

การประเมินหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 วิทยาลัยพยาบาลทหารอากาศ An Evaluation of the Bachelor of Nursing Science Curriculum (Revised curriculum, 2012) Royal Thai Air Force Nursing College

บังอร ฤทธิอุดม*

Bangorn Ritudom*

วิทยาลัยพยาบาลทหารอากาศ กรุงเทพฯ 10220

Royal Thai Air Force Nursing College, Bangkok, 10220

บทคัดย่อ

การศึกษาเชิงพรรณนาคั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 ของวิทยาลัยพยาบาลทหารอากาศ ตามรูปแบบซีบีพี (CIPP Model) โดยประเมินหลักสูตร 4 ด้าน ได้แก่ ด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนพยาบาลทหารอากาศ (นพอ.) ชั้นปีที่ 4 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 45 คนเครื่องมือที่ใช้คือแบบประเมินบริบท แบบประเมินปัจจัยนำเข้า แบบประเมินกระบวนการ และแบบประเมินผลผลิต ได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน พบว่าค่า IOC เท่ากับ 0.67-1.00 และตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือ โดยวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟ่าของครอนบาค พบว่ามีค่าความเที่ยงของเครื่องมือเท่ากับ 0.74, 0.89, 0.95 และ 0.86 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ด้านบริบท นพอ. ชั้นปีที่ 4 มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.59$, S.D. = 0.33) และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงสร้างและเนื้อหาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555 พบว่า อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.71)
2. ด้านปัจจัยนำเข้า นพอ.ชั้นปีที่ 4 มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยนำเข้าหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555 อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.03$, S.D. = 0.69)
3. ด้านกระบวนการ นพอ. ชั้นปีที่ 4 มีความคิดเห็นเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555 อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.09$, S.D. = 0.67)
4. ด้านผลผลิต นพอ. ชั้นปีที่ 4 มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะเชิงวิชาชีพทั้ง 8 ด้าน อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.04$, S.D. = 0.96)

ผลการวิจัยครั้งนี้สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561 ในด้านการจัดหาทรัพยากรสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนรวมถึงวิธีการวัดและการประเมินผล เพื่อส่งเสริมให้หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

คำสำคัญ : การประเมินหลักสูตร หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยพยาบาลทหารอากาศ

Abstract

The descriptive research aimed to evaluate the Bachelor of Nursing Science Curriculum of the Royal Thai Air Force Nursing College (Revised curriculum, 2012) using the CIPP Model including context, input, process, and product. Participants were 45 fourth year air force student nurses, academic year 2016. Instruments were context questionnaires, input questionnaires, process questionnaires, and product questionnaires. All instruments were approved by 3 experts which IOC 0.67 -1.00 and reliability were 0.74, 0.89, 0.95 and 0.86 respectively. Data analysis was performed by mean and standard deviation.

The results revealed that

1. Context : The opinions of the fourth year air force student nurses towards philosophy and objective of curriculum was a highest level ($\bar{X} = 4.59$, S.D.= 0.33) and the opinions about structure and content of curriculum was a high level ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.71).
2. Input : The opinions of the fourth year air force student nurses towards input of curriculum was a high level ($\bar{X} = 4.03$, S.D. = 0.69).
3. Process : The opinions of the fourth year air force student nurses towards learning process of the curriculum was a high level ($\bar{X} = 4.09$, S.D. = 0.67).
4. Product: The opinions of the fourth year air force student nurses towards nurses' competencies was a medium level ($\bar{X} = 3.04$, S.D. = 0.96).

The results of this study could be used to improve and develop nursing science curriculum (Revised curriculum, 2018) such as providing learning facilities for the students, learning and teaching strategies in order to promote the effectiveness of nursing curriculum.

Keywords : Evaluation of curriculum, Bachelor of Nursing Science Curriculum, Royal Thai Air Force Nursing College

บทนำ

การผลิตบุคลากรทางการพยาบาลนั้นเป็นหน้าที่ของสถาบันการศึกษาพยาบาลที่มีการดำเนินการอย่างเป็นระบบเพื่อให้ได้บัณฑิตพยาบาลที่มีความรู้ความสามารถและมีสมรรถนะเชิงวิชาชีพเป็นไปตามความต้องการโดยสถาบันการศึกษาพยาบาลจะต้องจัดการศึกษาให้บัณฑิตพยาบาลมีสมรรถนะหลากหลายด้านเพื่อสามารถตอบสนองความต้องการของสังคมโดยทั่วไปและเป็นไปตามสมรรถนะหลักของสภาการพยาบาล¹

