

การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็นพัฒนาหลักสูตรวิจัย ของหลักสูตรการทัพอากาศ กองทัพอากาศไทย

นาวาอากาศเอก พงษ์สุวรรณ ศรีสุวรรณ
สุวิมล ว่องวานิช และ นงลักษณ์ วิรัชชัย
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยายมุ่งเน้นการประเมินความต้องการจำเป็นพัฒนาหลักสูตรวิจัยของหลักสูตรการทัพอากาศ ขั้นตอนการวิจัยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน 1) ศึกษาคุณภาพผลลัพธ์หลักสูตรวิจัย โดยการสัมภาษณ์อาจารย์และการประเมินคุณภาพผลงานวิจัยของผู้สำเร็จการศึกษาด้วยแบบประเมินคุณภาพงานวิจัย 2) ศึกษาปัญหาการดำเนินการหลักสูตรวิจัย โดยการสนทนากลุ่มของผู้สำเร็จการศึกษาและนักศึกษา และ 3) ประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรวิจัย โดยใช้แบบสอบถามปลายปิด วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหา และสถิติบรรยาย จัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นโดยใช้เทคนิค Modified Priority Needs Index ($PNI_{modified}$)

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) คุณภาพผลลัพธ์หลักสูตรวิจัย ผู้สำเร็จการศึกษาส่วนใหญ่ผลงานวิจัยมีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลางถึงค่อนข้างต่ำ มีค่าเฉลี่ยคุณภาพงานวิจัยอยู่ในระดับปานกลาง 2) ปัญหาการดำเนินการหลักสูตรวิจัย ประกอบด้วย 11 ปัญหา แบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการบริหารจัดการหลักสูตร ด้านผู้สอน ด้านผู้เรียน และด้านการเรียนการสอน 3) ความต้องการจำเป็นพัฒนาหลักสูตรวิจัยของหลักสูตรการทัพอากาศ แบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ สภาพการเรียนรู้หลักสูตรวิจัย คุณลักษณะการวิจัยของผู้เรียน ทักษะการวิจัยของผู้เรียน และคุณลักษณะการให้คำปรึกษาของผู้สอน 4) ลำดับความสำคัญของประเด็นความต้องการจำเป็นพัฒนาหลักสูตรวิจัยแต่ละด้าน เรียงลำดับจากมากไปน้อย 3 ลำดับแรกได้ดังนี้ **ความต้องการจำเป็นด้านสภาพการเรียนรู้** ได้แก่ (1) การส่งเสริมการเผยแพร่งานวิจัย (2) ความทันสมัยของคอมพิวเตอร์และโปรแกรมการวิเคราะห์ข้อมูล (3) ความเหมาะสมของอัตราส่วนอาจารย์ที่ปรึกษาต่อนักศึกษา และความเพียงพอของเอกสารวิชาการ ตำราสำหรับค้นคว้าวิจัย **ความต้องการจำเป็นด้านคุณลักษณะการวิจัยของผู้เรียน** ได้แก่ (1) ความรู้ความสามารถในการเขียนรายงาน (2) แรงจูงใจในการเรียนรู้วิจัย (3) เจตคติต่อการวิจัย **ความต้องการจำเป็นด้านทักษะการวิจัยของผู้เรียน** ได้แก่ (1) การใช้สถิติและแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล (2) การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย (3) การวิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลเชิงคุณภาพ **ความต้องการจำเป็นด้านคุณลักษณะการให้คำปรึกษาของผู้สอน** ได้แก่ (1) ความรู้ความสามารถในการฝึก/สอน การเขียนรายงานการวิจัย (2) ความเพียงพอของเวลาในการให้คำปรึกษาของอาจารย์ (3) ความสามารถในการประเมินคุณภาพงานวิจัย

คำสำคัญ: การประเมินความต้องการจำเป็น, การพัฒนาหลักสูตรวิจัย, หลักสูตรการทัพอากาศ กองทัพอากาศไทย

ส่วนหนึ่งของคณาจารย์นิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ศ.ดร.สุวิมล ว่องวานิช และ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ศ.กิตติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย

A Needs Assessment for Research Course Development in the Royal Thai Air Force Air War Program

Group Captain Pongsuwan Srisuwan
Suwimon Wongwanich and Nonglak Wiratchai
Faculty of Education, Chulalongkorn University, Thailand

Abstract

This descriptive research study focused on conducting a needs assessment for research course development in the Royal Thai Air Force Air War Program. The research process used in the study was composed of three procedures: 1) study of research course outcome quality, as measured from the instructors' perception, and a research paper evaluation form; 2) study of the problems concerning research course operation through focus group interviews of the graduates and students; and 3) conducting a needs assessment for research course development of the Air War Program by employing closed-end questionnaires. Data were analyzed by means of content analysis and descriptive statistics. The technique of Modified Priority Needs Index (PNI_{modified}) was used for priority setting.

*The research findings were as follows: 1) The quality of the research course outcomes was mostly at a moderate to consistently low level, with mean research paper quality at a moderate level; 2) Problems concerning the research course operation consisted of 11 problems with four aspects namely course management problems, instructor problems, student problems, and instruction problems; 3) The needs for research course development of the Air War Program were divided into four aspects namely research course instruction needs, research characteristics of students needs, research skills of student needs, and research counseling characteristics of instructor needs; and 4) The first three priority needs issues for the research course development in each aspect, ranked in descending order, were as follows: **Aspect on Instruction Needs** (1) Research promotion and dissemination (2) Modernization of computers and data analysis programs (3) Appropriate ratio of research advisor per student and adequacy of technical books and textbooks for research study. **Aspect on Student Characteristics** (1) Capability of report writing (2) Motivation in research study (3) Attitudes towards research study. **Aspect on Student Research Skills** (1) Capability of statistics implementation and interpretation of data analysis (2) Construction and inspection of research tools (3) Analysis and interpretation of qualitative data. **Aspect on research counseling characteristics of the instructors** (1) Capability of training/teaching of research report writing (2) Adequate time for research counseling (3) Capability of research quality evaluation.*

Keywords: needs assessment, research course development, the Royal Thai Air Force Air War Program

Based on a doctoral dissertation in Educational Research Methodology, Chulalongkorn University, under the supervision of Prof.Suwimon Wongwanich, Ph.D., and Prof.Emeritus Nonglak Wiratchai, Ph.D.

ความนำ

หลักสูตรการทัพอากาศ เป็นหลักสูตรระดับสูงสุดของการศึกษาในระหว่างรับราชการที่เรียกว่า ระบบการศึกษาวิชาชีพอากาศ (Professional Military Education System: PME) ของกองทัพอากาศ ซึ่งเป็นระบบการศึกษาของนายทหารประจำการชั้นยศนาวาอากาศเอกเพื่อเสริมสร้างความพร้อมที่จะก้าวขึ้นไปเป็นผู้บังคับบัญชา และฝ่ายเสนาธิการ/ฝ่ายอำนวยการระดับสูงของกองทัพอากาศ ดังนั้นจึงกำหนดหลักสูตรวิจัยไว้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรการทัพอากาศ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง (Higher-order thinking skills) ให้กับนักศึกษาซึ่งเมื่อสำเร็จการศึกษาแล้วจะต้องปฏิบัติหน้าที่ผู้บริหารระดับสูง ที่จำเป็นต้องใช้ทักษะการคิดขั้นสูงในการบริหารเพื่อการแก้ปัญหาและการพัฒนากองทัพ และวิธีการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงสามารถทำได้โดยการเรียนรู้วิจัยด้วยการทำวิจัย (Bidwell, 1995; Greenberg, 1989; Misra, 1997) ดังนั้น หลักสูตรการทัพอากาศ จึงกำหนดให้นักศึกษาทำวิจัยคนละ 1 เรื่อง และกำหนดให้เป็นส่วนหนึ่งของการสำเร็จการศึกษา โดยมีเป้าหมายเพื่อให้นักศึกษาทำวิจัยเป็นเพื่อเป็นหลักประกันว่านักศึกษาได้รับการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง รวมทั้งการใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยสำหรับการแก้ปัญหาและการพัฒนากองทัพ

