



สารจากบรรณาธิการ

สวัสดีครับสมาชิกทุกท่าน

วารสารฉบับที่ 2 ปี 2556 ถึงมือท่านตามกำหนดเวลา เพราะความร่วมมือร่วมใจของคณะกรรมการวารสารฯ และสมาชิกที่ส่งบทความวิจัย บทความวิชาการมาเผยแพร่และเกร็ดความรู้ที่เป็นประโยชน์กับสมาชิกสมาคมฯ ที่มีอายุจัดอยู่ในกลุ่ม สว (สูงวัย) ซึ่งเป็นความรู้ที่มีผลดีต่อสุขภาพกายและใจ สมาชิกฯ วัยรุ่นควรใส่ใจด้วยเพื่อป้องกันก่อนการรรักษา

ผลการประเมินวารสารของพวกเราโดย TCI มีผลในระดับต้องปรับปรุง โดยเฉพาะการนำความรู้ไปอ้างอิงในการรายงานผลวิจัยจากวารสารฉบับนี้ยังนับว่าต่ำ เมื่อเทียบกับวารสารบางเล่ม คงต้องให้สมาชิกฯ ช่วยๆ กันพิจารณาปรับปรุง หากมีข้อเสนอแนะดีๆ ส่งมาได้ที่สมาคมฯ กรรมการทุกท่านคอยรับอยู่นะครับ หนทางหนึ่งที่กรรมการบริหารฯ เสนอแนะคือให้นำบทความวิจัยที่ลงพิมพ์ในวารสารนี้ย้อนหลัง 3-5 ปีเผยแพร่ในเว็บไซต์สมาคมฯ เพื่อให้สมาชิกฯ รับชมได้ฟรี และนำไปอ้างอิงต่อ เปิดดูได้ที่ www.thea.or.th

เนื้อหาในฉบับนี้มีทั้งด้านเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม (การใช้สารช่วยติดสีในการย้อมผ้าไหมด้วยสีจากใบหูกวาง และการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเส้นไหมออร์แกนิก) ผลการวิจัยสามารถนำไปพัฒนาให้เกิดรายได้อีกมากมาย ด้านอาหารและโภชนาการ (ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแบบแผนการบริโภคของวัยรุ่นหญิงที่มีน้ำหนักเกินในจังหวัดนครศรีธรรมราช การนำไข่ขาวมาทำไส้กรอกเพื่อผู้ป่วยโรคไต และการนำสมุนไพรมาเสริมในเส้นบะหมี่) ผลการวิจัยช่วยให้คนกินมีสุขภาพที่ดีขึ้น

นอกจากนี้มีสาระดีๆ เช่นตำรับอาหารจากมะยงชิด การสอนเศรษฐกิจพอเพียงกับเด็กปฐมวัย การจัดการเรียนการสอนแบบ WBL ข้อเสนอแนะในการเผยแพร่งานวิจัยและการเลือกของขวัญเพื่อสุขภาพผู้รับในโอกาสพิเศษ และหัวข้อเรื่องวิจัยที่ต่างประเทศเขาเผยแพร่แล้วในวารสาร ARAHE

หวังว่าสมาชิกฯ จะได้รับประโยชน์จากสารในฉบับนี้นะครับ อย่าลืมบอกต่อให้เปิดเว็บไซต์สมาคมฯ ฟรี

สวัสดีครับ

อนุกุล พลศิริ

บรรณาธิการ

สารจากนายกสมาคมฯ

สวัสดีค่ะ สมาชิกวารสารคหเศรษฐศาสตร์ทุกท่าน



พบกันอีกครั้งนะคะ ในวารสารฉบับที่ 2 ประจำเดือน สิงหาคม พุทธศักราช 2556 ก่อนอื่นดิฉันขอเรียนให้สมาชิกทุกท่านทราบเกี่ยวกับ การประชุมวิชาการของสมาคมคหเศรษฐศาสตร์ ภูมิภาคพื้นเอเชีย (Asian Regional Association for Home Economics หรือ ARAHE) ซึ่งจัดขึ้นระหว่างวันที่ 14 – 19 กรกฎาคม 2556 ที่ผ่านมา ณ ประเทศสิงคโปร์ ในหัวข้อ “Home Economics Literacy: Investing in Our Future” การประชุมครั้งนี้มีกรรมการบริหารตลอดจนนักวิชาการ อาจารย์จากมหาวิทยาลัยต่างๆ ในประเทศเข้าร่วมประชุมในนามของประเทศไทย จำนวน 10 ท่าน กิจกรรมประกอบด้วย การบรรยายของ Keynote Speakers การนำเสนอรายงานที่เกี่ยวข้องกับ Theme หลักของประเทศต่างๆ การนำเสนอผลงานทั้งภาคบรรยายและโปสเตอร์ ตลอดจนการเข้าร่วม Workshop และการศึกษาดูงาน จากการเข้าร่วมประชุมครั้งนี้ทำให้ได้รับความรู้ ความเคลื่อนไหวของศาสตร์ทางด้านคหเศรษฐศาสตร์ ตลอดจนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์กับนักคหเศรษฐศาสตร์จากนานาประเทศ และเป็นที่น่ายินดีอย่างยิ่งที่ ประเทศไทยได้รับการเสนอให้เป็นเจ้าภาพจัดการประชุม ARAHE ครั้งที่ 18 ในคราวต่อไป ในปี พ.ศ. 2558 นี้ ซึ่งจะเป็นโอกาสดียิ่งสำหรับสมาชิก นักวิชาการ และนักคหเศรษฐศาสตร์ทุกท่านที่จะเข้าร่วมประชุมวิชาการระดับนานาชาติ ร่วมกันเป็นเจ้าภาพและนำเสนอผลงานวิจัยนะคะ จากการเข้าร่วมประชุมในครั้งนี้ นายกสมาคมคหเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทย ในฐานะตัวแทนสมาชิกจากประเทศไทย ได้รับการเสนอชื่อให้เข้าร่วมในคณะกรรมการบริหารของสมาพันธ์คหเศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศ (International Federation of Home Economics หรือ IFHE) ด้วยค่ะ

พบกันใหม่ฉบับหน้าค่ะ

ปัทมาดี เล่ห์มงคล

(รองศาสตราจารย์ ดร.ปัทมาวดี เล่ห์มงคล)
นายกสมาคมคหเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชินูปถัมภ์

ผลของสารช่วยติดสีในการย้อมผ้าไหมด้วยสีจากใบหูกวาง

The Effect of Mordant on Silk Fabric Dyed with dye from Tropical Almond Leaves, (*Terminalia catappa* Linn.).

พรสุดา เหมาชัย* ศรีนยา เกษมบุญญากร** วัลลภ อารีรบ***

Pornsuda Mouchai* Sarunya Kasembunyakorn** Wallop Arirob***

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาค่าสีและความคงทนของสีต่อการซักของผ้าไหมที่ย้อมสีจากใบหูกวาง โดยใช้สารช่วยติดสีหลังการย้อม 4 ชนิด ได้แก่ แทนนินที่สกัดจากใบมันสำปะหลัง (ความเข้มข้น 1000 ppm.) จุนสี โครเมียม และสารส้ม ที่ระดับความเข้มข้น 5 เปอร์เซ็นต์ อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส เวลา 40 นาที โดยเครื่องย้อมผ้ารุ่น LA-650 INFRARED DYER พบว่า ชนิดของสารช่วยติดสีมีผลต่อค่าสีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยแทนนินสามารถเพิ่มความสว่างของสีและผลการศึกษาคงทนของสีต่อการซัก ประเมินจากค่าความแตกต่างของสีโดยรวม (dE*) พบว่า ชนิดของสารช่วยติดสีมีผลต่อค่าความแตกต่างของสีโดยรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยแทนนินมีค่าความแตกต่างของสีโดยรวมต่ำ ระดับความคงทนของสีต่อการซัก ระดับ 3-4 (ชั้นคุณภาพดี dE* 3.28) และมีค่าการเปื้อนสีที่ระดับความคงทน ระดับ 5 (ชั้นคุณภาพดียอดเยี่ยม dE* 0.90) โดยแทนนินช่วยให้สีย้อมไม่ตกติดบนผ้าขาวเช่นเดียวกับสารช่วยติดสีชนิดอื่น

ABSTRACT

The objective of this research was to study the color values and colorfastness to laundering on silk fabric dyed with dyes from Tropical Almond leaves with four types of after mordant: tannin extracted from Cassava leaves (concentration 1000 ppm.), copper sulphate, potassium dichromate and potassium aluminium sulphate at the concentration level of 5 percent and temperature at 90°C for 40 minutes by LA-650 INFRARED DYER machine. It was found that types of mordant had an effect on the color values at the significant level of .05. Tannin added brightness to the fabric. The study of colorfastness to laundering estimated from the total color difference (dE*) value indicated that types of mordant had an effect on the value of dE* at the significant level of .05. Tannin had a low total color difference value. The value of colorfastness to laundering was at the level of 3-4 (a good level, dE* 3.28). The color staining value was at the level of 5 (a superlative level, dE* 0.90). That meant tannin prevented color staining in the same manner as the other chemical mordants .

* นิสิตปริญญาโท ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

** อาจารย์ ดร. ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

*** รองศาสตราจารย์ ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทนำ

การทำให้อุตสาหกรรมสิ่งทอมีสีมีความสำคัญต่อวงการสิ่งทอ เนื่องจากความสวยงามเป็นสมบัติประการหนึ่งที่ผู้บริโภคต้องการ เริ่มแรกสีที่นำมาใช้ มีที่มาจากธรรมชาติ โดยการสกัดจากพืชหรือสัตว์ แต่ปัญหาที่พบ คือ สารสีธรรมชาติสามารถละลายและติดเส้นใยได้เอง เมื่อนำมาซักล้างจึงละลายน้ำออกมาได้ง่าย ทำให้ความคงทนของสีต่อการซักต่ำ (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2544) โดยความคงทนของสีจะแตกต่างกันไปตามโครงสร้างและพันธะที่ยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุลของเส้นใยกับโมเลกุลของสีย้อม (อภิชาติ, 2545) มีงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการลดปัญหาด้านความคงทนของสีต่อการซัก พบว่า มีการนำสารช่วยติดสีมาใช้ในการเพิ่มความคงทนของสีต่อการซัก เพราะสารช่วยติดสีเป็นตัวกลางในการสร้างพันธะทางเคมีระหว่างโมเลกุลของสีกับเส้นใย ทำให้เกิดสีที่ไม่ละลายน้ำ (color lake) (Held, 1973) สารช่วยติดสีที่ช่วยให้สีมีความคงทนต่อการซัก อาทิเช่น สารส้ม จุนสี โครเมียม และเหล็ก เป็นต้น อีกทั้งสามารถเปลี่ยนแปลงสีให้เข้ม หรืออ่อนไปจากเดิม (Fereday, 2003) สารช่วยติดสีดังกล่าวมักเป็นสารประกอบของโลหะหนัก ถ้ามีเหลืออยู่ในน้ำที่ปริมาณมากก็จะเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมและเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค เนื่องจากโลหะหนักจะกลายเป็นส่วนประกอบในผ้า ดังนั้นจึงมีการปรับปรุงกระบวนการใช้สารช่วยติดสีให้มีความเป็นธรรมชาติและมีความคงทนของสีต่อการซักให้อยู่ในมาตรฐานที่อุตสาหกรรมยอมรับ โดยมีการนำสารช่วยติดสีที่ได้จากธรรมชาติมาใช้ในกระบวนการย้อมสี อาทิเช่น เปลือกแกง น้ำมะนาว เป็นต้น ซึ่งจะช่วยให้สีมีความคงทนต่อการซักดีขึ้น

งานวิจัยนี้ได้นำสารช่วยติดสีเคมีที่นิยมใช้คือ จุนสี โครเมียม และสารส้ม นอกจากนี้ได้นำสารช่วยติดสีธรรมชาติมาใช้คือ แทนนินจากใบมันสำปะหลัง โดยแทนนินเป็นสารฟีนอลที่มีองค์ประกอบซับซ้อนในด้านขนาดและรูปร่างของโมเลกุล มีสมบัติในการตกตะกอนกับโปรตีนต่างๆ ได้ มีฤทธิ์เป็นกรดอ่อน ละลายได้ในน้ำ อีกทั้งแทนนินมีบทบาทในวงการสิ่งทอ คือ ใช้เป็นสีย้อมในการย้อมแห อวน ช่วยให้สีติดแน่นทนทาน และคาดว่าแทนนินจากใบมันสำปะหลังมีแนวโน้มที่จะนำมาใช้เป็นสารช่วยติดสี และสามารถเพิ่มความคงทนของสีต่อการซักได้ขึ้น อีกทั้งเป็นการส่งเสริมคุณภาพของการย้อมสีธรรมชาติได้

วัตถุประสงค์

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาผลของสารช่วยติดสีชนิดต่างๆ ได้แก่ แทนนินจากใบมันสำปะหลัง จุนสี โครเมียม และสารส้ม โดยศึกษาเปรียบเทียบค่าสีและค่าความคงทนของสีต่อการซัก เพื่อให้ได้แนวทางการใช้สารช่วยติดสีในการย้อมผ้าไหมด้วยสีธรรมชาติจากใบหูกวาง

วิธีการวิจัย

อุปกรณ์และวิธีการ

วัสดุอุปกรณ์

1. ใบหูกวางสด ที่ปลูกในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน
2. ผ้าไหม 100 เปอร์เซ็นต์ มีโครงสร้างการทอลายขัดธรรมดาซึ่งเป็นผ้าเตรียมย้อมจากบริษัท จุลไหมไทย ไม่มีการผ่านกระบวนการฟอกขาว
3. สารช่วยติดสี 4 ชนิด ได้แก่ แทนนินจากใบมันสำปะหลังสกัดจากแอลกอฮอล์ซึ่งเป็นแทน

นินที่ได้จากโครงการวิจัยการพัฒนาโรงงานต้นแบบ เพื่อสกัดแทนนินจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสารส้ม จากบริษัท โมเลกุล จำกัด

4. เครื่องย้อมผ้ารุ่น LA - 650 INFRA RED DYER

5. เครื่องทดสอบซัก (launder - Ometer) รุ่น DWGA 11-4579, Atlas Electric Device

6. เครื่องวัดค่าสีและค่าความแตกต่างของสี (Spectrophotometer) Spectraflash 500 Xenon Flash Lamp, Diffuse/8

7. ผงซักฟอกมาตรฐาน (standard reference detergent) ของ AATCC สำหรับการทดสอบซัก

8. ผ้าหลายเส้นใยสำหรับทดสอบซัก (multi fiber) ของ AATCC

วิธีการสกัดน้ำสี

1. ทำความสะอาดใบหูกวาง
2. อัตราส่วนใบหูกวางต่อน้ำที่ 1:5 (w/v)
3. สกัดน้ำสีจากใบหูกวาง โดยต้มจนเดือด 40 นาที กรองใบหูกวางออก
4. ต้มน้ำสีที่ได้ต่อ 15 นาที

วิธีการย้อมสีและการฟีนิกสารช่วยติดสี

1. เตรียมผ้าไหมทดลองขนาด 20×20 เซนติเมตร แช่น้ำกลั่นก่อนย้อม 20 นาที

2. ย้อมสีผ้าทดลอง ควบคุมอัตราส่วนผ้าทดลองต่อน้ำสีที่ 1:30 (w/v) เวลา 40 นาที อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส โดยเครื่องย้อมผ้า LA-650 INFRA RED DYER เมื่อครบตามเวลาที่กำหนด นำผ้าทดลองออกจากเครื่องย้อมผ้า ล้างโดยน้ำกลั่น 200 มิลลิลิตร 3 ครั้ง ครั้งละ 2 นาที เพื่อเป็นการขจัดสีส่วนเกินบนผิวผ้าทดลองออก

3. ฟีนิกสารช่วยติดสีหลังการย้อม โดยควบคุมอัตราส่วนผ้าทดลองต่อสารละลายสารช่วย

ติดสีที่ 1:30 (w/v) เวลา 40 นาที อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส โดยเครื่องย้อมผ้า LA-650 INFRA RED DYER เมื่อครบตามเวลาที่กำหนด นำผ้าทดลองออกจากเครื่องย้อมผ้า ล้างโดยน้ำกลั่น 200 มิลลิลิตร 3 ครั้ง ครั้งละ 2 นาที ตากที่อุณหภูมิห้องจนผ้าทดลองแห้ง

วิธีการทดสอบซัก

1. ทดสอบความคงทนของสีต่อการซักตามวิธีมาตรฐาน AATCC Test Method 61-2005 Test No. 1 โดยตัดผ้าทดสอบขนาด 5×10 เซนติเมตร เย็บติดกับผ้ามาตรฐานสำหรับทดสอบซัก (multi fiber) ขนาด 5×5 เซนติเมตร

2. สภาวะการซักที่อุณหภูมิ 40±2 องศาเซลเซียส ปริมาณสารละลายซักฟอกที่ 200 มิลลิกรัม ความเข้มข้น 0.37 เปอร์เซ็นต์ ใส่ลูกบอลสแตนเลส 10 ลูกต่อกระบอกซัก ทดสอบซักด้วยเครื่องทดสอบซักเป็นเวลา 45 นาที เมื่อครบตามเวลาที่กำหนด นำผ้าทดลองออกจากเครื่องย้อมผ้า ล้างโดยน้ำกลั่น 200 มิลลิลิตร 3 ครั้ง ครั้งละ 2 นาที ตากที่อุณหภูมิห้องจนผ้าทดลองแห้ง

วิธีการวัดค่าสีและการทดสอบความคงทนของสีต่อการซัก

1. ทำการวัดค่าสี ได้แก่ ค่าความสว่าง (L*) ความเป็นสีแดง-เขียว (a*) ความเป็นสีเหลือง-น้ำเงิน (b*) ความสดใสของสี (C*) และตำแหน่งสี (h*) ด้วยเครื่อง Spectrophotometer Spectraflash 500 Xenon Flash Lamp, Diffuse/8

2. ทำการวัดค่าความคงทนของสีต่อการซักโดยประเมินจากค่าการเปลี่ยนแปลงของสีโดยรวม (dE*) ด้วยเครื่อง Spectrophotometer Spectraflash 500 Xenon Flash Lamp, Diffuse/8 แล้วประเมินระดับความคงทนของสีด้วยเกรย์ สเกล โดยประเมินค่าการเปลี่ยนสีจากผ้าทดสอบซัก และ

ค่าการเบี่ยงสีจากผ้ามาตรฐานสำหรับทดสอบซัค (multifiber)

ผลวิจัยและวิจารณ์

ผลของค่าสีของผ้าไหมย้อมสีจากใบหูกวางที่ใช้สารช่วยติดสีต่างชนิดกัน

การศึกษาค่าสีของผ้าไหมที่ย้อมด้วยสีจากใบหูกวาง โดยใช้สารช่วยติดสีต่างชนิดกันได้ผลดังนี้ (ตารางที่ 1)

ค่าความสว่างของสี (L*) แสดงค่าความสว่างของสี พบว่า การใช้แทนนินเป็นสารช่วยติดสีหลังการย้อมมีค่า L* สูงที่สุด แสดงว่าแทนนินทำให้ผ้ามีความสว่างของสีมากที่สุด (สีอ่อน) ในขณะที่การใช้สารช่วยติดชนิดอื่นทำให้ผ้าทอมีความสว่างลดลง (สีเข้ม)

ค่าความเป็นสีแดงหรือสีเขียว (a*) พบว่า ผ้าทอที่ไม่ใช้สารช่วยติดสีหลังการย้อมมีค่า a* เป็นบวก แสดงว่า ผ้าทอมีความเป็นสีแดง และ

การใช้สารช่วยติดสีทุกชนิดมีค่า a* เป็นบวกเช่นกัน โดยโครเมียมมีค่า a* สูงสุด แสดงว่า ผ้าทอมีความเป็นสีแดงมากที่สุด ในขณะที่แทนนินมีผลทำให้ผ้าทอมีความเป็นสีแดงเพิ่มขึ้นแต่น้อยกว่าจุนสีและโครเมียม ตามลำดับ

ค่าความเป็นสีเหลืองหรือสีน้ำเงิน (b*) พบว่า ผ้าทอที่ไม่ใช้สารช่วยติดสีหลังการย้อมมีค่า b* เป็นบวก แสดงว่า ผ้าทอมีความเป็นสีเหลือง และการใช้สารช่วยติดสีทุกชนิดมีค่า b* เป็นบวกเช่นกัน โดยสารส้มมีค่า b* สูงสุด แสดงว่า ผ้าทอมีความเป็นสีเหลืองมากที่สุด ในขณะที่แทนนินมีผลทำให้ผ้าทอมีความเป็นสีเหลืองลดลง

ค่าความสดใสของสีที่ค่าความสว่างหนึ่งๆ (C*) พบว่า สารส้มมีค่า C* สูงที่สุด ในขณะที่แทนนินทำให้ผ้าทอหม่นกว่าการย้อมโดยไม่ใช้สารช่วยติดสีเล็กน้อย

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย L*, a*, b*, C* และ h* ของผ้าไหมที่ย้อมด้วยสีจากใบหูกวาง โดยใช้ สารช่วยติดสีต่างชนิดกัน

สารช่วยติดสีหลังย้อม	ค่าสี				
	L*	a*	b*	C*	h*
ไม่ใช้สารช่วยติดสี	59.96 ^d	3.76 ^{ab}	38.64 ^d	38.83 ^d	84.44 ^c
แทนนิน 5%	64.11 ^e	4.29 ^b	33.16 ^c	33.43 ^c	82.62 ^b
จุนสี 5%	34.84 ^a	7.14 ^c	21.26 ^a	22.42 ^a	71.43 ^a
โครเมียม 5%	39.39 ^b	9.03 ^d	27.57 ^b	29.01 ^b	71.86 ^a
สารส้ม 5%	56.72 ^c	3.27 ^a	44.47 ^e	44.60 ^e	85.77 ^d

หมายเหตุ : ตัวอักษรที่ยกกำลังเหมือนกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยวิธี DMRT ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ค่าที่ระบุตำแหน่งสี (h*) พบว่า ฟ้าทดลอง มีค่าอยู่ระหว่าง 71-86 องศา ตามหลักการวัดค่าสี ในระบบ CIELAB สีของฟ้าจะอยู่ในช่วงสีเหลือง จากการศึกษาค่าสี พบว่า ชนิดของสาร ช่วยติดสีมีผลต่อค่า L*,a*,b*,C* และ h* อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลของความคงทนของสีต่อการซักของผ้าไหม ย้อมสีจากใบหูกวางที่ใช้สารช่วยติดสีต่างชนิดกัน

จากการวิเคราะห์ค่าความคงทนของสีต่อ การซักของผ้าไหมที่ย้อมด้วยสีจาก ใบหูกวางโดย

ใช้สารช่วยติดสีที่ต่างกัน ประเมินจากค่าความ แตกต่างของสีโดยรวมระหว่างฟ้าทดสอบซักกับ ฟ้าทดลองก่อนซัก หรือค่า dE* และค่าการ เปลี่ยนแปลงของสีที่ประเมินโดยใช้เกรย์สเกล ต้องอยู่ในระดับ 3-4 ขึ้นไปจนถึง 5 ซึ่งเป็นการ ประเมินการเปลี่ยนแปลงทุกลักษณะของสี เช่น สีเข้มขึ้น หรือสีเปลี่ยนไปโดยไม่คำนึงว่าโมเลกุล ของสีจะหลุดออกจากเส้นใยผ้าหรือไม่ และค่า การเบือนติดสีต้องอยู่ในระดับ 4-5 ขึ้นไปจนถึง 5 จึงจะ ถือว่ามีความคงทนของสีมากพอที่ อุตสาหกรรมจะยอมรับได้ (AATCC, 2005)

ตารางที่ 2 ค่าการเปลี่ยนแปลงสี ค่าการเบือนสีและระดับความคงทนของสีต่อการซักของผ้าไหมที่ย้อมด้วยสีจากใบหูกวาง โดยใช้สารช่วยติดสีที่ต่างชนิดกันประเมินด้วยเกรย์สเกล

สารช่วยติดสี หลังการย้อม	ค่าการเปลี่ยนแปลงสี			ค่าการเบือนสี		
	dE*	ระดับ	ชั้น คุณภาพ	dE*	ระดับ	ชั้น คุณภาพ
		ความ คงทน			ความ คงทน	
ไม่ใช้สารช่วยติดสี	10.68 ^d	1-2	แย่มาก	1.09	5	ดีเยี่ยม
แทนนิน 5%	3.28 ^b	3-4	ดี	0.90	5	ดีเยี่ยม
จุนสี 5%	2.34 ^a	4	ดีมาก	1.05	5	ดีเยี่ยม
โครเมียม 5%	2.20 ^a	4	ดีมาก	1.08	5	ดีเยี่ยม
สารส้ม 5%	4.87 ^c	2-3	ดีพอใช้	0.87	5	ดีเยี่ยม

หมายเหตุ : ตัวอักษรที่ยกกำลังเหมือนกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของ ค่าเฉลี่ยด้วยวิธี DMRT ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

การศึกษาค่าความคงทนของสีต่อการซัก โดยประเมินจากค่าการเปลี่ยนแปลงสี และค่าการ เบือนสีได้ค่า dE* ดังนี้ (ตารางที่ 2)

จากการประเมินค่าความแตกต่างของสี โดยรวมจากตารางที่ 2 พบว่า ชนิดของสารช่วย ติดสีมีผลต่อค่าความแตกต่างของสีโดยรวม (dE*) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยสาร ช่วยติดสีมีผลทำให้ค่าการเปลี่ยนแปลงสีโดยรวม

ต่ำลง สามารถจัดอันดับสารช่วยติดสีที่มีความคง ทนของสีต่อการซักได้ดังนี้ อันดับ 1 ระดับดีมาก ได้แก่ โครเมียมและจุนสี อันดับ 2 ระดับดี ได้แก่ แทนนิน อันดับ 3 ระดับดีพอใช้ ได้แก่ สารส้ม และการย้อมผ้าไหมด้วยสีจากใบหูกวางโดยไม่ ใช้สารช่วยติดสีทำให้ความคงทนของสีต่อการ ซักอยู่ในระดับแย่มาก

สรุป

สารช่วยติดสีมีผลทำให้ค่าสีและค่าความคงทนของสีต่อการซักเปลี่ยนแปลงไปจากการย้อมโดยไม่ใช้สารช่วยติดสี โดยการใช้นิแทนินเป็นสารช่วยติดสีหลังการย้อมทำให้ผ้าไหมย้อมสีจากใบหูกวางอยู่ในตำแหน่งสีเหลือง ในขณะที่เดียวกันมีความเป็นสีแดงอยู่ด้วย อีกทั้งแทนินสามารถเพิ่มความสว่างให้แก่ผ้าไหมได้มากกว่าสารส้ม โครเมียม และจุนสี จากการทดสอบความคงทนของสีต่อการซักโดยประเมินจากค่าความแตกต่างโดยรวมของสี และเกรย์สเกล พบว่า สารช่วยติดสีที่มีความคงทนของสีต่อการซักอยู่ในระดับที่อุตสาหกรรมจะยอมรับได้ คือ โครเมียม จุนสี และแทนิน ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ

1. สารช่วยติดสีสามารถเปลี่ยนแปลงค่า

สีได้ โดยแทนินทำให้ผ้าทดลองมีความเป็นสีแดง และมีความเป็นสีเหลืองร่วมอยู่ด้วยเช่นเดียวกับจุนสี โครเมียม และสารส้ม แต่แทนินสามารถเพิ่มความสว่างของสีให้กับผ้าทดลองได้มากกว่า ดังนั้นควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับความต้องการ

2. เนื่องจากแทนินเป็นสารที่ได้จากธรรมชาติ เมื่อนำมาใช้เป็นสารช่วยติดสี สามารถทำนายว่ามีสีใกล้เคียงกับการย้อมผ้าไหมด้วยสีจากใบหูกวางโดยไม่ใช้สารช่วยติดสี ถ้าพิจารณาแทนินเป็นสารช่วยติดสีในด้านความคงทนของสีต่อการซัก พบว่ามีความคงทนของสีต่อการซักดีกว่าสารส้มซึ่งเป็นสารช่วยติดสีที่นิยมใช้

3. สำหรับการวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาระยะเวลา อุณหภูมิ และระดับความเข้มข้นของแทนินที่แตกต่างจากการวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาแนวโน้มของค่าสี และค่าความคงทนของสีต่อการซัก

เอกสารอ้างอิง

- สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. **ทรัพยากรพืชในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ลำดับที่ 3 : พืชที่ให้สีย้อมและแทนิน**. กรุงเทพฯ : ชวนพิมพ์. 2544.
- อภิชาติ สนธิสมบัติ. **กระบวนการทางเคมีสิ่งทอ**. ปทุมธานี : คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. 2545.
- AATCC. **AATCC Technical Manual**. Vol. 77. North Carolina : American Association of Textile Chemist and Colorists. 2005.
- Fereday, G. **Natural dyes**. London : The British Museum Press. 2003.
- Held, S.E. **Weaving**. New York : Holt, Rinehart and Winston, Inc. 1973.

การพัฒนาผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอจากเส้นด้ายไหมอีรี่

Development of Household Textile Products from Eri Silk Yarn

ณัฐธิดา กิจเนตร* สุธีลักษ์ณ์ ไกรสุวรรณ** ขจีจรัส ภิรมย์ธรรมศิริ**

Nattida Kijnate*, Suteeluk Kraisuwan**, Kajijarus Piromthamsiri**

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสมบัติทางกายภาพของเส้นด้ายไหมอีรี่ที่ผลิตโดยเกษตรกร 2) พัฒนาผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอจากเส้นด้ายไหมอีรี่ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอจากไหมอีรี่ ใน 3 ด้านคือ ด้านรูปแบบ ด้านลวดลายการทอ และด้านประโยชน์ใช้สอยและ 4) เปรียบเทียบความพึงพอใจโดยรวมของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอแต่ละผลิตภัณฑ์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ เส้นด้ายไหมอีรี่ที่ผลิตโดยเกษตรกร เครื่องทอผ้าด้วยมือแบบสอดตามและแบบประเมินความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่า F-test และ เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย โดยใช้ Duncan's new multiple range test

ผลการทดสอบสมบัติทางกายภาพของเส้นด้ายไหมอีรี่ พบว่า เส้นด้ายไหมอีรี่ที่ปั่นโดยเกษตรกรมีขนาดเส้นด้าย 1.72 และ 2.10 มีลักษณะหนา ๆ บาง ๆ มีความแข็งแรงอยู่ระหว่าง 0.88 ถึง 1.19 กรัมแรงต่อดีเนียร์ มีความคงทนของสีต่อการซักกระดืบดีพอใช้เมื่อพิจารณาจากค่าการเปลี่ยนแปลงของสี และระดับดีมาถึงดียอดเยี่ยมเมื่อพิจารณาจากค่าการเปื้อนสี ผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอจากไหมอีรี่ที่พัฒนาขึ้น และผ่านการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ มี 4 รูปแบบ คือ หมอนอิงสี่เหลี่ยมจัตุรัส หมอนยาวสี่เหลี่ยม หมอนกลมยาว และหมอนวงกลม มีลวดลายการทอรูปแบบละ 2 ลวดลาย ผลการวิจัยพบว่า โดยรวมผู้บริโภคมีความพึงพอใจผลิตภัณฑ์หมอนอิงสี่เหลี่ยมจัตุรัส หมอนยาวสี่เหลี่ยม หมอนกลมยาว และหมอนวงกลม ในระดับมาก ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจโดยรวม พบว่า ผู้บริโภคมีความพึงพอใจผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอแต่ละผลิตภัณฑ์แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีความพึงพอใจหมอนยาวสี่เหลี่ยม ลวดลายที่ 1 มากที่สุด รองลงมาคือ หมอนอิงสี่เหลี่ยมจัตุรัส ลวดลายที่ 1 และหมอนยาวสี่เหลี่ยม ลวดลายที่ 2

*นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ABSTRACT

The objectives of this research were to 1) study the physical properties of Eri silk yarn produced by agriculturists; 2) develop household textile products from Eri silk yarn; 3) study the consumer satisfaction with household textile products made from Eri silk in three aspects, namely, style, weaving motif, and utilities; and 4) compare the consumer satisfaction with each of the household textile products. Eri silk yarn produced by agriculturists, hand loom, a questionnaire and a consumer satisfaction evaluation form were used as the research instruments. The data were analyzed using frequency, percentage, mean, and F-test, and comparisons of mean difference was performed using Duncan's New Multiple Range Test.