หลักสูตรเป็นหัวใจสำคัญของการจัดการศึกษา เพราะหลักสูตรเปรียบเสมือนแผนแม่บทที่กำหนดแนวทางการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุเป้าหมาย การจัดการศึกษาสาขาพยาบาลศาสตรบัณฑิตมีเป้าหมายในการผลิตพยาบาลให้ตอบสนองความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปตามภาวะของสังคม เศรษฐกิจ การศึกษาและเทคโนโลยี เพื่อไปสู่เป้าหมายผลผลิต

ที่มีคุณภาพและมาตรฐาน อันจะนำไปสู่การให้การพยาบาลที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ เกิดผลดีต่อสุขภาพประชาชน ดังนั้น การประเมินหลักสูตรจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะเป็นการสะท้อนให้เห็นถึงคุณภาพบัณฑิต คุณค่าของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน ความเหมาะสมและความพึงพอใจที่ตอบสนองความต้องการของสังคม²

วิทยาลัยพยาบาลทหารอากาศ กรมแพทย์ทหารอากาศ เป็นสถาบันการศึกษาที่กองทัพอากาศได้จัดตั้งขึ้น เพื่อผลิตบุคลากรทางการพยาบาล เพื่อให้บริการด้านสุขภาพแก่ข้าราชการ ครอบครัวของข้าราชการกองทัพอากาศตลอดจนประชาชนทั่วไป ซึ่งได้จัดให้มีการเรียนการสอนในหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555 เป็นหลักสูตรที่จัดทำขึ้นตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ.2552 และประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องแนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับ

อุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552³ เริ่มใช้ตั้งแต่ปีการศึกษา 2556 ซึ่ง นพอ. ชั้นปีที่ 4 ปีการศึกษา 2559 เป็นผู้ใช้หลักสูตรดังกล่าว โดยตรงจนครบ 1 วงรอบหรือนับเป็นเวลาครบ 4 ปี และยังไม่ได้มีการประเมินหลักสูตรอย่างเป็นระบบ ซึ่งการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรจำเป็นต้องได้รับการประเมินอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทราบถึงผลของการพัฒนาและการใช้หลักสูตรว่าทำให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์การจัดการเรียนการสอนในภาพรวมของหลักสูตรมากน้อยเพียงใด⁴ ผู้วิจัยเล็งเห็นถึงความสำคัญและความจำเป็นในการประเมินหลักสูตรดังกล่าว จึงได้ดำเนินการให้มีการประเมินหลักสูตรตามความคิดเห็นของ นพอ. ชั้นปีที่ 4 ขึ้นโดยใช้รูปแบบการประเมินของ Phi Delta Kappa (The Phi Delta Committee Model) ที่เรียกกันว่ารูปแบบซิปป์ (CIPP Model) ประกอบด้วยการประเมินหลักสูตร 4 ส่วนหลัก ได้แก่ การประเมินบริบท (Context-C) การประเมินตัวป้อน (Input-I) การประเมินกระบวนการ (Process-P) และการประเมินผลผลิต (Product-P)⁵ โดยการประเมินตามรูปแบบซิปป์มีจุดเด่นคือสามารถประเมินทุกส่วนประกอบและทุกกระบวนการในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร อีกทั้งการประเมินในรูปแบบนี้ยังสามารถระบุสิ่งที่ควรปรับปรุงในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรส่งผลทำให้เกิดการแก้ปัญหาได้ตรงจุดมากขึ้น⁶ ซึ่งผลจากการวิจัยที่ได้จะนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรโดยยึดหลักความสอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558⁷ และบริบทที่เกี่ยวข้องต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อประเมินหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 ของวิทยาลัยพยาบาลทหารอากาศ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดการประเมินหลักสูตรโดยการประยุกต์ใช้แบบจำลองซิปป์ (CIPP Model) ของสตัฟเฟอิม⁵ ประกอบด้วย 4 ด้านหลัก ได้แก่ ด้านบริบท (Context) ประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับปรัชญา วัตถุประสงค์ โครงสร้างและเนื้อหาวิชาของหลักสูตรด้านปัจจัยนำเข้า (Input) ประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะแรกรับของนักเรียน คุณลักษณะของ

อาจารย์ และทรัพยากรสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน ด้านกระบวนการ (Process) ประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอน การมีส่วนร่วมของนักเรียน และการวัดและการประเมินผลและด้านผลผลิตของหลักสูตร (Product) ประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะเชิงวิชาชีพพยาบาล

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive research) มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 ตามรูปแบบซิปป์ (CIPP Model) โดยประเมินหลักสูตร 4 ด้าน ได้แก่ ด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต กลุ่มตัวอย่างของการวิจัย คือ นักเรียนพยาบาลทหารอากาศ ชั้นปีที่ 4 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 45 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยแบบสอบถามจำนวน 5 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วยข้อความเกี่ยวกับอายุ และระดับผลการเรียน จำนวน 2 ข้อ

ชุดที่ 2 แบบประเมินบริบท สอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับปรัชญา วัตถุประสงค์โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ ความเหมาะสมของหน่วยกิต ความสำคัญและเป็นประโยชน์ ความเหมาะสมของวิธีสอนและความทันสมัยของหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 จำนวน 103 ข้อ

ชุดที่ 3 แบบประเมินปัจจัยนำเข้า สอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะแรกรับของนักศึกษาคุณลักษณะของอาจารย์ และทรัพยากรสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 จำนวน 25 ข้อ

ชุดที่ 4 แบบประเมินกระบวนการ สอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอน การมีส่วนร่วมของนักเรียน และการวัดและการประเมินผล ของหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 จำนวน 25 ข้อ

ชุดที่ 5 แบบประเมินผลผลิตสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะเชิงวิชาชีพพยาบาล ประกอบด้วย 8 ด้าน ได้แก่ ด้านจริยธรรม จรรยาบรรณ และกฎหมายด้าน

กระบวนการพยาบาลด้านคุณลักษณะเชิงวิชาชีพด้านภาวะผู้นำ การจัดการ และการพัฒนาคุณภาพด้านวิชาการและการวิจัย ด้านการสื่อสารและสัมพันธ์ทางด้านเทคโนโลยีและสารสนเทศ และด้านสังคมจำนวน 128 ข้อ

ลักษณะคำตอบทั้ง 4 ชุด เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale)⁵ ระดับมีเกณฑ์ในการตอบ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด โดยให้คะแนน 5 4 3 2 และ 1 ตามลำดับการแปลผลคะแนนใช้แบบอิงเกณฑ์⁶ แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ

- ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึงว่า ระดับมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึงว่า ระดับมาก
- ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึงว่า ระดับปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึงว่า ระดับน้อย
- ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึงว่า ระดับน้อยที่สุด

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

แบบสอบถามทั้ง 4 ชุด ได้แก่ แบบประเมินบริบท แบบประเมินปัจจัยนำเข้าแบบประเมินกระบวนการและแบบประเมินผลผลิต ได้รับการตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตจำนวน 3 ท่านมีค่าความตรงเชิงเนื้อหา (IOC: Item Objective Congruence Index) เท่ากับ 0.67-1.00 และได้รับการตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability) โดยวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's α Coefficient) พบว่ามีค่าความเที่ยงของเครื่องมือเท่ากับ 0.74, 0.89, 0.95 และ 0.86 ตามลำดับ

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยทำการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างโดยชี้แจงรายละเอียดของวัตถุประสงค์การวิจัย แจ้งสิทธิการตอบหรือไม่ตอบแบบสอบถามและการรักษาความลับของกลุ่มตัวอย่าง คำตอบในแบบสอบถามทั้งหมดจะไม่มีเปิดเผยให้เกิดผลกระทบต่อกลุ่มตัวอย่าง การนำเสนอข้อมูลจะเสนอในภาพรวม และข้อมูลที่ได้จะใช้ประโยชน์เฉพาะการวิจัยเท่านั้น ผู้ที่ยินดีเข้าร่วมงานวิจัยได้เซ็นใบยินยอมในแบบฟอร์มการยินยอมเข้าร่วมการวิจัย (Consented form) และได้รับการพิจารณาด้านจริยธรรมโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ เลขที่รับรอง IRB. No.036/60

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล 2 สัปดาห์ ตั้งแต่วันที่ 16-31 มกราคม พ.ศ.2560 โดยผู้วิจัยนำแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่าง คือนพอ. ชั้นปีที่ 4 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 45 คนอธิบายวัตถุประสงค์และรายละเอียดของการตอบแบบสอบถามเมื่อกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามเสร็จเรียบร้อยให้ใส่ซองเอกสารส่งคืนผู้วิจัย ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์แบบสอบถามทุกฉบับ ได้ข้อมูลตอบกลับทั้งหมด 45 คน คิดเป็นร้อยละ 100