เป้าหมายของหลักสูตรการทัพอากาศที่ต้องการพัฒนาผู้เรียนให้ทำวิจัยเป็นยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร ดังจะเห็นได้จากหลักฐานต่าง ๆ ที่ชี้ให้เห็นว่าผู้สำเร็จการศึกษายังมีความรู้ความสามารถด้านการวิจัยในระดับที่ไม่เพียงพอ หลักฐานแรกเป็นผลการติดตามประเมินผลผู้สำเร็จการศึกษหลักสูตรการทัพอากาศ พบว่าผู้สำเร็จการศึกษาให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการวิจัยของอาจารย์ที่ปรึกษาเอกสารวิจัย (วิทยาลัยการทัพอากาศ, 2551) ซึ่งข้อเสนอแนะนี้ค่อนข้างสะท้อนสภาพจริงในขณะนี้ที่การให้คำปรึกษาเอกสารวิจัยของวิทยาลัยการทัพอากาศยังไม่เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพ ประกอบกับกองทัพอากาศไม่ได้นำคุณสมบัติด้านความรู้ความสามารถในการวิจัยมาเป็นเกณฑ์การพิจารณาจัดสรรผู้ที่มีดำรงตำแหน่งอาจารย์วิทยาลัยการทัพอากาศ ดังจะเห็นได้จากวุฒิการศึกษาสูงสุดของอาจารย์ระดับปริญญาโทขึ้นไปปฏิบัติหน้าที่ระหว่างปี พ.ศ. 2548-2552 มีจำนวนน้อยกว่าระดับปริญญาตรี (วิทยาลัยการทัพอากาศ, 2552) หลักฐานที่สองคือการดำเนินการหลักสูตรการวิจัยยังไม่เหมาะสมเกี่ยวกับจำนวนชั่วโมงการบรรยายของอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวิจัยที่มีชั่วโมงบรรยายเพียง 18 ชั่วโมง ซึ่งไม่เพียงพอเพราะนักศึกษาส่วนใหญ่ (ร้อยละ 71.0) มีพื้นฐานความรู้ด้านการวิจัยในระดับปริญญาตรีเท่านั้น (วิทยาลัยการทัพอากาศ, 2552) เวลาที่เหมาะสม ควรจะใกล้เคียงกับหลักสูตรวิชาวิธีวิทยาการวิจัยในระดับปริญญาโทที่มีชั่วโมงการบรรยาย 32 – 48 ชั่วโมง อีกหลักฐานหนึ่งคือการนำผลการวิจัยของผู้สำเร็จการศึกษาไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานจริงมีจำนวนน้อยมาก ซึ่งสาเหตุส่วนหนึ่งอาจเป็นเพราะหน่วยที่ใช้ประโยชน์งานวิจัยขาดความมั่นใจในคุณภาพของงานวิจัย ประกอบกับในเวลานี้กองทัพอากาศยังไม่มีระบบการเผยแพร่ผลงานวิจัยที่มีประสิทธิภาพ

จากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นสะท้อนให้เห็นว่า เป้าหมายของหลักสูตรวิจัยของหลักสูตรการทัพอากาศที่จะพัฒนาความรู้ความสามารถด้านการวิจัยของนักศึกษาให้ทำวิจัยเป็นยังไม่ประสบผลสำเร็จ ดังนั้นหลักสูตรวิจัยของ

หลักสูตรการทัพอากาศยังจะต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไข ด้วยเหตุนี้จึงเกิดคำถามวิจัยว่า มีความต้องการจำเป็นที่จะต้องพัฒนาหลักสูตรวิจัยของหลักสูตรการทัพอากาศในประเด็นใดบ้าง เพื่อจะได้นำคำตอบดังกล่าวไปกำหนดเป็นแนวทางหรือกลยุทธ์ในการพัฒนาหลักสูตรวิจัยของหลักสูตรการทัพอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

วัตถุประสงค์การวิจัย

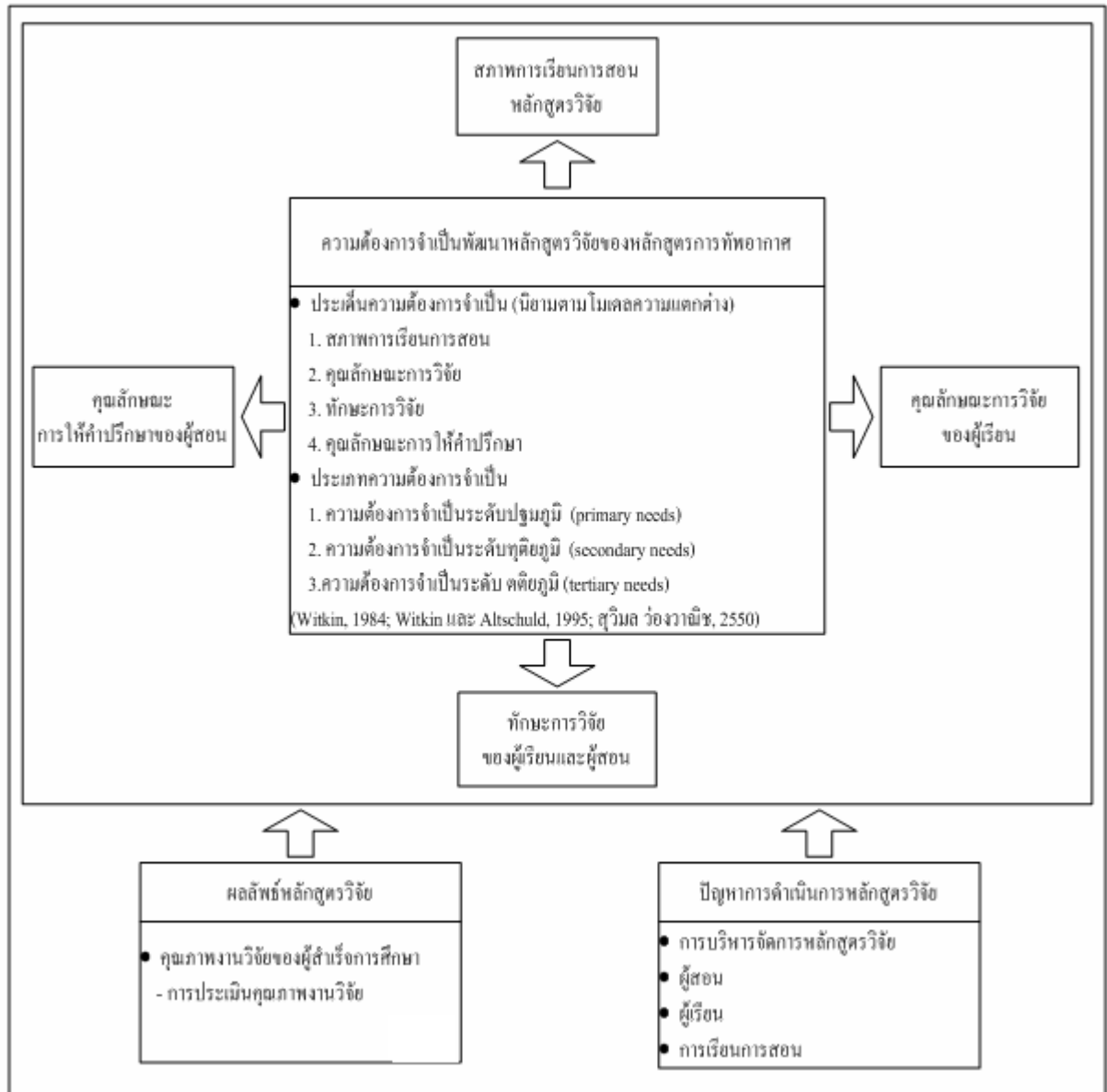
การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาคุณภาพผลลัพธ์หลักสูตรวิจัยของหลักสูตรการทัพอากาศ 2) ศึกษาปัญหาการดำเนินการหลักสูตรวิจัยของหลักสูตรการทัพอากาศ และ 3) ประเมินความต้องการจำเป็นพัฒนาหลักสูตรวิจัยของหลักสูตรการทัพอากาศ