The testing for physical properties of the Eri silk yarns found that Eri silk yarns produced by agriculturists had yarn numbers of 1.72 and 2.10, was thick and thin, had tenacity between 0.88 to 1.19 gf/denier, had colorfastness to washing at a fairly good level when considering the color change and at a very good-superlative level when considering the color staining. Four styles, with two motif designs for each, of household textile products made from Eri silk were developed and approved by experts: square scatter cushion, long rectangular pillow, bolster and circular pillow. The study of consumer satisfaction with household textile products made from Eri silk yarns found that consumers were generally very satisfied with the square scatter cushion, long rectangular pillow, bolster and circular pillow. The results of the comparisons of the average overall satisfaction scores showed that the consumers had different levels of satisfaction with each household textile product at the significant level of .01. Motif 1 of the long rectangular pillow gained the highest level of satisfaction, followed by motif 1 of square scatter cushion and motif 2 of long rectangular pillow.

บทนำ

ไหมออร์รี่ จัดเป็นไหมป่าที่ให้เส้นใยที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวาง ไหมออร์รี่กินใบมันสำปะหลัง และใบละหุ่งเป็นอาหาร (ทิพย์วดี และคณะ, 2535) จึงมีการส่งเสริมให้เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง เลี้ยงไหมออร์รี่เป็นอาชีพเสริมเพื่อเพิ่มรายได้และสร้างงานในหมู่บ้าน นอกจากนี้ยังเป็นการพัฒนาอุตสาหกรรมการทอผ้า และสร้างผลิตภัณฑ์จากไหมออร์รี่ในกลุ่มเกษตรกร (อรพินท์, 2549) เมื่อนำไหมออร์รี่ไปทอเป็นผืนผ้า

จะได้ผ้าทอที่มีความนุ่มเรียบ มีลายในตัว และมีลักษณะคล้ายกับผ้าขนสัตว์ ผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่ได้จึงมีความเป็นเอกลักษณ์ และสามารถนำไปแปรรูปได้หลายรูปแบบ เช่น เสื้อสูท ผ้าคลุมไหล่ ผ้าพันคอ ผ้ารองจาน กระเป๋า และเคหะสิ่งทอ เป็นต้น (ศุภชัย และศิริชัย, 2551) นอกจากนี้ในกระบวนการผลิตสิ่งทอจากไหมออร์รี่ที่ส่งเสริมจะปลอดสารเคมีและสารพิษต่าง ๆ ทำให้ผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากไหมออร์รี่ที่ได้มีความโดดเด่น สอดคล้องกับกระแสการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็น

มิตรกับสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์
เคหะสิ่งทอจากไหมออร์แกนิก จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่ง
ของการใช้ประโยชน์จากไหมออร์แกนิกให้คุ้มค่าและ
เกิดประโยชน์สูงสุด ผลการวิจัยจะเป็นแนวทาง
ในการสร้างอาชีพทางเลือกให้กับเกษตรกร เพื่อ
เพิ่มรายได้และอาชีพที่ยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์

1) ศึกษาสมบัติทางกายภาพของเส้นด้าย
ไหมออร์แกนิกที่ผลิตโดยเกษตรกร 2) พัฒนาผลิตภัณฑ์
เคหะสิ่งทอจากไหมออร์แกนิก 3) ศึกษาความพึงพอใจ
ของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอจากไหม
ออร์แกนิก ใน 3 ด้านคือ ด้านรูปแบบ ด้านลวดลายการ
ทอ และด้านประโยชน์ใช้สอย และ 4) เปรียบเทียบ
ความพึงพอใจโดยรวมของผู้บริโภคที่มีต่อ
ผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอแต่ละผลิตภัณฑ์

วิธีการวิจัย

วัสดุและการทดสอบสมบัติทางกายภาพ

วัสดุที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ เส้นด้ายไหม
ออร์แกนิกที่ปั่นโดยกลุ่มเกษตรกรบ้านทับคล้อ อำเภอบ้าน
ไร่ จังหวัดอุทัยธานี และย้อมสีธรรมชาติ
จำนวน 3 สีคือ สีนํ้าตาลเขียวจากใบเลี่ยน สีเหลือง
จากเปลือกต้นเพกา และสีนํ้าตาลแดงจากใบหูกวาง
นำมาทดสอบขนาด โดยวิธีการทดสอบมาตรฐาน
ASTM D1059-04 Standard Test Method for Yarn
Number by the Skein Method ทดสอบความไม่
สม่ำเสมอ โดยใช้วิธีการทดสอบมาตรฐาน ASTM
D1425-1996 Standard Test Method for
Unevenness of Textile Strands Using Capacitance
Testing Equipment ทดสอบความแข็งแรง โดย
วิธีการทดสอบมาตรฐาน ASTM D2256-02
(Reapproved 2008) Standard Test Method for

Tensile Properties of Yarns by Single Strand
Method และทดสอบความคงทนของสีต่อการซัก
ตามวิธีทดสอบมาตรฐาน โดยใช้วิธีการทดสอบ
มาตรฐาน AATCC Test Method 61 – 2006 test
No.1

การพัฒนาผลิตภัณฑ์

การพัฒนาผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอ เริ่มจาก
ศึกษางานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้อง ออกแบบ
ผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอจำนวน 6 รูปแบบ และ
ลวดลายการทอ รูปแบบละ 4 ลวดลาย ให้
ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบจำนวน 3 คน พิจารณา
คัดเลือกรูปแบบผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอ จำนวน 4
รูปแบบ และลวดลายการทอที่เหมาะสมกับ
ผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอ รูปแบบละ 2 ลวดลาย ทอ
ผ้าจากเส้นด้ายไหมออร์แกนิก สำหรับตัดเย็บผลิตภัณฑ์
เคหะสิ่งทอตามลวดลายและรูปแบบผลิตภัณฑ์
เคหะสิ่งทอที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว
โดยใช้เครื่องทอมือและตัดเย็บผลิตภัณฑ์ต้นแบบ

การศึกษาความพึงพอใจ

ในการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อ
ผลิตภัณฑ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ได้จากการสุ่มแบบ
บังเอิญ (accidental sampling) เฉพาะผู้บริโภคที่
สนใจผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอจากไหมออร์แกนิก ที่จัดแสดง
ณ ตลาดนัดจตุจักร ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร
กรุงเทพมหานคร จำนวน 200 คน แต่ได้รับ
แบบสอบถามที่สมบูรณ์ จำนวน 198 ฉบับ โดยมี
เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์
เคหะสิ่งทอที่พัฒนาขึ้น แบบสอบถามและแบบ
ประเมินความพึงพอใจ

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่า F-test และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย โดยใช้ Duncan's new multiple range test

ตารางที่ 1 ขนาดของเส้นด้ายไหมอีร์กลุ่มต่าง ๆ

เส้นด้ายไหมอีร์	ขนาดเส้นด้าย	
	เบอร์ด้าย	ดีเนียร์
กลุ่มที่ 1 (น้ำตาลเขียว)	1.72	3,090.11
กลุ่มที่ 2 (เหลือง)	1.72	3,090.11
กลุ่มที่ 3 (น้ำตาลแดง)	2.10	2,530.95

จากตารางที่ 1 จะเห็นว่าเส้นด้ายไหมอีร์ที่ปั่นโดยเกษตรกรมีขนาดเส้นด้าย 1.72 และ 2.10 (3,090.11 และ 2,530.95 ดีเนียร์) ซึ่งเป็นเส้นด้ายขนาดใหญ่ ทั้งนี้เพราะเป็นการปั่นด้วยมือ จึงเหมาะสมสำหรับนำไปทำผ้าพันคอ ผ้าคลุมไหล่ และผลิต-

ตารางที่ 2 ความไม่สม่ำเสมอของเส้นด้ายไหมอีร์กลุ่มต่าง ๆ

เส้นด้ายไหมอีร์	ความไม่สม่ำเสมอ		
	จำนวนจุดหนา (+50%) ต่อกิโลเมตร	จำนวนจุดบาง (-50%) ต่อกิโลเมตร	จำนวนปม (+200%) ต่อกิโลเมตร
กลุ่มที่ 1 (น้ำตาลเขียว)	700	890	0
กลุ่มที่ 2 (เหลือง)	900	1,160	10
กลุ่มที่ 3 (น้ำตาลแดง)	390	570	0

จากตารางที่ 2 จะเห็นว่าเส้นด้ายไหมอีร์กลุ่มที่ 2 (เหลือง) มีความไม่สม่ำเสมอมากที่สุด โดยมีจำนวนจุดหนากว่าขนาดปกติ (+50 เปอร์เซ็นต์) อยู่ 900 จุด มีจำนวนจุดบางกว่าขนาดปกติ (-50 เปอร์เซ็นต์) อยู่ 1,160 จุด และพบปม 10 ตำแหน่ง รองลงมาคือ เส้นด้ายไหมอีร์กลุ่ม 1 (น้ำตาลเขียว) โดยมีจำนวนจุดหนากว่าขนาดปกติ (+50 เปอร์เซ็นต์) อยู่ 700 จุด มีจำนวนจุดบางกว่าขนาดปกติ (-50 เปอร์เซ็นต์) อยู่ 890 จุด แต่ไม่พบปม เส้นด้ายไหม

ผลวิจัยและวิจารณ์

สมบัติทางกายภาพของเส้นด้ายไหมอีร์

ขนาดของเส้นด้าย

จากการทดสอบขนาดของเส้นด้าย (yarn numbers) ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 1

กัณฑ์เคหะสิ่งทอ (นิตยา และคณะ, 2551)

ความไม่สม่ำเสมอของเส้นด้าย

จากการทดสอบความไม่สม่ำเสมอของเส้นด้าย (unevenness) ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 2

อีร์กลุ่ม 3 (น้ำตาลแดง) มีความไม่สม่ำเสมอของเส้นด้ายน้อยที่สุด โดยมีจำนวนจุดหนากว่าขนาดปกติ (+50 เปอร์เซ็นต์) อยู่ 390 จุด มีจำนวนจุดบางกว่าขนาดปกติ (-50 เปอร์เซ็นต์) อยู่ 570 จุด และไม่พบปมเส้นด้ายไหมอีร์ทั้ง 3 กลุ่ม มีลักษณะหนา ๆ บาง ๆ (thick and thin yarn) เมื่อทอเป็นผืนผ้าจะให้ผืนผ้าที่มีผิวสัมผัสไม่เรียบเหมือนผ้าทอลายขัดทั่วไป

ความแข็งแรงของเส้นด้าย

จากการทดสอบความแข็งแรงของเส้นด้าย (tenacity) ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความแข็งแรงของเส้นด้ายไหมอีรี่กลุ่มต่าง ๆ

เส้นด้ายไหมอีรี่	ความแข็งแรง / แรงดึงขาด(กรัมแรงต่อดีเนียร์)
กลุ่มที่ 1 (น้ำตาลเขียว)	1.19
กลุ่มที่ 2 (เหลือง)	0.98
กลุ่มที่ 3 (น้ำตาลแดง)	0.88

จากตารางที่ 3 จะเห็นว่าเส้นด้ายไหมอีรี่ที่ปั่นโดยเกษตรกรมีแรงดึงขาดระหว่าง 0.88 ถึง 1.19 กรัมแรงต่อดีเนียร์ ซึ่งเส้นด้ายไหมอีรี่ทั้ง 3 กลุ่ม จัดเป็นเส้นด้ายชนิดที่ให้ความแข็งแรงค่อนข้างน้อย มีผิวสัมผัสที่อ่อนนุ่ม อย่างไรก็ตามยังสามารถนำมาใช้ทำผลิตภัณฑ์บางชนิดได้ และสามารถนำ

มาเป็นเส้นด้ายพุ่งและเส้นด้ายยืนได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของรังสิมา และคณะ (2549)

ความคงทนของสีต่อการซักของเส้นด้าย

จากการทดสอบความคงทนของสีต่อการซักของเส้นด้ายไหมอีรี่ ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย dE* ของการเปลี่ยนแปลงสี และค่าเฉลี่ย dE* ของการเปื้อนสีของเส้นด้าย ไหมอีรี่ หลังการทดสอบความคงทนของสีต่อการซัก

เส้นด้ายไหมอีรี่	การเปลี่ยนสี		การเปื้อนสี	
	dE*	ระดับความคงทน	dE*	ระดับความคงทน
กลุ่มที่ 1 (น้ำตาลเขียว)	4.47	2-3 (ดีพอใช้)	4.97	4 (ดีมาก)
กลุ่มที่ 2 (เหลือง)	5.68	2-3 (ดีพอใช้)	3.32	4-5 (ดีเลิศ)
กลุ่มที่ 3 (น้ำตาลแดง)	5.24	2-3 (ดีพอใช้)	1.57	5 (ดียอดเยี่ยม)

จากตารางที่ 4 พบว่าหลังการทดสอบความคงทนของสีต่อการซัก ค่า dE* ของการเปลี่ยนแปลงสีมีค่าค่อนข้างสูง เมื่อพิจารณาระดับความคงทนของสีต่อการซักพบว่า เส้นด้ายไหมอีรี่ทั้ง 3 กลุ่ม มีความคงทนของสีอยู่ที่ระดับ 2-3 แสดงว่ามีค่าความคงทนของสีต่อการซักดีพอใช้ ซึ่งจากรูรรม (2546) กล่าวว่าผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงสีอยู่ในระดับ 3 – 4 ขึ้นไป จึงจะเป็นที่ยอมรับได้ เส้นด้ายไหมอีรี่ที่เกษตรกรผลิตมีความคงทนต่ำกว่ามาตรฐาน จึงควรได้รับการพัฒนาในเรื่องนี้

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ย dE* ของการเปื้อนสีพบว่า เส้นด้ายไหมอีรี่ทั้ง 3 กลุ่ม มีความคงทนของสีที่ระดับ 4 ถึงระดับ 5 แสดงว่ามีค่าความคงทนต่อการเปื้อนสีในระดับดีมากถึงดียอดเยี่ยม สรุปแล้วเส้นด้ายไหมอีรี่กลุ่มที่ 2 (เหลือง) และเส้นด้ายไหมอีรี่กลุ่มที่ 3 (น้ำตาลแดง) มีระดับความคงทนที่ยอมรับได้ ถ้าพิจารณาจากการเปื้อนสี อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาความคงทนของสีต่อการซักจะต้องผ่านมาตรฐานทั้งสองลักษณะ (จากรูรรม, 2546)

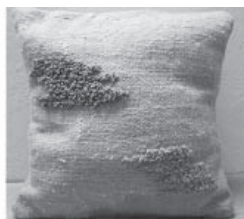
ผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอจากไหมออร์แกนิกพัฒนา

การวิจัยนี้ ได้ออกแบบผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอจากไหมออร์แกนิกจำนวน 6 รูปแบบ และลวดลายการทอ แบบละ 4 ลวดลาย ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ พิจารณาคัดเลือกรูปแบบผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอ จำนวน 4 รูปแบบ และลวดลายการทอที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอ รูปแบบละ 2 ลวดลาย ได้ผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอจากไหมออร์แกนิกจำนวน 8 ผลิตภัณฑ์ ดังนี้

1. หมอนอิงสี่เหลี่ยมจัตุรัส มีขนาด 15 x 15 นิ้ว ซ่อนเกยด้านหลังหมอนเป็นแนวเปิด - ปิด มีลวดลายการทอ 2 ลวดลาย ลวดลายที่ 1 ทอลวดลายหน้าหมอนโดยใช้โครงสร้างการทอลายขัดและเทคนิคการทอพรอม มีเส้นด้ายยืน 2 สี (สีน้ำตาลเขียวและสีเหลือง) และเส้นด้ายพุ่งสีเดียว (สีเหลือง) เสริมเส้นด้ายพุ่งพิเศษสีน้ำตาลทอง และสีแดงให้เกิดห่วงเฉพาะจุด และสะกิดเส้นด้ายพุ่งส่วนพื้นให้เป็นปุ่มปมเล็กๆ บนผิวผ้า (ภาพที่ 1 (ก)) ลวดลายที่ 2 ทอลวดลายหน้าหมอนโดยใช้โครงสร้างการทอลายขัดและเทคนิคการทอพรอม มีเส้นด้ายยืนสีเดียว (สีน้ำตาลแดง) และเส้นด้ายพุ่ง 3 สี (สีน้ำตาลแดง สีเหลืองและสีขาว) เสริมเส้นด้ายพุ่งพิเศษสีน้ำตาลทอง และสีแดงให้เกิดห่วง (ภาพที่ 1 (ข)) สำหรับด้านหลังหมอน ใช้การทอลายขัดธรรมดาแบบ ขึ้น 1 ลง 1



(ก)



(ข)

ภาพที่ 1 หมอนอิงสี่เหลี่ยมจัตุรัส (ก) ลวดลายที่ 1 และ (ข) ลวดลายที่ 2

2. หมอนยาวสี่เหลี่ยม มีขนาด 10 x 20 นิ้ว ซ่อนเกยด้านหลังหมอนเป็นแนวเปิด - ปิด มีลวดลายการทอ 2 ลวดลาย ลวดลายที่ 1 ทอลวดลายหน้าหมอนโดยใช้โครงสร้างการทอลายขัดและเทคนิคการทอพรอม มีเส้นด้ายยืน 2 สี (สีน้ำตาลเขียวและสีเหลือง) และเส้นด้ายพุ่งสีเดียว (สีเหลือง) เสริมเส้นด้ายพุ่งพิเศษสีน้ำตาลทอง และสีแดงให้เกิดห่วงเฉพาะจุด และสะกิดเส้นด้ายพุ่งส่วนพื้นให้เป็นปุ่มปมเล็กๆ บนผิวผ้า (ภาพที่ 2 (ก)) ลวดลายที่ 2 ทอลวดลายหน้าหมอนโดยใช้โครงสร้างการทอลายขัดและเทคนิคการทอพรอม มีเส้นด้ายยืนสีเดียว (สีน้ำตาลเขียว) และเส้นด้ายพุ่ง 4 สี (สีน้ำตาลเขียว สีน้ำตาลแดง สีขาวและสีชมพู) เสริมเส้นด้ายพุ่งพิเศษสีส้มให้เกิดห่วง (ภาพที่ 2 (ข)) สำหรับด้านหลังหมอน ใช้การทอลายขัดธรรมดาแบบ ขึ้น 1 ลง 1



(ก)



(ข)

ภาพที่ 2 หมอนยาวสี่เหลี่ยม (ก) ลวดลายที่ 1 และ (ข) ลวดลายที่ 2

3. หมอนกลมยาว มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว ความยาวตัวหมอน 20 นิ้ว ดัดซิปที่แนวตะเข็บเป็นแนวเปิด - ปิด มีลวดลายการทอ 2 ลวดลาย ลวดลายที่ 1 ใช้โครงสร้างการทอลายขัดโดยใช้เส้นด้ายยืนสีน้ำตาลเขียว เส้นด้ายพุ่งสีน้ำตาลเขียว สีเหลืองและสีน้ำตาลทอง และเทคนิคการทอพรอม (ภาพที่ 3 (ก)) ลวดลายที่ 2 ใช้โครงสร้างการทอลายขัด โดยใช้เส้นด้ายยืนสีเดียว (สีน้ำตาลเขียว) เส้นด้ายพุ่ง 2 สี (สีเหลืองและสีน้ำตาลเขียว) และใช้เทคนิคการทอพรอม เสริมเส้นด้ายพุ่งพิเศษสีน้ำตาลทองให้เกิดห่วงบนพื้นผ้า (ภาพที่ 3 (ข))



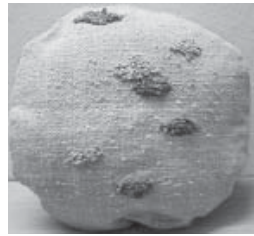
(ก)



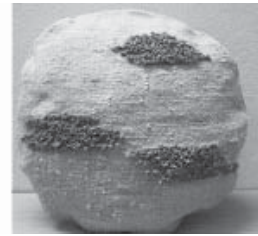
(ข)

ภาพที่ 3 หมอนกลมยาว (ก) ลวดลายที่ 1 และ(ข) ลวดลายที่ 2

4. หมอนวงกลม มีรูปทรงกลม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 14 นิ้ว ดัดซิปที่แนวตะเข็บเป็นแนวเปิด - ปิด มีลวดลายการทอ 2 ลวดลาย ลวดลายที่ 1 ทอ ลวดลายหน้าหมอนโดยใช้โครงสร้างการทอลายขัดและเทคนิคการทอพรอม มีเส้นด้ายยืนสีเดียว (สีน้ำตาลแดง) และเส้นด้ายพุ่ง 2 สี (สีน้ำตาลแดงและสีขาว) เสริมเส้นด้ายพุ่งพิเศษสีแดง และสีส้มให้เกิดห่วงเฉพาะจุด และสะกิดเส้นด้ายพุ่งส่วนพื้นให้เป็นปุ่มปมเล็กๆ บนผืนผ้า (ภาพที่ 4 (ก)) ลวดลายที่ 2 ทอ ลวดลายหน้าหมอนโดยใช้โครงสร้างการทอลายขัดและเทคนิคการทอพรอม มีเส้นด้ายยืนสีเดียว (สีน้ำตาลแดง) และเส้นด้ายพุ่ง 2 สี (สีน้ำตาลแดง และสีขาว) เสริมเส้นด้ายพุ่งพิเศษสีแดง และสีเหลืองให้เกิดห่วงบนผืนผ้า (ภาพที่ 4 (ข)) สำหรับด้านหลังหมอน ใช้การทอลายขัดธรรมดาแบบ ขึ้น 1 ลง 1



(ก)



(ข)

ภาพที่ 4 หมอนวงกลม (ก) ลวดลายที่ 1 และ(ข) ลวดลายที่ 2

ความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอจากไหมออร์

ผลการวิจัย พบว่า ผู้ประเมินผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอซึ่งส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 55.00) มีอายุระหว่าง 21 – 30 ปี (ร้อยละ 48.48) จบการศึกษาระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 59.59) มีอาชีพรับราชการ (ร้อยละ 25.25) รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 10,001 – 20,000 บาท (ร้อยละ 43.43) เลือกซื้อผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอประเภทชุดเครื่องนอน (ร้อยละ 48.99) และซื้อไปใช้ในชีวิตประจำวันมากที่สุด (ร้อยละ 71.72) สำหรับสถานที่ในการซื้อ คือ ห้างสรรพสินค้า (ร้อยละ 52.52) มีความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์ ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจโดยรวมของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอแต่ละผลิตภัณฑ์

รูปแบบผลิตภัณฑ์	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
หมอนยาวสีเหลี่ยม ลวดลายที่ 1	3.95 ^a	มาก
หมอนอิงสีเหลี่ยมจัตุรัส ลวดลายที่ 1	3.87 ^a	มาก
หมอนยาวสีเหลี่ยม ลวดลายที่ 2	3.69 ^b	มาก
หมอนอิงสีเหลี่ยมจัตุรัส ลวดลายที่ 2	3.68 ^b	มาก
หมอนกลมยาว ลวดลายที่ 2	3.62 ^{bc}	มาก
หมอนกลมยาว ลวดลายที่ 1	3.55 ^{bcd}	มาก
หมอนวงกลม ลวดลายที่ 1	3.54 ^{cd}	มาก
หมอนวงกลม ลวดลายที่ 2	3.46 ^d	มาก

ค่าเฉลี่ยที่ยกกำลังอักษรต่างกัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอแต่ละผลิตภัณฑ์ พบว่า ผู้บริโภคมีความพึงพอใจผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอทุกผลิตภัณฑ์ในระดับมาก โดยหมอนยาวสี่เหลี่ยม ลวดลายที่ 1 มีค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจสูงสุด รองลงมาคือ หมอนอิงสี่เหลี่ยมจัตุรัส ลวดลายที่ 1 และหมอนยาวสี่เหลี่ยม ลวดลายที่ 2 ตามลำดับ หมอนยาวสี่เหลี่ยม ลวดลายที่ 1 และหมอนอิงสี่เหลี่ยมจัตุรัส ลวดลายที่ 1 ได้รับความพึงพอใจมากกว่าหมอนยาวสี่เหลี่ยม ลวดลายที่ 2 หมอนอิงสี่เหลี่ยมจัตุรัส ลวดลายที่ 2 หมอนกลมยาว ลวดลายที่ 2 และลวดลายที่ 1 หมอนวงกลม ลวดลายที่ 1 และลวดลายที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หมอนยาวสี่เหลี่ยม ลวดลายที่ 2 หมอนอิงสี่เหลี่ยมจัตุรัส ลวดลายที่ 2 หมอนกลมยาว ลวดลายที่ 2 และลวดลายที่ 1 ได้รับความพึงพอใจมากกว่าหมอนวงกลม ลวดลายที่ 1 และลวดลายที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลการวิจัย สามารถสรุปได้ว่าหมอนที่มีรูปทรงสี่เหลี่ยม เป็นผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอที่ได้รับความพึงพอใจมากกว่ารูปทรงกลมยาวและแบบวงกลม เนื่องจากมีประโยชน์ใช้สอยมากกว่ารูปทรงกลมยาวและแบบวงกลม นอกจากนี้ ลวดลายการทอผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอที่มีโครงสร้างการทอลายขัดและใช้เทคนิคการทอพรหมเสริมเส้นด้ายพุ่งพิเศษให้เกิดห่วงเฉพาะจุดและสะกิดเส้นด้ายพุ่งขึ้นบนผิวผ้า เป็นลวดลายการทอที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอเนื่องจากได้รับความพึงพอใจมากที่สุด อย่างไรก็ตามการทอพรหมที่มีห่วงปรากฏบนผืนผ้า มีข้อเสียคือ เส้นด้ายอาจถูกสะกิดหรือเกี่ยวขาดได้ง่าย ดังนั้นควรเลือกใช้เทคนิคการทอพรหมผสมผสานกับเทคนิคการ

ทออื่น ๆ

สรุป

เส้นด้ายไหมอิตาลีที่ปั่น โดยเกษตรกรมีขนาดเส้นด้าย 1.72 และ 2.10 มีขนาดใหญ่และเล็กสลับกันไป มีความแข็งแรงอยู่ระหว่าง 0.88 ถึง 1.19 กรัมแรงต่อดีเนียร์ เมื่อนำไปทดสอบความคงทนของสีต่อการซัก พบว่า มีค่าการเปลี่ยนแปลงของสีในระดับดีพอใช้ และค่าการเปื้อนสีอยู่ในระดับดีมากถึงดียอดเยี่ยม

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อรูปแบบผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอจากไหมอิตาลีจำนวน 8 ผลิตภัณฑ์ พบว่า โดยภาพรวมผู้บริโภคมีความพึงพอใจผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอ ทุกผลิตภัณฑ์ในระดับมาก ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอแต่ละผลิตภัณฑ์ พบว่า ผู้บริโภคมีความพึงพอใจต่อแต่ละผลิตภัณฑ์แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. เส้นด้ายที่ปั่นโดยเกษตรกรมีขนาดใหญ่และไม่สม่ำเสมอ จึงทำให้การร้อยเข้าพันหวีของกึ่งทอมือทำได้ยากและใช้เวลานาน ผ้าที่ทอได้จึงมีลักษณะขึ้นขน อันเนื่องมาจากพันหวีเสียดสีกับเส้นด้ายขณะทอ ดังนั้นควรมีการพัฒนากระบวนการผลิตเส้นด้ายให้มีความแน่นขึ้น หรือพัฒนาขั้นตอนการดีเกิลยวให้ได้เส้นด้ายสม่ำเสมอ

2. ผลการทดสอบความคงทนของสีต่อการซัก พบว่า มีค่าการเปลี่ยนแปลงสีค่อนข้างสูง ซึ่งหมายถึงมีระดับความคงทนดีพอใช้ จึงควรพัฒนาคุณภาพการย้อมสีเพื่อให้ไหมอิตาลีเป็นที่

ยอมรับมากขึ้น

3. จากการวิจัยพบว่า ผู้บริโภคมีความพึงพอใจผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอที่ออกแบบในระดับมากทุกผลิตภัณฑ์ ดังนั้นควรส่งเสริมให้มีการใช้เส้นด้ายไหมอิตาลีสำหรับผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาการทำผลิตภัณฑ์รูปแบบอื่นๆ เช่น กระเป๋า และผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน เป็นต้น
2. การศึกษาครั้งต่อไปควรเลือกกลุ่ม

ตัวอย่างในห้างสรรพสินค้าหรืองานแสดงสินค้า

3. การศึกษาความพึงพอใจด้านลวดลาย การทอ ควรออกแบบลวดลายของผลิตภัณฑ์ให้มีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน โดยใช้เทคนิคการทอที่แตกต่างกัน

คำขอขอบคุณ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากศูนย์ความเป็นเลิศทางวิชาการด้านไหม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เอกสารอ้างอิง

- จารุวรรณ ดิศักดิ์. การย้อมผ้าไหมด้วยสีจากขมิ้นชันแห้ง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2546.
- ทิพย์วดี อรรถธรรม, วาสนา กัณหา และสุธรรม อารีกุล. การเลี้ยงไหมป่าอิตาลีด้วยพืชอาหารชนิดต่าง ๆ, น. 291-300. ใน รายงานการประชุมวิชาการ ครั้งที่ 30. (สาขาพืช). กรุงเทพฯ: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการพลังงาน. 2535.
- นิตยา มหาไชยวงศ์, กชกร มุลทา และพิณวดี ดอกผึ้ง. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการ “การพัฒนาระบบวิธี/เครื่องมือในการผลิตเส้นไหมอิตาลีและผลิตภัณฑ์จากไหมอิตาลี”. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2551.
- รังสิมา ชลคุป, สุชาดา อุชชิน และจันทร์ทิพย์ ช่อสัดย์. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการ “การผลิตเส้นด้ายและผ้าจากไหมอิตาลีผสมกับฝ้ายในระดับหัตถอุตสาหกรรม”. กรุงเทพฯ: สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตผลทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2549.
- ศุภชัย กมลทิพย์ และศิริลลิต ศิริมงคลรัตน์. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการ “การสร้างและพัฒนาเครื่องจักรเพื่อผลิตเส้นไหมอิตาลี”. ขอนแก่น: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิพย์ไหมไทย (1991). 2551.
- อรพินท์ จินตสถาพร. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการ “การใช้ประโยชน์ของไหมอิตาลีแบบครบวงจร”. ม.ป.ท. 2549.
- AATCC. **AATCC Technical Manual**. Vol. 69, American Association of Textile Chemists and Colorists, North Carolina. 1994.
- ASTM. **Annual Book of ASTM Standards Section 7**. Vol. 07.01.Textiles (I): D76 – D4391. West Conshohocken, PA. 2008.

