ขวา 0.8 นิ้ว หรือ 2.03 ซม.

ล่าง 0.8 นิ้ว หรือ 2.03 ซม.

3.2 รูปภาพ



รูปที่ 1 ให้ใช้คำว่ารูปที่, คำบรรยายใต้ภาพใช้ขนาด 13 ตัวปกติ จัดกึ่งกลางคอลัมน์

4. หัวข้อใหญ่ (ขนาดตัวอักษร 17 ตัวหนา)

4.1 หัวข้อย่อย (ขนาดตัวอักษร 16 ตัวหนา)

..... เนื้อหาขนาดตัวอักษร 15 ตัวปกติ

กิตติกรรมประกาศ (ขนาดตัวอักษร 17 หนา)

..... เนื้อหาขนาด 15 ตัวปกติ

เอกสารอ้างอิง (ขนาดอักษร 17 ตัวหนา)

จัดตัวอักษรเยื้อง เท่ากันทุกบรรทัด

(ขนาดตัวอักษร 15 ตัวปกติ)

* นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชา.....คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชา.....คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
*** รองศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชา.....คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

๑. การตั้งค่าน้ำกระดาษ ใช้กระดาษขนาดเอ 4

ขอบด้านบน ๐.๙ นิ้ว หรือ ๒.๒๙ ซม.

ขอบด้านล่าง ๐.๘ นิ้ว หรือ ๒.๐๓ ซม.

ขอบด้านซ้าย ๐.๙ นิ้ว หรือ ๒.๒๙ ซม.

ขอบด้านขวา ๐.๘ นิ้ว หรือ ๒.๐๓ ซม.

๒. ความกว้างและระยะห่างระหว่าง ๒ คอลัมน์

ระยะห่าง ๐.๓ นิ้ว

๓. การกำหนดตั้งค่านั่นอน

๓.๑ เลือกเมนู รูปแบบ

๓.๒ ไปที่คำสั่ง ย่อหน้า ดับเบิลคลิก

๓.๓ คลิกที่แท็บ การเยื้องและระยะห่าง

๓.๔ ไปที่ระยะห่างจากบรรทัด

๓.๕ คลิกเลือกที่ค่านั่นอน กำหนดขนาดเป็น 16

๔. กำหนดใช้เอ็กบาร์ตัวนี้เท่านั้น

$$(\bar{x} \geq 3.50)$$

\bar{x} , S.D

๕. เอกสารที่ต้องนำส่งกองบรรณาธิการ

1. บทความต้นฉบับพร้อมชื่อเจ้าของบทความและเจ้าของบทความร่วมจำนวน ๑ ชุด
2. ใบนำส่งบทความวารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม
3. ใบปะหน้าหาผู้ทรงคุณวุฒิ พิมพ์ชื่อ ๑.๑ และ ๑.๒ เท่านั้น
4. ซองเปล่าขยายข้าง ขนาด A ๔ แสตมป์ดวงละ ๕ บาท จำนวน ๖ ชุด

บทความภาษาอังกฤษ ตัวอักษรชนิด Cordia New ทั้งข้อความภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (ไม่เกิน 10 หน้า)

บน 0.9 นิ้ว
ซ้าย 0.75 นิ้ว

ชื่อบทความภาษาอังกฤษ
ชื่อบทความภาษาไทย

ขนาดอักษร 18 ตัวหนา

เว้น 1 บรรทัด ขนาดอักษร 14

ขนาดเส้นหนา 1.5 พ. (จากรูปร่างอัตโนมัติ)

ชื่อผู้เขียน* และผู้เขียนร่วม** (ขนาด 14 ตัวหนา)

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ

เว้น 6 ตัวอักษรทุกย่อหน้า

Abstract (ขนาดตัวอักษร 17 ตัวหนา)

เนื้อหาขนาดตัวอักษร 15 ตัวปกติ

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 12 ตัวปกติ

Keywords : ประมาณ 4-5 คำ (ให้ใช้เครื่องหมายจุลภาคคั่นระหว่างคำ ขนาดตัวอักษร 13 ตัวปกติ)

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 14 ตัวปกติ

บทคัดย่อ (ขนาดตัวอักษร 17 ตัวหนา)

เนื้อหาตัวอักษรขนาด 15 ตัวปกติ

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 10 ตัวปกติ

คำสำคัญ : ประมาณ 4 – 5 คำ (ให้ใช้เครื่องหมายจุลภาคคั่นระหว่างคำ) ขนาดตัวอักษร 13

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 16 ตัวปกติ

1. INTRODUCTION (ขนาดตัวอักษร 17 ตัวหนา)

เนื้อหาขนาดตัวอักษร 15 ตัวปกติ

เลข 2

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 10 ตัวปกติ ทุกครั้งที่ขึ้นชื่อใหม่

2. OBJECTIVE (ขนาดตัวอักษร 17 หนา)

1. (ขนาดตัวอักษร 15)

เว้น 1 บรรทัด ขนาดตัวอักษร 10 ตัวปกติ

3. TABLE AND FIGURE (ขนาด 17 หนา)

3.1 TABLE (คำบรรยาย,รายละเอียดในตาราง ใช้ตัวอักษรขนาด 13 ตัวหนา)

Table 1(ตัวอักษรขนาด 13 ตัวปกติ)

0.3 นิ้ว

3.2 FIGURE



Figure1. ให้ใช้คำว่า Figure.. คำบรรยายได้ภาพใช้ขนาด 13 ตัวปกติ
จัดกึ่งกลางคอลัมน์