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาความต้องการจำเป็นพัฒนาหลักสูตรวิจัย จำเป็นต้องศึกษาเกี่ยวกับผลลัพธ์หลักสูตรวิจัยก่อนว่า ผลลัพธ์หลักสูตรวิจัยบรรลุตามเป้าหมายของหลักสูตรวิจัยหรือไม่อย่างไร ถ้ายังไม่บรรลุเป้าหมายก็เป็นการยืนยันว่า ยังมีปัญหาด้านการดำเนินการหลักสูตรวิจัย ดังนั้นเพื่อการบริหารจัดการหลักสูตรให้บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนด จึงต้องศึกษาเจาะลึกไปถึงปัญหาการดำเนินการหลักสูตรวิจัยว่ามีอะไรบ้าง เพื่อจะได้นำมากำหนดประเด็นความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรวิจัยที่ต้องการ จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตร การบริหารหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และการพัฒนาผลลัพธ์หลักสูตร สรุปได้ว่า ผลลัพธ์หลักสูตรวิจัยที่เป็นการเรียนรู้วิจัยด้วยการทำวิจัยสามารถวัดได้จากคุณภาพผลงานวิจัย และปัญหาหลักสูตรแบ่งได้เป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการบริหารจัดการหลักสูตร ด้านผู้สอน ด้านผู้เรียน และด้านการเรียนการสอน (Beauchamp, 1981; ประยงค์ เนาวบุตร และ สุทธิวรรณ ดันดิรจนาวงศ์, 2545; ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 2542; ลัดดาวัลย์ เพชรโรจน์, 2545; วิไลลักษณ์ เดชะ, 2549; จรัส สุวรรณเวลา, 2545; สุชาดา ปุณฺณ, 2548)

การศึกษาความต้องการจำเป็นพัฒนาหลักสูตรวิจัยของหลักสูตรการทัพอากาศเป็นส่วนที่ทำให้ได้สารสนเทศที่เป็นความต้องการที่มีความจำเป็นที่ต้องพัฒนาที่แท้จริงและเป็นปัญหาที่ตรงกับความต้องการของหลักสูตร เพราะนิยามความต้องการจำเป็นที่ใช้ในการวิจัยนี้เป็นนิยามตามโมเดลความแตกต่าง (Discrepancy Model) ซึ่งหมายถึง ความแตกต่างระหว่างสิ่งที่มุ่งหวังกับสิ่งที่เป็นอย่างจริง (สุวิมล ว่องวานิช, 2550) ความต้องการจำเป็นพัฒนาหลักสูตรวิจัยสามารถแบ่งได้เช่นเดียวกับปัญหาการดำเนินการหลักสูตรวิจัยเพียงแต่ปรับให้สอดคล้องกับบริบทของการเรียนการสอนหลักสูตรวิจัย สรุปได้เป็นความต้องการจำเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านสภาพการเรียนการสอนหลักสูตรวิจัย เป็นความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับปัญหาด้านการบริหารจัดการหลักสูตรและปัญหาด้านการเรียนการสอน ด้านผู้เรียน เป็นความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับคุณลักษณะและทักษะการวิจัยของผู้เรียน และด้านผู้สอนเป็นความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับคุณลักษณะการให้คำปรึกษาและทักษะการวิจัยของผู้สอน และเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ครอบคลุมการศึกษาความต้องการจำเป็นตามมิติกลุ่มของผู้เป็นเจ้าของความต้องการจำเป็นซึ่งแบ่งเป็นความต้องการจำเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ความต้องการจำเป็นของผู้รับบริการ เป็นความต้องการจำเป็นระดับปฐมภูมิ

(Primary needs) ความต้องการจำเป็นของผู้ให้บริการ เป็นความต้องการจำเป็นระดับทุติยภูมิ (Secondary needs) และความต้องการจำเป็นด้านทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินงาน และแนวทางในการแก้ปัญหา เป็นความต้องการจำเป็นระดับตติยภูมิ (Tertiary needs) (Witkin, 1984; Witkin & Altschuld, 1995; สุวิมล ว่องวานิช, 2550) สรุปเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยได้ดังแสดงใน ภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้มีลำดับขั้นตอนดำเนินการ 3 ขั้นตอน ได้แก่

1. ศึกษาคุณภาพผลลัพธ์หลักสูตรวิจัยของหลักสูตรการทัพอากาศ ซึ่งวัดจากคุณภาพผลงานวิจัยของผู้สำเร็จการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นการสัมภาษณ์อาจารย์วิทยาลัยการทัพอากาศ จำนวน 27 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์ และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา ส่วนที่สองเป็นการประเมินคุณภาพงานวิจัยของผู้สำเร็จการศึกษาปี 2548–2552 จำนวน 316 เรื่อง โดยใช้แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติบรรยาย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. ศึกษาปัญหาการดำเนินการหลักสูตรวิจัยของหลักสูตรการทัพอากาศ โดยการจัดสนทนากลุ่ม 2 ครั้ง ครั้งแรกเป็นการสนทนากลุ่มของผู้สำเร็จการศึกษาปี พ.ศ. 2548–2552 จำนวน 12 คน และครั้งที่สองเป็นการสนทนากลุ่มของนักศึกษาปีการศึกษา 2553 (นักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2553) จำนวน 12 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา

3. ประเมินความต้องการจำเป็นพัฒนาหลักสูตรวิจัยของหลักสูตรการทัพอากาศ โดยใช้แบบสอบถามปลายปิด เก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูล 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) อาจารย์ จำนวน 27 คน 2) ผู้สำเร็จการศึกษา จำนวน 336 คน กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามแนวคิดของ de Vuas (1990 อ้างถึงใน Soriano, 1995) โดยมีข้อตกลงเบื้องต้นว่าประชากรมีลักษณะต่างกันแบบ 30/70 หรือประชากรมีความเป็นเอกพันธ์ (Homogeneity) 30/70 (ประชากรส่วนใหญ่มีลักษณะเหมือนกันตามตัวแปรหรือสิ่งที่สนใจศึกษา ประมาณ 70%) และยอมให้มีความคลาดเคลื่อนจากการสุ่ม 5% ภายใต้ระดับความเชื่อมั่น 95% และ 3) นักศึกษา จำนวน 69 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติบรรยาย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้เทคนิค Modified Priority Needs Index ($PNI_{modified}$) ที่พัฒนาโดย สุวิมล ว่องวานิช และนงลักษณ์ วิรัชชัย ในการจัดลำดับความสำคัญของประเด็นความต้องการจำเป็น โดยตั้งเกณฑ์การประเมินไว้ว่าค่าดัชนี $PNI_{modified}$ ที่มีค่าเท่ากับค่าเฉลี่ย $PNI_{modified}$ ขึ้นไปของแต่ละกลุ่มผู้ให้ข้อมูลถือว่าเป็นความต้องการจำเป็น ส่วนการจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นใช้การเรียงค่าดัชนีจากมากไปหาน้อย ดัชนีที่มีค่ามากกว่าแปลว่ามีความต้องการจำเป็นพัฒนาสูงกว่าดัชนีที่มีค่าน้อยกว่า สูตรการคำนวณค่าดัชนีคือ $PNI_{modified} = (I - D)/D$ โดย I (Importance) หมายถึงระดับความคาดหวังที่ต้องการให้เกิด หรือสภาพที่ควรจะเป็น และ D (Degree of success) หมายถึงระดับสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

1. คุณภาพผลลัพธ์หลักสูตรวิจัยของหลักสูตรการทัพอากาศ

คุณภาพงานวิจัยของผู้สำเร็จการศึกษาส่วนใหญ่มีคุณภาพในระดับปานกลางถึงค่อนข้างต่ำ เป็นผลการวิจัยที่สอดคล้องกันระหว่างคุณภาพงานวิจัยตามการรับรู้ของอาจารย์และคุณภาพงานวิจัยจากการประเมินด้วยแบบประเมินคุณภาพงานวิจัย นอกจากนี้เมื่อพิจารณาในแต่ละประเด็นของการประเมินคุณภาพงานวิจัยซึ่ง

ประกอบด้วย 30 ประเด็นพบว่า คะแนนเฉลี่ยคุณภาพโดยรวมของงานวิจัยทั้ง 316 เรื่อง มีค่าเฉลี่ยคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง การศึกษาเกี่ยวกับคุณภาพงานวิจัยจากความคิดเห็นของอาจารย์และจากการประเมินด้วยแบบประเมินคุณภาพงานวิจัยเป็นวิธีการศึกษาที่มีความสำคัญ โดยการศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์เป็นมุมมองในด้านผู้สอนที่จะต้องเป็นผู้เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรวิจัยโดยตรง เป็นไปตามหลักการประเมินผลการเรียนการสอนที่ผู้สอนถือว่าเป็นผู้ให้ข้อมูลสำคัญส่วนหนึ่ง เพราะผู้สอนเป็นผู้อยู่ในเหตุการณ์โดยตรง รู้ความยากง่ายของสาระวิชา และรู้พื้นฐานของผู้เรียน (ถัดดาวัลย์ เพชรโรจน์, 2545) และเป็นหน้าที่ของผู้สอนทุกคนที่จะต้องวัดและประเมินผลการสอนเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน (ประยงค์ เนาบุตร และสุทธีวรรณ ตันติรัตนาวาส, 2545) ส่วนการศึกษาคุณภาพงานวิจัยด้วยแบบประเมินคุณภาพงานวิจัย ทำให้ได้ผลสรุปคุณภาพงานวิจัยที่เชื่อถือได้เพราะเครื่องมือที่ใช้ได้รับการตรวจสอบคุณภาพอย่างครบถ้วนทั้งด้านความตรง (Validity) และความเที่ยง (Reliability) และทำให้ได้ข้อมูลที่สามารนำไปแก้ปัญหาได้ตรงประเด็นเพราะการประเมินคุณภาพงานวิจัยด้วยวิธีนี้ นอกจากจะได้คุณภาพงานวิจัยโดยรวมแล้ว ยังได้คุณภาพในแต่ละตัวบ่งชี้ที่ประเมินด้วย

ข้อค้นพบที่สำคัญอีกส่วนหนึ่ง คืองานวิจัยส่วนใหญ่ (เกินร้อยละ 60) ที่มีคุณภาพค่อนข้างต่ำถึงต่ำใน 9 ประเด็นซึ่งต้องรีบแก้ไข ดังแสดงในตารางที่ 1 ได้แก่ 1) เหตุผลและความจำเป็นในการทำวิจัยไม่มีความสมเหตุสมผล เพราะงานวิจัยไม่กล่าวถึงความจำเป็นในการทำวิจัย และไม่กล่าวถึงงานวิจัยก่อนหน้านี้ รวมทั้งขาดหลักฐานยืนยันข้อมูล 2) ขอบเขตการวิจัยไม่มีความสมเหตุสมผล เพราะไม่บอกเหตุผลที่เลือกศึกษาตัวแปรและประชากรที่ศึกษา 3) กรอบแนวคิดการวิจัยไม่ถูกต้องตามหลักการวิจัย เพราะเขียนเป็นกรอบขั้นตอนการวิจัยและไม่มีกรอบขยายสรุปกรอบแนวคิด 4) ขั้นตอนการวิจัยไม่ชัดเจน เพราะไม่กำหนดขั้นตอนการวิจัยหรือกำหนดแต่ไม่ชัดเจน 5) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยไม่มีคุณภาพ เพราะไม่กล่าวถึงเครื่องมือที่ใช้ หรือกล่าวถึงแต่ไม่มีการสร้างและตรวจสอบคุณภาพ 6) การอภิปรายผลไม่สอดคล้องกับผลการวิจัยและไม่ครอบคลุมปัญหาวิจัย เพราะไม่มีการอภิปรายผลการวิจัย หรืออภิปรายแต่ไม่สอดคล้องกับผลการวิจัย 7) โครงสร้างการนำเสนอรายงานวิจัยไม่เหมาะสม เพราะขาดส่วนประกอบสำคัญ ได้แก่ กรอบแนวคิดการวิจัย การอภิปรายผลการวิจัย 8) การเขียนรายงานวิจัยไม่ถูกต้องตามหลักการเขียนรายงานทางวิชาการ เพราะไม่มีการอ้างอิงข้อมูล หรือมีแต่ไม่ครบถ้วน 9) เป็นงานวิจัยที่นำไปใช้ประโยชน์ในทางวิชาการได้น้อย เพราะได้ความรู้ทางวิชาการในระดับประยุกต์ใช้ทฤษฎีเท่านั้น ไม่มีการสร้างทฤษฎีใหม่

ผลการวิจัยในส่วนนี้แสดงให้เห็นว่ายังมีความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรวิจัยของหลักสูตรการทัพอากาศ แต่ข้อค้นพบนี้ยังไม่เพียงพอสำหรับการพัฒนาหลักสูตรวิจัย เพราะเป็นเพียงปัญหาส่วนหนึ่งของการดำเนินการหลักสูตรวิจัยเท่านั้น ยังจะต้องพิจารณาพร้อมกับประเด็นอื่น ๆ อีกทั้งจากมุมมองของผู้สำเร็จการศึกษาและนักศึกษา เพื่อเป็นการยืนยันในปัญหาดังกล่าว รวมทั้งเป็นการเพิ่มประเด็นปัญหาอื่นให้ครอบคลุมปัญหาวิจัยมากขึ้น อันจะนำไปสู่การแก้ปัญหาและการพัฒนาหลักสูตรวิจัยได้ตรงประเด็นและมีความครอบคลุมมากยิ่งขึ้น จึงนำไปสู่การศึกษาปัญหาการดำเนินการหลักสูตรวิจัยโดยการสนทนากลุ่มของผู้สำเร็จการศึกษาและนักศึกษาซึ่งเป็นวิธีที่ทำให้ทราบปัญหาการดำเนินการหลักสูตรวิจัยในเชิงลึกได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับแนวคิดของ Morgan (1988