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแบบแผนการบริโภคอาหารของวัยรุ่นหญิงที่มีภาวะโภชนาการเกินในอำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช

Factors Influencing the Food Consumption Patterns of Overweight Female Adolescents in Mueang District, Nakhon Si Thammarat Province

ทิพย์พิกา ทรฤทธิ์* อนุกุล พลศิริ** วันดี ไทยพานิช*** สง่า ดามาพงษ์****

Tippika Thorarit* Anukool Polsiri** Wandee Thaipanich*** Sa-nga Damapong****

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) ข้อมูลพื้นฐาน การรับรู้ขนาดรูปร่าง การออกกำลังกาย ความกังวลใจ และความชอบต่ออาหารที่ให้พลังงานสูง (2) แบบแผน การบริโภคอาหาร (3) ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลพื้นฐาน การรับรู้ขนาดรูปร่าง การออกกำลังกาย ความกังวลใจ และความชอบต่ออาหารที่ให้พลังงานสูงกับแบบแผนการบริโภคอาหาร กลุ่มตัวอย่างเป็นวัยรุ่นหญิงที่มีภาวะโภชนาการเกินที่กำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 ในโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 160 คน คัดเลือกโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม มีค่าความเชื่อมั่น .82 และกราฟมาตรฐานน้ำหนักตามเกณฑ์ ส่วนสูง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ทดสอบไคสแควร์ หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบक्रमเมอร์วิ และแบบเพียร์สัน กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัยพบว่า วัยรุ่นหญิงที่มีภาวะโภชนาการเกินส่วนใหญ่มาจากครอบครัวเดี่ยว อาศัยอยู่กับบิดามารดา มีความกังวลใจด้านรูปร่างและชอบอาหารที่ให้พลังงานสูง มีแบบแผนและสุขนิสัยในการรับประทานอาหารไม่เหมาะสม มีแบบแผนการบริโภคอาหารโดยภาพรวม ด้านประเภทอาหารที่รับประทาน ด้านจำนวนมื้อและช่วงเวลาที่ได้รับประทานอาหาร และด้านปริมาณอาหารที่รับประทานอยู่ในระดับพอใช้ (ร้อยละ 68.1, 62.5, 60.0 และ 58.8 ตามลำดับ) ส่วนด้านสุขนิสัยในการรับประทานอาหารอยู่ในระดับที่ไม่เหมาะสม (ร้อยละ 41.2)

ระดับการศึกษาของบิดามีความสัมพันธ์กับแบบแผนการบริโภคอาหารด้านปริมาณอาหารที่รับประทาน และอาชีพของมารดามีความสัมพันธ์กับแบบแผนการบริโภคอาหาร โดยภาพรวม และด้านสุขนิสัยในการรับประทานอาหาร

การออกกำลังกายมีความสัมพันธ์ทางบวกกับแบบแผนการบริโภคอาหาร โดยภาพรวม ด้านสุขนิสัยในการรับประทานอาหาร ด้านประเภทอาหารที่รับประทาน และด้านปริมาณอาหารที่รับประทาน

* อาจารย์ สาขาวิชาอุตสาหกรรมอาหารและการบริการ โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ศูนย์ตรัง

** รองศาสตราจารย์ ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

*** รองศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

**** ข้าราชการบำนาญ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

ส่วนความชอบต่ออาหารที่ให้พลังงานสูงมีความสัมพันธ์ทางลบกับแบบแผนการบริโภคอาหารดังกล่าว ความกังวลใจมีความสัมพันธ์ทางลบกับแบบแผนการบริโภคอาหารโดยภาพรวม ด้านจำนวนมือและช่วงเวลาที่ได้รับประทานอาหาร และด้านสุขนิสัยในการรับประทานอาหาร

ABSTRACT

The objectives of this research were to investigate (1) the demographical characteristics of selected overweight female adolescents, their perception of body size or body image, exercising, anxiety levels, and preference for high-energy foods; (2) their food consumption patterns; and (3) the relationships between demographical characteristics, perception of the body size or body image, exercising, anxiety, preference for high-energy foods and the food consumption patterns of the overweight female adolescents under study.

Using the simple random sampling method, the researcher selected a sample consisting of 160 overweight female adolescents studying at the secondary levels 4-6 in schools under the Office of Basic Education Commission, Muang district, Nakhon Si Thammarat. The research instruments were a questionnaire and a graph for standard weights in proportion to height. Using techniques of descriptive statistics, the researcher analyzed the data obtained in terms of frequency and percentage. The researcher also utilized the Chi-square, Cramer's V correlation coefficient, and Pearson's Product Moment Correlation Coefficient at the statistical significant level of .05.

Findings were as follows : The overweight female adolescent students under study mostly came from nuclear families, raised by their parents, had experienced anxiety, preferred high-energy food and exhibited inappropriate food consumption pattern and health habits. The overall food consumption patterns, types of food consumed, number of meals and the period at which meals were taken and the quantity of food consumed were at a moderate level (68.1, 62.5, 60.0, and 58.8 percent, respectively). However, healthy food consumption habits was at a moderate level (41.2 percent).

The paternal educational level was found to be correlated with the quantity of food consumed. Furthermore, the mother's occupation correlated with their overall food consumption patterns and health habits.

Exercising was found to be positively correlated with overall food consumption patterns, health habits, types of food consumed, and the quantity of food consumed. Preference for high-energy food was found to be negatively correlated with these food consumption patterns.

Anxiety was found to be negatively correlated with the overall food consumption patterns, number of meals and the period of food consumption and healthy food consumption habits.

บทนำ

อุบัติการณ์โรคอ้วนหรือภาวะโภชนาการเกินในเด็กและวัยรุ่นทั่วโลกเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในรอบ 20 ปีที่ผ่านมา (พรจิตา ชัยอำนาจ, 2545) จากการสำรวจภาวะโภชนาการเด็กและวัยรุ่นในอเมริกาแถบยุโรป รวมถึงในเอเชีย พบเด็กและวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกินเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (รังสรรค์ ตั้งตรงจิตร, 2550) สำหรับประเทศไทยล่าสุดที่มีการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการครั้งที่ 5 พ.ศ. 2546 พบความชุกของโรคอ้วนในวัยรุ่น 15-18 ปี ในภาคกลางและภาคใต้ ร้อยละ 19.1 และ 17.2 (ตามลำดับ) โดยพบในเขตเมืองมากกว่าเขตชนบท (กองโภชนาการ, กรมอนามัย, กระทรวงสาธารณสุข, 2549) ซึ่งภาวะโภชนาการเกินหรือโรคอ้วนส่งผลกระทบต่อทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะโภชนาการเกิน คือ ได้รับพลังงานจากอาหารมากกว่าพลังงานที่ใช้ไปในการเคลื่อนไหวหรือออกกำลังกาย

จากรายงานข้อมูลการสำรวจภาวะโภชนาการของประเทศไทย พ.ศ. 2542 พบ ความชุกของภาวะอ้วน ร้อยละ 7.4 ในจังหวัดนครศรีธรรมราช ภูเก็ต พัทลุง และสงขลา (ถัดมาเหมาะสมสุวรรณ, 2547) ซึ่งจังหวัดนครศรีธรรมราชเป็นจังหวัดที่มีความหนาแน่นของประชากรสูงสุดเมื่อเปรียบเทียบกับจังหวัดอื่นๆ ในภาคใต้ (อาชีวะและมินา, 2551) แต่จนกระทั่งปัจจุบันยังไม่มีรายงานที่แน่ชัดเกี่ยวกับความชุกของภาวะโภชนาการเกินในกลุ่มวัยรุ่น ซึ่งผลจากการศึกษาดังกล่าวจะเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขและหาวิธีป้องกันการเกิดภาวะโภชนาการเกินหรือโรคอ้วนในวัยรุ่นหญิงต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษา

1) ข้อมูลพื้นฐาน การรับรู้ขนาดรูปร่าง การออกกำลังกาย ความกังวลใจ ความชอบต่ออาหารที่ให้พลังงานสูง

2) แบบแผนการบริโภคอาหาร

3) ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลพื้นฐาน การรับรู้ขนาดรูปร่าง การออกกำลังกาย ความกังวลใจ ความชอบต่ออาหารที่ให้พลังงานสูงกับแบบแผนการบริโภคอาหารของวัยรุ่นหญิงที่มีภาวะโภชนาการเกิน ในอำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช

วิธีการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป็นวัยรุ่นหญิงที่มีภาวะโภชนาการเกิน (WH มากกว่า +2 SD) อายุ 15-18 ปี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 จาก 8 โรงเรียนที่สังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช ปีการศึกษา 2552 จำนวน 254 คน และคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่ายได้กลุ่มตัวอย่างรวม 160 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลมี 2 ส่วน คือ แบบสอบถาม และกราฟมาตรฐานน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงของเด็กไทยอายุ 1-19 ปี ของกองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2547) แบบสอบถามที่ใช้ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน (IOC) ค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) เท่ากับ .82

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้ได้แก่ ความถี่

ร้อยละ ทดสอบไคสแควร์ หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบक्रमเมอริว และเพียร์สัน โดยกำหนดนัยสำคัญที่ระดับ .05

ผลวิจัยและวิจารณ์

ข้อมูลพื้นฐาน

วัยรุ่นหญิงมาจากครอบครัวเดี่ยว ร้อยละ 82.5 อาศัยอยู่บ้านกับบิดาและมารดา ร้อยละ 83.7 รายได้ของครอบครัวต่อเดือนอยู่ในช่วง 10,000-20,000 บาท ร้อยละ 28.7 ทั้งบิดาและมารดาจบชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 30.5 และ 33.7 (ตามลำดับ) บิดาประกอบอาชีพเกษตรกรรม/รับจ้างทั่วไป ร้อยละ 44.6 ส่วนมารดาประกอบอาชีพค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 34.4 และเกษตรกรรม/รับจ้างทั่วไป ร้อยละ 33.7

การรับรู้ขนาดรูปร่าง

วัยรุ่นหญิงรับรู้ขนาดรูปร่างเบี่ยงเบนไปจากขนาดรูปร่างจริง ร้อยละ 56.9 ซึ่งอาจเกิดจากการใช้เกณฑ์ประเมินที่ไม่ถูกต้องเนื่องจากการรับรู้ดังกล่าวมาจากการซึ่งน้ำหนักตัวเพียงอย่างเดียว คนรอบข้างบอก และเปรียบเทียบกับคนอื่นๆ ร้อยละ 84.4, 65.6, 65.0 (ตามลำดับ)

การออกกำลังกาย

วัยรุ่นหญิงออกกำลังกายในระดับที่ดีถึงดีมาก ร้อยละ 65.0 เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างได้เล่นกีฬาจากวิชาสุขศึกษาและพลศึกษาที่ทางโรงเรียนจัดไว้ในหลักสูตรสัปดาห์ละ 1 คาบเรียน สอดคล้องกับการศึกษาของ สังวาลย์ ชมภูงา (2552) ที่พบว่า วัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกินมีโอกาสได้ออกกำลังกายจากการเรียนวิชาพลศึกษา ร้อยละ 53.9

ความกังวลใจ

วัยรุ่นหญิงส่วนใหญ่มีความกังวลใจปานกลางถึงมากจากการมีขนาดรูปร่างใหญ่ ความ

ไม่มั่นใจเมื่ออยู่ท่ามกลางกลุ่มเพื่อนหรือหน้าชั้นเรียน ปัญหาการเลือกซื้อเสื้อผ้ามาสวมใส่ยาก ความไม่กระฉับกระเฉงเมื่อต้องเคลื่อนไหวหรือออกกำลังกาย และการเป็นที่ยอมรับของเพศตรงข้าม เนื่องจากเด็กวัยนี้เริ่มให้ความสำคัญกับรูปร่างหน้าตามากขึ้นจึงมักกังวลกับรูปร่างหน้าตาของตน

ความชอบต่ออาหารที่ให้พลังงานสูง

วัยรุ่นหญิงส่วนใหญ่ชอบเล็กน้อยถึงชอบต่ออาหารที่ให้พลังงานสูง (ร้อยละ 83.8) ได้แก่ อาหารจานเดียวประเภทข้าว อาหารจานเดียวประเภทเส้น ขนมขบเคี้ยว อาหารฟาสต์ฟู้ด เครื่องดื่มประเภทปั่น ชานม น้ำหวาน ขนมอบ ผลไม้ที่มีรสหวานจัด ของว่างที่ทอดในน้ำมันปริมาณมาก น้ำอัดลม และกับข้าวที่มีส่วนผสมของกะทิ สอดคล้องกับการศึกษาของ ศิริจรยา นงนุช (2548) และยวดี ถิ่นถาวร (2550) ที่พบว่า นักเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกินชอบอาหารที่ปรุงด้วยการทอด ผัด รวมทั้งขนมหวานที่มีรสหวานมัน

แบบแผนการบริโภคอาหาร

แบบแผนการบริโภคอาหารโดยภาพรวมของวัยรุ่นหญิงอยู่ในระดับพอใช้ ร้อยละ 68.1 ไม่เหมาะสม ร้อยละ 27.5 เหมาะสม ร้อยละ 3.8 และ ไม่เหมาะสมต้องปรับปรุงโดยด่วน ร้อยละ 0.6 โดยแบ่งเป็นรายด้าน ดังนี้

ด้านจำนวนมื้อและช่วงเวลาที่ได้รับประทานอาหาร อยู่ในระดับพอใช้ ร้อยละ 60.0เหมาะสม ร้อยละ 26.9 และ ไม่เหมาะสม ร้อยละ 13.1 โดยมากกว่า 1 ใน 3 รับประทานอาหารไม่เป็นเวลา และอดอาหารมื้อเย็น ตั้งแต่ 3-7 วันต่อสัปดาห์

ด้านสุขนิสัยในการรับประทานอาหาร อยู่ในระดับที่ไม่เหมาะสม ร้อยละ 41.2พอใช้ ร้อยละ 40.0 ไม่เหมาะสมต้องปรับปรุงโดยด่วน ร้อยละ 13.8 และเหมาะสม ร้อยละ 5.0 โดยจากการ

ปฏิบัติ 10 ครั้ง มีการปฏิบัติตั้งแต่ 6-10 ครั้ง ได้แก่ ถึงแม้จะรู้สึกอึดแต่ก็รับประทานต่อจนกว่าอาหารจะหมดจาน เกี่ยวกับอาหารไม่ละเอียดและกลืนอย่างรวดเร็ว และรับประทานขนมขบเคี้ยวในระหว่างที่ดูทีวี เล่นเกมส์ และอ่านหนังสือ

ด้านประเภทอาหารที่รับประทาน อยู่ในระดับพอใช้ ร้อยละ 62.5 ไม่เหมาะสม ร้อยละ 29.4 เหมาะสม ร้อยละ 5.0 และไม่เหมาะสมต้องปรับปรุงโดยด่วน ร้อยละ 3.1 โดยไม่ถึง 1 ใน 4 บริโภคอาหารที่มีผักเป็นส่วนประกอบหลัก และผลไม้ที่มีกากใยสูง 5-7 วันต่อสัปดาห์ ในขณะที่เคี้ยวกันมากกว่า 1 ใน 3 บริโภคอาหารฟาสต์ฟู้ดไทย ขนมอบ ของว่างที่ทอดในน้ำมันปริมาณมาก ผลไม้ที่มีรสหวานจัด น้ำอัดลมหรือเครื่องดื่มที่มี

รสหวาน ขนมที่มีรสหวานจัด และอาหารฟาสต์ฟู้ด ตะวันตก 1-4 วันต่อสัปดาห์

ด้านปริมาณอาหารที่รับประทาน อยู่ในระดับพอใช้ ร้อยละ 58.8 ไม่เหมาะสม ร้อยละ 29.4 เหมาะสม ร้อยละ 8.7 และไม่เหมาะสมต้องปรับปรุงโดยด่วน ร้อยละ 3.1 โดยมากกว่าครึ่งรับประทานขนมเบเกอรี่ ขนมขบเคี้ยว อาหารฟาสต์ฟู้ด ตะวันตก และไอศกรีม มากกว่า 1 หน่วยบริโภคต่อครั้ง และมากกว่า 3 ใน 4 ดื่มน้ำอัดลม ตั้งแต่ 250 มิลลิลิตรขึ้นไปต่อครั้ง เกือบครึ่งรับประทานข้าวมันไก่ใส่หนัง หรือข้าวขาหมูติดมันรวมทั้งสั่งพิเศษเพิ่มข้าวและไก่ หรือขาหมูตลอดจนรับประทาน 2 งานหรือมากกว่าต่อครั้ง

ตารางที่ 1 ระดับความสัมพันธ์ของข้อมูลพื้นฐาน การรับรู้ขนาดรูปร่าง การออกกำลังกาย ความกังวลใจและความชอบต่ออาหารที่ให้พลังงานสูงกับแบบแผนการบริโภคอาหาร

ตัวแปรปัจจัย	แบบแผนการบริโภคอาหาร				
	แบบแผนการบริโภคอาหารโดยภาพรวม	จำนวนมื้อและช่วงเวลาที่ได้รับประทานอาหาร	สุขนิสัยในการรับประทานอาหาร	ประเภทอาหารที่รับประทาน	ปริมาณอาหารที่รับประทาน
1. ข้อมูลพื้นฐาน					
1.1 ลักษณะของครอบครัว	-	-	-	-	-
1.2 รายได้ของครอบครัว	-	-	-	-	-
1.3 ระดับการศึกษาของบิดา	-	-	-	-	r = .216
1.4 ระดับการศึกษาของมารดา	-	-	-	-	-
1.5 อาชีพของบิดา	-	-	-	-	-
1.6 อาชีพของมารดา	r = .228	-	r = .225	-	-
1.7 ลักษณะการพักอาศัย	-	-	-	-	-
2. การรับรู้ขนาดรูปร่าง	-	-	-	-	-
3. การออกกำลังกาย	r = .287	-	r = .363	r = .209	r = .243
4. ความกังวลใจ	r = -.188	r = -.217	r = -.212	-	-
5. ความชอบต่ออาหารที่ให้พลังงานสูง	r = -.635	-	r = -.578	r = -.625	r = -.543

ระดับการศึกษาของบิดามีความสัมพันธ์กับแบบแผนการบริโภคอาหารด้านปริมาณอาหารที่รับประทานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับการศึกษาของ ฌูกร ซินศรีวงศ์กุล (2544) ที่พบว่า ระดับการศึกษาของบิดามีผลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกิน

อาชีพของมารดา มีความสัมพันธ์กับแบบแผนการบริโภคอาหาร โดยภาพรวม และสุขนิสัยในการรับประทานอาหารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับการศึกษาของ ฌูกร ซินศรีวงศ์กุล (2544) ที่พบว่า อาชีพของมารดา มีผลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกิน

การออกกำลังกายมีความสัมพันธ์กับแบบแผนการบริโภคอาหาร โดยภาพรวม สุขนิสัยในการรับประทานอาหาร ประเภทอาหารที่รับประทาน และปริมาณอาหารที่รับประทานทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างบางคนอยู่ในระหว่างการลดน้ำหนักตัว ดังผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปที่พบว่า กลุ่มตัวอย่างไม่พอใจกับรูปร่างของตน ซึ่งส่วนใหญ่แก้ไขด้วยการควบคุมอาหาร และออกกำลังกาย

ความกังวลใจมีความสัมพันธ์กับแบบแผนการบริโภคอาหาร โดยภาพรวม จำนวนมื้อและช่วงเวลาที่รับประทาน และสุขนิสัยในการรับประทานอาหารทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับแนวคิดของ กฤษดา ศิรามพุช (2549) ที่กล่าวว่า คนที่มีความกังวลหรือหุดหิดไม่ว่าจะหิวหรือไม่หิวก็อยากรับประทาน และความวิตกกังวลต่อรูปลักษณ์ของคนอ้วนอาจก่อให้เกิดอาการซึมเศร้าและรับประทานมากขึ้นไปอีก

ความชอบต่ออาหารที่ให้พลังงานสูง

มีความสัมพันธ์กับแบบแผนการบริโภคอาหาร โดยภาพรวม สุขนิสัยในการรับประทาน ประเภทอาหารที่รับประทาน และปริมาณอาหารที่รับประทานทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับแนวคิดของ Birch (อ้างถึงใน สุภาพรณ เชิดชัยภูมิ, 2542) ที่ได้กล่าวไว้ว่า ความพึงพอใจหรือความชอบในชนิดอาหารจะเป็นปัจจัยกำหนดเบื้องต้นของรูปแบบการบริโภค ความถี่ และภาวะโภชนาการเกิน

สรุป

1. วัยรุ่นหญิงที่มีภาวะโภชนาการเกิน ส่วนใหญ่มาจากครอบครัวเดี่ยว อาศัยกับบิดามารดา ชอบอาหารที่ให้พลังงานสูง มีแบบแผนและสุขนิสัยในการรับประทานอาหารไม่เหมาะสม
2. การศึกษาของบิดามีความสัมพันธ์กับแบบแผนการบริโภคอาหารด้านปริมาณ อาชีพของมารดา มีความสัมพันธ์กับแบบแผนการบริโภคอาหาร โดยรวมและสุขนิสัยในการรับประทานอาหาร
3. การออกกำลังกายมีความสัมพันธ์ทางบวกกับแบบแผนการบริโภคอาหาร ส่วนความชอบอาหารที่มีพลังงานสูงและความกังวลใจมีความสัมพันธ์ทางลบ

ข้อเสนอแนะ

1. บุคลากรสาธารณสุขควรเข้ามาให้โภชนศึกษา แก่ครู นักเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกินและผู้ปกครอง เพื่อให้เกิดความตระหนักและเห็นความสำคัญของพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ประโยชน์ของผักและผลไม้ โทษของการรับประทานอาหารที่ให้พลังงานสูงซึ่งเป็นสาเหตุนำไปสู่ปัญหาภาวะโภชนาการเกิน และนำความรู้ไปใช้ปรับปรุง

แบบแผนการบริโภคอาหาร

และสนับสนุนให้มีสถานที่ และสิ่งแวดล้อมที่เอื้อ

2. ชุมชน รวมทั้งผู้ปกครองควรร่วมมือ ต่อการออกกำลังกาย

เอกสารอ้างอิง

กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือแนวทางการใช้เกณฑ์อ้างอิงน้ำหนัก ส่วนสูง เพื่อประเมินภาวะการเจริญเติบโตของเด็กไทย. นนทบุรี : โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก. 2547.

กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. รายงานการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทยครั้งที่ 5 พ.ศ. 2546. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์. 2549.

กฤษดา ศิรามพุช. ทำอย่างไรให้ห่างไกลจากโรคอ้วน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไกล้มอ. 2549.

ณัฐกร ชินศรีวงศ์กุล. ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกินมาตรฐานในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดคณะกรรมการการศึกษาเอกชนกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2544.

พรทิศา ชัยอำนาจ. แนวทางการป้องกันและรักษาโรคอ้วนในประชากรไทย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ คอร์มฟอร์ท. 2545.

ยูวดี ถิ่นถาวร. ผลการให้คำปรึกษาตามหลักโภชนบัญญัติ 9 ประการ และการออกกำลังกายต่อการลดน้ำหนักของนักเรียนที่เป็นโรคอ้วน. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2550.

รังสรรค์ ตั้งตรงจิตร (บรรณาธิการ). โรคอ้วน การเปลี่ยนแปลงทางด้านโภชนาการและชีวเคมี. กรุงเทพฯ : เจริญดีมั่นคงการพิมพ์. 2550.

ลัดดา เหมาะสุวรรณ. พัฒนาการด้านกายของเด็กไทย : การเจริญเติบโต ภาวะโภชนาการ และสมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์เอกสารหาดีใหญ่. 2547.

ศิริจรรยา นงนุช. การบริโภคอาหารของเด็กระดับประถมศึกษาที่มีภาวะโภชนาการเกิน. การค้นคว้าอิสระวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2548.

สังวาลย์ ชมภูจา. ปัจจัยที่มีผลต่อการบริโภคอาหารของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่มีภาวะโภชนาการเกิน. การค้นคว้าอิสระวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2552.

สุภาพรณี เชิดชัยภูมิ. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะอ้วนในกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2542.

อาชีวะ และมินา (บรรณาธิการ). ความหนาแน่นและอัตราการเกิดของประชากรในภาคใต้ในข้อเท็จจริงและสถิติภาวะคุณภาพสุขภาพภาคใต้. สงขลา : มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, คณะแพทยศาสตร์, สถาบันวิจัยและพัฒนาสุขภาพภาคใต้ (วพส.) และหน่วยระบาดวิทยา. 2551.

เปรียบเทียบการผลิตไส้กรอกไข่ขาวด้วยไข่ขาวสด ไข่ขาวพาสเจอร์ไรซ์ และไข่ขาวผงในไส้หมูและไส้คอลลาเจน*

A Comparison of Egg White Sausage Production with Fresh Egg White, Pasteurized Egg White and Powdered Egg White in Pork Casing and Collagen Casing

ไชยสิทธิ์ พันธุ์พูนจินดา** ลีลี อิงศรีสว่าง*** พัทธี ตั้งตระกูล****ทัศนีย์ ลิมสุวรรณ*****

Chaiyasit Punfujinda**Lili Ingsrisawang***Patcharee Tangtrakul****Tasane Limsuwan*****

บทคัดย่อ

การศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อหากรรมวิธีที่เหมาะสมในการผลิตไส้กรอกไข่ขาว และเปรียบเทียบการใช้ไข่ขาวสด ไข่ขาวพาสเจอร์ไรซ์ และไข่ขาวผงในไส้หมูและไส้คอลลาเจน และการวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ คุณค่าทางโภชนาการ จุลินทรีย์ และการทดสอบทางประสาทสัมผัส วิเคราะห์ข้อมูล ด้วยสถิติเชิงพรรณนา การวิเคราะห์ความแปรปรวนด้วย ANOVA และวิเคราะห์ความแตกต่างด้วย Bonferroni Adjustment

ผลการวิจัยพบว่าการบรรจุไข่ขาวในไส้หมูและไส้คอลลาเจนที่บริโภคน้ำและต้มที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ระยะเวลา 10 นาทีได้ไส้กรอกไข่ขาวที่มีลักษณะดีกว่าการต้มที่ 80 และ 90 องศาเซลเซียส ไส้กรอกไข่ขาวสุก นุ่ม เนียน และคงรูปดี การใช้ไข่ขาวสดในไส้หมูหรือไส้คอลลาเจนได้รับคะแนนการทดสอบทางประสาทสัมผัสสูงกว่าการใช้ไข่ขาวชนิดอื่น ไส้กรอกไข่ขาวทั้ง 6 ชนิดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติในปริมาณความชื้น ไขมัน ใยอาหาร และโปรตีน ยกเว้นปริมาณคาร์โบไฮเดรต ไส้กรอกไข่ขาวมีโปรตีน 11.36-11.73% มีไขมัน 0.60-0.68% และคาร์โบไฮเดรต 0.53-1.17% ค่า L* เท่ากับ 82.62-87.03 ค่า a* เท่ากับ -0.93 ถึง -2.82 และค่า b* เท่ากับ 12.14-20.81 การใช้ไข่ขาวสดและไข่ขาวพาสเจอร์ไรซ์ ทำให้ไส้กรอกไข่ขาวมีความนุ่มมากกว่า มีความแข็ง ความเหนียว ลื่น ความแน่นน้อยกว่าไส้กรอกไข่ขาวผง

* ส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (คหกรรมศาสตร์) คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยบัณฑิตศึกษาจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

** นิสิตปริญญาโท ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**** ผู้อำนวยการ สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

***** รองศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ABSTRACT

The objectives of this study were to find the suitable processing procedure for egg white sausage production and to compare the use of fresh egg white, pasteurized egg white and powdered egg white in making an egg white sausage product. The qualities of the product made from different types of egg white were tested using physical, chemical and microbial tests as well as sensory evaluation and a test of shelf life. Quantitative data were analyzed using descriptive statistics, ANOVA, and Duncan's New Multiple Range Test and data from the sensory evaluation was analyzed using the Bonferroni Adjustment method.

Research findings showed that the three different types of egg whites filled inside pork casings and edible collagen casings boiled at 100° C for 10 minutes gave a better quality than those boiled at 80° C and 90° C for either 10 or 15 minutes. The egg white sausage was thoroughly cooked, well set, with a soft and smooth texture and got the highest scores in sensory evaluation. No differences were noted in moisture, ash, protein, fat or fiber content between the six different types of sausage, but there was a statistically significant difference ($p < .05$) in the amount of carbohydrate. Protein contents were 11.36-11.73%, fat were 0.60-0.68%, and carbohydrate were 0.53-1.17%. L* values were 82.62-87.03, a* values were -0.93 to -2.82 and b* values were 12.14-20.81. Sausage made from powdered egg white, both in pork casing and collagen casing, had the highest hardness, gumminess, chewiness, and firmness scores.