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

การประเมินบริบท

จากตารางที่ 1 พบว่าความคิดเห็นของ นพอ.ชั้นปีที่ 4 เกี่ยวกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555 อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.59, S.D. = 0.33$) โดยด้านคุณลักษณะและความเหมาะสมของปรัชญาอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.59, S.D. = 0.36$) ความสอดคล้องของปรัชญากับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.63, S.D. = 0.28$) ส่วนในด้านคุณลักษณะของวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57, S.D. = 0.31$) ตามลำดับ

จากตารางที่ 2 พบว่าความคิดเห็นของ นพอ.ชั้นปีที่ 4 เกี่ยวกับโครงสร้างและเนื้อหา หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.33, S.D. = 0.71$) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าความเหมาะสมของหน่วยกิตมีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.39, S.D. = 0.82$) ส่วนด้านความทันสมัยมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.26, S.D. = 0.69$)

การประเมินปัจจัยนำเข้า

จากตารางที่ 3 พบว่าความคิดเห็นของ นพอ.ชั้นปีที่ 4 เกี่ยวกับการประเมินปัจจัยนำเข้าหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555 อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.03, S.D. = 0.69$) โดยด้านคุณลักษณะของอาจารย์มีค่าเฉลี่ยสูงสุด อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.35, S.D. = 0.59$) ส่วนด้าน

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นของ นพอ.ชั้นปีที่ 4 เกี่ยวกับปรัชญาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555 (N = 45)

ปรัชญาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์	ความคิดเห็น		ระดับความคิดเห็น
	\bar{X}	S.D.	
คุณลักษณะและความเหมาะสมของปรัชญา	4.59	0.36	มากที่สุด
ความสอดคล้องของปรัชญาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	4.63	0.28	มากที่สุด
คุณลักษณะของวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	4.57	0.31	มากที่สุด
- มีความชัดเจน เข้าใจง่าย	4.68	0.30	มากที่สุด
- ทันทกับการเปลี่ยนแปลงและความต้องการของสังคม	4.58	0.35	มากที่สุด
- สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	4.51	0.37	มากที่สุด
- ส่งเสริมคุณสมบัติส่วนบุคคล	4.52	0.35	มากที่สุด
รวม	4.59	0.33	มากที่สุด

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นของ นพอ.ชั้นปีที่ 4 เกี่ยวกับโครงสร้างและเนื้อหา หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555 (N = 45)

โครงสร้าง รายวิชา	ความเหมาะสม ของหน่วยกิต		ความสำคัญและ เป็นประโยชน์		ความเหมาะสม กับวิธีสอน		ความทันสมัย		รวมทุกด้าน	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
	ชั้นปีที่ 1	4.19	0.85	4.09	0.73	4.10	0.72	4.09	0.74	4.11
ชั้นปีที่ 2	4.49	0.76	4.69	0.51	4.38	0.67	4.31	0.69	4.46	0.65
ชั้นปีที่ 3	4.48	0.81	4.37	0.63	4.29	0.69	4.30	0.67	4.36	0.70
ชั้นปีที่ 4	4.38	0.86	4.36	0.69	4.36	0.73	4.33	0.67	4.35	0.74
รวม	4.39	0.82	4.38	0.64	4.28	0.70	4.26	0.69	4.33	0.71

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นของ นพอ.ชั้นปีที่ 4 เกี่ยวกับปัจจัยนำเข้า หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555 (N = 45)

ปัจจัยนำเข้า	ความคิดเห็น		ระดับความคิดเห็น
	\bar{X}	S.D.	
คุณลักษณะแรกรับของนักศึกษา	4.08	0.76	มาก
คุณลักษณะของอาจารย์	4.35	0.59	มาก
ทรัพยากรสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน	3.67	0.73	มาก
รวม	4.03	0.69	มาก

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นของ นพอ. ชั้นปีที่ 4 เกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555 (N = 45)

กระบวนการจัดการเรียนการสอน	ความคิดเห็น		ระดับความคิดเห็น
	\bar{X}	S.D.	
กิจกรรมการเรียนการสอนรายวิชา	4.12	0.64	มาก
การมีส่วนร่วมของนักเรียน	4.10	0.66	มาก
การวัดและประเมินผลการเรียนการสอน	4.00	0.75	มาก
รวม	4.09	0.67	มาก

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นของ นพอ. ชั้นปีที่ 4 เกี่ยวกับสมรรถนะเชิงวิชาชีพ (N = 45)