อ้างอิงใน สุวิมล ว่องวานิช, 2550) ที่กล่าวว่า การสนทนากลุ่มเป็นเทคนิคที่ใช้วิธีการสัมภาษณ์กลุ่มในการเก็บข้อมูล โดยการฟังและเรียนรู้จากกลุ่มผู้เข้าร่วมประชุม เทคนิคการสนทนากลุ่มจึงเป็นวิธีการเก็บข้อมูลที่เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมและผู้ดำเนินการมีปฏิสัมพันธ์โดยการเผชิญหน้ากัน ทำให้เกิดพลวัตของกลุ่มไปกระตุ้นความคิดเห็นของตนเองและความคิดเห็นของผู้อื่นออกมาอย่างเปิดเผยและจริงใจในขณะดำเนินการ ทำให้ได้ข้อมูลที่มีความละเอียดลึกซึ้ง กลุ่มเล็ก และมีแง่มุมต่าง ๆ ของความคิดเห็นและประสบการณ์ของคนในกลุ่ม

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพงานวิจัยของผู้สำเร็จการศึกษาปี 2548-2552 จำแนกตามลักษณะงานวิจัยที่ประเมิน

ข้อ	ลักษณะงานวิจัยที่ประเมิน	ผลการประเมิน						
		0	1	2	3	4	M	SD
1	เหตุผลและความจำเป็นในการทำวิจัยมีความสมเหตุสมผล	0 0%	260 82.3%	19 6.0%	32 10.1%	5 1.6%	1.31	0.72
2	ขอบเขตการวิจัยมีความสมเหตุสมผล	8 2.5%	223 70.6%	75 23.7%	6 1.9%	4 1.3%	1.29	0.61
3	กรอบแนวคิดในการวิจัยมีความถูกต้องเหมาะสมชัดเจนตามหลักการวิจัย	134 42.4%	72 22.8%	15 4.7%	16 5.1%	79 25.0%	1.47	1.65
4	ขั้นตอนการวิจัยมีความชัดเจน	210 66.5%	26 8.2%	47 14.9%	22 7.0%	11 3.5%	0.73	1.16
5	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีคุณภาพ	91 28.8%	129 40.8%	23 7.3%	65 20.6%	8 2.5%	1.27	1.16
6	การอภิปรายผลสอดคล้องกับผลการวิจัยและครอบคลุมประเด็นปัญหาวิจัย	129 40.8%	71 22.5%	29 9.2%	43 13.6%	44 13.9%	1.37	1.47
7	โครงสร้างการนำเสนอรายงานวิจัยมีความเหมาะสม	142 44.9%	59 18.7%	55 17.4%	53 16.8%	7 2.2%	1.13	1.22
8	การเขียนรายงานวิจัยถูกต้องตามหลักการเขียนรายงานทางวิชาการ	73 23.1%	175 55.4%	11 3.5%	23 7.3%	34 10.8%	1.27	1.21
9	เป็นงานวิจัยที่นำไปใช้ประโยชน์ในทางวิชาการ	9 2.8%	262 82.9%	41 13.0%	4 1.3%	0 0%	1.13	0.44

หมายเหตุ : 1. ความหมายของระดับคะแนน 0 = คุณภาพงานวิจัยต่ำ, 1 = คุณภาพงานวิจัยค่อนข้างต่ำ,
2 = คุณภาพงานวิจัยปานกลาง, 3 = คุณภาพงานวิจัยค่อนข้างสูง, 4 = คุณภาพงานวิจัยสูง
2. เกณฑ์การแปลผลการประเมิน ต่ำกว่า 0.80 = คุณภาพต่ำ, 0.81 – 1.60 = คุณภาพค่อนข้างต่ำ,
1.61 – 2.40 = คุณภาพปานกลาง, 2.41 – 3.20 = คุณภาพดี, 3.21 – 4.00 = คุณภาพดีมาก

2. ปัญหาการดำเนินการหลักสูตรวิจัยของหลักสูตรการทัพอากาศ

ปัญหาการดำเนินการหลักสูตรวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการบริหารจัดการหลักสูตรวิจัย 2) ด้านผู้สอน 3) ด้านผู้เรียน 4) ด้านการเรียนการสอน ดังแสดงในตารางที่ 2

ปัญหาด้านการบริหารจัดการหลักสูตรวิจัยมี 2 ปัญหา ได้แก่ 1) การประเมินผลหลักสูตรยังไม่เหมาะสม 2) สิ่งอำนวยความสะดวกไม่เพียงพอ ทั้ง 2 ปัญหานี้สอดคล้องกับองค์ประกอบของการบริหารหลักสูตรตามแนวคิดของ ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2545) และ วิไลลักษณ์ เคชะ (2549)

ตารางที่ 2 ปัญหาการดำเนินการหลักสูตรวิจัยของหลักสูตรการทัพอากาศจากมุมมองของผู้สำเร็จการศึกษาและนักศึกษา

ปัญหา	ประเด็นปัญหา
ด้านการบริหารจัดการหลักสูตร	1. การประเมินผลหลักสูตรยังไม่เหมาะสม เช่น ไม่มีการกำหนดมาตรฐานการประเมินผลงานวิจัย 2. สิ่งอำนวยความสะดวกไม่เพียงพอ เช่น ข้อมูลและแหล่งค้นคว้าข้อมูลไม่เพียงพอเพราะไม่มีการเชื่อมโยงข้อมูลด้านการวิจัยกับหน่วยงานนอก
ด้านผู้สอน	3. อาจารย์ที่ปรึกษามีความรู้ไม่พอทั้งด้านวิธีวิทยาการวิจัยและด้านเนื้อหาของเรื่องที่นักศึกษาทำวิจัย
ด้านผู้เรียน	4. นักศึกษาไม่ให้ความสำคัญกับการวิจัย 5. นักศึกษามีความรู้พื้นฐานการวิจัยน้อย
ด้านการเรียนการสอน	6. ความไม่ชัดเจนในความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรวิจัยของสถานศึกษาในระบบการศึกษาวิชาชีพทางทหาร 7. หลักสูตรไม่เน้นเรื่องความสำคัญของการวิจัย 8. ความไม่สอดคล้องต่อเนื่องกันระหว่างการเรียนการสอนของผู้บรรยายภายนอกกับการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา 9. กระบวนการกำหนดปัญหาวิจัยไม่ชัดเจน 10. หลักสูตรกำหนดเวลาการบรรยายและเวลาการทำวิจัยไม่เพียงพอ 11. ผู้บรรยายไม่มีเวลาให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา

ปัญหาด้านผู้สอนมี 1 ปัญหา คือ อาจารย์ที่ปรึกษามีความรู้ไม่พอทั้งด้านวิธีวิทยาการวิจัยและเนื้อหาของเรื่องที่นักศึกษาทำวิจัย สาเหตุเนื่องมาจากกองทัพอากาศมีระบบการคัดสรรผู้ที่จะมาเป็นอาจารย์ไม่เหมาะสม ผลการวิจัยนี้เป็นไปตามที่คาดหมายไว้เพราะบุคลากรของกองทัพอากาศส่วนใหญ่ไม่ต้องการที่จะมาดำรงตำแหน่งในหน่วยการศึกษา