บทนำ

ไข่เป็นผลผลิตทางการเกษตรที่มีมากในประเทศไทย โดยทั่วไปมีการนำไข่ทั้งฟอง และไข่แดงไปใช้ประโยชน์ค่อนข้างมาก ทำให้มีไข่ขาวเหลือจำนวนมาก ได้มีความพยายามนำไข่ขาวที่เหลือไปใช้ประโยชน์เพื่อเพิ่มมูลค่าของไข่ทั้งฟอง เช่น การนำไปทำขนมหลายชนิดแต่ไม่ได้รับความนิยมเท่าที่ควร แต่ในวงการแพทย์ ไข่ขาวเป็นอาหารที่มีคุณค่าสำหรับผู้ป่วย โดยเฉพาะผู้ป่วยโรคไต นอกจากนี้ยังมีการนำโปรตีนในไข่ขาวใช้เป็นอาหารเสริมเพื่อสุขภาพ เพราะเป็นโปรตีนที่มีคุณภาพดี ย่อยง่าย และยังเป็นวัตถุดิบที่หาง่ายราคาถูก (สุวรรณ, 2529)

โดยทั่วไปไข่ขาวมักเป็นอาหารที่แพทย์แนะนำสำหรับผู้ที่เป็นโรคไต เนื่องจากไข่ขาวมี

โปรตีนสูงเป็นโปรตีนที่มีคุณภาพดี ย่อยง่าย มีฟอสเฟตต่ำ และโพแทสเซียมต่ำ ที่เหมาะสมสำหรับผู้ที่เป็นโรคไตมากกว่าแหล่งอาหารโปรตีนชนิดอื่น แต่เนื่องจากไม่มีผลิตภัณฑ์อาหารที่ทำจากไข่ขาวในท้องตลาด การประกอบอาหารจากไข่ขาวจึงมีข้อจำกัด ทำให้ได้อาหารที่จำเจเพียงไม่กี่ชนิด ทำให้ผู้ป่วยโรคไตเกิดความเบื่อหน่ายอาหารได้ง่าย และรับประทานอาหารได้น้อย ส่งผลให้ร่างกายยิ่งอ่อนแอ เกิดโรคแทรกซ้อนได้ง่าย การบำบัดรักษายากยิ่งขึ้น และส่วนใหญ่มีค่าใช้จ่ายอาหารเสริมสำเร็จรูปซึ่งมีราคาแพง (รุ่งอรุณ และ โสภิตา, 2554) จากรายงานของสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข (2552) ระบุจำนวนผู้ป่วยโรคไตมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น ความต้องการอาหารสำหรับผู้ป่วยโรคไตน่าจะมีมากขึ้นด้วย นอกจากนี้

ยังมีกลุ่มของนักกีฬาหรือผู้บริโภคนักที่สนใจด้านสุขภาพต้องการบริโภคไข่ขาวเพื่อการเสริมสร้างกล้ามเนื้อ และสุขภาพโดยรวม ทำให้เห็นว่าการพัฒนาไส้กรอกจากไข่ขาวน่าจะเป็นประโยชน์อีกทางหนึ่ง

วัตถุประสงค์

เปรียบเทียบการใช้ไข่ขาวสด ไข่ขาวพาสเจอร์ไรซ์ และไข่ขาวผงในไส้หมูและไส้คอลลลาเจน และการวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ คุณค่าทางโภชนาการ จุลินทรีย์ และการทดสอบทางประสาทสัมผัส

วิธีการวิจัย

1. เตรียมไข่ขาวสด ไข่ขาวพาสเจอร์ไรซ์ และไข่ขาวผง ให้ได้ปริมาณที่เทียบเท่ากับไข่ขาวในไข่ไก่หนึ่งฟอง

2. นำไข่ขาวตามปริมาณในไข่ไก่หนึ่งฟองบรรจุในไส้หมูและไส้คอลลลาเจนที่มัดปลายด้านหนึ่ง เมื่อบรรจุแล้วให้มัดปลายอีกด้านหนึ่งนำไปทำให้สุกโดยใช้วิธีการต้ม (สุทธิพันธุ์, 2555) เปรียบเทียบอุณหภูมิที่ใช้ต้ม 3 ระดับ คือ 80 90 และ 100 องศาเซลเซียส ระยะเวลา 10 และ 15 นาที เพื่อหาอุณหภูมิและระยะเวลาที่เหมาะสมในการทำไส้กรอกไข่ขาวสุก

3. ผลิตไส้กรอกไข่ขาวด้วยไข่ขาวสด ไข่ขาวพาสเจอร์ไรซ์ และไข่ขาวผง ในไส้หมูและไส้คอลลลาเจน ต้มให้สุกที่อุณหภูมิและเวลาที่เหมาะสมตามผลการศึกษาข้างต้น ทดสอบการยอมรับของผู้ทดสอบที่ไม่ผ่านการฝึก จำนวน 20 คน โดยให้คะแนนความชอบแบบ 9-point hedonic scaling

4. วิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ เคมิ และจุลินทรีย์ของไส้กรอกไข่ขาว

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูล ด้วยสถิติเชิงพรรณนา แสดงค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) วิเคราะห์ความแปรปรวนด้วยการทดสอบ ANOVA และวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ตามวิธี Bonferroni Adjustment โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

ผลวิจัยและวิจารณ์

1. การเตรียมไข่ขาว

1.1 การหาปริมาณไข่ขาวในไข่ไก่แต่ละฟอง ด้วยการแยกไข่ขาว ไข่แดง ออกจากไข่ไก่ทั้งฟอง นำมาชั่งน้ำหนัก หาน้ำหนักเฉลี่ยของ 10 ซ้ำ โดยเลือกขนาดไข่ที่ใช้ในการทดลองคือ เบอร์ 2 ได้น้ำหนักเฉลี่ยของไข่ขาว คือ 36.41 ± 1.28 กรัม ปรับให้เป็นเลขจำนวนเต็ม เพื่อให้ง่ายต่อการปฏิบัติ คือ 36 กรัม

1.2 ไข่ขาวสด ได้จากการแยกไข่ขาวออกจากไข่ไก่สดทั้งฟองหลังจากล้างไข่ไก่ด้วยน้ำสะอาด ชั่งน้ำหนักไข่ขาว 36 กรัม สำหรับทำไส้กรอกไข่ขาว 1 ชิ้น

1.3 ไข่ขาวพาสเจอร์ไรซ์นำแช่ตู้เย็นระหว่างรอใช้ และชั่งน้ำหนัก 36 กรัม สำหรับทำไส้กรอกไข่ขาว 1 ชิ้น

1.4 ไข่ขาวผง ชั่งน้ำหนักไข่ขาวผง 4 กรัม ละลายในน้ำสะอาด 28 มิลลิลิตร ตามข้อแนะนำของบริษัทผู้ผลิตเพื่อให้เทียบเท่ากับไข่ขาวในไข่ไก่ 1 ฟอง สำหรับทำไส้กรอกไข่ขาว 1 ชิ้น

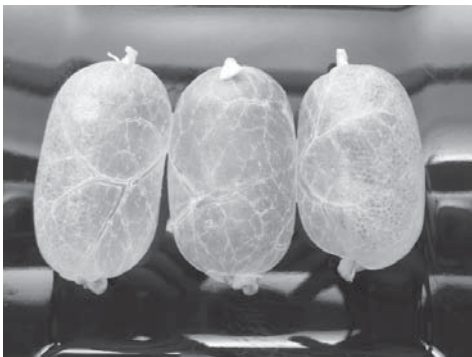
2. การหาวิธีผลิตไส้กรอกไข่ขาวที่เหมาะสม

2.1 ลักษณะของไส้กรอกไข่ขาวที่ต้มที่อุณหภูมิและระยะเวลาต่างกัน

นำไข่ขาวข้างต้นบรรจุในไส้หมูและไส้คอลลลาเจน มัดหัวท้าย แล้วนำไปต้มที่อุณหภูมิ

80 90 และ 100 องศาเซลเซียส ระยะเวลา 10 และ 15 นาที พบว่า ไส้กรอกไข่ขาวที่ต้มที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียสระยะเวลา 10 นาทีให้ลักษณะไส้กรอกที่ดีที่สุดคือ ไข่ขาวมีลักษณะสุกทั่วถึงเมื่อตัดเป็นชิ้น ไข่ขาวคงรูปดี ในขณะที่การต้มที่อุณหภูมิ ต่ำกว่า 100 องศาเซลเซียส ระยะเวลา 10 และ 15 นาที ให้ลักษณะของไส้กรอกไข่ขาวที่สุกไม่ทั่วถึง ใจกลางของไส้กรอกยังมีลักษณะนิ่มและเคลื่อนไปมาได้ โดยเฉพาะเมื่อตัดเป็นชิ้น

ไข่ขาวไม่คงรูป ซึ่งสอดคล้องกับผลการทดลองของสุทธิพันธุ์ (2555) นอกจากนี้การต้มที่ 100 องศาเซลเซียส นอกจากทำให้ไข่ขาวสุกแล้วยังช่วยลดความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ที่สามารถทำลายจุลินทรีย์กลุ่มที่อาจปนเปื้อนมากับไข่ขาวหรือไส้หมู เช่น Salmonella, Coliform, หรือจุลินทรีย์ที่อาจปนเปื้อนจากผู้ประกอบการ เช่น Staphylococcus aureus ดังนั้นจึงเลือกการต้มที่ 100 องศาเซลเซียส ในการทดลองต่อไป



ไส้กรอกไข่ขาวในไส้หมู (ดิบ)



ไส้กรอกไข่ขาวในไส้หมู (สุก)



ไส้กรอกไข่ขาวในไส้คอตดาเจน (ดิบ)



ไส้กรอกไข่ขาวในไส้คอตดาเจน (สุก)

2.2 การทดสอบทางประสาทสัมผัสของไส้กรอกไข่ขาวที่ต้มที่อุณหภูมิและระยะเวลาต่างกัน

2.2.1 การทดสอบทางประสาทสัมผัสของไส้กรอกไข่ขาวในไส้หมู

ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสของไส้กรอกไข่ขาวในไส้หมู พบว่า คะแนนการทดสอบของไส้กรอกไข่ขาวสดที่ผ่านการต้ม 10 นาที ได้รับคะแนนสูงกว่าไส้กรอกไข่ขาวสดที่

ผ่านการต้ม 15 นาที และสูงกว่าไส้กรอกชนิดอื่นที่ผ่านการต้มที่ 80 และ 90 องศาเซลเซียส มีกลิ่นและเนื้อสัมผัสเหมือนไข่ขาวต้ม ยกเว้นด้านความนุ่ม ซึ่งไส้กรอกไข่ขาวสดที่ผ่านการต้ม 10 นาทีได้รับคะแนน (คะแนน 7.40 ± 1.14) ต่ำกว่าไส้กรอกไข่ขาวพาสเจอร์ไรซ์ที่ผ่านการต้ม 10 นาที (คะแนน 7.45 ± 0.68) เล็กน้อย ส่วนไส้กรอกไข่ขาวผงได้รับคะแนนการทดสอบด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ ความนุ่ม และความชอบ โดยรวมน้อยกว่าไส้กรอกชนิดอื่นทั้งในการต้ม 10 และ 15

นาที โดยเฉพาะคุณภาพด้านกลิ่น โดยผู้ทดสอบให้ความเห็นว่าไข่ขาวผงมีกลิ่นแรงมากกว่าไข่ขาวสดและไข่ขาวพาสเจอร์ไรซ์ (ตารางที่ 1) ทั้งนี้ อาจเนื่องจากไข่ขาวผงผ่านกระบวนการให้ความร้อนถึง 2 ขั้นตอน คือ การพาสเจอร์ไรซ์ไข่ขาวสดก่อนนำไปทำให้แห้งด้วยกระบวนการพ่นฝอย (spray dryer) (นิธิยา, 2555) ที่อาจส่งผลให้องค์ประกอบทางเคมีของไข่ขาวเปลี่ยนไปจากเดิม ทำให้มีกลิ่นแรงมากกว่าไข่ขาวสดและไข่ขาวพาสเจอร์ไรซ์

ตารางที่ 1 คะแนนการทดสอบทางประสาทสัมผัสของไส้กรอกไข่ขาวในไส้หมูที่ผ่านการต้มที่ 100 องศาเซลเซียส

n=18

ลักษณะทดสอบ	คะแนนเฉลี่ยการทดสอบทางประสาทสัมผัสของไส้กรอกไข่ขาวในไส้หมู (\pm S.D.)					
	ไส้กรอกไข่ขาวสด		ไส้กรอกไข่ขาวพาสเจอร์ไรซ์		ไส้กรอกไข่ขาวผง	
	10 นาที	15 นาที	10 นาที	15 นาที	10 นาที	15 นาที
ลักษณะปรากฏ	7.15 ± 1.26	6.70 ± 1.26	7.15 ± 0.67	7.05 ± 0.75	6.80 ± 1.0^5	6.80 ± 1.2^3
สี	$7.65 \pm 0.93^{1,2}$	7.05 ± 0.94^3	6.95 ± 0.58	6.90 ± 0.71	$6.20 \pm 1.00^{1,3}$	6.30 ± 1.17^2
กลิ่น	$6.95 \pm 1.82^{1,2}$	6.80 ± 1.28^3	$6.90 \pm 0.55^{4,5}$	6.65 ± 0.74^6	$5.90 \pm 1.20^{1,4}$	$5.50 \pm 0.68^{2,3,5,6}$
รสชาติ	$6.95 \pm 1.23^{1,2}$	6.70 ± 1.12^3	6.65 ± 0.74^4	6.70 ± 0.73^5	6.00 ± 1.16^1	$5.60 \pm 0.82^{2,3,4,5}$
ความนุ่ม	7.40 ± 1.14^1	6.90 ± 1.07	$7.45 \pm 0.68^{2,3}$	7.05 ± 0.60^4	6.50 ± 1.19^2	$6.00 \pm 0.94^{1,3,4}$
ความเนียน	7.30 ± 1.12	6.75 ± 1.11	7.00 ± 0.56	6.90 ± 0.78	7.25 ± 1.1^1	7.10 ± 1.25
ความชอบโดยรวม	7.35 ± 1.18^1	6.85 ± 1.22^2	7.00 ± 0.56^3	6.60 ± 0.68	6.55 ± 1.0^9	$5.90 \pm 0.85^{1,2,3}$

หมายเหตุ 1. แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2. ตัวเลขบนค่าเฉลี่ยที่มีตัวเลขเหมือนกันแสดงคู่ของค่าเฉลี่ยในแนวนอนที่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p < 0.05$)

2.2.2 การทดสอบทางประสาทสัมผัสของไส้กรอกไข่ขาวในไส้คอลลาเจน

การทดสอบทางประสาทสัมผัสของไส้กรอกไข่ขาวในไส้คอลลาเจนรวม 6 ชนิดพบว่า ให้ผลคล้ายคลึงกับการทดลองไส้กรอกไข่ขาวในไส้หมู คือ ไส้กรอกไข่ขาวสดในไส้คอลลาเจนที่ผ่านการต้ม 10 นาที ได้รับคะแนนทดสอบ

ทางประสาทสัมผัสสูงกว่าไส้กรอกไข่ขาวชนิดอื่น ยกเว้นความเนียนที่ให้คะแนนต่ำกว่าเล็กน้อยแต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ส่วนไส้กรอกไข่ขาวผงในไส้คอลลาเจนได้รับคะแนนต่ำที่สุดในด้านสี กลิ่น รสชาติ ความนุ่ม และความชอบโดยรวม ซึ่งอาจเป็นผลจากสภาวะการแปรรูปจากไข่ขาวสดให้เป็นไข่ขาวผงที่ผ่านความร้อน 2 ขั้นตอน ดังที่

ระบุข้างต้น และมีความแตกต่างทางสถิติ ($p < .05$) โดยเฉพาะกับไส้กรอกไข่ขาวสด (ตารางที่ 2)

ในภาพรวมคะแนนการทดสอบของไส้กรอกไข่ขาวบรรจุในไส้หุ้มมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าที่บรรจุในไส้หุ้มเล็กน้อย โดยผู้ทดสอบไม่ได้ระบุเหตุผลที่ชัดเจน ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่าไส้คอลลาเจนมีลักษณะคงตัวและขนาดสม่ำเสมอมากกว่าไส้หุ้ม ตลอดจนไส้กรอกที่ขายในท้องตลาดส่วนใหญ่ใช้ไส้สังเคราะห์ลักษณะเดียวกับไส้คอลลาเจน ซึ่งอาจทำให้ผู้บริโภคคุ้นเคยมากกว่า การที่

ไส้กรอกบรรจุในไส้หุ้มมีขนาดไม่สม่ำเสมอ และมีลักษณะกลมมากกว่าเป็นท่อนยาว เนื่องจากไส้หุ้มยึดตัวได้มากกว่าไส้คอลลาเจน และแต่ละส่วนสามารถยึดตัวได้แตกต่างกัน ส่วนในเรื่องกลิ่นของไส้หุ้มในการทดลองครั้งนี้ ผู้ทดสอบไม่ได้ระบุข้อสังเกตใดเป็นพิเศษ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะได้มีการล้างไส้หุ้มอย่างดี มีการกลับด้านในออกมาล้างด้วยน้ำสะอาดหลายครั้งก่อนล้างด้วยน้ำเกลือและน้ำสะอาดก่อนนำมาใช้

ตารางที่ 2 คะแนนการทดสอบทางประสาทสัมผัสของไส้กรอกไข่ขาวบรรจุในไส้คอลลาเจนที่ผ่านการต้มที่ 100 องศาเซลเซียส n=18

ลักษณะทดสอบ	คะแนนเฉลี่ยการทดสอบทางประสาทสัมผัสของไส้กรอกไข่ขาวในไส้หุ้ม (\pm S.D.)					
	ไส้กรอกไข่ขาวสด		ไส้กรอกไข่ขาวพาสเจอร์ไรซ์		ไส้กรอกไข่ขาวผง	
	10 นาที	15 นาที	10 นาที	15 นาที	10 นาที	15 นาที
ลักษณะปรากฏ	7.45 \pm 0.94	6.85 \pm 1.13	7.35 \pm 0.81	7.35 \pm 0.93	7.15 \pm 1.30	7.20 \pm 1.00
สี	7.50 \pm 0.88 ^{1,2}	7.45 \pm 0.88 ^{3,4}	6.85 \pm 0.67	6.90 \pm 0.85	6.35 \pm 0.81 ^{1,3}	6.25 \pm 0.96 ^{2,4}
กลิ่น	6.95 \pm 1.23 ^{1,2}	6.75 \pm 1.11 ^{3,4}	6.90 \pm 0.64 ^{5,6}	6.85 \pm 0.81 ^{7,8}	5.45 \pm 0.60 ^{1,3,5,7}	5.50 \pm 0.82 ^{2,4,6,8}
รสชาติ	7.25 \pm 1.16 ^{1,2}	7.00 \pm 1.07 ^{3,4}	6.75 \pm 0.85 ⁵	6.80 \pm 0.83 ^{6,7}	5.85 \pm 0.81 ^{1,3,5,6}	5.90 \pm 0.85 ^{2,4,7}
ความนุ่ม	7.35 \pm 0.93 ^{1,2}	7.15 \pm 0.81	7.35 \pm 0.81 ^{3,4}	6.95 \pm 0.68	6.35 \pm 0.98 ^{1,3}	6.50 \pm 1.00 ^{2,4}
ความเหนียว	6.90 \pm 0.96	6.50 \pm 1.27	7.00 \pm 0.79	7.05 \pm 0.88	7.05 \pm 1.27	7.15 \pm 0.98
ความชอบโดยรวม	7.50 \pm 0.76 ^{1,2}	7.05 \pm 1.05 ³	6.80 \pm 0.52	6.80 \pm 0.69	6.35 \pm 1.08 ¹	6.15 \pm 0.81 ^{2,3}

หมายเหตุ 1. แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2. ตัวเลขบนค่าเฉลี่ยที่เหมือนกันแสดงคู่ของค่าเฉลี่ยในแนวนอนที่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p < .05$)

3. การวิเคราะห์คุณภาพกายภาพ คุณค่าทางโภชนาการ และจุลินทรีย์ของไส้กรอกไข่ขาวที่ผลิตได้

3.1 การวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ

3.1.1 ค่าสีของไส้กรอกไข่ขาว จากการวัดค่าสีด้วยเครื่อง Hunterlab รุ่น Colour flex พบว่า ไส้กรอกไข่ขาวที่ใช้ไข่ขาวต่างชนิดกันมีค่า L* แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) โดยไส้กรอกไข่ขาวที่ใช้ไข่ขาวสดมีค่า L* สูงกว่าหรือมีความสว่างมากกว่าไส้กรอกไข่ขาว

ที่ใช้ไข่ขาวพาสเจอร์ไรซ์และไข่ขาวผง ตามลำดับ สำหรับค่า a* พบว่าไส้กรอกไข่ขาวที่ใช้ไข่ขาวผงบรรจุในไส้หุ้มและไส้คอลลาเจนมีค่าเป็นลบมากกว่าแสดงว่ามีสีออกสีเขียวมากกว่าไส้กรอกไข่ขาวที่ใช้ไข่ขาวสดและไข่ขาวพาสเจอร์ไรซ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) โดยมีค่าเท่ากับ -2.64 ± 0.30 และ -2.82 ± 0.04 สำหรับไส้กรอกไข่ขาวที่ใช้ไข่ขาวประเภทเดียวกันแต่บรรจุในไส้ต่างกัน คือ ระหว่างไส้หุ้มและไส้คอล

ลาเจนไม่พบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 3)

ค่า b^* ของไส้กรอกไข่ขาวที่ใช้ไข่ขาวผง มีค่ามากกว่าไส้กรอกไข่ขาวที่ใช้ไข่ขาวสดและไข่ขาวพาสเจอร์ไรซ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

โดยมีค่าเท่ากับ 20.81 ± 0.18 และ 20.25 ± 0.05 สำหรับไส้กรอกไข่ขาวผงในไส้หมูและไส้คอลลลาเจนตามลำดับ แสดงว่ามีสีที่ค่อนข้างเหลือง และไม่พบความแตกต่างของไส้กรอกไข่ขาวที่ใช้ไข่ขาวชนิดเดียวกันที่บรรจุในไส้ต่างกัน (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 สีของไส้กรอกไข่ขาวในไส้หมูเปรียบเทียบกับไส้กรอกไข่ขาวในไส้คอลลลาเจน

n=18

ผลิตภัณฑ์	การประเมินคุณภาพทางกายภาพด้านสี		
	L*	a*	b*
ไส้กรอกไข่ขาวสดในไส้หมู	88.50±0.08 ^{1,2,3,4}	-2.14±0.10 ^{1,2,3,4}	13.24±0.20 ^{1,2,3,4}
ไส้กรอกไข่ขาวพาสเจอร์ไรซ์ในไส้หมู	87.03±0.02 ^{1,5,6,7,8}	-0.93±0.06 ^{1,5,6,7}	12.14±0.14 ^{1,5,6,7,8}
ไส้กรอกไข่ขาวผงในไส้หมู	82.73±0.03 ^{2,5,9,10}	-2.64±0.30 ^{2,5,8,9}	20.81±0.18 ^{2,5,9,10,11}
ไส้กรอกไข่ขาวสดในไส้คอลลลาเจน	88.62±0.16 ^{6,9,11,12}	-2.14±0.03 ^{6,8,10,11}	13.04±0.13 ^{6,9,12}
ไส้กรอกไข่ขาวพาสเจอร์ไรซ์ในไส้คอลลลาเจน	87.86±0.10 ^{3,7,10,11,13}	-0.93±0.06 ^{3,9,10,12}	12.64±0.08 ^{3,7,10,13}
ไส้กรอกไข่ขาวผงในไส้คอลลลาเจน	82.62±0.20 ^{4,8,12,13}	-2.82±0.04 ^{4,7,11,12}	20.25±0.05 ^{4,8,11,12,13}

หมายเหตุ ตัวเลขบนค่าเฉลี่ยที่เหมือนกันแสดงคู่ของค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

3.1.2 เนื้อสัมผัสของไส้กรอกไข่ขาว การวิเคราะห์เนื้อสัมผัสด้วยเครื่อง Texturizer พบว่าไส้กรอกไข่ขาวที่ใช้ไข่ขาวต่างกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ของค่าความแข็ง (hardness) ค่าการยึดติด (adhesiveness) ค่าความยืดหยุ่น (springiness) ค่าการเชื่อมติด (cohesiveness) ค่าความเหนียวลื่น (gumminess) ค่าความเหนียว (chewiness) สำหรับค่า ความแน่นเนื้อ (firmness) พบว่าไส้กรอกไข่ขาวผงมีค่าความแน่นเนื้อมากกว่าไส้กรอกไข่ขาวที่ใช้ไข่ขาวสด และที่ใช้ไข่ขาวพาสเจอร์ไรซ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) คือ ไส้กรอกไข่ขาวในไส้หมูมีค่า 40.28 ± 5.17 นิวตัน (ตารางที่ 4) และไส้กรอกไข่ขาวผงในไส้คอลลลาเจนมีค่า 17.47 ± 0.43 นิวตัน (ตารางที่ 5) ทั้งนี้อาจเป็นผลจากกระบวนการแปรรูปของไข่ขาวผง

ที่ผ่านความร้อน 2 ขั้นตอน คือ การพาสเจอร์ไรซ์ไข่ขาวเพื่อทำลายเชื้อจุลินทรีย์และกระบวนการทำแห้งซึ่งนิยมใช้วิธีพ่นฝอย มีการดึงน้ำออกจากโมเลกุลของไข่ขาวปริมาณมาก ที่อาจส่งผลต่อสมบัติของโปรตีนในไข่ขาวทำให้ไส้กรอกมีความแน่นเนื้อมากขึ้น ในการทดลองใช้ไข่ขาวในลูกชิ้นปลา (สันตกิจ และ อัมพวัน, 2549) และในผลิตภัณฑ์ขึ้นรูป (ธวัชชัย, 2537) พบว่าไข่ขาวทำให้ผลิตภัณฑ์ลูกชิ้นมีความแข็งเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้แป้งมันสำปะหลังคัดแปรรูปและทำให้ผลิตภัณฑ์ขึ้นรูปมีความแข็งเพิ่มขึ้น โดยอธิบายว่าอาจเป็นเพราะโอวัลบูมินซึ่งเป็นโปรตีนในไข่ขาวยับยั้งเอนไซม์โปรตีนเอส ทำให้โปรตีนไม่ถูกย่อย เนื้อสัมผัสจึงแน่นขึ้น

ตารางที่ 4 ค่าเนื้อสัมผัสของไส้กรอกไข่ขาวในไส้หมู

n=12

คุณลักษณะ	ชนิดของไส้กรอกไข่ขาวในไส้หมู		
	ไส้กรอกไข่ขาวสด	ไส้กรอกไข่ขาวพาสเจอร์ไรซ์	ไส้กรอกไข่ขาวผง
Hardness (g)	2608.70±60.01	2176.49±636.54	3317.69±1166.49
Adhesiveness (g.sec)	-1.76±0.65	-5.43±4.42	-1.75±1.05
Springiness	0.97±0.01	0.98±0.03	0.98±0.02
Cohesiveness	0.89±0.00	0.88±0.01	0.90±0.01
Gumminess	2423.84±113.16	1926.43±524.34	2983.47±1004.70
Chewiness	2390.88±155.31	1878.38±445.09	2959.97±1030.58
Firmness (N)	31.17±2.56 ¹	30.06±2.10 ²	40.28±5.17 ^{1,2}

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ย ±S.D. ได้มาจากการวัดค่าเนื้อสัมผัสของตัวอย่างด้วยเครื่อง Texture analyzer จำนวน 4 ซ้ำ ตัวเลขบนค่าเฉลี่ยที่เหมือนกันแสดงคู่ของค่าเฉลี่ยในแนวนอนที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<.05)

ตารางที่ 5 ค่าเนื้อสัมผัสของไส้กรอกไข่ขาวในไส้คอลลลาเจน

n=12

คุณลักษณะ	ชนิดของไส้กรอกไข่ขาวในไส้คอลลลาเจน		
	ไส้กรอกไข่ขาวสด	ไส้กรอกไข่ขาวพาสเจอร์ไรซ์	ไส้กรอกไข่ขาวผง
Hardness (g)	1709.24±331.89	1495.90±250.66	1784.75±312.58
Adhesiveness (g.sec)	-6.11±41.89	-6.22±0.98	-3.06±0.93
Springiness	0.95±0.24	0.99±0.10	0.98±0.02
Cohesiveness	0.88±0.01	0.88±0.01	0.89±0.01
Gumminess	1507.76±301.63	1326.08±208.93	1592.79±262.15
Chewiness	1445.86±310.10	1315.52±203.93	1566.23±226.28
Firmness (N)	14.65±0.54 ¹	13.28±1.58 ²	17.47±0.43 ^{1,2}

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ย ±S.D. ได้มาจากการวัดค่าเนื้อสัมผัสของตัวอย่างด้วยเครื่อง Texture analyzer จำนวน 4 ซ้ำ ตัวเลขบนค่าเฉลี่ยที่เหมือนกันแสดงคู่ของค่าเฉลี่ยในแนวนอนที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<.05)

3.2 การวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ

การวิเคราะห์ ความชื้น เถ้า โปรตีน ไขมัน ไยอาหาร และคาร์โบไฮเดรต ของไส้กรอกไข่ขาวในไส้หมูและไส้คอลลลาเจน ต้มที่ 100 องศาเซลเซียส ระยะเวลา 10 นาที พบว่า ไส้กรอกไข่ขาวที่ใช้ไข่ขาวต่างชนิดกันบรรจุในไส้หมูหรือไส้คอลลลาเจนไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติของ

ปริมาณความชื้น เถ้า โปรตีน ไขมัน และใยอาหาร โดยมีค่าความชื้นอยู่ที่ร้อยละ 85.27-85.62 เถ้า ร้อยละ 0.63-0.74 โปรตีนร้อยละ 11.36-11.73 ไขมันร้อยละ 0.60-0.68 และใยอาหารร้อยละ 0.81-0.86 ส่วนคาร์โบไฮเดรตมีค่าร้อยละ 0.53-1.17 สำหรับปริมาณคาร์โบไฮเดรตพบว่า ไส้กรอกไข่ขาวผงมีปริมาณคาร์โบไฮเดรตมากกว่า

ไส้กรอกไข่ขาวที่ใช้ไข่ขาวสดและไข่ขาวพาสเจอร์ไรซ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 คุณค่าทางโภชนาการของไส้กรอกไข่ขาวในไส้หมู และไส้คอลลาเจน

n=18

ชนิดไส้กรอก ไข่ขาว	ค่าเฉลี่ยร้อยละ \pm ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณค่าทางโภชนาการ					
	ความชื้น	เถ้า	โปรตีน	ไขมัน	ใยอาหาร	คาร์โบไฮเดรต
ไส้กรอกไข่ขาวสดในไส้หมู	85.62 \pm 0.28	0.63 \pm 0.11	11.73 \pm 0.40	0.68 \pm 0.28	0.81 \pm 0.16	0.53 \pm 0.08 ^{1,2,3,4,5}
ไส้กรอกไข่ขาวพาสเจอร์ไรซ์ ในไส้หมู	85.36 \pm 0.16	0.71 \pm 0.17	11.52 \pm 0.15	0.60 \pm 0.17	0.83 \pm 0.03	0.98 \pm 0.11 ¹
ไส้กรอกไข่ขาวผงในไส้หมู	85.27 \pm 0.32	0.74 \pm 0.10	11.36 \pm 0.11	0.62 \pm 0.08	0.86 \pm 0.10	1.15 \pm 0.06 ^{2,6,7}
ไส้กรอกไข่ขาวสดใน ไส้คอลลาเจน	85.47 \pm 0.34	0.64 \pm 0.09	11.49 \pm 0.08	0.66 \pm 0.32	0.84 \pm 0.12	0.90 \pm 0.13 ^{3,6,8}
ไส้กรอกไข่ขาวพาสเจอร์ไรซ์ ในไส้คอลลาเจน	85.60 \pm 0.39	0.64 \pm 0.13	11.48 \pm 0.19	0.60 \pm 0.03	0.85 \pm 0.05	0.83 \pm 0.14 ^{4,7,9}
ไส้กรอกไข่ขาวผง ในไส้คอลลาเจน	85.35 \pm 0.22	0.63 \pm 0.10	11.37 \pm 0.13	0.62 \pm 0.23	0.86 \pm 0.08	1.17 \pm 0.07 ^{5,8,9}

หมายเหตุ ตัวเลขบนค่าเฉลี่ยที่เหมือนกันแสดงคู่ของค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

สรุป

1. การทำให้ไส้กรอกไข่ขาวสุกและได้ลักษณะไส้กรอกที่ดี คือ การต้มที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10 นาที

2. การใช้ไข่ขาวสดในการทำไส้กรอกไข่ขาวได้รับคะแนนการทดสอบด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ ความเนียน และความชอบรวมสูงกว่าการใช้ไส้กรอกไข่ขาวพาสเจอร์ไรซ์และไข่ขาวผง ส่วน ไส้กรอกไข่ขาวผงมีคะแนนของกลิ่นต่ำที่สุด

3. คุณค่าทางโภชนาการของไส้กรอกไข่ขาวทั้ง 6 ชนิด (ไส้กรอกไข่ขาวสดในไส้หมู ไส้กรอกไข่ขาวสดในไส้คอลลาเจน ไส้กรอกไข่ขาวพาสเจอร์ไรซ์ในไส้หมู ไส้กรอกไข่ขาวพาสเจอร์ไรซ์ในไส้คอลลาเจน ไส้กรอกไข่ขาวผงในไส้

หมู ไส้กรอกไข่ขาวผงในไส้คอลลาเจน) ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติของปริมาณความชื้น เถ้า โปรตีน ไขมัน และใยอาหาร ยกเว้นปริมาณคาร์โบไฮเดรต และนับว่าเป็นไส้กรอกที่มีโปรตีนสูง (11.36-11.73%) และมีไขมันต่ำ (0.60-0.68%)

4. ลักษณะทางกายภาพของไส้กรอกไข่ขาวที่ใช้ไข่ขาวต่างชนิดกัน พบว่าไส้กรอกไข่ขาวสดให้ความสว่างมากกว่า ให้สีออกเหลืองและสีออกเขียวน้อยกว่าไส้กรอกไข่ขาวที่ใช้ไข่ขาวพาสเจอร์ไรซ์และไข่ขาวผง ส่วนการทดสอบเนื้อสัมผัสด้วยเครื่อง Texturizer พบว่าการใช้ไข่ขาวผงทำให้ไส้กรอกมีค่าความแข็ง (hardness) ค่าความเหนียวลื่น (gumminess) ค่าความเหนียว (chewiness) และค่าความแน่นเนื้อ (firmness) มากกว่าการใช้ไข่ขาวสดและไข่ขาวพาสเจอร์ไรซ์ ตามลำดับ

จากการเปรียบเทียบผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสจะเห็นความแตกต่างระหว่างไส้กรอกที่ใช้ไข่ขาวต่างชนิดกันไม่มากจนถึงทำให้ผู้ทดสอบปฏิเสธ และประกอบกับการบริโภคไส้กรอกไข่ขาวจะมีการนำไปประกอบอาหารอีกต่อหนึ่ง และไส้กรอกไข่ขาวสามารถกลมกลืนเข้ากับอาหารแต่ละชนิดได้ดี ดังนั้นไข่ขาวทั้งสามชนิดสามารถนำไปใช้ผลิตไส้กรอกไข่ขาวได้ตามความสะดวกของผู้ผลิต และอาจมีการศึกษาวิจัย

ต่อไปถึงเครื่องปรุงรสและสมุนไพรที่อาจช่วยด้านกลิ่นรสของไส้กรอกไข่ขาวได้มากยิ่งขึ้น การผลิตไส้กรอกไข่ขาวจึงน่าจะเป็นอีกแนวทางที่จะช่วยให้ผู้ต้องการบริโภคไข่ขาวมีทางเลือกมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ ขอขอบคุณทุนสนับสนุนการวิจัย ประเภทบัณฑิตศึกษา ประจำปี 2555 จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

เอกสารอ้างอิง

- ธวัชชัย สุภวิทพัฒนา. การใช้ไข่ขาวผงในผลิตภัณฑ์เนื้อขึ้นรูป. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2537.
- นิธิยา รัตนาปนนท์. ไข่ขาวผง. <http://www.foodnetworksolution.com/expert/display/9/>. ณ 10 พฤศจิกายน 2555.
- รุ่งอรุณ เสือสมิง และ โสภิตา สอาดเอี่ยม. **มหัศจรรย์ไข่ขาว**. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการ ประจำปี 2554 เรื่อง นวัตกรรมอาหารบำบัดโรคสู่การปฏิบัติ สมาคมนักกำหนดอาหารแห่งประเทศไทย. วันที่ 20-22 เมษายน พ.ศ. 2554. โรงแรมอิมพีเรียลควีนส์ปาร์ก, กรุงเทพฯ. 2554.
- สันตกิจ นิลอุดมศักดิ์ และ อัมพวัน ตันสกุล. ผลของปริมาณแป้งมันสำปะหลังตัดแปรและไข่ขาวผงต่อลักษณะเนื้อสัมผัสของลูกชิ้นปลา. **วารสารวิจัยและพัฒนา มจร**. 27: 17-36. 2549.
- สุวรรณ เกษตรสุวรรณ. **ไข่และเนื้อไก่**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2529.
- สุทธิพันธุ์ แดงใจ. การพัฒนาไส้กรอกไข่ขาวและการจัดทำตำรับอาหารไส้กรอกไข่ขาว. **การศึกษาค้นคว้าอิสระ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิตคหกรรมศาสตร์ ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์**. 2555.
- สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข. **จำนวนผู้ป่วยใน จำแนกตามกลุ่มสาเหตุป่วย 75 โรค จากสถานบริการสาธารณสุข ของกระทรวงสาธารณสุข ที่ราชอาณาจักร พ.ศ. 2543 – 2552**. 2552.