สมรรถนะเชิงวิชาชีพ	ความคิดเห็น		ระดับความคิดเห็น
	\bar{X}	S.D.	
ด้านจริยธรรม จรรยาบรรณ และกฎหมาย	3.21	0.93	ปานกลาง
ด้านกระบวนการพยาบาล	3.21	0.96	ปานกลาง
ด้านคุณลักษณะเชิงวิชาชีพ	3.27	0.95	ปานกลาง
ด้านภาวะผู้นำ การจัดการ และการพัฒนาคุณภาพ	3.06	0.99	ปานกลาง
ด้านวิชาการและการวิจัย	2.99	0.91	ปานกลาง
ด้านการสื่อสารและสัมพันธภาพ	3.08	0.95	ปานกลาง
ด้านเทคโนโลยีและสารสนเทศ	2.80	0.99	ปานกลาง
ด้านสังคม	2.68	0.94	ปานกลาง
รวม	3.04	0.96	ปานกลาง

ทรัพยากรสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด แต่ยังคงอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.67, S.D. = 0.73$)

การประเมินกระบวนการ

จากตารางที่ 4 พบว่าความคิดเห็นของ นพอ.ชั้นปีที่ 4 เกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555 อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.09, S.D. = 0.67$) โดยด้านกิจกรรมการเรียนการสอนรายวิชา มีค่าเฉลี่ยสูงสุด อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.12, S.D. = 0.64$) ส่วนด้านการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด แต่ยังคงอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00, S.D. = 0.67$)

การประเมินผลผลิต

จากตารางที่ 4 พบว่าความคิดเห็นของ นพอ.ชั้นปีที่ 4 เกี่ยวกับสมรรถนะเชิงวิชาชีพทั้ง 8 ด้าน อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.04, S.D. = 0.96$) โดยด้านคุณลักษณะเชิงวิชาชีพมีค่าเฉลี่ยสูงสุด อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.27, S.D. = 0.96$) รองลงมา ได้แก่ ด้านจริยธรรม จรรยาบรรณ และกฎหมายและด้านกระบวนการพยาบาลมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.21, S.D. = 0.93, 0.96$ ตามลำดับ) ส่วนด้านสังคมมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด แต่ยังคงอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.68, S.D. = 0.94$)

สรุปและอภิปรายผล

การประเมินด้านบริบทพบว่า นพอ. ชั้นปีที่ 4 มีความคิดเห็นด้านบริบทเกี่ยวกับปรัชญา วัตถุประสงค์ โครงสร้างและเนื้อหา ของหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555 อยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด สอดคล้องกับผลการศึกษาที่ผ่านมา^{9,4} ทั้งนี้เนื่องจากหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555 มีจุดมุ่งหมายเพื่อผลิตพยาบาลวิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถ ในการให้บริการทางสุขภาพ มีคุณภาพและมาตรฐานตามเกณฑ์รับรองหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)¹⁰ และสภาการพยาบาลแห่งประเทศไทย¹ อีกทั้งยังดำรงไว้ซึ่งเอกลักษณ์ของพยาบาลทหารอากาศ เน้นการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม รวมทั้งการสร้างเจตคติและค่านิยมที่ดีต่อวิชาชีพ วัตถุประสงค์ของหลักสูตรมุ่งให้ผู้เรียนมีศักยภาพและสมรรถนะเชิงวิชาชีพที่จำเป็น สามารถปฏิบัติการพยาบาลอย่างมีจริยธรรมตามมาตรฐาน และกฎหมายวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ นอกจากนี้ นพอ. ชั้นปีที่ 4 มีความเห็นว่าวัตถุประสงค์ของหลักสูตร มีความชัดเจน อ่านง่าย ทันทกับการเปลี่ยนแปลงและความต้องการของสังคมส่งเสริมคุณสมบัติส่วนบุคคลและสามารถนำไปปฏิบัติได้จริงในส่วนโครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร นพอ.ชั้นปีที่ 4 มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับ ผลการศึกษาที่ผ่านมา^{2,6} เนื่องจากการพัฒนาหลักสูตรพยาบาล ศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555 ของวิทยาลัย พยาบาลทหารอากาศได้ดำเนินการโดยคณะกรรมการพัฒนา หลักสูตรที่ประกอบด้วยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีประสบการณ์ในการสอนและการบริหารหลักสูตรมากกว่า 10 ปีขึ้นไป ซึ่งมีการศึกษาบริบท ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งได้นำผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการ ปรับปรุงหลักสูตร ทำให้ได้หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