เพราะมีเส้นทางการปฏิบัติงานและความก้าวหน้าในอาชีพ (Career path) ที่ไม่ชัดเจน ต้องการทำงานในส่วนยุทธการ (ส่วนกำลังรบ) มากกว่า เมื่อมีปัญหาด้านผู้สอนย่อมส่งผลถึงการเรียนรู้วิจัยของผู้เรียนเพราะผู้สอนเป็นปัจจัยด้านการสอนสำคัญที่ส่งผลต่อผลลัพธ์หลักสูตร (ถัดจากวัลย์ เพชรโรจน์, 2545; จรัส สุวรรณเวลา, 2545; สุชาติ บุญปิ่น, 2548) ปัญหาเรื่องอาจารย์มีความรู้ด้านเนื้อหาของเรื่องที่นักศึกษาทำวิจัยไม่พอ กรณีนี้วิทยาลัยการทัพอากาศไม่สามารถทำให้มีอาจารย์ที่มีความรู้ได้ครบทุกสายวิทยาการ เพราะกองทัพอากาศมีสายวิทยาการจำนวนมากถึง 25 สายวิทยาการ ดังนั้นวิธีการแก้ปัญหานี้ วิทยาลัยการทัพอากาศแก้ปัญหาโดยให้นักศึกษาเชิญผู้เชี่ยวชาญของแต่ละสายวิทยาการมาเป็นที่ปรึกษาร่วม ก็สามารถแก้ปัญหาได้ในระดับหนึ่ง

ปัญหาด้านผู้เรียนมี 2 ปัญหา ได้แก่ 1) นักศึกษาไม่ให้ความสำคัญกับการวิจัย 2) นักศึกษามีความรู้พื้นฐานการวิจัยน้อย เมื่อมีปัญหาด้านผู้เรียนย่อมส่งผลถึงการเรียนรู้วิจัยของผู้เรียนเพราะปัจจัยด้านความถนัดของผู้เรียนเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่ส่งผลต่อผลลัพธ์หลักสูตร (ถัดจากวัลย์ เพชรโรจน์, 2545; จรัส สุวรรณเวลา, 2545; สุชาติ บุญปิ่น, 2548) ดังนั้น วิทยาลัยการทัพอากาศจำเป็นต้องเน้นเรื่องความสำคัญของการวิจัยทุกครั้งที่มีการบรรยาย และไม่เฉพาะแต่การบรรยายของหลักสูตรวิจัยเท่านั้น หลักสูตรวิชาอื่น ๆ ก็สามารถสอดแทรกเรื่องการวิจัยได้เพราะสามารถใช้การจัดการเรียนการสอนที่ใช้การวิจัยเป็นฐานได้ในทุกวิชา นอกจากนี้วิทยาลัยการทัพอากาศควรจะกำหนดเป้าหมายต่ำสุดที่ต้องการพัฒนานักศึกษาให้สามารถทำวิจัยได้ในระดับใด เช่น อาจกำหนดเป้าหมายให้นักศึกษาสามารถทำวิจัยเชิงเอกสารได้เป็นอย่างดีน้อย เป็นต้น

ปัญหาด้านการเรียนการสอนมี 6 ปัญหา ได้แก่ 1) ความไม่ชัดเจนในความสัมพันธ์ของหลักสูตรวิจัยของหลักสูตรในระบบการศึกษาวิชาชีพทางทหาร 2) หลักสูตรวิจัยไม่เน้นเรื่องความสำคัญของการวิจัย 3) ความไม่สอดคล้องต่อเนื่องกันระหว่างการเรียนการสอนของผู้บรรยายภายนอกกับการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา 4) กระบวนการกำหนดปัญหาวิจัยไม่ชัดเจน 5) หลักสูตรกำหนดเวลาการบรรยายและเวลาการทำวิจัยไม่เพียงพอ 6) ผู้บรรยายไม่มีเวลาให้คำปรึกษาแนะนำแก่นักศึกษา ปัญหาด้านการเรียนการสอนเป็นปัญหาที่มีจำนวนมากที่สุด เพราะมีประเด็นที่เกี่ยวข้องอยู่หลายประการ ได้แก่ หลักสูตร วัตถุประสงค์การเรียนการสอน เนื้อหาวิชา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน และการประเมินผลการเรียนการสอน ผู้สอน และผู้เรียน แต่งานวิจัยนี้แยกผู้สอนและผู้เรียน ออกไปเป็นปัญหาด้านผู้สอนและด้านผู้เรียนต่างหากเพื่อความชัดเจนในการกำหนดแนวทางการพัฒนา ในประเด็นของกิจกรรมการเรียนการสอนหมายถึงทั้งวิธีการเรียนและวิธีการสอนที่มีความสำคัญต่อผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของผู้เรียน เนื่องจากวิธีการเรียนรู้วิจัยที่ดีที่สุดคือการเรียนรู้ด้วยการทำวิจัย (Arthur & Wong, 2000; Clark, 1997 cited in Scheel, 2002; Schmid, 1992 cited in Scheel, 2002; Greenberg, 1989 cited in Scheel, 2002; Kain & Buchanan, 2001 cited in Scheel, 2002; Longmore et al., 1996 cited in Scheel, 2002) ดังนั้น การที่หลักสูตรวิจัยของหลักสูตรการทัพอากาศกำหนดให้นักศึกษาทำวิจัยส่วนบุคคลเป็นสิ่งที่เหมาะสม เพราะจะทำให้แต่ละบุคคลได้รับการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงตามเป้าหมายของหลักสูตร การเรียนรู้วิจัยด้วยการทำวิจัยนั้นมีหลากหลายวิธี ได้แก่ รูปแบบที่มีการปรึกษาแบบร่วมมือรวมพลัง (Collaborative tutorial) (Waite & Davis, 2006) หลักสูตรวิธีวิจัยแบบอิงเว็บ (Web-based research method course) (Campbell et al., 2007) หลักสูตรวิจัยที่ใช้

สมรรถภาพการวิจัยเป็นผลลัพธ์หลักสูตร (Burke et al., 2005; Hagemeier, 2008) การจัดการเรียนการสอนวิจัยโดยใช้การเรียนรู้แบบอิงปัญหา (Problem-based learning) (Carlisle & Ibbotson, 2005) โปรแกรมวิจัยภาคฤดูร้อนสำหรับนักเรียนนายเรืออากาศ (Defense Acquisition University Press, 2001) โมเดลการวิจัยแบบร่วมมือรวมพลัง (Collaborative research model) (University of Oregon, 2008) แต่วิธีการเรียนรู้วิจัยที่เหมาะสมกับบริบทของวิทยาลัยการทัพอากาศน่าจะเป็นแบบการปรึกษาแบบร่วมมือรวมพลัง (Collaborative tutorial) เพราะเป็นวิธีที่สามารถใช้จุดแข็งของแต่ละบุคคลทั้งของอาจารย์และนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อค้นพบเกี่ยวกับปัญหาการดำเนินการหลักสูตรวิจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้วิจัยและคุณภาพผลงานวิจัยของผู้เรียนจากมุมมองของผู้สำเร็จการศึกษาและนักศึกษาเป็นการยืนยันถึงความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาหลักสูตรวิจัยในด้านต่าง ๆ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้วิจัยของนักศึกษา แต่ปัญหาที่เป็นข้อค้นพบดังกล่าว อาจจะยังไม่ใช่ปัญหาที่เป็นความต้องการจำเป็นจริง ๆ ดังนั้น การประเมินความต้องการจำเป็นพัฒนาหลักสูตรวิจัยจะทำให้ทราบความต้องการจำเป็นที่จะต้องพัฒนาได้อย่างแท้จริงและตรงกับความต้องการของหลักสูตร