การผลิตและการยอมรับบะหมี่กะเพรา*

THE PREPARATION AND ACCEPTANCE OF HOT BASIL NOODLES

สมศักดิ์ ศิริจันทร์** อนุกุล พลศิริ*** วันดี ไทยพานิช**** ปาริชาติ บุญพิคำ*****

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาตำรับพื้นฐานของบะหมี่ในการทำบะหมี่กะเพรา (2) ศึกษาปริมาณน้ำกะเพราที่เหมาะสมในการทำบะหมี่กะเพรา (3) ศึกษาปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระในน้ำกะเพราและบะหมี่กะเพรา (4) ศึกษาคุณภาพทางกายภาพ ทางโภชนาการและทางประสาทสัมผัสของบะหมี่กะเพราเปรียบเทียบกับบะหมี่ตำรับพื้นฐาน และ (5) ศึกษาการยอมรับผลิตภัณฑ์จากบะหมี่กะเพราของผู้บริโภค ผลการวิจัยพบว่า การศึกษาตำรับพื้นฐานของบะหมี่ในการทำบะหมี่กะเพรา บะหมี่ตำรับที่ได้รับการยอมรับจากผู้ทดสอบชิมมากที่สุด ประกอบด้วย แป้งสาลี 190 กรัม ไข่แดง 32 กรัม เกลือป่น 5 กรัม ผงฟู 0.6 กรัม และ น้ำ 70 มิลลิลิตร ผลวิเคราะห์การต้านปฏิกิริยาออกซิเดชันของสารสกัดจากใบกะเพรา DPPH พบว่า สารสามารถต้านปฏิกิริยาออกซิเดชันร้อยละ 43.20 การวิเคราะห์คุณภาพทางโภชนาการบะหมี่กะเพรามีความชื้นร้อยละ 71.59 เถ้าร้อยละ 2.59 โปรตีนร้อยละ 2.81 ไขมันร้อยละ 2.01 เยื่อใยร้อยละ 0.10 คาร์โบไฮเดรต ร้อยละ 17.49 และให้พลังงาน 99.29 กิโลแคลอรีต่อ 100 กรัม ซึ่งมีปริมาณเถ้าและเยื่อใยสูงกว่าบะหมี่ตำรับพื้นฐาน การทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์บะหมี่กะเพรา โดยนำมาทำเป็นอาหารจำนวน 5 รายการ คือ บะหมี่กะเพราผัดไข่ บะหมี่กะเพราผัดซี๊เม้า บะหมี่กะเพราหมูแดง บะหมี่กะเพราเกี้ยวกุ้ง บะหมี่กะเพราต้มยำทะเล พบว่า ผลิตภัณฑ์บะหมี่กะเพราทั้ง 5 รายการเป็นที่ยอมรับของกลุ่มผู้บริโภค โดยมีคะแนนเฉลี่ยด้านความชอบโดยรวมอยู่ในระดับชอบปานกลางถึงชอบมาก

ABSTRACT

This research aimed to study 1) the basic recipe of noodles in preparing hot basil noodles, 2) the appropriate amount of hot basil concoction for hot basil noodles, 3) the amount of anti-oxidation substances in hot basil concoction and hot basil noodles, 4) the physical properties and the sensory perception of hot basil noodles compared to those prepared from the basic recipe, and 5) consumers' acceptance of hot basil noodle.

* วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (โภชนาการศาสตร์เพื่อพัฒนาชุมชน) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง

** นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาโภชนาการศาสตร์เพื่อพัฒนาชุมชน ภาควิชาโภชนาการศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

*** รองศาสตราจารย์ ภาควิชาโภชนาการศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

**** รองศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชาโภชนาการศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

***** อาจารย์ ดร. ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

The researcher found that the recipe accepted by tasters at the highest level consisted of 190 grams of wheat flour, 32 grams of egg yolk, 5 grams of salt, 0.6 grams of baking soda, and 70 millilitres of water. An analysis of anti-oxidation of substance in hot basil concoction using DPPH free radical powder showed that the anti-oxidative properties had anti-oxidation effects measured at 43.20 percent.

In analyzing the nutritional values in hot basil noodles, it was found that hot basil noodles was composed of moisture at 71.59 percent, ash at 2.59 percent, protein at 2.81 percent, fat at 2.01 percent, fiber at 0.10 percent, and carbohydrate at 17.49 percent. It provided energy at 99.29 kilocalories per 100 grams. The amount of ash and fiber content were higher than those in the basic recipe. The testing of consumers' acceptance of hot basil noodle products prepared in five recipes, namely, hot basil noodles with eggs, Khi Mao hot basil noodles, barbecued pork hot basil noodles, shrimp wonton hot basil noodles, and seafood Tom Yum hot basil noodles, indicated that all recipes were generally accepted by consumers, with average overall preference scores ranging from moderately preferred to highly preferred.

บทนำ

บะหมี่เป็นอาหารชนิดหนึ่งจากผลิตภัณฑ์อาหาร 8 ชนิดที่ทำจากข้าวสาลีที่มีผู้นิยมบริโภคไปทั่วโลก (Bui & Small, 2009, p. 1477) คนไทยนิยมบริโภคบะหมี่มาเป็นระยะเวลาาน โดยอาจจะจัดได้ว่าเป็นอาหารหลักอีกประเภทหนึ่งที่สามารถบริโภคแทนข้าวได้ บะหมี่ที่จำหน่ายตามท้องตลาดนั้นมีหลากหลายประเภท เช่น บะหมี่ไข่ บะหมี่แบบจีน บะหมี่แบบญี่ปุ่น บะหมี่สุก บะหมี่แห้ง และบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป เป็นต้น ส่วนผสมที่สำคัญของบะหมี่ คือ แป้งสาลี คุณค่าทางโภชนาการที่ได้จึงเป็นสารอาหารจำพวกคาร์โบไฮเดรตและมีโปรตีนเพียงเล็กน้อยเท่านั้น แต่มาในระยะหลังกระแสความใส่ใจด้านสุขภาพมีมากขึ้น พฤติกรรมในการบริโภคของมนุษย์เปลี่ยนแปลงไป โดยพยายามบริโภคอาหารที่มีส่วนประกอบหรือส่วนผสมของธัญพืช พืชผักหรือสิ่งที่มีใยอาหารมากขึ้น อันจะส่งผลดีต่อสุขภาพร่างกาย ดังนั้นจึงมีการคัดแปลงและแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารต่างๆ

เข้ามาเสริมลงไปเส้นบะหมี่เพื่อให้ได้คุณค่าทางโภชนาการอาหารมากยิ่งขึ้นจากเดิม อาหารธรรมชาติที่ถูกนำมาเสริมในการทำเส้นก๋วยเตี๋ยวประเภทต่าง ๆ ซึ่งรวมถึงเส้นบะหมี่เพื่อเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการและใยอาหารนั้นมีหลากหลายชนิด เช่น ข้าวกล้อง คენัว ฟักทอง แครอท มะเขือเทศ เป็นต้น

ปัจจุบันกระแสการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพมีมากขึ้น จึงมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารสมุนไพรสนองความต้องการของผู้บริโภคสมุนไพรที่ออกฤทธิ์ด้านอนุมูลอิสระหลายชนิด เช่น กระเทียม จิง ข่า ตะไคร้ ฯลฯ จึงถูกนำมาเสริมในอาหาร เพราะเป็นสมุนไพรชนิดหนึ่งที่คนไทยนิยมบริโภคกันทุกภูมิภาค เป็นพืชผักจำพวกเครื่องเทศที่ใช้ใบสดใบอ่อนในการประกอบอาหาร เพื่อช่วยดับกลิ่นคาวและช่วยให้อาหารมีกลิ่นหอม ใบกะเพราใช้เป็นผักชูรส นอกจากจะมีคุณค่าทางอาหารมากมายแล้ว ผลพลอยได้จากการบริโภคกะเพรายังช่วย

ให้ร่างกายได้รับประโยชน์เป็นยาสมุนไพรที่มีสรรพคุณขจัดลมในกระเพาะอาหาร แก้ปวดท้อง ท้องอืด ท้องเฟ้อ จุกเสียด แน่นท้อง ขับเสมหะ (นวลศรี รักษาริยะธรรม และอัญชญา เจนวิถีสุข, 2545, หน้า 67) ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจพัฒนาบะหมี่เสริมน้ำใบกะเพรา

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษา 1) คำรับพื้นฐาน 2) ปริมาณน้ำกะเพราที่เหมาะสม 3) ปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระในน้ำกะเพราและบะหมี่กะเพรา 4) คุณภาพของบะหมี่กะเพรา 5) การยอมรับของผู้บริโภค

วิธีการ

อุปกรณ์และวิธีการ

1. หาคำรับพื้นฐานโดยทดลองทำบะหมี่ 5 คำรับที่ค้นคว้าได้จากงานวิจัย และคำรับอาหารจำนวน 5 คำรับมาทดสอบทางประสาทสัมผัส โดยการให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านอาหารที่ชอบรับประทานอาหารประเภทบะหมี่จำนวน 15 ท่าน ประเมินโดยให้คะแนนทันทีหลังจากชิมตัวอย่างอาหารนั้น กำหนดการให้คะแนนความชอบแบบ 9 Points Hedonic Scale ทำการทดสอบ 2 ซ้ำแล้วนำผลมาวิเคราะห์และเลือกบะหมี่ที่ผู้ประเมินให้คะแนนทางประสาทสัมผัสมากที่สุดเป็นคำรับพื้นฐานที่ใช้ทดลองบะหมี่กะเพรา

2. หาปริมาณน้ำกะเพราที่เหมาะสมโดยนำใบกะเพรามาเด็ดเป็นใบๆ ล้างน้ำให้สะอาด ผึ่งให้สะเด็ดน้ำแล้วนำไปปั่นผสมรวมกับน้ำเปล่าในอัตราส่วน 1 : 1 (น้ำหนัก/น้ำหนัก) ในเครื่องปั่นจนละเอียดแล้วกรองด้วยผ้าขาวบาง 2 ชั้น จากนั้นเก็บในขวดสีชาและมีฝาปิดสนิทเก็บรักษาไว้ในตู้เย็นไม่เกิน 1 ชั่วโมง (อุณหภูมิ 20 องศา

เซลเซียส) แล้วนำมาใช้เป็นส่วนผสมในบะหมี่คำรับพื้นฐานที่คัดเลือกไว้ โดยใช้ปริมาณน้ำกะเพรา : น้ำเปล่า 5 ระดับ คือ 20 : 80, 40 : 60, 60 : 40, 80 : 20 และ 100 : 0 จะได้บะหมี่จำนวน 5 คำรับ จากนั้นนำมาทดสอบทางประสาทสัมผัสโดยการให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านอาหารที่ชอบรับประทานอาหารประเภทบะหมี่จำนวน 15 ท่าน กำหนดการให้คะแนนความชอบแบบ 9 Points Hedonic Scale ทำการทดสอบ 2 ซ้ำ นำผลมาวิเคราะห์และเลือกบะหมี่กะเพรา ที่ผู้ประเมินให้คะแนนทางประสาทสัมผัสมากที่สุด

3. ทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์บะหมี่กะเพรา โดยนำบะหมี่กะเพรามาทำเป็นอาหารจำนวน 5 รายการ คือ บะหมี่กะเพราผัดไข่ บะหมี่กะเพราผัดซีเม่า บะหมี่กะเพราหมูแดง บะหมี่กะเพราเกี้ยวกุ้ง บะหมี่กะเพราต้มยำทะเล แล้วให้ผู้บริโภคที่ชอบรับประทานบะหมี่จำนวน 50 คน ประเมินและให้คะแนนทันทีหลังจากชิมผลิตภัณฑ์ กำหนดการให้คะแนนความชอบแบบ 9 Points Hedonic Scale

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์คุณภาพทางประสาทสัมผัสโดยหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความชอบด้านลักษณะต่างๆ ของบะหมี่ ได้แก่ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัสและความชอบโดยรวม

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่มด้วย one-way ANOVA ถ้าพบว่า ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันจะทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้ DMRT (Duncan's New Multiple Range Test) กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ได้แก่ เครื่องชั่งตวงวัด 4 ตำแหน่ง ตู้อบลมร้อน เตาเผาเต้า เครื่องวิเคราะห์ไขมัน เครื่องวิเคราะห์โปรตีน เครื่องสเปกโทรโฟโตมิเตอร์ และเครื่องวัดสี อุปกรณ์เครื่องครัว แบบประเมินการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์บะหมี่กะเพราสำหรับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 15 คน เป็นแบบ 9-point hedonic scale และอุปกรณ์ในการชิม

ตารางที่ 1 ตำรับบะหมี่พื้นฐานทั้ง 5 ตำรับ

ส่วนผสม	ปริมาณที่ใช้ (กรัม)				
	ตำรับที่ 1	ตำรับที่ 2	ตำรับที่ 3	ตำรับที่ 4	ตำรับที่ 5
แป้งสาลี	250	195	190	180	250
ไข่ไก่ทั้งฟอง	75	-	-	50	60
ไข่แดง	-	40	32	-	-
เกลือป่น	5	0.6	5	5	1.2
น้ำมันพืช	-	8	-	-	-
ผงฟู	15	-	0.6	3	2.5
น้ำ	50	38	70	40	100

การหาปริมาณน้ำกะเพราที่เหมาะสมพบว่า บะหมี่กะเพราที่ใช้ปริมาณน้ำกะเพรา : น้ำในอัตราส่วน 100 : 0 ได้รับการยอมรับจากผู้ทดสอบชิมมากที่สุดเนื่องจากมีสีเขียวสวยงามเหมือนบะหมี่หยก มีกลิ่นหอมของกะเพราแตกต่างจากสูตรอื่น ส่วนเนื้อสัมผัสของบะหมี่ทั้ง 5 สูตรใกล้เคียงกัน ผลการวิเคราะห์การต้านอนุมูลอิสระ DPPH ของสารสกัดจากน้ำใบกะเพราและบะหมี่กะเพราโดยเปรียบเทียบผลก่อนลวกและหลังลวกบะหมี่ พบว่า สารสกัดจากน้ำใบกะเพรามีความ

ผลวิจัยและวิจารณ์

การศึกษาตำรับพื้นฐานของบะหมี่ พบว่าบะหมี่ตำรับที่ได้รับการยอมรับจากผู้ทดสอบชิมมากที่สุด ได้แก่ ตำรับพื้นฐานที่ 3 ประกอบด้วย แป้งสาลี 190 กรัม ไข่แดง 32 กรัม เกลือป่น 5 กรัม ผงฟู 0.6 กรัม และ น้ำ 70 มิลลิลิตร (ตารางที่ 1) ขั้นตอนการทำเส้นบะหมี่ คือ (1) ใช้ตะแกรงร่อนแป้งสาลีที่ชั่งดวงส่วนผสมตามน้ำหนัก (2) ละลายเกลือ ค้าง ไข่ไก่ในน้ำ (3) นวดส่วนผสมจนเนียนพักแป้งไว้ 20 นาที (4) นำก้อนแป้งที่ได้เข้าเครื่องรีดบะหมี่

สามารถในการต้านปฏิกิริยาออกซิเดชันร้อยละ 43.20 (ภาพที่ 1) มีสารประกอบโพลีฟีนอลทั้งหมดเท่ากับ 2.48 มิลลิกรัม/น้ำหนัก ใบกะเพราสด 100 กรัม และบะหมี่กะเพรามีความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ DPPH ลดลงหลังการลวก ตามที่วิวัฒน์ หวังเจริญ (2545, หน้า 245) กล่าวว่า อาจมีสารประกอบโพลีฟีนอลบางชนิดละลายในน้ำ ทำให้ปริมาณสารประกอบโพลีฟีนอลทั้งหมดในบะหมี่กะเพราลดลง จึงส่งผลให้ความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ DPPH ลดลงด้วย (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระของบะหมี่กะเพราทั้ง 5 ตำรับ

น้ำกะเพรา : น้ำเปล่า	ความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ DPPH (ร้อยละ)	
	ก่อนลวก	หลังลวก
20 : 80	13.73	10.48
40 : 60	14.68	10.65
60 : 40	14.68	12.00
80 : 20	15.65	12.94
100 : 0	17.81	13.73

จากการวัดค่าสี พบว่า บะหมี่กะเพรา ตำรับพื้นฐานที่มีความเป็นสีแดง และมีความสว่าง มีค่าสีก่อนไปทางสีเขียวเพิ่มขึ้นเมื่อทอดแทน มากกว่า ส่วนค่าแรงดึงดูดมีค่าใกล้เคียงกัน (ตาราง น้ำกะเพราแทนน้ำเปล่า และแตกต่างกับบะหมี่ ที่ 3)

ตารางที่ 3 ค่าสีและค่าแรงดึงดูดของบะหมี่กะเพราและบะหมี่ตำรับพื้นฐาน

บะหมี่	ค่าเฉลี่ย ¹			ค่าเฉลี่ยแรงดึงดูด (นิวตัน)
	ค่า L*	ค่า a*	ค่า b*	
ตำรับพื้นฐาน	65.01 ± 0.01	5.03 ± 0.01	28.04 ± 0.04	0.455 ± 0.05
บะหมี่กะเพรา	54.05 ± 0.01	-1.07 ± 0.05	29.97 ± 0.12	0.441 ± 0.04

หมายเหตุ : 1 ค่าเฉลี่ย 2 ซ้ำ

ค่า L* คือ ความสว่างของสีมีค่า 0-100 (L=0 คือ สีดำ L=100 คือ สีขาว)

ค่า a* คือ ความเป็นสีเขียว-แดง (ค่า-a* หมายถึง สีเขียว ค่า + a* หมายถึง สีแดง)

ค่า b* คือ ความเป็นสีเหลือง-น้ำเงิน (ค่า-b* หมายถึง สีน้ำเงิน + b* หมายถึง สีเหลือง)

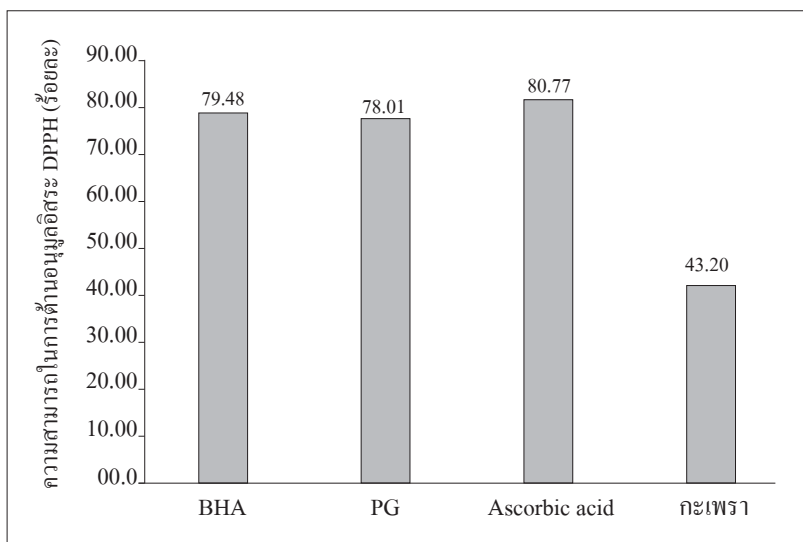
การวิเคราะห์คุณภาพทางโภชนาการ พบว่า บะหมี่กะเพรามีปริมาณธัญและใยสูงกว่า บะหมี่ตำรับพื้นฐาน ร้อยละ 90 และร้อยละ 100 ตามลำดับ

การทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์บะหมี่กะเพรา โดยนำบะหมี่กะเพรามาทำเป็นอาหารจำนวน 5 ตำรับคือบะหมี่กะเพรา ผัดไข่ บะหมี่กะเพราผัดซี๊มา บะหมี่กะเพราหมูแดง บะหมี่กะเพราเกี้ยวกุ้ง บะหมี่กะเพราต้มยำทะเล

พบว่าผลิตภัณฑ์บะหมี่กะเพราทั้ง 5 ตำรับเป็นที่ยอมรับของกลุ่มผู้บริโภคโดยมีคะแนนเฉลี่ยด้านความชอบโดยรวม คือ บะหมี่กะเพราผัดไข่ 6.86 ± 0.99 บะหมี่กะเพราผัดซี๊มา 7.51 ± 0.94 บะหมี่กะเพราหมูแดง 7.16 ± 0.87 บะหมี่กะเพราเกี้ยวกุ้ง 7.35 ± 0.83 และบะหมี่กะเพราต้มยำทะเล 7.28 ± 0.96 ซึ่งอยู่ในระดับชอบปานกลางถึงชอบมาก (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X} \pm SD$) ความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อลักษณะทางประสาทสัมผัสผลิตภัณฑ์บะหมี่กะเพรา (n=50)

ผลิตภัณฑ์บะหมี่กะเพรา ตำรับที่	คะแนนเฉลี่ยทางประสาทสัมผัส				
	สี	กลิ่น	รสชาติ	เนื้อสัมผัส	ความชอบโดยรวม
1 (บะหมี่กะเพราผัดไข่)	7.20 ± 0.98	6.84 ± 0.86	6.72 ± 0.78	6.64 ± 0.96	6.86 ± 0.99
2 (บะหมี่กะเพราผัดซี๊มา)	7.43 ± 0.96	7.63 ± 0.72	7.43 ± 0.73	7.27 ± 0.76	7.51 ± 0.94
3 (บะหมี่กะเพราหมูแดง)	7.10 ± 0.88	7.16 ± 0.84	7.22 ± 0.65	6.98 ± 0.83	7.16 ± 0.87
4 (บะหมี่กะเพราเกี้ยวกุ้ง)	7.37 ± 0.75	7.25 ± 0.92	7.27 ± 0.81	7.22 ± 0.77	7.35 ± 0.83
5 (บะหมี่กะเพราต้มยำทะเล)	7.30 ± 0.66	7.34 ± 0.89	7.46 ± 0.84	7.24 ± 0.75	7.28 ± 0.96



ภาพที่ 1 กราฟแสดงความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ DPPH ของสารสกัดจากใบกะเพราเทียบกับสารละลายมาตรฐาน BHA, PG และ Ascorbic ที่ระดับความเข้มข้นเดียวกัน

สรุป

1. บะหมี่กะเพรา ใช้แป้งสาลี 190 กรัม ไข่แดง 32 กรัม เกลือป่น 5 กรัม ผงฟู 0.6 กรัม และน้ำ 70 มิลลิลิตร
2. น้ำกะเพรามาจากใบกะเพรา 3 ส่วน น้ำ 1 ส่วน ใช้แทนน้ำในตำรับเดิม
3. มีความสามารถต้านปฏิกิริยาออกซิเดชันร้อยละ 43.20
4. คุณค่าทางโภชนาการของบะหมี่กะเพรา เป็นร้อยละคือ โปรตีน 2.81 ไขมัน 2.01 เถ้า 2.59 เยื่อใย 0.10 คาร์โบไฮเดรต 17.49 ความชื้น 71.59 และพลังงาน 99.29 กิโลแคลอรีต่อ 100 กรัม
5. ผู้บริโภคยอมรับประทานบะหมี่กะเพราระดับปานกลางถึงชอบมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ในขั้นตอนการพอกโค ควรคลุมด้วยผ้าขาวบางเพื่อป้องกันไม่ให้ระเหยแห้งเกินไป
2. การเตรียมน้ำกะเพราควรเลือกใช้กะเพรา

ที่สดใหม่ ล้างให้สะอาด สะเด็ดน้ำและผึ่งให้แห้ง หากยังไม่ใช้ควรเก็บน้ำกะเพราในขวดสีชาและเก็บไว้ในตู้เย็น แต่ไม่ควรนานเกิน 1 ชั่วโมง

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงสาธารณสุข, กรมอนามัย, ตารางแสดงคุณค่าอาหารไทยในส่วนที่กินได้ 100 กรัม. นนทบุรี : ผู้แต่ง. 2544.
- นวลศรี รักอริษะธรรม และอัญชญา เจนวิถีสุข. แอนติออกซิแดนซ์ สารต้านมะเร็งในผักสมุนไพรไทย. เชียงใหม่: นพบุรีการพิมพ์. 2545.
- วิวัฒน์ หวังเจริญ. (2545). บทบาทของสารประกอบฟีนอลต่อสุขภาพ. วารสารอาหาร, 32(4), 245-253.
- เสมอพร ตั้งวาสี, ศิริพร อุดมรัตน์, บนิษฐา โตแก้ว และพิชามธูช นียมชาติ. บะหมี่ตำลึง. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ, คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์, สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ. 2522.
- Bui, L. T. T., & Small, D. M. Riboflavin in Asian noodles: The impact of processing, storage and the efficacy of fortification of three product styles. **Food Chemistry**, 114 (4), 1477-1483. 2009.

อ้วนลงพุง

เกณฑ์วินิจฉัยอ้วนลงพุง คือการมีเส้นรอบพุงมากกว่าครึ่งหนึ่งของส่วนสูงตนเอง มีสูตรคำนวณง่าย ๆ คือ เส้นรอบพุง = ส่วนสูงหาร 2 หากใครมีรอบพุงเกินเกณฑ์ข้างต้น ร่วมกับความคิดปกติปัจจัยเสี่ยง 2 ใน 4 อย่างต่อไปนี้ ถือเป็นคนที่ปัจจัยเสี่ยงโรคอ้วนลงพุง

วิธีวัดเส้นรอบพุง

1. อยู่ในท่ายืน เท้า 2 ข้างห่างกันประมาณ 10 เซนติเมตร
2. ใช้สายวัด วัดรอบพุงโดยผ่านสะดือ
3. วัดในช่วงหายใจออก (ท้องแฟบ) โดยให้สายวัดแนบกับลำตัวไม่รัดแน่น
4. ให้ระดับของสายวัดที่วัดรอบเอววางอยู่ในแนวขนานกับพื้น

ไขมันช่องท้องอันตรายอย่างไร

ผู้ที่อ้วนลงพุงจะมีไขมันในช่องท้องมาก ทำให้เกิดภาวะคืออินซูลิน ส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงที่

สำคัญยังทำให้กรดไขมันอิสระซึมเข้าสู่กระแสเลือดแล้วเดินทางไปสะสมยังกล้ามเนื้อตามอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย ซึ่งจะเพิ่มความเสี่ยงในการเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่นเบาหวาน โรคหัวใจ และความดันโลหิตสูง

มาปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหาร ด้วยสูตร 6 : 6 : 1

สำหรับคนไทย หากไม่ได้เรื่องรสชาติ หวาน มัน เค็ม ที่ต้องครบเครื่องในอาหาร แต่ถ้าเราปรุงจนเกินพอดีจะมีผลเสียต่อสุขภาพได้ ซึ่งปริมาณน้ำตาล ไขมัน เกลือ นอกเหนืออาหารที่แนะนำในการบริโภค คือ

การบริโภค คำแนะนำในการบริโภค (ช้อนชา) ปัจจุบันบริโภค (ช้อนชา)		
น้ำตาล	6 ช้อนชา/วัน	20 ช้อนชา/วัน
ไขมัน	6 ช้อนชา/วัน	12 ช้อนชา/วัน
เกลือ	1 ช้อนชา/วัน	2 ช้อนชา/วัน

ที่มา : จัดหมายข่าวชุมชนคนรักสุขภาพ ฉบับสร้างสุข ปีที่ 9 ฉบับที่ 139 พฤษภาคม 2556 หน้า 5

ตำรับอาหารจากมะขงชิด

วัฒนธรรม โขครัตนชัย *



มะปราง มีชื่อสามัญว่า marian plum หรือ maprang มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Bouea oppositifolia* Meissn. อยู่ในวงศ์ Anacardiaceae เป็นพืชตระกูลเดียวกับ มะม่วงและมะม่วงหิมพานต์ มะปราง มีถิ่นกำเนิดอยู่ในประเทศไทย พม่า ลาว เขมรและมาเลเซีย เป็นไม้ยืนต้น แต่กิ่งก้านรอบต้นคล้ายรูปทรงกระบอก สูงประมาณ 10-15 เมตร เปลือกไม่มียาง ใบคล้ายใบมะม่วง ออกดอกเป็นช่อกระจายขนาดเล็กสีเหลือง ลูกมะปรางดิบมีสีเขียวอ่อนและเข้มขึ้นเมื่อแก่ เมื่อสุกจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองส้ม ผลมะปรางมีลักษณะเป็นรูปไข่ สวยงามค่อนข้างกลม เปลือกผลนิ่ม เนื้อสีเหลืองส้มถึงสีแดง ขึ้นอยู่กับชนิดและสายพันธุ์ รสชาติมีทั้งเปรี้ยวอมหวาน หวานอมเปรี้ยว หรือเปรี้ยวจัด (ริดเดอร์ส ไคเจสท์. 2545 : 246)

มะปรางที่รู้จักกันในประเทศไทย แบ่งตามรสชาติมี 3 ชนิด คือ มะปรางเปรี้ยว มะปรางหวาน และมะขง นอกจากนี้ทางภาคใต้ของประเทศ

ไทยยังมีพืชในวงศ์เดียวกัน คือ มะปริง หรือ มะปรางป่า มีลักษณะผลเล็ก รสเปรี้ยว ผลดิบตำกับน้ำพริก นิยมใส่แกงส้ม หรือจิ้มกับมันกุ้ง ให้รสชาติมันเปรี้ยว (ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดละโว้ (พืชสวน), ออนไลน์.)