4. HEADING (ขนาดตัวอักษร 17 ตัวหนา)

4.1 SUBHEADING (ขนาดตัวอักษร 16 ตัวหนา)

เนื้อหาขนาดตัวอักษร 15 ตัวปกติ

ACKNOWLEDGEMENT (ขนาดตัวอักษร 17 หนา)

เนื้อหาขนาด 15 ตัวปกติ

REFERENCES (ขนาดอักษร 17 ตัวหนา)

จัดตัวอักษรเยื้อง
เท่ากันทุกบรรทัด

[1]

(ขนาดตัวอักษร 15 ตัวปกติ)

ขวา 0.8 นิ้ว

ล่าง 0.9 นิ้ว

ขนาดตัวอักษร 13 ตัวปกติ

* Student Department.....,Faculty of Industrial Education ,King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

** Assistant Professor, Department.....Faculty of Industrial Education ,King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

การอ้างอิง

การอ้างอิงเอกสาร (Citations) การเขียนอ้างอิงที่ใช้ในวารสารเล่มนี้เป็นการอ้างอิงแบบตัวเลข ให้ผู้เขียนใช้รูปแบบการเขียนระบบเดียวกันทั้งเรื่อง ทั้งนี้ผู้เขียนบทความต้องรับผิดชอบความถูกต้องของเอกสารที่นำมาอ้างอิงทั้งหมด

หลักการอ้างอิงแบบตัวเลข การเรียงลำดับรายการอ้างอิงเอกสารและแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่ใช้มีวิธีการดังนี้

- 1) ใส่ตัวเลขกำกับไว้ท้ายข้อความหรือชื่อบุคคลที่อ้างอิง โดยเรียงตามลำดับตัวเลขที่อ้างอิง [1],[2],[3],[4]...ไปจนจบบท โดยไม่ต้องเรียงตามตัวอักษร ไม่ต้องแยกภาษาและประเภทของเอกสาร
- 2) ในกรณีที่มีการอ้างอิงซ้ำให้ใช้ตัวเลขเดิมที่เคยใช้อ้างมาก่อนแล้ว
- 3) แหล่งที่ใช้อ้างอิงทั้งหมดนั้น จะไปปรากฏอยู่ในรายการอ้างอิงท้ายบทความ

รูปแบบการพิมพ์ของเอกสารอ้างอิง

1. การอ้างอิงจากหนังสือ

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

- [1] ธิดา สารธา. 2537. กว่าจะเป็นคนไทย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สยาม.

กรณีผู้แต่งที่ใช้นามแฝง

- [1] มนทิรา (นามแฝง). 2542. **บนทางชีวิต นิรมล เมธิสุวกุล**. กรุงเทพฯ: แพรวสำนักพิมพ์.

กรณีหนังสือแปล

- [1] คูนิโอะ, วาย. 2546. **ชาติและการเติบโตทางเศรษฐกิจ: เกาหลีและไทย**. (สุกัญญา นิธิกร, & อนงค์ โรจน์สมิษฐ์, ผู้แปล). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

กรณีเอกสารที่ไม่ได้ตีพิมพ์

- [1] วันชัย ศิริชนะ. 2541. การประกันคุณภาพการศึกษาในระดับอุดมศึกษา. เอกสารประกอบการสัมมนาวิชาการของ อาจารย์คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ณ ห้องกรณีศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 13 กุมภาพันธ์. (อัดสำเนา).
- [2] Search and Training Center. 1996. **Guidelines for research report writing**. Bangkok: RTC. (Brochure)

กรณีหนังสือที่ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์ สำนักพิมพ์และโรงพิมพ์

- [1] ชูศักดิ์ เวชแพทย์. ม.ป.ป. . **กลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืด**. กรุงเทพฯ: ม.ป.ท. .

2. การอ้างอิงจากวารสาร

ชื่อผู้แต่ง./ปีที่พิมพ์./ชื่อบทความ./ชื่อวารสาร./ปีที่ (ฉบับที่),/หน้า/เลขหน้า-เลขหน้า.

- [1] นิภา ผ่องพันธ์. 2542. **ภัยชีวิตของวัยรุ่น**. **วารสารสวนปรง**,15(1), 60-62.

3. การอ้างอิงจากวิทยานิพนธ์

ชื่อผู้เขียน. /ปีที่พิมพ์. //ชื่อวิทยานิพนธ์.//วิทยานิพนธ์ปริญญา...../สาขาวิชา...../คณะ...../สถาบัน.....

- [1] อนุสรณ์ อุดม. 2541. **วิสามันตกรรม: อาชญากรรมและการลงทัณฑ์ในสังคมไทย**. วิทยานิพนธ์ปริญญา รัฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

4. การอ้างอิงจากอินเทอร์เน็ต

ชื่อผู้เขียน./ปีที่พิมพ์./ชื่อเรื่อง./ค้นเมื่อวันที่ เดือน ปี, //จาก/ ชื่อแหล่งข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต

Author. Year. Title. Retrieved month day, year, from source

- [1] สรรรัชต์ ห่อไผสาด. 2545. **นวัตกรรมและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในสหสวรรค์ใหม่ กรณีการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction: WBI)**. ค้นเมื่อ 1 พฤษภาคม 2545, จาก http://ftp.spu.ac.th/hum111/main1_files
- [2] Feldman, B.J. 2002. **Icecream history and folklore**. Retrieved April 25, 2002, from <http://www.foodsci.uoquelp.ca/diarydu/ichist.html>



Printed by
MEAN SERVICE SUPPLY LTD., PART.
Tel. 0-2739-1668 www.lbooklet4c.com



JOURNAL OF INDUSTRIAL EDUCATION

ISSN 1685 - 3954

Faculty of Industrial Education

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

[http: // www.inded.kmitl.ac.th](http://www.inded.kmitl.ac.th)