3. ความต้องการจำเป็นพัฒนาหลักสูตรวิจัยของหลักสูตรการทัพอากาศ

ความต้องการจำเป็นพัฒนาหลักสูตรวิจัยมีค่าเฉลี่ยรวมดัชนี $PNI_{modified}$ เรียงลำดับจากมากไปน้อยตามกลุ่มผู้ระบุความต้องการจำเป็นคือ กลุ่มอาจารย์ กลุ่มผู้สำเร็จการศึกษา และกลุ่มนักศึกษา เท่ากับ 0.49, 0.45 และ 0.40 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 3 อธิบายได้ว่า การที่กลุ่มอาจารย์มองเห็นความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรวิจัยสูงสุดอาจเป็นเพราะเป็นกลุ่มที่ได้เห็นสภาพความเป็นจริงของการเรียนการสอนหลักสูตรวิจัยเป็นเวลานานมากที่สุด (อย่างน้อย 2 ปี ตามที่กำหนดไว้ในคุณสมบัติของอาจารย์ที่เลือกมาศึกษา) จึงทำให้เห็นปัญหาที่ชัดเจนและรอบด้านมากกว่า รองลงมาเป็นกลุ่มของผู้สำเร็จการศึกษาที่มีเวลาเห็นสภาพจริงประมาณ 1 ปี ระหว่างการศึกษา ส่วนกลุ่มนักศึกษาเป็นกลุ่มที่เห็นสภาพจริงของการเรียนการสอนหลักสูตรวิจัยน้อยที่สุด ประมาณครึ่งปี นับจากวันเปิดการศึกษาถึงวันเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นผลให้นักศึกษามีข้อมูลสำหรับการแสดงความคิดเห็นน้อย ประกอบกับยังอยู่ระหว่างการศึกษาก็อาจมีความเกรงใจอาจารย์ในการแสดงความคิดเห็นในเชิงลบอย่างตรงไปตรงมาได้

ตารางที่ 3 ความต้องการจำเป็นพัฒนาหลักสูตรวิจัยของหลักสูตรการทัพอากาศจำแนกตามมุมมองของอาจารย์ ผู้สำเร็จการศึกษา และนักศึกษา

ประเด็นความต้องการจำเป็น	อาจารย์		ผู้สำเร็จการศึกษา		นักศึกษา	
	$PNI_{modified}$	ลำดับความสำคัญ	$PNI_{modified}$	ลำดับความสำคัญ	$PNI_{modified}$	ลำดับความสำคัญ
1. สภาพการเรียนการสอน	0.60		0.60		0.40	
1.1 ความเพียงพอของเอกสารวิชาการ ตำรา สำหรับค้นคว้าวิจัย	0.82	2	0.66	3	0.42	2

ประเด็นความต้องการจำเป็น	อาจารย์		ผู้สำเร็จการศึกษา		นักศึกษา	
	PNI _{modified}	ลำดับความสำคัญ	PNI _{modified}	ลำดับความสำคัญ	PNI _{modified}	ลำดับความสำคัญ
1.2 ความทันสมัยของคอมพิวเตอร์และโปรแกรมการวิเคราะห์ข้อมูล	0.75	3	0.77	2	0.40	4
1.3 ความสามารถในการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาเอกสารวิจัย	0.60	6	0.53	6	0.41	3
1.4 ความเพียงพอของเวลาที่จัดให้สำหรับการให้คำปรึกษาของอาจารย์	0.65	4	0.55	5	0.37	
1.5 ความเหมาะสมของอัตราส่วนอาจารย์ที่ปรึกษาเอกสารวิจัยต่อนักศึกษา	0.65	4	0.66	3	0.28	
1.6 ความชัดเจนของกระบวนการกำหนดชื่อเรื่องวิจัย/แนวทางทำวิจัย	0.48		0.56	4	0.41	3
1.7 ความยุติธรรมในการประเมินผลงานวิจัย	0.61	5	0.56	4	0.38	
1.8 การส่งเสริมการเผยแพร่งานวิจัย	0.90	1	0.97	1	0.81	1
2. คุณลักษณะการวิจัยของผู้เรียน	0.70		0.39		0.45	
2.1 ความรู้ความสามารถด้านการอ่านรายงานวิจัย	0.66	4	0.46	3	0.36	
2.2 ความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์	0.66	4	0.46	3	0.42	3
2.3 ความรู้ความสามารถในการสืบค้นข้อมูล	0.58	5	0.29		0.41	4
2.4 ความรู้ความสามารถในการคิดเชิงเหตุผล	0.50	6	0.25		0.35	
2.5 เจตคติต่อการวิจัย	0.88	3	0.29		0.41	4
2.6 แรงจูงใจในการเรียนรู้การวิจัย	0.94	2	0.54	1	0.58	2
3. ทักษะการวิจัยของผู้เรียน	0.58		0.43		0.53	
3.1 การตั้งโจทย์วิจัย/ปัญหาวิจัย	0.60	6	0.41		0.52	5
3.2 การกำหนดวิธีการวิจัยที่เหมาะสมกับปัญหาวิจัย	0.62	5	0.39		0.46	6
3.3 การกำหนดตัวแปรที่ต้องการศึกษา	0.43		0.45	4	0.46	6
3.4 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย	0.68	1	0.58	1	0.69	2

ประเด็นความต้องการจำเป็น	อาจารย์		ผู้สำเร็จการศึกษา		นักศึกษา	
	PNI _{modified}	ลำดับ ความสำคัญ	PNI _{modified}	ลำดับ ความสำคัญ	PNI _{modified}	ลำดับ ความ สำคัญ
3.5 การใช้สถิติและแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล	0.67	2	0.57	2	0.77	1
3.6 การวิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลเชิงคุณภาพ	0.67	2	0.47	3	0.63	3
3.7 การเขียนรายงานวิจัย	0.64	4	0.43		0.58	4
3.8 การอภิปรายและให้ข้อเสนอแนะ	0.66	3	0.35		0.51	5
4. คุณลักษณะการให้คำปรึกษาของผู้สอน	0.32		0.45		0.35	
4.1 ความรู้ความสามารถในการให้คำปรึกษาทั่วไป	0.36		0.39		0.40	2
4.2 ความรู้เรื่องวิธีวิทยาการวิจัย	0.31		0.47	4	0.40	2
4.3 ความรู้ความสามารถในการฝึก/สอนการเขียนรายงานการวิจัย	0.36		0.53	1	0.43	1
4.4 ทักษะการเขียนและตรวจแก้ผลงานวิจัย	0.29		0.46	5	0.35	
4.5 ความเพียงพอของการให้เวลาในการให้คำปรึกษา	0.44		0.50	2	0.30	
4.6 คุณภาพของการให้คำปรึกษางานวิจัย	0.35		0.46	5	0.36	
4.7 ความสามารถในการประเมินคุณภาพงานวิจัย	0.38		0.48	3	0.37	
ค่าความต้องการจำเป็นเฉลี่ย	0.49		0.45		0.40	