1. มะปรางรสเปรี้ยว คนโบราณ เรียกอีกชื่อว่า “กาวง” เพราะรสชาติเปรี้ยวทั้งผลดิบและผลสุก มีทั้งขนาดผลเล็กและผลใหญ่ เหมาะสำหรับการแปรรูปเป็น มะปรางดอง แซ่ฉิม และทำน้ำมะปรางได้แก่ พันธุ์กาวงของสุโขทัย นครนายก และนนทบุรี

2. มะปรางหวาน มีรสหวานทั้งผลดิบและผลสุก ผลมีขนาดเล็กและใหญ่ มีความหวานแตกต่างกันตามพันธุ์ มะปรางหวานชนิดผลใหญ่ รสชาติหวานสนิท ชื่อเสียของมะปรางหวาน คือ มียางที่ผิว รับประทานมากจะระคายคอทำให้ไอ สายพันธุ์มะปรางหวาน ได้แก่ พันธุ์ลุงชิดสุโขทัย พันธุ์สุวรรณบาท-อุดรดิตถ์ พันธุ์ท่าอิฐนนทบุรี พันธุ์ทองใหญ่ปราจีนบุรี

3. มะขง คือ มะปรางหวานที่ไม่มียาง รับประทานแล้วไม่ระคายคอ มะขงแบ่งเป็น 2 ชนิด คือ มะขงชิดจะมีรสหวานนำ และมะขงห่างจะมีรสเปรี้ยวนำ มะขงผลใหญ่เนื้อหนา รสชาติดีได้แก่ พันธุ์มะขงสวนพลูศรีสุโขทัย พันธุ์ไข่เจ้าคุณ ชุบเพชรบูรณ์ พันธุ์แม่ย่าสุโขทัย

มะปรางเป็นผลไม้ที่มีวิตามินซีสูง และมีแคโรทีน ซึ่งช่วยบำรุงสายตาและผิวหนัง (ริดเดอร์ส ไคเจสท์. 2545 : 246) นอกจากนี้มะปรางจะ

* รองศาสตราจารย์ โปรแกรมวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

มีวิตามินซีสูงและมีแคลโรทีนตามที่กล่าวข้างต้น มะปรางยังมีสารอาหารต่าง ๆ อีกมากมายดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 คุณค่าทางอาหารจากผลมะปรางสด 100 กรัม

สารอาหาร	ปริมาณสารอาหาร	หน่วย
น้ำ	86.60	กรัม
โปรตีน	40.00	มิลลิกรัม
ไขมัน	20.00	มิลลิกรัม
คาร์โบไฮเดรต	11.30	กรัม
แคลเซียม	9.00	มิลลิกรัม
เส้นใย	150.00	มิลลิกรัม
ฟอสฟอรัส	4.00	มิลลิกรัม
เหล็ก	0.30	มิลลิกรัม
เบต้าแคโรทีน	23.00	มิลลิกรัม
วิตามินบี 1	0.11	มิลลิกรัม
วิตามินบี 2	0.05	มิลลิกรัม
วิตามินบี 3	0.50	มิลลิกรัม
วิตามินซี	100.00	มิลลิกรัม
เถ้า	20.00	มิลลิกรัม

ที่มา : ชวนชม. 2550 : 7

สรรพคุณทางสมุนไพร เนื่องจากรากของมะปรางมีรสจืดและเย็น เป็นยาชนิดหนึ่งที่สามารถใช้ถอนพิษไข้และถอนพิษสำแดง ส่วนใบมะปรางใช้พอกแก้ปวดศีรษะได้ (สุรชาติ เทียนกล้า. 2549 : 40-41)

สิ่งที่ต้องระวังในการรับประทานมะปรางคือ อยาที่ผิวของมะปราง ถ้ารับประทานมาก ๆ จะทำให้ระคายคอได้ ก่อนรับประทานทุกครั้งต้องล้างน้ำให้สะอาดเพื่อชะล้างสิ่งสกปรก และอย่างที่ผิว อาจจะแช่น้ำเกลือหรือล้างด้วยน้ำเกลือเพื่อลดอาการระคายคอ หรือจะปอกเปลือกรับประทานเฉพาะเนื้อก็ได้

วารสารเกษตรศาสตร์

ปีที่ 56 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2556



มะยงชิดปอกเปลือกล้างน้ำ

ผู้เขียนได้นำมะยงชิด ซึ่งมีรสหวานอมเปรี้ยว มาแปรรูปไว้รับประทานนอกฤดูกลาง เพื่อให้มีตำรับอาหารจากมะยงชิดที่หลากหลายสามารถเลือกรับประทานตามต้องการ มีตำรับที่ได้ทดลองปรับปรุงพัฒนาขึ้นโดยใช้มะยงชิดเป็นส่วนผสมหลักดังนี้

แยมมะยงชิด



ส่วนผสม

เนื้อมะยงชิดหั่นสี่เหลี่ยมลูกเต๋า	900	กรัม
เปลือกมะยงชิดหั่นหยาบ	100	กรัม
น้ำตาลทราย	200	กรัม
กรดซิตริก	1/4	ช้อนชา
เพคติน	1	ช้อนชา

วิธีทำ

1. นำเนื้อมะขวิดและเปลือกมะขวิดใส่กระทะทองเหลืองตั้งไฟอ่อน พอเดือดใส่กรดซิตริก คนตลอดเวลาประมาณ 5 นาที
2. ใส่เพคติน คนให้เข้ากันจนเนื้อมะขวิดนิ่มกระจายตัว
3. ค่อยๆ ใส่น้ำตาลทรายทีละน้อย คนตลอดเวลา จนน้ำตาลทรายหมด และเนื้อมะขวิดเนียนเป็นเนื้อเดียวกันประมาณ 10 นาที
4. นำเนื้อมะขวิดหยดใส่น้ำเปล่าในถ้วย ถ้าเกาะตัวไม่กระจายจึงใช้ได้
5. ล้างขวดและฝาให้สะอาด แล้วคว่ำลงในลังถึง นำไปนึ่งในน้ำเดือดนาน 10 นาที
6. นำแยมมะขวิดบรรจุใส่ขวดขณะร้อน ปิดฝาทันทีแล้วคว่ำขวดลงประมาณ 5 นาที
7. หางยขวดขึ้นแพ็คฝาขวดด้วยฟิล์มหูด โดยราดด้วยน้ำร้อนที่เดือดจากกาน้ำร้อน

แยมโรตมะขวิด



ส่วนผสม

แป้งเค้ก	250	กรัม
น้ำตาลทราย	250	กรัม
ผงฟู	1	ช้อนโต๊ะ
เกลือ	1/4	ช้อนชา

เอสพี	30	กรัม
เนื้อมะขวิดที่ปั่นละเอียด	150	กรัม
ไข่ไก่	10	ฟอง
เนยละลาย	100	กรัม

วิธีทำ

1. นำแป้ง ผงฟู มาร่อนรวมกันแล้วพักไว้
2. นำไข่ไก่ เอสพี เกลือ น้ำตาลทราย ใส่เครื่องตีด้วยความเร็วต่ำ 30 วินาที และตีต่อด้วยความเร็วสูงประมาณ 5-6 นาที
3. นำเนื้อมะขวิดที่ปั่นละเอียดแล้วเทลงใส่หม้อตี และใส่แป้งกับผงฟูที่ร่อนไว้แล้ว ตีต่ออีก 2 นาที ด้วยความเร็วสูง
4. นำเนยละลายเทใส่หม้อ ตีเป็นขั้นตอนสุดท้าย ผสมให้เข้ากัน และตีใส่ฟองอากาศประมาณ 30 วินาที
5. เทใส่ถาดที่รองด้วยกระดาษไขที่ทาเนยไว้แล้ว เกลี่ยหน้าเค้กให้เรียบ แล้วอบด้วยความร้อนประมาณ 200-250 องศาเซลเซียส นาน 10 นาที หรือจนกระทั่งสุก
6. นำแยมมะขวิดมาทาเนื้อเค้ก แล้วม้วนขนมและตัดเป็นชิ้น ใส่จานเสิร์ฟได้

ส่วนผสมแยมมะขวิดสำหรับทาเนื้อเค้ก

เนื้อมะขวิด	300	กรัม
น้ำตาลทราย	100	กรัม
แป้งกวนไส้	30	กรัม

วิธีทำ

นำส่วนผสมทั้ง 3 อย่าง มากวนรวมกันด้วยการตุ๋น กวนไปในทางเดียวกันจนขึ้น แล้วยกลง รอจนเย็นจึงนำมาทากับโรล หรือแต่งหน้าเค้กได้

เค้กน้ำแยมมะยงชิด



ส่วนผสม

แป้งเค้ก	200	กรัม
ผงฟู	1/2	ช้อนโต๊ะ
น้ำตาลทราย	230	กรัม
เกลือป่น	1/4	ช้อนชา
เนื้อมะยงชิดที่ปั่นละเอียด	150	กรัม
เนยสด	200	กรัม
ไข่ไก่	5	ฟอง

วิธีทำ

1. ร่อนแป้งและผงฟูรวมกัน พักไว้
2. นำส่วนผสมทุกอย่างรวมกัน ตีด้วยความเร็วต่ำ นาน 30 วินาที และตีต่อด้วยความเร็วสูงอีก 4 นาที จากนั้นใส่ฟองอากาศต่อ 30 วินาที
3. เทใส่พิมพ์ที่ทาด้วยไขมัน อบด้วยความร้อน 200 องศาเซลเซียส นาน 30 นาที หรือจนกระทั่งสุก

หมายเหตุ : แยมที่ใช้แต่งหน้าเค้กใช้ส่วนผสม และวิธีทำเหมือนกันกับแยมสำหรับทาโรล

เยลลี่มะยงชิด



ส่วนผสม

น้ำมะยงชิดขุ่น	1,500	กรัม
น้ำเปล่า	3,000	กรัม
เนื้อมะยงชิดหั่นสี่เหลี่ยมลูกเต๋า	500	กรัม
ลวกน้ำร้อน		
น้ำตาลทราย	600	กรัม
เจลาติน	100	กรัม
กรดซิตริก	1/2	ช้อนชา
เกลือ	1/2	ช้อนชา

วิธีทำ

1. ล้างมะยงชิดให้สะอาด พักให้สะเด็ดน้ำ แล้วจึงปอกเปลือกเอาแต่เนื้อป็น แล้วต้มให้เดือด กรองเอากากออกให้ได้น้ำ 1.5 กิโลกรัม พักไว้
2. ผสมน้ำตาลทราย 200 กรัม และเจลาติน 100 กรัม โดยใส่ถุงขยำให้เข้ากัน พักไว้
3. นำน้ำเปล่าใส่หม้อตั้งไฟปานกลาง พอร้อนใส่ผงเจลาตินกับน้ำตาลทรายที่ผสมแล้ว โดยค่อยๆ ใส่ และคนตลอดจนหมด ด้วยตะกร้อมือ
4. เติมน้ำตาลที่เหลือ 400 กรัม โดยค่อยๆ เติมและคนตลอดเวลาจนหมด ลดไฟลง
5. ค่อยๆ ใส่น้ำมะยงชิดทีละน้อย คนตลอดเวลาจนหมด

6. ใส่กรดซิตริกคนให้เข้ากัน และใส่เกลือคนจนเข้ากัน ควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ประมาณ 90-95 องศาเซลเซียส

7. เติมเนื้อมะยงชิดหั่นสี่เหลี่ยมลูกเต๋า โดยการลวกน้ำต้มเดือดก่อน คนให้เข้ากัน จนได้ อุณหภูมิ 90-95 องศาเซลเซียส ไม่ต้องให้เดือด ปิดไฟ

8. ยกลงพักประมาณ 5 นาที ตักใส่ถ้วย ขณะร้อนจนหมด (ใช้ถ้วยขนาด 4 ออนซ์ ได้ ประมาณ 44-45 ถ้วย)

มะยงชิด 3 รส (มะยงชิดหยี)



ส่วนผสม

เนื้อมะยงชิดปั่น	2	กิโลกรัม
น้ำตาลทราย	1	กิโลกรัม
เบะแซ	1	ถ้วยตวง
เกลือป่น	2	ช้อนชา
พริกป่น	2	ช้อนชา
กรดซิตริก	1/4	ช้อนชา
น้ำตาลทรายสำหรับคลุก	1/2	กิโลกรัม

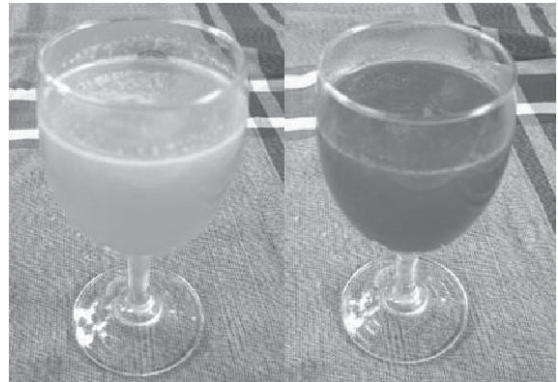
วิธีทำ

1. นำมะยงชิดมาล้างน้ำ ปอกเปลือก ผานเป็นชิ้นซั้ง แล้วนำเนื้อมะยงชิดปั่น เทใส่กระทะทองเหลืองตั้งไฟปานกลางใส่เบะแซคนให้เข้ากัน

2. ใส่น้ำตาลทราย เกลือป่น พริกป่น ใช้ไฟอ่อนตลอด กวนจนขึ้นเหนียวปั้นก้อนได้

3. นำมาปั้นเป็นก้อนกลม คลุกน้ำตาลทราย ห่อด้วยกระดาษแก้ว เก็บใส่ขวดโหลไว้รับประทานได้นานเป็นเดือน

พื้่มะยงชิด



ส่วนผสมพื้่มะยงชิด (สีเหลือง)

น้ำมะยงชิด	500	กรัม
น้ำสับปะรด	500	กรัม
สไปรท์	200	ซีซี
โซดา	325	ซีซี (1 ขวด)
เกลือป่น	1	ช้อนชา
น้ำเชื่อมข้น	200	ซีซี

วิธีทำ

นำส่วนผสมทุกอย่างผสมรวมกัน ใส่แก้วเสิร์ฟพร้อมน้ำแข็ง

ส่วนผสมพื้่มะยงชิด (สีแดง)

น้ำมะยงชิด	600	กรัม
น้ำมะนาว	100	ซีซี
สไปรท์	300	ซีซี
โซดา	1	ขวด
เกลือป่น	1	ช้อนชา
น้ำแดง	300	ซีซี
น้ำเชื่อมข้น	100	ซีซี

วิธีทำ

นำส่วนผสมทุกอย่างผสมรวมกันใส่แก้ว
เสิร์ฟพร้อมน้ำแข็ง

ส่วนผสมน้ำเชื่อม

น้ำตาลทราย	1 1/2	กิโลกรัม
น้ำสะอาด	3	ถ้วยตวง

วิธีทำ (น้ำเชื่อม)

นำน้ำกับน้ำตาลทรายตั้งไฟปานกลาง
ต้มเคี่ยวให้น้ำตาลละลาย พอเย็นกลง

น้ำสัสมะยงชิด (น้ำข้น)



ส่วนผสม

เนื้อมะยงชิดปั่น	600	กรัม
นมข้นหวานตราหมี	1	กระป๋องเล็ก (390 กรัม)
น้ำมันมะกอก	2/3	ถ้วยตวง
น้ำส้มสายชู	7	ช้อนโต๊ะ
เกลือป่น	5	ช้อนชา
งาขาวคั่วดำ	3	ช้อนชา
พริกไทยป่น	3	ช้อนชา
มัสตาร์ด	1	ช้อนชา

วิธีทำ

นำส่วนผสมทุกอย่างใส่โถปั่น ปั่นประมาณ
2-3 นาที จะได้น้ำสัสมะยงชิด (น้ำข้น) สำหรับ
รับประทานคู่กับสลัดผัก และผลไม้
หมายเหตุ : ถ้าไม่ชอบมัสตาร์ด ไม่ต้องใส่ก็ได้

น้ำสัสมะยงชิด (น้ำใส)



ส่วนผสม

เนื้อมะยงชิดปั่น	1	กิโลกรัม
น้ำเชื่อม	1	กิโลกรัม
เกลือป่น	3	ช้อนโต๊ะ
พริกไทยป่น	4	ช้อนชา
งาขาวคั่วดำ	1	ช้อนโต๊ะ
น้ำส้มสายชู	8 1/2	ช้อนโต๊ะ
น้ำมันมะกอก	1/4	ถ้วยตวง

วิธีทำ

นำส่วนผสมทุกอย่างใส่ชามอ่าง คนให้
เข้าเป็นเนื้อเดียวกัน เสิร์ฟคู่กับผัก หรือผลไม้ตาม
ชอบ

ส่วนผสมน้ำเชื่อม

น้ำตาลทราย	1.5	กิโลกรัม
น้ำสะอาด	1	กิโลกรัม

วิธีทำ

นำน้ำและน้ำตาลทรายใส่หม้อต้มไฟปานกลางนาน 10 นาที พักให้เย็นจะได้น้ำเชื่อม 1.3 กิโลกรัม

เนื่องจากมะพร้าวเป็นผลไม้ ที่มีรสชาติหลากหลาย ทั้งรสหวาน รสเปรี้ยว และเปรี้ยวอมหวาน จึงสามารถนำมาแปรรูปเป็นทั้งอาหารคาว อาหารหวาน อาหารว่าง และเบเกอรี่ได้หลายชนิด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความชอบของแต่ละคนว่าจะนำ

มะพร้าวมาแปรรูปเป็นอาหารประเภทไหน ส่วนใหญ่ถ้าเป็นมะพร้าวเปรี้ยวจะนิยมรับประทานผลดิบ โดยนำมาทำเป็นน้ำพริก รับประทานคู่กับพริกเกลือ ใส่ดัมพ์ยำแทนมะขามเปียก หรือถนอมอาหารด้วยการดอง ส่วนมะพร้าวหวานนิยมรับประทานผลสุกเพราะมีรสชาติหวานเมื่อสุก ส่วนมะขงนั้นมีทั้งมะขงหวาน (มะขงชิด) และมะขงเปรี้ยว (มะขงห่าง) จึงสามารถนำมาดอง และรับประทานสุกสดๆ ได้รสชาติที่อร่อยเช่นกัน

เอกสารอ้างอิง

ชวนชม, มะขงชิด มะพร้าวหวาน ของดีเมือง นครนายก. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : <http://bot.swu.ac.th> [2554, มกราคม 31]. 2550.

ริดเดอร์ส ไคเจสท์. รู้คุณรู้โทษโภชนาการ. กรุงเทพฯ : บริษัท ริดเดอร์ส ไคเจสท์ (ประเทศไทยจำกัด) 2545. ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดฉะเชิงเทรา (พืชสวน). มะพร้าว. (มปป.) [ออนไลน์].

แหล่งที่มา : <http://www.aopdh01.doae.go.th/maprang1.html> [2555, สิงหาคม 10].

สุรชาติ เทียนกล้า. มารูจัก มะพร้าวกับมะขงชิด. *หนองหญ้าไซ*, 1(2), 40-41. กรกฎาคม-ธันวาคม 2549.

เชื้อโหม...แค่ “แกว่งแขน” พุงก็ลด

เคล็ดลับการบริหารแกว่งแขน

1. ยืนตรง เท้า 2 ข้างแยกออกจากกันให้มีระยะห่างเท่ากับหัวไหล่
2. ปลดปล่อยมือ 2 ข้างลงตามธรรมชาติ อย่าเกร็ง ให้นิ้วมือชิดกัน หันอุ้งมือไปข้างหลัง
3. หดท้องน้อยเข้า เอวตั้งตรงเหยียดหลัง ผ่อนคลายกระดูกคอ คีรษะและปากผ่อนคลายเป็นตามธรรมชาติ
4. จิกปลายเท้ายึดเกาะพื้น สันเท้าออกแรงเหยียดลงบนพื้นให้แน่น ให้แรงจนกล้ามเนื้อโคนเท้า โคนขา และท้องตึงๆ เป็นใช้ได้
5. บั้นเท้าควรงอขึ้นเล็กน้อย ระหว่างการบริหาร
6. ต้องหดก้น หรือขมิบทวารหนักคล้ายยกสูงให้หดเข้าไปในลำไส้
7. ตามองตรงไปจุดใดจุดหนึ่ง สลัดความคิดฟุ้งซ่านกังวล ออกให้หมด ทำสมาธิให้รู้สึกอยู่ที่เท้า
7. แกว่งแขนไปข้างหน้า เบาหน้าอย่าทำมุม 30 องศากับลำตัว แล้วแกว่งไปข้างหลังแรงหน่อยทำมุม 60 องศากับลำตัว จะทำให้เกิดแรงเหวี่ยง นับเป็น 1 ครั้ง โดยปล่อยน้ำหนักมือให้เหมือนลูกตุ้ม แกว่งแขนไป-มา โดยเริ่มจากทำวันละ 500 ถึง 1,000-2,000 ครั้ง ซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 30 นาที

ที่มา : จดหมายข่าวชุมชนคนรักสุขภาพ

ฉบับสร้างสุข ปีที่ 9 ฉบับที่ 139 พฤษภาคม 2556 หน้า 7

เศรษฐกิจพอเพียงกับเด็กปฐมวัย... เร็ยรู้ได้อย่างไร

สาวตรี พังงา*

“เศรษฐกิจพอเพียงเป็นเสมือนรากฐานของชีวิต รากฐานความมั่นคงของแผ่นดิน เปรียบเสมือนเสาเข็มที่ถูกตอกรองรับบ้านเรือนตัวอาคารไว้นั่นเอง สิ่งก่อสร้างจะอยู่ มั่นคงก็อยู่ที่เสาเข็ม แต่คนส่วนมากมองไม่เห็นเสาเข็ม และลืมเสาเข็มเสียด้วยซ้ำไป”

พระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช
จากวารสารมูลนิธิชัยพัฒนา ประจำเดือนสิงหาคม 2552

ปัจจุบันประชาชนในสังคมไทยได้น้อมนำ แนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ มาสู่การดำเนินชีวิตภายใต้กระแส โลกาภิวัตน์ รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้น ในส่วนของการศึกษาซึ่งนับว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่ มีบทบาทในการพัฒนาคน โดยเฉพาะการจัดการ ศึกษาในระดับปฐมวัยในการเชื่อมโยงปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียงสู่การศึกษานั้น ควรเริ่มปลูกฝัง ตั้งแต่ระยะวัยต้นของชีวิตหรือช่วงปฐมวัย เพราะ เป็นวัยที่มีความสำคัญที่สุดต่อการวางรากฐาน ของชีวิตมนุษย์ เป็นวัยแห่งการก่อเกิดพื้นฐานด้าน บุคลิกภาพ ลักษณะนิสัย ความสามารถทางสติ ปัญญา ความสามารถด้านต่างๆ รวมทั้งการเข้าใจ ธรรมชาติและการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับปรัชญา หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ที่ กล่าวถึงการศึกษาปฐมวัยว่าเป็นการพัฒนาเด็ก ตั้งแต่แรกเกิดถึง 5 ปี บนพื้นฐานการอบรมเลี้ยงดู และการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่สนองต่อ ธรรมชาติ และพัฒนาการของเด็กแต่ละคนตาม ศักยภาพ ภายใต้บริบทสังคมวัฒนธรรมที่เด็กอาศัย อยู่ ด้วยความรัก ความเอื้ออาทร และความเข้าใจ ของบุคคลรอบด้าน เพื่อสร้างรากฐานคุณภาพ

ชีวิตให้เด็กพัฒนาไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เกิดคุณค่าต่อตนเองและสังคม ในส่วนของเด็ก อายุ 3 - 5 ปี มุ่งให้เด็กมีพัฒนาการทางร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญาที่เหมาะสม กับวัย ความสามารถและความแตกต่างระหว่าง บุคคล มีแนวทางในการพัฒนาเด็กให้มีคุณลักษณะ ที่พึงประสงค์ ดังนี้

1. ร่างกายเจริญเติบโตตามวัย และมีสุข นิสัยที่ดี
2. กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กแข็งแรง ใช้ได้อย่างคล่องแคล่วและประสานสัมพันธ์ กัน
3. มีสุขภาพจิตดี และมีความสุข
4. มีคุณธรรม จริยธรรมและมีจิตใจที่ดีงาม
5. ชื่นชมและแสดงออกทางศิลปะ ดนตรี การเคลื่อนไหว และรักการออกกำลังกาย
6. ช่วยเหลือตนเองได้เหมาะสมกับวัย
7. รักธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม และความเป็นไทย
8. อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของสังคมในระบอบ ประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

* อาจารย์ ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

9. ใช้ภาษาสื่อสารได้เหมาะสมกับวัย
10. มีความสามารถในการคิดและการแก้ปัญหาได้เหมาะสมกับวัย
11. มีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์
12. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ และมีทักษะในการแสวงหาความรู้

เศรษฐกิจพอเพียง คืออะไร

“เศรษฐกิจพอเพียง” (sufficiency economy) เป็นปรัชญาที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ทรงมีพระราชดำรัสชี้แนะแนวทางการดำเนินชีวิตและปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชนจนถึงระดับรัฐ บนพื้นฐานของทางสายกลางซึ่งประกอบด้วย 3 คุณลักษณะ ได้แก่ พอประมาณ มีเหตุผล มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี และ 2 เงื่อนไข ได้แก่ เงื่อนไขความรู้ คือ รอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง และเงื่อนไขคุณธรรม คือ ซื่อสัตย์สุจริต ขยันอดทน มีสติปัญญา แบ่งปัน ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
ที่มา : <http://rujsobblog.blogspot.com/>

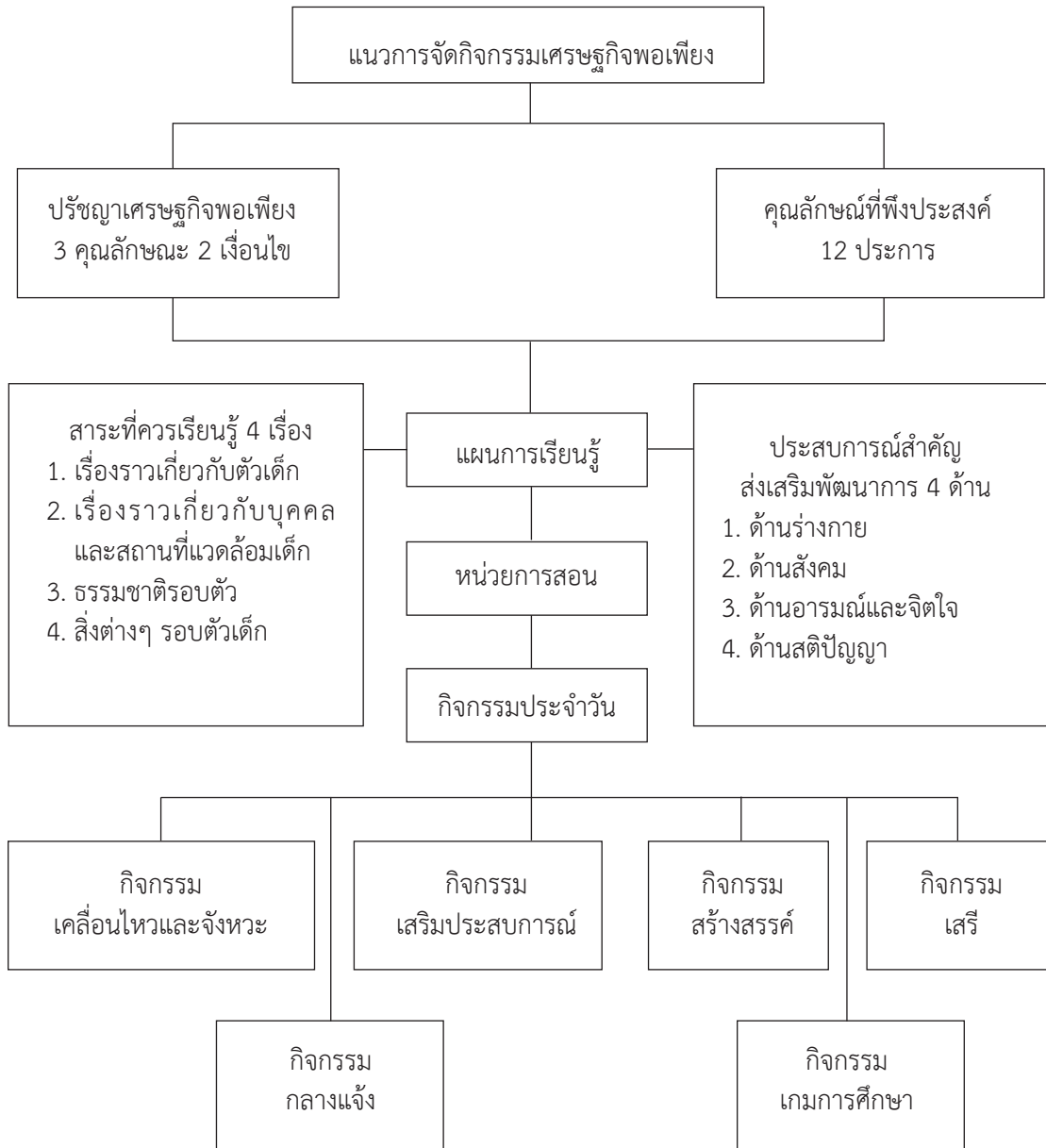
ความพอเพียง หมายถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผลรวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพอสมควรต่อการมีผลกระทบ

ใดๆ อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายนอกและภายใน ทั้งนี้จะต้องอาศัยความรอบรู้ ความรอบคอบ และความระมัดระวังอย่างยิ่งในการนำวิชาการต่างๆ มาใช้ในการวางแผนและการดำเนินการทุกขั้นตอน และขณะเดียวกันจะต้องเสริมสร้างพื้นฐานจิตใจของคนในชาติให้มีสำนึกในคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริตและให้มีความรอบรู้ที่เหมาะสม ดำเนินชีวิตด้วยความอดทน ความเพียร มีสติปัญญา และความรอบคอบ เพื่อให้สมดุลและพร้อมต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและกว้างขวาง ทั้งด้านวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมจากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดี

การเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงสำหรับเด็กปฐมวัย

การจัดประสบการณ์เรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย จัดในรูปของกิจกรรมบูรณาการผ่านการเล่น ซึ่งหัวใจสำคัญของกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับเด็กปฐมวัยคือ การเรียนรู้แบบลงมือกระทำ (active learning) ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่เด็กได้จัดกระทำกับวัตถุ มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคล ความคิด และเหตุการณ์ จนกระทั่งสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ดังนั้นการจัดกิจกรรมเพื่อปลูกฝังปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของเด็กปฐมวัย เริ่มต้นตั้งแต่การวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของเด็กปฐมวัย และนำหลักจากการคิดวิเคราะห์มาบูรณาการจัดทำแผนการเรียนรู้ โดยมีความสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ ประกอบด้วยสาระที่ควรเรียนรู้ 4 เรื่อง คือ 1) เรื่องราวเกี่ยวกับตัวเด็ก 2) เรื่องราวเกี่ยวกับบุคคลและสถานที่แวดล้อมเด็ก 3) ธรรมชาติรอบตัว และ 4) สิ่งต่างๆ รอบตัวเด็ก รวมทั้งประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการ

ด้านร่างกาย ด้านสังคม ด้านอารมณ์และจิตใจ ปฐมวัยสามารถจัดในรูปแบบของกิจกรรมประจำวัน
 และด้านสติปัญญา ซึ่งนำไปสู่การกำหนดหน่วย สามารถสรุปได้ดังนี้
 การสอน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็ก