การประเมินด้านปัจจัยนำเข้า พบว่า นพอ. ชั้นปีที่ 4 มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยนำเข้า ของหลักสูตรพยาบาล ศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555 อยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาที่ผ่านมา^{6, 11} โดยด้านคุณลักษณะ ของอาจารย์มีค่าเฉลี่ยสูงสุด อยู่ในระดับมาก ส่วนด้านทรัพยากร สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด แต่ยังคงอยู่ใน ระดับมาก แสดงให้เห็นว่า อาจารย์ของวิทยาลัยพยาบาลทหาร อากาศเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียน การสอน เป็นแบบอย่างที่ดีของศิษย์ทั้งทางด้านการแต่งกาย

ตรงต่อเวลาการใฝ่หาความรู้ ความยุติธรรมและการมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ อีกทั้งยังมีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมทุกครั้งที่มีโอกาส อาจเนื่อง มาจากวิทยาลัยพยาบาลทหารอากาศมีเกณฑ์การคัดเลือกผู้ที่จะ มาเป็นอาจารย์พยาบาลตามมาตรฐานที่สภาการพยาบาล กำหนด เช่น สำเร็จการศึกษาอย่างน้อยระดับปริญญาโทสาขา พยาบาลศาสตร์ มีประสบการณ์การปฏิบัติการพยาบาล ไม่น้อยกว่า 2 ปี¹ ซึ่งทำให้อาจารย์ของวิทยาลัยพยาบาลทหารอากาศ มีคุณวุฒิและประสบการณ์ตามเกณฑ์ของสภาการพยาบาลใน ส่วนของทรัพยากรสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนยังมี ประเด็นควรปรับปรุงคือ จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีไม่เพียงพอต่อความต้องการเนื่องจากการดำเนินการจัดหาเครื่อง คอมพิวเตอร์ต้องรอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และระบบอินเทอร์เน็ตที่ไม่เสถียรและล่าช้า ทำให้ขาดความ รวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูล นับเป็นข้อจำกัดของสถาบันการ ศึกษาพยาบาลหลายแห่งโดยเฉพาะวิทยาลัยพยาบาลเมื่อเปรียบ เทียบกับคณะพยาบาลในมหาวิทยาลัยต่างๆ¹² จึงต้องมีการเร่ง พัฒนาด้านสื่อเทคโนโลยีที่ต้องการความทันสมัยสามารถเข้าถึง ได้รวดเร็วมีประสิทธิภาพเพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ได้ตลอดเวลา และเป็นแหล่งสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถค้นคว้าได้ด้วยตนเอง มากขึ้น เนื่องจากในปัจจุบันองค์ความรู้และสังครอบตัวมีการ เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว อีกทั้งสื่อเทคโนโลยีที่ส่งเสริมให้ผู้เรียน มีการเรียนรู้แบบ active learning และสามารถสร้างความรู้ได้ ด้วยตนเองนับว่าเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการเรียนรู้ใน ศตวรรษที่ 21¹³

การประเมินด้านกระบวนการ พบว่า นพอ.ชั้นปีที่ 4 มีความคิดเห็นเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555 อยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาที่ผ่านมา^{9, 11} โดยด้านกิจกรรมการเรียนการสอนรายวิชามีค่าเฉลี่ยสูงสุด อยู่ในระดับมาก เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน รายวิชา ในหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย เน้นให้ นักเรียนมีส่วนร่วมเพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้และพัฒนา ความรู้ด้วยตนเองเช่น การจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ (Co-operative learning) การเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็น หลัก (Problem base learning) และการเรียนการสอนแบบ ใช้โครงงานเป็นฐาน (Project base learning) ส่วนด้านการวัด และประเมินผลการเรียนการสอนมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด แต่ยังคงอยู่ใน

ระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ข้อที่ได้ค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด มี 2 ข้อ ได้แก่ มีการวัดและประเมินผลด้วยวิธีการที่หลากหลาย และอาจารย์ชี้แจงผลการประเมินเพื่อช่วยให้นักเรียนทราบถึงสถานภาพของตนเองและร่วมมือแก้ไขข้อบกพร่องนั้นๆ อาจเนื่องมาจาก ในปัจจุบันการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนของวิทยาลัยพยาบาลทหารอากาศส่วนใหญ่ วัดและประเมินผลโดยการทำแบบทดสอบเพียงอย่างเดียว และเมื่อได้ผลการประเมินมาแล้วอาจารย์ผู้สอนอาจจะไม่ได้ให้ข้อมูลป้อนกลับสู่ผู้เรียน โดยผลจากงานวิจัยที่ได้จะนำไปสู่ การปรับปรุงในส่วนที่เกี่ยวกับการประเมินผลและการชี้แจง ผลของการประเมิน ซึ่งการให้ข้อมูลป้อนกลับสู่ตัวผู้เรียน ถึงสถานภาพและความบกพร่องในแต่ละด้านของตนเอง จะทำให้ผู้เรียนเกิดการปรับปรุงและพัฒนาได้¹⁴

การประเมินด้านผลผลิต พบว่า นพอ. ชั้นปีที่ 4 มีความคิดเห็นด้านผลผลิตเกี่ยวกับสมรรถนะเชิงวิชาชีพ อยู่ใน ระดับปานกลางซึ่งแตกต่างจากผลการศึกษาก่อนหน้า² ที่พบว่า ความคิดเห็นของบัณฑิตพยาบาลหลักสูตรพยาบาลศาสตร บัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยเชียงใหม่เกี่ยวกับ สมรรถนะทางวิชาชีพ ภายหลังจากที่บัณฑิตสำเร็จการศึกษา และปฏิบัติงานครบ 1 ปี โดยรวมอยู่ในระดับมาก อาจเนื่องมา จากผลการวิจัยในงานปัจจุบันความคิดเห็นที่ได้มาจาก นพอ. ชั้นปีที่ 4 ที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาและยังไม่มีประสบการณ์ จริงในปฏิบัติการพยาบาลในฐานะพยาบาลวิชาชีพ อีกทั้ง สมรรถนะของแต่ละบุคคลจะเกิดขึ้นได้ต้องมาจากการเรียนรู้ ประสบการณ์ การฝึกฝนและการปฏิบัติงานเป็นนิสัย¹⁵ จึงทำให้ ผลการประเมินเกี่ยวกับสมรรถนะเชิงวิชาชีพอยู่ในระดับปาน กลาง เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าด้านสังคมมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด และอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสมรรถนะตามมาตรฐานพยาบาล วิชาชีพในด้านสังคม สภากาพยาบาล¹⁶ กำหนดให้พยาบาลจะ ต้องมีความรู้ในการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ การเมือง และวัฒนธรรม ตลอดจนมีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล ข่าวสารเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ต่อการพัฒนาวิชาชีพและสังคม เหตุผลที่ นพอ.ชั้นปีที่ 4 มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะ เชิงวิชาชีพด้านสังคมต่ำ อาจเนื่องมาจาก นักเรียนพยาบาล ทหารอากาศเป็นนักเรียนประจำที่จะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบ ของสถาบัน และต้องใช้ชีวิตอยู่ในรั้ววิทยาลัยพยาบาล ทหารอากาศตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันศุกร์ จะได้รับอนุญาตให้ ออกนอกบริเวณวิทยาลัยได้เฉพาะวันหยุด จึงอาจเป็นส่วนหนึ่ง ที่ทำให้นักเรียนพยาบาลทหารอากาศมีการเรียนรู้เกี่ยวกับ

เปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมค่อนข้างน้อย ส่งผลให้มีการประเมิน ด้านสังคมต่ำ ประกอบกับการศึกษาในปัจจุบันเป็นการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 มีการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนให้เกิด การเรียนรู้แบบ Active Learning เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือ ปฏิบัติ มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการศึกษาค้นคว้า ด้วยตัวเองมากขึ้น¹³ แต่จากการประเมินด้านปัจจัยนำเข้า พบว่าด้านทรัพยากรสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนมี ค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด เนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์มีจำนวนไม่เพียงพอต่อความต้องการ และระบบอินเทอร์เน็ตที่ไม่เสถียรและ ล่าช้า ทำให้ขาดความรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูล เป็นอุปสรรค ในการสืบค้นและติดตามข้อมูลข่าวสารการเปลี่ยนแปลง ด้านต่างๆ จึงทำให้ผลการประเมิน เกี่ยวกับสมรรถนะเชิงวิชาชีพ ด้านสังคมมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ในการพัฒนาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ของวิทยาลัยพยาบาลทหารอากาศ ควรมีการปรับปรุงด้าน ทรัพยากรสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนให้มีความเพียงพอ และใช้ประโยชน์ได้สูงสุด รวมทั้งพัฒนาการวัดและประเมินผล ให้มีวิธีการที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น
2. ในการประเมินด้านผลผลิตควรประเมินผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้วย เนื่องจากผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนเป็นผลลัพธ์ที่ได้จากจัดการเรียนการสอนเพื่อนำ ผลที่ได้ไปพัฒนาการจัดการเรียนการสอนต่อไป
3. ควรมีการประเมินและพัฒนาหลักสูตรพยาบาล ศาสตรบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มีความทันสมัยสามารถนำไป ใช้กับสถานการณ์ของสังคมและโลกที่เปลี่ยนแปลงไป อย่างรวดเร็วและตลอดเวลา
4. ควรทำการศึกษาวิจัยซ้ำในประเด็นเกี่ยวกับ ความคิดเห็นด้านสมรรถนะเชิงวิชาชีพในประชากรกลุ่มเดิม เมื่อสำเร็จการศึกษาและมีประสบการณ์ในการทำงานมากขึ้น หรือปฏิบัติงานครบ 1 ปี เพื่อเป็นการติดตามดูการพัฒนา สมรรถนะของบัณฑิต