ภาพที่ 2 แนวการจัดการกิจกรรมเศรษฐกิจพอเพียง

โดยปกติทั่วไปการจัดกิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัยสามารถจัดในรูปแบบตารางกิจกรรมประจำวัน ซึ่งในแต่ละวันเด็กจะได้รับการฝึกทักษะส่งเสริมพัฒนาการทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ พัฒนาการด้านร่างกาย ด้านสังคม ด้านอารมณ์และจิตใจ และด้านสติปัญญา ในขณะที่เด็กจะได้รับประสบการณ์เรียนรู้เกิดพฤติกรรมคุณลักษณะที่พึงประสงค์รวมทั้งได้รับการพัฒนาศักยภาพที่เหมาะสมกับวัย ดังนั้นในขณะที่เด็กทำกิจกรรมแต่ละช่วงเวลานั้นเด็กจะเกิดการเรียนรู้จากกิจกรรมที่หลากหลาย จึงควรส่งเสริมให้เด็กซึมซับ “ความพอเพียง” ด้วยหลักการดังนี้

1. ความพอประมาณ

- 1) ฝึกให้เด็กทำสิ่งต่างๆ ที่พอเหมาะพอควรตามวัยและศักยภาพ
- 2) ฝึกให้เด็กรู้จักใช้สิ่งของต่างๆ อย่างคุ้มค่า
- 3) ฝึกให้เด็กรู้จักความพอและรู้จักแบ่งปัน

2. ความมีเหตุผล

- 1) ฝึกการให้เหตุผลในเวลาที่ยกให้เด็กแสดงพฤติกรรมต่างๆ
- 2) ฝึกให้เด็กสามารถคิดและแก้ปัญหาได้เหมาะสมกับวัย
- 3) ฝึกให้เด็กได้แสดงออกทางอารมณ์และความรู้สึกที่เหมาะสมกับวัย

3. การมีภูมิคุ้มกันที่ดี

- 1) ฝึกให้เด็กรู้จักรักษาความปลอดภัยของตนเองได้เหมาะสมตามวัย
- 2) ฝึกให้เด็กอยู่ร่วมกับคนอื่นได้โดยไม่สร้างปัญหาแก่ตัวเองและผู้อื่น
- 3) ฝึกให้เด็กได้มีโอกาสดูแลสุขภาพและสุขอนามัยของตนเองได้เหมาะสมตามวัย

4. ความรู้

- 1) จัดประสบการณ์เรียนรู้ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับวัยและคำนึงถึงความแตกต่างของแต่ละบุคคล
- 2) ฝึกให้เด็กเรียนรู้ด้วยการกระทำสิ่งต่างๆด้วยตนเอง
- 3) ฝึกให้เด็กมีโอกาสคิดริเริ่มตามความต้องการและความสนใจของตนเอง

5. คุณธรรม

- 1) ฝึกให้เด็กทำกิจกรรมต่างๆ โดยเด็กได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสิ่งแวดล้อมรอบตัว
- 2) ฝึกให้เด็กปฏิบัติตามกฎ กติกา ข้อตกลง รู้จักบทบาทหน้าที่ของตนเองและเคารพสิทธิของผู้อื่น รู้จักแบ่งปัน ให้อภัยผู้อื่น มีความซื่อสัตย์
- 3) ฝึกให้เด็กเรียนรู้ทางสังคมในการอยู่ร่วมกับผู้อื่น รู้จักแบ่งปัน ให้อภัย

จะเห็นได้ว่าการนำแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติในระดับปฐมวัยนั้น ควรจัดให้เด็กมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่างๆ ที่หลากหลาย และส่งเสริมการนำประสบการณ์เรียนรู้ที่เด็กๆ ได้รับไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวันของเด็กให้มากที่สุดเพื่อให้เด็กได้ซึมซับประสบการณ์ตรง และเป็นการสร้างความสมดุลให้เกิดขึ้นทั้งทางกายและทางใจตั้งอยู่บนพื้นฐานทางสายกลาง โดยคำนึงถึงความพอประมาณ ความมีเหตุผล การสร้างภูมิคุ้มกันที่ดีในตัว ตลอดจนใช้ความรู้ ความรอบคอบและความระมัดระวัง รวมทั้งการมีคุณธรรมในการดำเนินชีวิตด้วยความซื่อสัตย์สุจริต ขยันอดทน มีสติปัญญาและรู้จักแบ่งปัน เพื่อส่งผลให้เด็กเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าของสังคมและประเทศชาติต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. กรมวิชาการ. หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2546.
2. ปรียานุช พิบูลสราวุธ. การขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงด้านการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศูนย์ประสานงานกลางการดำเนินงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. 2550.
3. วัฒนา ปุญญฤทธิ. การจัดสภาพแวดล้อมในสถานพัฒนาเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: สถาบันราชภัฏพระนคร. 2542.
4. สถาบันส่งเสริมอัจฉริยภาพและนวัตกรรมการเรียนรู้. เอกสารประกอบการอบรมครู BBL ระดับอนุบาล: การจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตร Brain-based Learning ด้านการคิด. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมอัจฉริยภาพและนวัตกรรมการเรียนรู้. 2550.

15 อย่า สำหรับผู้สูงอายุ หรือผู้ที่คิดว่าตัวเองแก่

โดย นพ.เกษม วัฒนชัย

1. อย่าเดินโดยไม่หามไม้เท้าหรือไม่มีที่เกาะ ป้องกันอุบัติเหตุดีกว่ากลัวเสียหน้า
2. อย่าเดินพื้นต่างระดับถ้าไม่จำเป็น ต้องระวังให้มากและอย่าเดินถอยหลัง
3. อย่ารีบเดินเวลาลงจากรถ ควรยืนตั้งตัวสักครู่ก่อน
4. อย่าขึ้นลงบันไดโดยไม่มีราวจับ ลงบันไดระวังสั่นเท้าสะดุดขอบบันได
5. อย่ารับเป็นประธานหรือเจ้าภาพเพราะท่านจะต้องขึ้นเมรุคนเดียวโดยไม่มีราวจับ ถึงแม้จะมีราวจับ แต่เขาจะประดับตกแต่งด้วยต้นไม้และดอกไม้ ถ้าจำเป็น ต้องมีคนคอยพยุง
6. อย่ายืน นุ่ง ถอดกางเกงหรือใส่เสื้อผ้าโดยไม่หามไม้เท้าหรือพิงตัวได้ ควรนั่งดีกว่า
7. อย่ายืนอาบน้ำโดยไม่มีราวจับหรือไม่มีแผ่นกันลื่นที่พื้น จะลื่นล้มได้ง่าย
8. อย่ายืนอาบน้ำในอ่างน้ำที่ไม่มีที่จับและแผ่นกันลื่น เวลาออกจากอ่างต้องระวังเท้าสะดุดขอบอ่าง
9. อย่ายืนบนบันไดชนิดที่พาดพิงหรือกางออกเพื่อทำงานบนที่สูงที่จะต้องก้มๆ เงยๆ การตกบันไดสูงอาจพิการหรือเสียชีวิตได้
10. อย่านั่งยองเวลาถ่ายหนัก เพราะอาจหน้ามืดล้มคว่ำหรือหงายหลังได้ ควรนั่งราบ ในส้วมที่มีที่นั่งราบ
11. อย่าลุกพรวดพราดเวลาถ่ายทุกข์เสร็จหรือตื่นนอนใหม่ๆ ให้ค่อยๆ ลุกขึ้นยืนเพื่อให้ระบบไหลเวียนเลือดปรับตัว
12. อย่าใส่กลอนประตูเวลาเข้าห้องน้ำ หากเกิดเหตุฉุกเฉินลูกหลานจะสามารถเข้ามาช่วยได้ทัน
13. อย่าพยายามขับรถ ถ้าจำเป็น ให้ขับช้าๆ เพราะประสาทคนสูงอายุจะตามรถไม่ทัน
14. อย่าเอามือยันเวลาหกล้ม ยอมเจ็บตัวดีกว่าแขนหัก
15. อย่าคิดว่าตัวเองยังหนุ่มสาว คิดแบบนี้เกิดอุบัติเหตุมานักต่อนักแล้ว

การจัดการเรียนการสอนแบบ WBL ที่แท้จริงแห่งแรก ใน CORPORATE UNIVERSITY ของประเทศไทย

เปรมฤทัย แยมบรรจง* จินตนา สีหาพงษ์**

บทนำ

กระแสโลกในยุคปัจจุบันที่ขับเคลื่อนด้วยธุรกิจ มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและการแข่งขันทวีความรุนแรงทุกขณะ ทำให้ทุกองค์กรซึ่งในนี้รวมทั้งสถาบันการศึกษาต่างจำเป็นต้องปรับตัวอยู่ตลอดเวลาและเตรียมพร้อมต่อสภาพการที่เปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง ความสามารถในการจัดระบบโครงสร้างองค์กรให้มีรูปลักษณะที่สอดคล้องและตอบสนองกับสภาพแวดล้อมของตลาดที่เปลี่ยนไปเพื่อความอยู่รอดขององค์กรต้องอาศัยการยอมรับการเปลี่ยนแปลงและเร่งพัฒนาการเรียนรู้ เพราะการเรียนรู้จะทำให้สามารถรู้เท่าทันกับสภาพแวดล้อมต่างๆ ดังนั้นจึงทำให้มีการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ที่เรียกว่า “สหกิจศึกษา” เป็นการศึกษาที่เน้นประสบการณ์ที่ได้รับจากการปฏิบัติงานจริง มีรูปแบบการเรียนรู้ควบคู่ไปกับการทำงานจริง (Work-based Learning; WBL) ซึ่งเป็นการผสมผสานระหว่างภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติเข้าด้วยกัน โดยมีการบูรณาการเรียนรู้อันในสถานศึกษากับการให้นักศึกษาไปปฏิบัติงานจริงในองค์กรผู้ใช้บัณฑิต ซึ่งพัฒนาขึ้นเป็นครั้งแรกในประเทศสหรัฐอเมริกาเนื่องจากสถาบันอุดมศึกษามีปัญหาด้านประสิทธิภาพการสอนนักศึกษามีทักษะทางวิชาชีพต่ำ เพื่อให้นักศึกษาได้ทำงานตรงตามสาขาวิชาชีพและมีประโยชน์ต่อองค์กรผู้ใช้บัณฑิต มักมีการกำหนด

งานเป็นโครงการพิเศษที่สามารถทำให้สำเร็จได้ภายใน 4 เดือน โดยองค์กรผู้ใช้บัณฑิตจะจัดหาพี่เลี้ยง (Mentor หรือ Job Supervisor) ทำหน้าที่กำกับและดูแลการทำงานของนักศึกษา จึงทำให้มีการขยายผลและนำสหกิจศึกษาไปใช้อย่างแพร่หลาย (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2556)

การเรียนรูปแบบ WBL เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดพัฒนาการทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้เนื้อหาสาระ การฝึกปฏิบัติจริง ฝึกฝนทักษะทางสังคม ทักษะชีวิต ทักษะวิชาชีพ การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง โดยสถาบันศึกษามักร่วมมือกับแหล่งงานในชุมชน รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนร่วมกัน ตั้งแต่การกำหนดวัตถุประสงค์ การกำหนดเนื้อหากิจกรรม และวิธีการประเมิน (สงบ, 2551) จากรายงานการประเมินผลสัมฤทธิ์ของโครงการสหกิจศึกษานำร่อง พบว่า องค์กรผู้ใช้บัณฑิตได้ประโยชน์จากโครงการสหกิจศึกษาทั้งจากการนิเทศของอาจารย์ รายงานวิชาการของนักศึกษาโครงการ และงานประจำที่นักศึกษาปฏิบัติ เกิดความร่วมมือทางวิชาการ และใช้สหกิจศึกษาเป็นเครื่องมือในการคัดเลือกพนักงานใหม่ ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ คือ องค์กรผู้ใช้บัณฑิตมีความเห็นว่าบัณฑิตที่ผ่านหลักสูตรสหกิจศึกษามีศักยภาพมากกว่านักศึกษาที่ผ่านหลักสูตรการฝึกงานภาคฤดูร้อน และรัฐควร

*อาจารย์ ดร. สาขาวิชาการจัดการธุรกิจอาหาร สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์

**อาจารย์ สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์

สนับสนุนให้มีสหกิจศึกษาต่อไป (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2556) สถาบันการจัดการปัญญาภิวัตน์ (Panyapiwat Institute of Management) หรือเรียกโดยย่อว่า PIM ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าเป็นสถาบันการศึกษาแห่งแรกของประเทศไทยที่เป็น “Corporate University” (ก๋อศักดี, 2556) ถือว่าเป็นสถาบันการศึกษาที่แตกต่างและถือเป็นต้นแบบของการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนก้าวไปสู่การเป็นนักบริหารมืออาชีพอย่างแท้จริง โดยมีรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบ Work-based Learning และเชื่อมโยงเครือข่ายทางการศึกษาภายใต้การสนับสนุนของบริษัทซี.พี.ออลส์ จำกัด ที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยใช้ประสบการณ์จากการทำงานจริงเป็นหลัก และพร้อมสู่การประกอบอาชีพในอนาคต (วิถีนใหม่แห่งการเรียนรู้, 2556)

การจัดการเรียนการสอนของสถาบันการจัดการปัญญาภิวัตน์ มหาวิทยาลัยบัสซัท

มหาวิทยาลัยบรรมชั หรือที่เรียกว่า “Corporate University” คือ มหาวิทยาลัยที่ก่อตั้งโดยบริษัทเอกชนที่ต้องการสร้างและฝึกฝนบุคลากรให้มีทักษะความสามารถที่จะทำงานให้บริษัทได้เต็มทีมากที่สุด Corporate University เริ่มต้นจากความต้องการพัฒนาศักยภาพบุคลากรของบริษัทเอกชนต่างๆ เพื่อให้พวกเขาทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ จึงออกแบบกระบวนการให้บุคลากรเข้าเรียนรู้ประสบการณ์ที่จำเป็นในการทำงาน หลายบริษัทอาจเริ่มจากการสร้างส่วนฝึกอบรมและพัฒนาศักยภาพบุคลากรในบริษัท ซึ่งบางทีก็ให้การอบรมแก่ลูกค้าและผู้ผลิตที่เกี่ยวข้องกับบริษัทด้วย บางแห่งกำหนดขอบเขตการเรียนให้เกี่ยวข้องกับองค์กรหลักที่ก่อตั้งมหาวิทยาลัยในขณะที่บาง

แห่งอาจเป็นแค่คอร์สฝึกอบรมสั้นๆ ก็มีเช่นกัน บริษัทชั้นนำขนาดใหญ่บางแห่งสร้าง Corporate University ขึ้นมาเพื่อแทนที่ความจำเป็นในการเข้ามหาวิทยาลัยแบบเดิม การเรียนการสอนจึงเป็นหลักสูตรเช่นเดียวกับมหาวิทยาลัยรัฐและเอกชนแต่มีความสัมพันธ์กับกลยุทธ์ของบริษัท และเป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรมและพัฒนาให้เกิดบุคลากรที่เป็นมืออาชีพให้บริษัทด้วย ฉะนั้นภาพพจน์ของมหาวิทยาลัยก็มีความใกล้เคียงกับภาพพจน์ของบริษัท Corporate University หลายแห่งประสบความสำเร็จในการฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรเช่น Hamburger University ของบริษัท McDonald ที่ผลิตบุคลากรได้ปีละหลายหมื่นคน และบาง Corporate University ก็มีหลักสูตรที่เข้มแข็งจนทำรายได้จากการสอนคนภายนอก เช่น Disney University ของบริษัท Walt Disney วันนี้แนวคิด Corporate University เป็นแนวโน้มที่สำคัญและกำลังเป็นที่นิยมในบริษัทชั้นนำของโลกที่ต้องการพัฒนาการเรียนรู้ทั่วทั้งองค์กร ต่อไป (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2556)

เหตุผลที่ทำให้เกิด Corporate University (สมภพ, 2555)

1. โลกเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องทำให้มหาวิทยาลัยรูปแบบเดิมไม่สามารถผลิตคนทำงานให้ทัน และไม่ตรงความต้องการของงาน สาเหตุหลักที่หลายบริษัทเปิด Corporate University มักต้องการบุคลากรที่พร้อมทำงานเพราะธุรกิจขยายตัวอย่างรวดเร็วมาก
2. Corporate University มักสอนความรู้เฉพาะขององค์กรซึ่งหาเรียนที่ไหนไม่ได้ และองค์กรก็ไม่อยากสอนคนนอกเพราะถือเป็นอาวุธ

ในการแข่งขัน

3. บัณฑิตที่จบจากมหาวิทยาลัยทั่วไปไม่สามารถทำงานตอบสนองความต้องการของบริษัทได้

4. องค์กรได้ส่งผ่านองค์ความรู้จากรุ่นสู่รุ่นอย่างเป็นระบบทำให้นักศึกษาที่จบจาก Corporate University มีโอกาสสูงที่จะได้ทำงานกับองค์กรแม่

การตั้ง Corporate University สร้างความเชื่อมโยงกับธุรกิจหลายด้าน ด้านหนึ่ง คือการใช้องค์ความรู้ที่สะสมมาจากภาคธุรกิจถ่ายทอดมาสู่บุคลากร และสามารถผลิตบุคลากรที่สอดคล้องกับความต้องการของภาคเอกชนมากขึ้น สำหรับ PIM ที่อาจกล่าวได้ว่าเป็น Corporate University ของประเทศแห่งแรกที่มีจุดแข็งมาก เนื่องจากมีเครือข่ายกับพันธมิตรทั้งซีพีฟลายเออร์ สถาบันการเงิน องค์กรภาคธุรกิจเอกชนต่างๆ รวมถึงสถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ เพื่อให้ นักศึกษามีโอกาสเรียนรู้ประสบการณ์ที่กว้างขวางและหลากหลาย ไม่ได้จำกัดเฉพาะธุรกิจในกลุ่มซีพีฟลายเออร์เท่านั้น โดยมีภาคธุรกิจสนับสนุนพัฒนาการเรียนการสอนเพื่อยกระดับทรัพยากรมนุษย์ และสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ เพื่อตอบโจทย์ความต้องการของประเทศ เช่น เพิ่มสมรรถนะและขีดความสามารถในการแข่งขันด้านเศรษฐกิจและธุรกิจของประเทศ พร้อมกับเตรียมตัวมุ่งสู่โลกเศรษฐกิจที่อิงกับภาคบริการที่เรียกว่า Service-based Economy รองรับการขยายของภาคเมืองที่จะตามมากับการลงทุนด้านสาธารณูปโภคเพื่อเพิ่มสมรรถนะภาคเกษตร เน้นการใช้องค์ความรู้และภูมิปัญญาเป็นปัจจัยในการเพิ่มมูลค่าแก่เศรษฐกิจและธุรกิจของประเทศ (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2556)

บทบาทหลักของบริษัทก็ให้การสนับสนุนแก่สถาบัน

สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ภายใต้การสนับสนุนของบริษัท ซีพีออลล์ จำกัด เพื่อการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนแบบ WBL ที่มุ่งเน้นการเรียนรู้ด้วยระบบการศึกษาแบบใหม่ คือ เน้นการเรียนรู้ทฤษฎีควบคู่ฝึกปฏิบัติตรงกับสายงานให้แก่ผู้เรียน โดยบริษัทจะให้ทุนการศึกษาแก่นักศึกษาที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่ทางสถาบันกำหนดไว้ และเมื่อนักศึกษาเรียนครบสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรที่กำหนดก็จะมีงานทำโดยเข้าทำงานกับบริษัทเป็นระยะเวลา 2 ปีเพื่อเป็นการใช้ทุนการศึกษาที่มอบให้ตลอดระยะเวลา 4 ปี

ระบบการจัดการเรียนการสอนของ PIM

การจัดการเรียนการสอนของสถาบันใช้รูปแบบ Work-based learning คือ เรียนภาคทฤษฎีพร้อมไปกับการทำงานจริงและเรียนรู้ในห้องเรียน โดยผู้เรียนจะเรียนรู้จากกรณีศึกษาตามสาขาวิชาและประสบการณ์จริงที่ได้รับจากการฝึกงานในสถานประกอบการ และใช้โมเดลการศึกษาที่เรียกว่า “DJT Model” โดย DJT ย่อมาจาก Deutsche-Japan-Thailand เป็นการนำจุดเด่นของ 3 ประเทศมาใช้โดยอิงจากโมเดล WBL ของเยอรมันเป็นหลัก แต่มีการปรับผสมความรู้จากจุดเด่นของญี่ปุ่นและไทยเข้าด้วยกันเพื่อประยุกต์ให้เกิดองค์ความรู้ที่เหมาะสม และสร้างบุคลากรที่เป็นกำลังของประเทศ (สมภพ, 2555)

D – Deutsche คือ เยอรมนีชาติที่มีความโดดเด่นด้านการฝึกบุคลากรแบบ Work-based Learning เป็นผู้คิดค้นนวัตกรรม (Innovation) เข้าแห่งการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในงาน (Productivity & Perfectionism)

J – Japan คือ ญี่ปุ่นชาติที่ยันทำงานมากอันดับต้นๆ ของโลก มีความเป็นเจ้าตลาด (Market-

ability) และเป็นชาติแห่งข้อมูลข่าวสาร(Information) และเทคโนโลยี (Technology)

T – Thailand คือ ไทยชาติที่มีความสร้างสรรค์ (Creativity) ยืดหยุ่น (Flexibility) และเรียบง่ายสบายๆ (Relaxation)

ความโดดเด่นของแต่ละชาติที่กล่าวมาเมื่อนำมาผสมผสานจึงเกิดเป็นโมเดลการศึกษาที่มีลักษณะเฉพาะตัวของ PIM

ในส่วนของ Work-based Learning ของ PIM นักศึกษาต้องเรียนหนักกว่าหลักสูตรการศึกษาของที่อื่น ๆ เพราะ

ขณะเรียนต้องฝึกงานเหมือนปฏิบัติงานจริงเช่นนี้ จึงทำให้นักศึกษาของ PIM มีความแข็งแกร่ง เนื่องจากมีโอกาสได้สัมผัสประสบการณ์ทำงานก่อนนักศึกษาสถาบันอื่น ได้พบปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในการทำงานพร้อมทั้งได้เรียนรู้การแก้ปัญหา นอกจากนั้นรูปแบบการเรียนดังกล่าวช่วยฝึกให้มีการเรียนรู้การแบ่งเวลา ฝึกความอดทน เมื่อเรียนจบก็จะมีคามพร้อมในการทำงานอย่างมาก สิ่งที่สำคัญที่สุดที่ได้รับจากการเรียนในแบบ WBL คือ การมีทักษะซึ่งเป็นที่ต้องการของตลาดสำหรับที่ PIM สาขาวิชาที่โดดเด่น คือ การจัดการธุรกิจค้าปลีก และการจัดการธุรกิจอาหาร โดยนักศึกษาทุกคนในสาขาดังกล่าวต้องฝึกงานและเรียนในสัดส่วนที่เท่ากันทุกเทอม คือ ในแต่ละภาคการศึกษา ต้องฝึกงาน 3 เดือนและเรียน 3 เดือน สลับกันไป รูปแบบการเรียนลักษณะเช่นนี้จะเริ่มต้นตั้งแต่การเรียนในชั้นปีที่ 1 จนถึงปี 4 ถือว่าเป็นหัวใจของ Work-based Learning คือ เรียนทฤษฎีควบคู่ไปกับการทำงาน ไม่ใช่เฉพาะเพียงแค่สองสาขาเท่านั้นที่ได้ฝึกงานอย่างเข้มข้น แต่นักศึกษาของ 5 คณะ 11 สาขาวิชา ทุกคนจะได้ฝึกงานตรงตามสาขาวิชาที่เรียนอย่างเต็มที่เช่นกัน

วารสารคหเศรษฐศาสตร์

ปีที่ 56 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2556

หลักสูตรการเรียนการสอนของ PIM

1. หลักสูตรมีการจัดทำโดยคณะกรรมการประจำสาขา และผู้เชี่ยวชาญจากสถานประกอบการเพื่อกำหนด

หลักสูตรร่วมกัน และผ่านการอนุมัติหลักสูตรโดยสภาสถาบันและกระทรวงศึกษาธิการ ระยะเวลาในการศึกษา 4 ปี ในระดับปริญญาตรี มุ่งเน้นให้เรียนจบภาคทฤษฎีภายในระยะเวลา 3-3 ½ ปี และชั้นปีสุดท้ายต้องฝึกในสถานประกอบการเต็มรูปแบบ

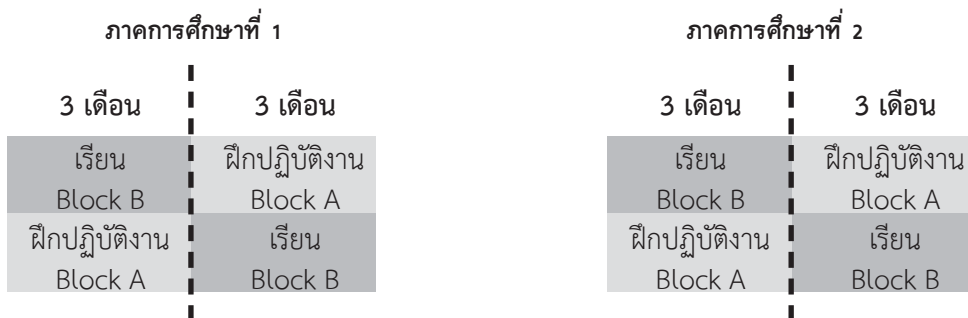
2. วิธีการจัดการเรียนการสอน

- มีการเชื่อมโยงภาคทฤษฎีในชั้นเรียนไปสู่ภาคปฏิบัติในสถานประกอบการ

- สนทนาลงปัญหาจากการฝึกงานโดยนำมาเป็น case study ในชั้นเรียน

- นำประเด็นต่าง ๆ ในสถานประกอบการมาบรรจุในภาคทฤษฎีเพื่อใช้เป็นกรณีศึกษาให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะในด้านต่าง ๆ เช่น การวิเคราะห์สถานการณ์ แนวโน้มทางธุรกิจ รวมทั้งการแก้ปัญหาจากกรณี ศึกษาต่าง ๆ

3. รูปแบบการเรียนของ PIM สถาบันจะแบ่งนักศึกษาออกเป็น 2 กลุ่มในแต่ละปีการศึกษา คือ 1) กลุ่ม A (Block A) เป็นนักศึกษากลุ่มที่ต้องไปทำงานที่ร้านก่อนเป็นระยะเวลา 3 เดือน แล้วจึงกลับมาเรียนในชั้นเรียนอีก 3 เดือน ในแต่ละภาค และ 2) กลุ่ม B (Block B) เป็นกลุ่มที่ต้องเรียนในชั้นเรียนก่อนเป็นระยะเวลา 3 เดือน แล้วจึงไปทำงานที่ร้านอีก 3 เดือน ในแต่ละภาคการศึกษา รูปแบบการเรียนใช้วิธีเรียนสลับกับฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการจริงเช่นนี้ทุกชั้นปี โดยมีสัดส่วน 50% ในชั้นเรียน และ 50% ในสถานประกอบการ ในแต่ละภาคการศึกษามีระยะเวลา 6 เดือน ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 รูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษา PIM ทั้ง Block A และ B ตลอด 1 ปีการศึกษา

วิธีการประเมินนักศึกษา

การประเมินผู้เรียนในส่วนของ การเรียน ภาคทฤษฎี ใช้วิธีการเช่นเดียวกับสถานศึกษาทั่วไป แต่ในการประเมินภาคปฏิบัติ ใช้การประเมินโดยอาจารย์ที่ปรึกษา ร่วมกับพี่เลี้ยงจากสถานประกอบการ ดังนี้

1. ประเมินผลโครงการสหกิจศึกษา ประเมินโดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ โดยนักศึกษาต้องจัดทำหัวข้อโครงการที่ศึกษาปัญหา ร่วมกับสถานประกอบการและจัดทำโครงการสหกิจศึกษา 1 โครงการตามหัวข้อในการประเมินซึ่งประกอบด้วยบทนำ แนวคิด ทฤษฎีและองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง ระเบียบวิธีการและผลจากการศึกษา บทสรุปที่ได้จากการศึกษารวมถึงข้อเสนอแนะ โดยผ่านเกณฑ์ไม่ต่ำกว่า 50%

2. ประเมินผลการปฏิบัติงาน ประเมินโดยครูฝึกหรือพี่เลี้ยงในสถานประกอบการ โดยวัดจากผลสำเร็จของงาน ความรู้ความสามารถและลักษณะส่วนบุคคล โดยผ่านเกณฑ์ไม่ต่ำกว่า 50%

ตัวอย่างแนวทางการประกอบอาชีพของผู้เรียนในหลักสูตรของ PIM

แนวทางการประกอบอาชีพของผู้เรียนในหลักสูตรของ PIM คณะบริหารธุรกิจ ซึ่งประกอบด้วยสาขาวิชาต่าง ๆ ดังนี้

1. สาขาวิชาการจัดการธุรกิจค้าปลีก

เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้วสามารถที่จะประกอบอาชีพนักจัดการด้านธุรกิจค้าปลีกทั้งระดับบริหารและปฏิบัติการ สามารถปฏิบัติงานทั้งในกลุ่มซีพีออลล์ หรือทำงานในธุรกิจเอกชนอื่นๆ หรือธุรกิจส่วนตัวเกี่ยวกับธุรกิจค้าปลีกทั้งในและต่างประเทศ

2. สาขาวิชาการจัดการธุรกิจอาหาร เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้วสามารถที่จะประกอบอาชีพนักจัดการด้านธุรกิจอาหาร เช่น โรงแรม ภัตตาคาร แพรนไชส์ร้านอาหาร ผู้ประเมินต้นทุนวัตถุดิบและสร้างวัตถุดิบด้านอาหาร นักวางแผนและวางกลยุทธ์ด้านธุรกิจอาหาร

3. สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้วสามารถที่จะประกอบอาชีพผู้จัดการบริหารสินค้าคงคลัง ผู้จัดการด้านการขนส่งสินค้าทั้งในและระหว่างประเทศ ผู้จัดการด้านการควบคุมการจัดส่งและกระจายสินค้า

สรุป

ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนในระบบ WBL ขึ้นอยู่กับอาจารย์และครูฝึกหรือพี่เลี้ยงจากสถานประกอบการ จำเป็นต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบระบบการเรียนแบบสหกิจศึกษาร่วมกัน ควรมีการกำหนดรูปแบบของการ

เรียนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติร่วมกัน เพื่อให้สามารถนำไปใช้ได้จริงในภาคของการฝึกปฏิบัติงาน ในสถานประกอบการ โดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้ในภาคทฤษฎีไปประยุกต์สู่ภาคปฏิบัติได้อย่างแท้จริง นอกจากนี้การเรียนในภาคทฤษฎีควรอาศัยกรณีศึกษาต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติจริงเป็นฐานในการเรียนรู้เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์และแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล และสามารถนำไปใช้ในชีวิตการทำงานจริงได้ ส่วนครูฝึกหรือพี่เลี้ยงจากสถานประกอบการต้องมีการรับรู้เชิงนโยบายและมีความเข้าใจถึงรูปแบบการเรียนแบบ WBL โดยมีเป้าหมายในการฝึกที่สอดคล้องกับ

ระดับการเรียนรู้ของนักศึกษาในแต่ละชั้นปีเพื่อจะได้มีการสอนงานให้กับผู้เรียนอย่างเหมาะสม ในขณะที่ปฏิบัติงานทั้งด้านเนื้อหาและระยะเวลาในการฝึกปฏิบัติงาน การจัดการเรียนการสอนแบบ WBL ถ้าทั้งในส่วนของภาคการศึกษาและภาคธุรกิจสามารถที่จะวางแผนร่วมกันได้อย่างเป็นระบบจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสถานศึกษาและสถานประกอบการอย่างแท้จริง โดยสถานศึกษาสามารถผลิตบัณฑิตที่ตรงกับความต้องการธุรกิจและมิงงานทำ ส่วนสถานประกอบการได้บุคลากรที่ตรงตามสายงานและลดความสูญเปล่าในด้านการฝึกอบรมพัฒนาบุคลากรใหม่

เอกสารอ้างอิง

- ก่อศักดิ์ ไชยรัศมีศักดิ์. “Corporate University ชี้นำออกการศึกษาไทย”คมชัดลึก. 2556. ที่มา <http://www.komchadluek.net/detail1.php?rid=75&dt=20130201#>. Uc5zd21X9Es ค้นเมื่อ 29 มิถุนายน 2556.
- วิธีใหม่แห่งการเรียนรู้. 2556. ที่มา <http://www.mbamagazine.net/index.php/b-school/852-pim> ค้นเมื่อ 28 มิถุนายน 2556.
- สงบ ลักษณะ. “แนวทางการประกันคุณภาพการศึกษา” Knowledge Management Newslette. 2(1-6) (มกราคม- มิถุนายน) :5. 2551.
- สมภพ มานะรังสรรค์. 2555 “คำที่ทำให้ PIMแตกต่าง Work based learning และ Corporate university” กรุงเทพมหานคร. ปีที่ 4 ฉบับที่ 1021 (ธันวาคม) : 2-3. 2555.
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. “โครงการส่งเสริมการพัฒนาสหกิจศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา”. 2556. ที่มา www.mua.go.th/users/bphe/cooperative/.../p1_p5.pdf ค้นเมื่อ 28 มิถุนายน 2556.

การทำวิจัยและการเผยแพร่

อนุกุล พลศิริ*

การวิจัยเป็นการศึกษาโดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ คือใช้วิธีการศึกษาหาความรู้อย่างเป็นระบบแบบแผน มีการเก็บข้อมูลที่เป็นระบบทดสอบข้อเท็จจริงใหญ่และข้อเท็จจริงย่อย จนกว่าจะสมมติให้เป็นความจริง ซึ่งประกอบด้วย การกำหนดปัญหา การตั้งสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูลและการสรุปผล (Kerlinger, 1973 หน้า 11-13 อ้างถึงใน สีน พันธุ์พินิจ, 2552. หน้า 15)

การวิจัยเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างองค์ความรู้ที่ทำให้มนุษย์มีความเป็นอยู่ดีขึ้น สามารถนำไปแก้ปัญหของสังคมและประเทศชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งวันดี ไทยพานิช (2555, หน้า 9) สรุปว่า เป็นกระบวนการศึกษาค้นคว้าหาข้อเท็จจริงหรือปรากฏการณ์ธรรมชาติด้วยวิธีทางวิทยาศาสตร์ และมีจุดมุ่งหมายที่แน่นอน เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ใหม่หรือข้อเท็จจริงที่เชื่อถือได้ การวิจัยที่ดีควรมีลักษณะดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535 หน้า 10)

1. เป็นการค้นคว้าที่ต้องหาความรู้ ความชำนาญและความมีระบบ
2. เป็นงานที่มีเหตุผลและมีเป้าหมาย
3. ต้องมีเครื่องมือหรือเทคนิคในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีความเที่ยงตรงและเชื่อถือได้
4. ต้องมีการรวบรวมข้อมูลใหม่และได้ความรู้ใหม่ กรณีใช้ข้อมูลเดิม จุดประสงค์การศึกษาจะต้องแตกต่างจากเดิม ความรู้ที่ได้อาจเป็นความรู้เดิม ในกรณีที่มุ่งวิจัยเพื่อตรวจซ้ำ
5. เป็นการศึกษาค้นคว้าเนื้อหาข้อเท็จจริงเพื่อใช้อธิบายปรากฏการณ์ หรือพัฒนาทฤษฎี ทฤษฎี หรือตรวจสอบทฤษฎีหรือพยากรณ์ปรากฏการณ์ต่างๆ

หรือเพื่อวางนัยทั่วไปหรือเพื่อแก้ปัญหาต่างๆ

6. ต้องอาศัยความเพียรพยายาม ความซื่อสัตย์ กล้าหาญ บางครั้งจะต้องเฝ้าติดตามผล บันทึกผลอย่างละเอียด ใช้เวลานาน บางครั้งผลการวิจัยขัดแย้งกับความเชื่อของบุคคลอื่น อาจได้รับการโจมตีหรือไม่ยอมรับ ผู้วิจัยจะต้องมีความกล้าหาญที่จะแสดงผลการวิจัยตามความจริงที่ค้นพบ

7. ต้องมีการบันทึกและเขียนรายงานการวิจัยอย่างระมัดระวัง

การจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ซึ่งกำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (2554) กำหนดไว้ในตัวบ่งชี้ที่ 2.6 ระบบและกลไกการจัดการเรียนการสอน ข้อ 3 ให้ทุกหลักสูตร มีรายวิชาที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติทั้งในและนอกห้องเรียนหรือจากการทำวิจัย ในหลักสูตรจึงมีการเรียนทฤษฎี ปฏิบัติ การฝึกประสบการณ์ หรือฝึกงาน ทำกรณีศึกษา ปัญหาพิเศษ หรือการศึกษาอิสระ หรือโครงงานวิจัย จากข้อกำหนดนี้ คณะกรรมการจัดทำ มคอ. 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตร์จึงได้พิจารณาให้มีวิชาการศึกษาอิสระในหลักสูตรปริญญาตรีด้วย สำหรับหลักสูตรปริญญาโท กำหนดให้มีการศึกษา แผน ก. เป็นการวิจัยแบบ ก (1) ทำวิทยานิพนธ์ (วิจัย) อย่างเดียว แบบ ก (2) ทำวิทยานิพนธ์หรือวิจัยและเรียนทฤษฎีด้วย และแผน ข. เน้นการศึกษารายวิชา และมีการศึกษาค้นคว้าอิสระ 3-6 หน่วยกิต ทั้งนี้จะต้องมีการเผยแพร่ผลการวิจัยต่อสาธารณะ เช่น วารสาร วิชาการ นำเสนอในที่ประชุมสัมมนาวิชาการระดับ

* รองศาสตราจารย์ ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ชาติหรือนานาชาติ ซึ่งผลงานผ่านการพิจารณา
ของผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

การเผยแพร่ผลการวิจัย จะขอกล่าวเฉพาะ
การเผยแพร่ผ่านวารสารวิชาการ ขณะนี้วารสาร
วิชาการต่างๆ ได้รับการประเมินการยอมรับจาก
ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (Thai Journal
Citation Index Center, TCI) ซึ่งมีข้อกำหนดหลาย
ข้อ และมีการประเมินคุณภาพแต่ละรอบปี การ
พิจารณาของแต่ละวารสารจะกำหนดรูปแบบการ
เสนอผลงานวิจัยไว้ในวารสาร ซึ่งผู้วิจัยต้องปฏิบัติ
ตามอย่างเคร่งครัด และควรศึกษาให้เข้าใจก่อน
ส่งบทความวิจัยไปเผยแพร่ เช่น รูปแบบการเผยแพร่บทความวิจัยในวารสารคหเศรษฐศาสตร์ ใช้
ขนาดอักษร 16 จำนวนไม่เกิน 8 หน้ากระดาษ
พิมพ์ A 4 มีชื่อเรื่อง ชื่อผู้เขียน บทคัดย่อ ทั้งภาษา
ไทยและอังกฤษ หัวข้อใหญ่ประกอบด้วย บทนำ
วัตถุประสงค์ วิธีการ ผลวิจัยและวิจารณ์ สรุปและ
เอกสารอ้างอิง

การพิจารณาความสมบูรณ์ของบทความวิจัย
ต้องผ่านผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญ
ในสาขาที่ตรงกัน ซึ่งประเด็นที่มักจะพบความไม่
สมบูรณ์ได้แก่ วัตถุประสงค์ในบทคัดย่อไม่ตรงกับ
ในเนื้อหา วิธีการวิจัยถ้าเป็นเชิงสำรวจการกำหนด

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ถ้าเก็บข้อมูลจาก
ประชากรไม่ต้องมีการทดสอบสมมติฐาน ค่าเฉลี่ย
ใช้สัญลักษณ์ของประชากรคือ μ ไม่ใช่ของกลุ่ม
ตัวอย่าง (\bar{x}) เครื่องมือต้องมีความเชื่อมั่นและมีค่า
ความยากง่าย อำนาจจำแนกถ้าเป็นการวัดความรู้
ที่สำคัญคือผลวิจัยและวิจารณ์ต้องเสนอให้
สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และมีวิจารณ์ผลหรือ
อภิปรายผล คือระบุเหตุผลว่าสอดคล้องกับทฤษฎี
หรือผลการวิจัยของผู้อื่นหรือไม่ เอกสารอ้างอิง
ไม่ตรงกับที่อ้างในเนื้อหา เช่น ปี พ.ศ. ไม่ตรงกัน

ส่วนการวิจัยเชิงทดลอง ต้องระบุวิธีการที่
ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ วัตถุประสงค์ วิธีการทดลอง
และการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ หากมีการเปรียบเทียบ
ผล ต้องแสดงค่าสถิติผลการเปรียบเทียบเช่นค่าที
(t-test)

การนำเสนอผลการวิจัย เป็นการประกาศให้
ผู้อื่นทราบว่าได้มีการทำวิจัยเรื่องนี้แล้ว ทำอย่างไร
เมื่อไร โดยใคร หน่วยงานใด และได้ผลอย่างไร
หากจะทำซ้ำก็ได้หรือจะนำไปคิดค้นเพิ่มเติม หรือ
นำไปพัฒนาก็ได้หากไม่มีการจดสิทธิบัตร หวัง
ว่าผู้วิจัยจะพิจารณาบทความการวิจัยและเผยแพร่
ผลงานวิจัย ได้เหมาะสมต่อไป

เอกสารอ้างอิง

คำแนะนำสำหรับผู้เขียนบทความทางวิชาการหรือบทวิจัย วารสารคหเศรษฐศาสตร์. 56 (1) มกราคม -
เมษายน : 67. 2556.

บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาสน์
วันดี ไทยพานิช. ระเบียบวิธีวิจัยทางคหกรรมศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 2) กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัย
รามคำแหง. 2555.

สิน พันธุ์พินิจ. เทคนิคการวิจัยทางวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ : บริษัทวิทยพัฒน์ จำกัด. 2552.

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. คู่มือการประกันคุณภาพการศึกษาระดับ
อุดมศึกษา พ.ศ.2553 ฉบับ มกราคม 2554. กรุงเทพฯ : หจก.ภาพพิมพ์. 2554.

เลิกให้ขนมกันเถอะ

อมรรัตน์ เจริญชัย*

โรคอ้วนกำลังเป็นปัญหาสุขภาพของคนไทย ไม่ใช่แค่เพียงในเมืองใหญ่ ในชนบทก็มีคนอ้วนมากขึ้น เมื่อมีการขาดแคลนน้ำมันปาล์ม เกิดความวุ่นวายทั่วไป คนทำอาหารขายเดือดร้อนมาก ดูตามตลาด มีคนทำอาหารขายเกือบทุกชนิดใส่น้ำมันมาก อาหารทอดเป็นอาหารขายดี คนชอบอาหารทอดกรอบ พวกแกงและผัดใส่น้ำมันและน้ำตาลมาก เมื่ออาหารความีน้ำมันและน้ำตาลมากแล้ว ไม่ควรกินขนมหวานตาม

เมื่อปีใหม่ที่ผ่านมามีขนมหวานวิ่งเข้าบ้าน ยิ่งอายุมากขึ้น มีลูกศิษย์หลายคนคิดถึงในเทศกาล คงเห็นว่าอีกไม่นาน ครูคงแก่จนกินอาหารได้น้อย เลยหาขนมอร่อยมาฝาก แทบทุกคนให้ขนม ขนมสวย ขนมอร่อย อุดมด้วยน้ำตาลและไขมัน ถ้าครูแก่กินหมด คงต้องเข้าโรงพยาบาลรักษาโรคหัวใจ โรคเบาหวาน อาจถึงเป็นอัมพฤกษ์ อัมพาต ลูกเดินไปไหนไม่ได้ ช่วยตัวเองไม่ได้ ต้องมีคนดูแลตลอดวันตลอดคืน

เมื่อพบเพื่อนวัยเจ็ดสิบขึ้น เกือบทุกคนเป็นโรคไขมันในเลือดสูง ไม่ใช่เพราะกินอาหารมันจัด แต่เป็นเพราะกินอาหารหวานมากเกินไป ร่างกายเปลี่ยนน้ำตาลเป็นไขมัน ผู้สูงอายุออกกำลังน้อย ร่างกายไม่เอื้อให้ออกกำลังกาย บางคนมีปัญหากระดูกเสื่อม งอเข้าได้ยาก เดินมากเจ็บขา เจ็บเข่า น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นจากสมัยเมื่ออายุยังน้อย เข้าไม่สามารถรับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นถึงแม้จะกินอาหารไม่มาก แต่ไขมันในเลือดสูง

อยากให้เลิกให้ขนมกันเสียที อาหารว่างในที่ประชุม ในที่ทำงานก็ขอให้ เป็นอาหารคาว

เลิกใช้อาหารหวาน เลิกเพิ่มไขมันและน้ำตาล ชงเครื่องดื่มโดยไม่ใส่น้ำตาล หรือใส่น้อยพอให้มีรสหวาน ไม่หวานจัด ไม่ว่าจะป็นน้ำขิง น้ำผลไม้ นมถั่วเหลือง น้ำสมุนไพร ขอให้เลิกใส่น้ำตาลหรือลดลงไม่ให้ถึงครึ่ง น้ำผลไม้และน้ำสมุนไพรหมดความดีเมื่อหวานด้วยน้ำตาล ใครรู้ตัวว่าชอบหวาน ได้กำไรชีวิต เพราะเริ่มพยายามลดน้ำตาลแล้ว คนติดรสหวานโดยไม่รู้ว่าตัวติดหวาน มีอันตรายมากกว่า

เมื่อจะให้ของกัน เลิกใช้ขนม เปลี่ยนให้กับข้าว ให้ปลาแดดเดียว หมูแดดเดียว กะปิ น้ำปลา มะขามเปียก กลุ่มแม่บ้านที่จังหวัดสุพรรณบุรี คั้นน้ำมะขามเปรี้ยว กวนจนข้น เมื่อจะใช้น้ำมะขามเปียก ตักใส่แกงได้ทันที ไม่ต้องคั้น จะทำแกงส้ม กว๋ยเตี้ยผัดไทย ทำน้ำสำหรับปลาราดพริก น้ำปรุงรสโปะเป็ยะสด ประหยัดเวลา ลดความยุ่งยากต่อไปแม่บ้านทำอาหาร ได้ง่ายขึ้น ทุกคนทำอาหารได้อร่อย

ผู้ผลิตเครื่องปรุงอาหาร ทำเครื่องปรุงสำหรับอาหารเกือบทุกชนิด มีซอสผัด เครื่องปรุงหมูแดง เครื่องส้มตำ เครื่องแกงทั้งแกงใส่กะทิ และแกงไม่ใส่กะทิ เครื่องพวกนี้เป็นของฝากได้ยอดดี เครื่องปรุงสำหรับสลัด น้ำสลัดต่างๆ ชนิดไม่ใส่ไขมันมากก็มีให้เลือก ลองเดินตามห้างสรรพสินค้า อ่านคำอธิบายบนฉลาก หาของฝากที่ไม่ทำให้อ้วนได้

สมัยก่อนในวันสงกรานต์ ญาติผู้ใหญ่ท่านหนึ่งทำอาหารใส่ปิ่นโต แจกให้ลูกหลานบ้านละถาด มีขนมจีน แกงเจียวหวาน ปลาเค็มตัวเล็กทอดกรอบ

* ศาสตราจารย์ ดร. ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

เป็นเครื่องเคียง กินได้ทั้งตัวได้ทั้งโปรตีนและแคลเซียม และมีผักสีเขียวผักกับลูกชิ้นกึ่ง เต็กๆ คอยปิ่นโตของคุณยาย บางปีเป็นขนมจินน้ำยาขนมจินน้ำพริก ที่บ้านไม่เคยทำเพราะยุ่งยากครอบครัวที่มีลูกในวัยเรียน แม่ไม่มีเวลาทำอาหารที่ยุ่งยาก การได้กับข้าวอร่อยในวันเทศกาล จึงเป็นสิ่งที่ดีอย่างยิ่ง

เมื่อเป็นเด็กสมัยสงครามโลกครั้งที่สอง จบใหม่ๆ ไม่มีการพาออกไปกินอาหารนอกบ้าน อยากกินอะไรต้องทำเอง การให้กับข้าวจึงเป็นสิ่งที่ผู้รับพอใจ จะให้ทำอาหารไปให้ใครคงไม่ใช่เรื่องง่าย ในเทศกาลแจกของขวัญ ทุกคนมีผู้ที่จะต้องแจกหลายคน ให้วัตถุสิบสำหรับทำอาหารจึงง่ายกว่าจะทำให้เป็นอาหารสำเร็จ นอกจากจะยุ่งยากยังมีปัญหาการเก็บรักษาไม่ให้น่าเสีย เครื่องปรุงสำเร็จรูปจึงเป็นทางออกทางหนึ่ง

ถ้าอยากให้อาหาร ให้แล้วไม่เป็นอันตรายต่อผู้รับ อย่าให้ขนม ให้ของไม่เสียง่าย เช่น วุ้นเส้น ข้าวสาร ขนมปังและเครื่องทำแซนด์วิช นมผงขาดมันเนย เส้นก๋วยเตี๋ยวเส้นเล็กแห้ง น้ำปลา ซีอิ้วซอสต่างๆ รายการไม่มีที่สิ้นสุด ถ้าจะให้ป็นอาหารสำเร็จ ทำแบบลดไขมันและไม่ใส่น้ำตาล เพียงน้ำตาลในซอสต่างๆ ก็มากเกินพอแล้ว

ของขวัญปีใหม่ที่ถูกใจที่สุดปีนี้ เป็นเครื่องข้าวต้ม มีปลาเค็มมากเค็มน้อยแค่ไหน แฉมกะปิอย่างดี ตำน้ำพริกอร่อย เก็บไว้ได้นาน เมื่อจะกินข้าวต้ม หาผักสีเขียวมาผัดกระเทียมและน้ำมันหอย กินข้าวต้มปลาเค็ม ไข่เค็ม ปลาหมึกตัวเล็กทอดกรอบ ผัดผักนึ่ง อร่อยที่สุด ไม่มีที่ไหนขายจะไปหาซื้อจากภัตตาคารไหนก็ไม่มีที่จะอร่อยเท่ากัน ต้มข้าวต้มใส่น้ำมาก ทำให้ไม่กินข้าวมาก อิ่มน้ำเสียก่อน ได้อาหารบำรุงสุขภาพ กินได้นาน

เพราะของแห้งเก็บไว้ได้ แซ่เหียนในตู้แช่แข็ง ของอร่อยเก็บไว้กินเอง ส่วนพวกขนมที่หลายคนใจดีหามาให้ ต้องให้ลูกหลานและเพื่อนบ้านช่วยกิน ไม่กล้ากินมาก กลัวไขมันขึ้น

อาหารสำเร็จรูปส่วนมากใส่น้ำตาลจนหวาน แม้แต่ซอสปรุงรสต่างๆ ก็ใส่น้ำตาลมากเมื่อประกอบอาหาร ไม่ต้องเติมน้ำตาลอีก อ่านที่ฉลากจะพบว่าซีอิ้วขาวมีน้ำตาลเป็นส่วนผสม ดูรายการแข่งขันทำอาหารของเซฟรุ่นเล็ก หลายคนทำอาหารซุบแป้งทอด กินของทอดตั้งแต่อายุยังน้อย โตขึ้นอ้วนแน่ๆ

ถึงเวลาแล้วที่จะชวนกันลดอาหารหวานมัน เลิกกินขนมหวาน ถ้าเลิกไม่ได้กินให้น้อยลง กินผลไม้เป็นอาหารจานแรกก่อนอาหารเช้า จะเป็นมะม่วง มะละกอ สับปะรด ฝรั่ง กล้วย เลือกรับได้ตามฤดูกาล กินน้ำตาลให้น้อยที่สุดเท่าที่ยังอร่อย กินน้ำพริกปลาทุ่กสด แกงส้ม ต้มยำ ไม่ใส่น้ำตาลในแกงส้มและต้มยำ คีมน้ำปลา นมขาดมันเนย หรือนมพร่องมันเนยรสจืด คีมน้ำผลไม้ที่ไม่เติมน้ำตาลหรือเกลือ กินขนมจิบ ชาลาเปา ไก่ย่าง ส้มตำเป็นอาหารว่าง ใช้กระทะเคลือบสารกันติดทำอาหาร ลดไขมัน กินดีและออกกำลังกาย จะได้อยู่สบายจนแก่

Volume 17, Number 4, December, 2010

PAPERS

Gender Differences of Costume in Picture Books : A Comparative Study of Illustrations in Japan and Western Countries

Miyuki Okada..... 103

Comparing the Financial Consequences of Previous and Present Child Support Guidelines for Divorcing Parents and Their Children

Seohee Son - Kathryn D. Rettig..... 111

Relationship between Tooth Status and Preparation Methods for Difficult-to-Chew Food in Japanese Community-Dwelling Elderly

Tomoko Tamauchi - Atumi Koide - Atsuko .. Yamamoto..... 121

Effects of Parental Bonding on the Development of Empathy in Nurses

Tsutako Shigemoto - Masao Okura..... 130

Volume 18, Number 1, March, 2011

PAPERS

Avatars as Consumer Identities in Cyberspace

Jaeha Lee-Jeong-Ju yoo 1

Positive Impact of Eco-Cooking on Environmental Load

Ayako Mikami - Keiko Nagao..... 7

Health-Related Lifestyles, Dietary Attitudes and Practices, and Sleep Quality of the Korean and Chinese Female College Students in Incheon Area

Xu Zhao - Jeong Soon You - Huan Du - Kyung Ja Chang 14

RESEARCH NOTE

Energy and Poverty Issues In Nepal : A Gender Perspective

Ishwari Acharya 2

Volume 18, Number 2, June, 2011

PAPERS

Evaluating Customer Satisfaction with Local Meal Quality in Farm Restaurants

Wen-Hwa Ko - Shau- Ten Huang31

The Dynamics of Food Choice Reason : Korea and Phillippines

Heajung Chung - Ma. Lourdes D. Catral.....38

Black-White Differences in Assets and Net Worth among Americans Nearing Retirement

Yoon G. Lee - Eunhyei Shin - Linda Skogrand - Victor William Harris 49

Effects of Nutrition and Excercise Education Program for 1 week on Dietary and Exercise Habit in Obese Elementary Students

Soon-Nam Choi - Nam-Yong Chung - Hyun-Jung Kim.....59

Volume 18, Number 3, September, 2011

PAPERS

Ultraviolet Light : Hazard to Pre-School Children

Hena Yasmin69

Level of Stress and Coping Strategies of Students of the University of the Phillippines High School in Iloilo : Implications

Ma. Evelyn S. Ortigas - Frisian Y. Causing - Vi-conte T. Balinas - Juvy T.Janeo 77

The Compensatory Consumption of Korean and Japanese Female College Students

Jeong Sook Kim.....86

A Study of Cooking Terms and Expressions for the Water Heating Process

*Nami Fukutome-Keiko Goto - Sanako Ayabe - Mei Hui
Chan Chen-Chin Chang - Midori Kasai... 100*

Volume 18, Number 4, December, 2011

PAPERS

Relationships of Obesity, Sleep Quantity and Quality Factors among the Korean College Students

Xu Zhao, Jeong Soon You, Min Jung Sung, Kyung Ja Chang 113

A Study on the Majors and job Satisfaction of Graduates from the College of Human Ecology

MiYoung Lee 120

Pattern Selection of Batik Design and Products among Selected Teenagers

Dalilah Maha Rubi, Ricizwan Che Ros, Nor Ainil Sulaiman 129

Exploring Dimensions of Consumer Needs by Eliciting from Different Consumer Life Spaces

Kee-Ok Kim, Hye SunHwang 135

Volume 19, Number 1, March, 2012

PAPERS

Effects Of Service Learning on the Meaning of Life

Lerasa Yin Ping Teng 1

Corporate Child Care : Satisfaction with its Quality and Challenges Faced by Working Parents

Zoharan Omar - Molini Sathappan - Aminah Ahmad Rusinah Jonod..... 11

The Effect of Holding Consumer Debt on Wealth Levels Among Law-Income American Families Nearing Retirement

Yoon G.loo - David Ingersoll..... 22

RESEARCH NOTE

Study on Utilization of Free Health Services in Nepal : A study of Lele VDC

Uma Koirala 32

หากต้องการรายละเอียดของเนื้อหา ติดต่อที่สมาคมฯ

คำแนะนำสำหรับผู้เขียนบทความทางวิชาการหรือบทวิจัย

ขอให้ส่งบทความวิชาการหรือบทวิจัย โดยจัดส่งต้นฉบับและสำเนา 3 ชุดพร้อมติดสเก็ด ถ้ามีรูปขอรูปภาพจริง ภาพขาว-ดำ หรือภาพสี ส่งเรื่องไปยังบรรณาธิการวารสารคหเศรษฐศาสตร์ สมาคมคหเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ 538/2 ถนนสามเสน เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

บทวิจัย

1. ต้นฉบับจะเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษก็ได้ แต่ต้องมีบทคัดย่อทั้งสองภาษาและไม่เคยตีพิมพ์ที่ไหนมาก่อน
2. ให้พิมพ์เป็นตัวอักษรสีดำ ขนาดอักษร 16 จำนวนไม่เกิน 8 หน้ากระดาษ พิมพ์ A4 พิมพ์หน้าเดียว ระยะพิมพ์ Single Space พิมพ์เว้นจากขอบกระดาษเข้ามาประมาณ 2.5 เซนติเมตร ทั้ง 4 ด้าน
3. การลำดับเรื่อง ควรเรียงดังนี้
 - 3.1 ชื่อเรื่อง (ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)
 - 3.2 ชื่อผู้เขียน (ชื่อนามสกุลจริงที่เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)
 - 3.3 ตำแหน่ง ชื่อสถาบันและสถานที่ทำงานของผู้เขียน ใส่อีเมล
 - 3.4 บทคัดย่อมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ มีคำสำคัญ (key words) ใต้บทคัดย่อ (abstract)
 - 3.5 เนื้อหาประกอบด้วย
 - 3.5.1 บทนำ (Introduction)
 - 3.5.2 วัตถุประสงค์
 - 3.5.3 วิธีการ (Method)
 - การวิจัยเชิงสำรวจ ควรมีหัวข้อประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล
 - การวิจัยเชิงทดลอง ควรมีหัวข้อวัตถุประสงค์/เครื่องมือ วิธีการทดลอง และการวิเคราะห์ข้อมูล
 - 3.5.4 ผลวิจัยและวิจารณ์ (Results and Discussion)
 - 3.5.5 สรุปผล (Conclusion)
 - 3.5.6 เอกสารอ้างอิง (References)

บทความทางวิชาการ

ให้พิมพ์เช่นเดียวกับบทความวิจัย แต่ไม่เกิน 5 หน้า มีเอกสารอ้างอิงรูปแบบเดียวกับบทวิจัย

บทความวิจัยจะต้องผ่านการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิที่สมาคมฯแต่งตั้ง และแก้ไขตามคำแนะนำ ทั้งนี้จะต้องเสียค่าใช้จ่าย 1,000 บาท (หนึ่งพันบาทถ้วน) และต้องเป็นสมาชิกวารสารฯ นี้ด้วย

วารสารคหเศรษฐศาสตร์

ปีที่ 56 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2556

การเขียนเอกสารอ้างอิง

1. เอกสารอ้างอิงที่เป็นตำรา/หนังสือภาษาไทย ชื่อผู้เขียนและนามสกุล ปีพ.ศ.ที่พิมพ์ ชื่อหนังสือ สถานที่พิมพ์ สำนักพิมพ์ ในกรณีที่ผู้เขียนร่วมมากกว่า 3 คน ให้ใส่ข้อมูลผู้เขียนคนแรกและตามด้วยคำว่า “และคณะ”

ตัวอย่าง

ผ่องพรรณ ตรีมงคล และสุภาพ จัตุราภรณ์. 2541 การออกแบบวิจัย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

2. เอกสารอ้างอิงที่เป็นตำรา/หนังสือภาษาอังกฤษ ชื่อสกุลและชื่อผู้เขียน พ.ศ.ที่พิมพ์ ชื่อหนังสือ ครั้งที่พิมพ์ สถานที่พิมพ์ สำนักพิมพ์

ตัวอย่าง

Ary, D.L. Jacobs, and A. Razavich, 1990 **Introduction to Research in Education**. 4th ed. New York : Hot, Rinehart and Winstion.

3. บทความในเอกสาร ชื่อและนามสกุลผู้แต่ง ปีพ.ศ.ที่พิมพ์ ชื่อเรื่อง ชื่อวารสาร ปีที่ ฉบับที่ เดือนที่ หน้า

ตัวอย่าง

ทวีร์สมิ์ ธนาคม. 2541 “ตามรอยพระยุคลบาท” วารสารคหเศรษฐศาสตร์. 41 (3) (กันยายน-ธันวาคม) : 7-14.

Bohie, E.W., D. Grobe, and G.I.Oloon. 1997 “Perception of Managrial Style as Denition of Self : A First Approach” **Family and Consumer Sciences Research Journal**, 25 (3) (March) : 286-297



โบสถ์สมาธิ
สมาคมคหเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชินูปถัมภ์
โทรศัพท์. 0-2241-5118 โทรสาร. 0-2668-9301

ข้าพเจ้า (นาย/นางสาว/นาง).....

ขอสมัครสมาธิประเภท สามัญ ปีละ 300 บาท ตลอดชีพ 1,500 บาท

พร้อมกับโบสถ์ ข้าพเจ้าได้ชำระเงินดังนี้

เงินสด ตัวแลกเงิน เช็ค ธนาณัติ เป็นเงินจำนวน.....บาท

ข้อมูลสมาธิ

เกิดวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....อายุ.....ปี สัญชาติ.....เชื้อชาติ.....ศาสนา.....

สถานภาพ นิสิต / นักศึกษา ผู้ทำงาน ผู้เกษียณอายุราชการ โสด สมรส หม้าย

ชื่อคู่สมรส.....

ท่านกำลังศึกษา / สำเร็จการศึกษา

ปริญญาตรีในสาขาวิชา..... ชื่อสถาบัน.....ปี พ.ศ.

ปริญญาโทในสาขาวิชา..... ชื่อสถาบัน.....ปี พ.ศ.

ปริญญาเอกในสาขาวิชา..... ชื่อสถาบัน.....ปี พ.ศ.

อาชีพในปัจจุบัน.....

ท่านดำรงตำแหน่ง

อาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ อื่นๆ โปรดระบุ.....

สถานที่ทำงาน

ชื่อที่ทำงาน.....

เลขที่.....ซอย.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....

จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์.....โทรสาร.....

โปรดระบุสายวิชาที่เรียน/ความถนัด/ความชำนาญ ของท่านเพียง 1 ด้าน

นิสิต/นักศึกษา (โปรดระบุ).....

ผู้ทำงาน (โปรดระบุ).....

ผู้เกษียณอายุราชการ (โปรดระบุ).....

ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้และที่ส่งวารสารสมาคมฯ (โปรดเขียนตัวบรรจงหรือพิมพ์)

เลขที่.....ซอย.....หมู่ที่.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์.....

โทรศัพท์มือถือ.....E-Mail Address :

ท่านสะดวกที่จะติดต่อประสานงานกับสมาคมฯ ภาควิชา

ภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคใต้

ลงนามผู้สมัคร.....

(.....)

วันที่...../...../.....

การส่งเงินโปรดส่งจ่าย

สมาคมคหเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์
ปณ.ดูลิต เลขที่ 538/2 ถนนสามเสน เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300