References

1. Thailand Nursing and Midwifery Council. Guideline for nursing and midwifery educational institution accreditation. Nonthaburi: Jutthong; 2013. (in Thai)

2. TongswasT, Somboon L, Singhanetr S, Soparate P, Serametagul D. The Curriculum Evaluation of the Bachelor's Degree of Nursing Science, Faculty of Nursing, Chiangrai College in Academic Year, 2009. *Journal of Nursing and Education*, 2014; 7(1): 109-121.(in Thai)
3. Education Department, Royal Thai Air Force Nursing College. Self Assessment Report for Internal Quality Assurances, academic year 2014. (in Thai)
4. Chidnayee S, Udomlert M, Supsung A. Curriculum Evaluation of Bachelor Degree in Nursing Science Program, Boromarajonani College of Nursing, Uttaradit. *Boromarajonani College of Nursing Uttaradit Journal*, 2014; 6(1): 77-90. (in Thai)
5. Stufflebeam DL, Foley WJ, Gephart WJ, Guba EG, Hammond RL, MerrimanHO, Provus MM. Educational evaluation and decision making. Itasca, IL: Peacock;1971.
6. Wangsachantanon T, Wanapong S, Kooptanon K, Niropakom U. Evaluation of the Bachelor Degree of Nursing Science Curriculum (Revised Curriculum 2004), Srinakarinwirot University. *Thai Pharmacy Health Science Journal*, 2010; 5(4): 344-349.(in Thai)
7. Ministry of Education. Undergraduate Program Standard Criteria B.E. 2558. Bangkok: Ministry; 2015. (in Thai)
8. Srisa-ard B. Fundamental Research. Bangkok: Suweeriyasan; 2012. (in Thai)
9. Chidnayee S, Udomlert M. The Curriculum Evaluation of Bachelor Degree in Nursing Science Program, B.E. 2545 Boromarajonani College of Nursing, Uttaradit. *Journal of Nursing and Education*, 2012; 5(1): 78-89. (in Thai)
10. Office of the Higher Education Commission. National Qualifications Framework for Higher Education in Thailand B.E. 2552. Ministry of Education Announcement; 2009.
11. Soowit B, Satasuwan A, Lhaosupab N, Jongthammanurak N. An Evaluation of the Bachelor of Nursing Curriculum (Revised edition 2012), Kuakarun Faculty of Nursing, Navamindradhiraj University in 2012-2013. *Kuakarun Journal of Nursing*, 2015;22(2):71-90. (in Thai)
12. Pantaewan P. Development of Students in the 21st Century with Active Learning in Nursing Profession. *Journal of the Royal Thai Army Nurses*. (2016); 17(3): 17-24. (in Thai)
13. Ruengrong P, Jiravarapong B, Manyum W, Somyaron W, Muendet S, Srisurat C. Educational Technology VS Thai Teachers in 21st Century. *Panyapiwat Journal*, 2014;5: 195-205. (in Thai)
14. Jamornmann U. Higher Educational Measurement and Evaluation. Bangkok (3rd edition) Bangkok: Funny Publishing, 2001. (in Thai)
15. Kanchanaket U. Competency-Based Human Management. *People Magazine*, 2000; 21(4): 19-22. (in Thai)
16. Thailand Nursing and Midwifery Council. Competencies of Registered Nurses. Bangkok: Siriyod Printing Press; 2010. (in Thai)