หมายเหตุ 1. ค่าดัชนี PNI_{modified} ที่เป็นตัวเลขหนาหมายถึงประเด็นที่มีความต้องการจำเป็น

2. ความต้องการจำเป็นพัฒนาหลักสูตรวิจัยในแต่ละด้านต้องมีผู้ให้ข้อมูลอย่างน้อย 1 กลุ่มระบุความต้องการจำเป็น
3. การลำดับความสำคัญของประเด็นความต้องการจำเป็นแต่ละด้านใช้กลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่มีจำนวนประเด็นมากที่สุด

หลักสูตรวิจัยของหลักสูตรการทัพอากาศมีความต้องการจำเป็นต้องพัฒนา 4 ด้าน ได้แก่ 1) สภาพการเรียนรู้การสอน 2) คุณลักษณะการวิจัยของผู้เรียน 3) ทักษะการวิจัยของผู้เรียน 4) คุณลักษณะการให้คำปรึกษาของ

ผู้สอน แต่ไม่มีความต้องการจำเป็นพัฒนาทักษะการวิจัยของผู้สอน ผลการวิจัยนี้เป็นไปตามความคาดหมาย ยกเว้น ความต้องการจำเป็นด้านการพัฒนาทักษะการวิจัยของผู้สอน ซึ่งไม่สอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้วิจัยที่เห็นว่า ทักษะการวิจัยของอาจารย์ยังไม่เพียงพอที่จะทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาเอกสารวิจัยด้วยสาเหตุหลายประการ ได้แก่ อาจารย์ที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไปมีจำนวนน้อยกว่าอาจารย์ที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี อาจารย์ ไม่ได้ทำวิจัยในขณะปฏิบัติหน้าที่ การเตรียมความพร้อมให้กับอาจารย์ของวิทยาลัยการทัพอากาศยังไม่เป็นระบบ นอกจากนี้ ยังได้รับการยืนยันจากผลการสนทนากลุ่มของผู้สำเร็จการศึกษา และนักศึกษาที่ระบุว่าอาจารย์ที่ปรึกษา มีความรู้ไม่พอทั้งด้านวิธีวิทยาการวิจัยและเนื้อหาของเรื่องที่นักศึกษาทำวิจัย ผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่ายังมีความจำเป็นที่ต้องพัฒนาหลักสูตรวิจัยในหลาย ๆ ด้าน

ประเด็นความต้องการจำเป็นพัฒนาหลักสูตรวิจัยด้านสภาพการเรียนรู้การสอนเป็นความต้องการจำเป็นที่ สอดคล้องกันทั้งกลุ่มอาจารย์ กลุ่มผู้สำเร็จการศึกษา และกลุ่มนักศึกษา จึงถือว่าเป็นความต้องการจำเป็นที่มีความสำคัญมากกว่าความต้องการจำเป็นด้านอื่น ๆ โดยมีลำดับความสำคัญของประเด็นความต้องการจำเป็นเรียงจาก มากไปน้อยดังนี้ 1) การส่งเสริมการเผยแพร่งานวิจัย 2) ความทันสมัยของคอมพิวเตอร์และโปรแกรมการวิเคราะห์ ข้อมูล 3) ความเหมาะสมของอัตราส่วนอาจารย์ที่ปรึกษาเอกสารวิจัยต่อนักศึกษา และความเพียงพอของเอกสาร วิชาการ ดำรงสำหรับค้นคว้าวิจัย 4) ความชัดเจนของกระบวนการกำหนดชื่อเรื่องวิจัย/แนวทางการทำวิจัย และ ความยุติธรรมในการประเมินผลงานวิจัย 5) ความเพียงพอของเวลาที่จัดให้สำหรับการให้คำปรึกษาของอาจารย์ 6) ความสามารถในการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาเอกสารวิจัย ความต้องการจำเป็นทั้ง 8 ประเด็นนี้เป็นสิ่งที่ วิทยาลัยการทัพอากาศจะต้องริบหาทางสนองความต้องการจำเป็นดังกล่าว เพื่อให้หลักสูตรวิจัยได้รับการพัฒนา ซึ่งจะส่งผลให้การเรียนรู้วิจัยและคุณภาพผลงานวิจัยของนักศึกษาได้รับการพัฒนา

ประเด็นความต้องการจำเป็นพัฒนาหลักสูตรวิจัยด้านคุณลักษณะการวิจัยของผู้เรียน มีลำดับความสำคัญ เรียงจากมากไปน้อยดังนี้ 1) ความรู้ความสามารถในการเขียนรายงาน 2) แรงจูงใจในการเรียนรู้วิจัย 3) เจตคติต่อ การวิจัย 4) ความรู้ความสามารถด้านการอ่านรายงานวิจัย และความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ 5) ความรู้ ความสามารถในการสืบค้นข้อมูล 6) ความรู้ความสามารถในการคิดเชิงเหตุผล คุณลักษณะการวิจัยทั้ง 7 ประเด็นนี้ เป็นคุณสมบัติพื้นฐานที่ผู้เรียนจำเป็นต้องมีเพราะเป็นคุณสมบัติพื้นฐานที่นำไปสู่การเรียนรู้วิจัยที่มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับแนวคิดของจรัส สุวรรณเวลา (2545) ที่กล่าวว่าปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อผลลัพธ์หลักสูตรที่มีวิจัยเป็นฐาน คือ การคัดเลือกนิสิตนักศึกษาที่เหมาะสม เพราะในการศึกษานั้นจะได้ผลดีต้องขึ้นอยู่กับผู้เรียนด้วยว่ามีความเหมาะสมกับวิธีการนั้น ๆ หรือไม่ ทั้งในเรื่องความรู้พื้นฐานเดิม ความสามารถ รวมถึงพฤติกรรมและเจตคติ ดังนั้นการพัฒนาคุณลักษณะการวิจัยให้กับบุคลากรกองทัพอากาศอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ก็จะส่งผลดีกับการเรียนรู้วิจัยในหลักสูตรการทัพอากาศ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในประเด็นแรงจูงใจและเจตคติต่อการวิจัยเป็นประเด็น ที่ควรให้ความสำคัญ เพราะแม้ว่าจะมีทักษะการวิจัยที่ดีก็ไม่อาจประกันได้ว่าจะทำวิจัยได้มีคุณภาพถ้าผู้ทำวิจัยขาด แรงจูงใจในการทำวิจัยคือทำเพียงให้เสร็จเท่านั้น

ประเด็นความต้องการจำเป็นพัฒนาหลักสูตรวิจัยด้านทักษะการวิจัยของผู้เรียน มีลำดับความสำคัญเรียงจากมากไปน้อยดังนี้ 1) การใช้สถิติและแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล 2) การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย 3) การวิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลเชิงคุณภาพ 4) การเขียนรายงานวิจัย 5) การตั้งโจทย์วิจัย/ปัญหาวิจัย และการอภิปรายและให้ข้อเสนอแนะ 6) การกำหนดวิธีการวิจัยที่เหมาะสมกับปัญหาวิจัย และการกำหนดตัวแปรที่ต้องการศึกษา ประเด็นความต้องการจำเป็นใน 3 ลำดับแรกเกิดขึ้นเพราะไม่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร ส่วนประเด็นในลำดับที่ 4-6 มีการจัดการเรียนการสอน แต่ก็ยังมีความต้องการจำเป็นต้องพัฒนา แสดงให้เห็นว่ายังต้องปรับปรุงการเรียนการสอนในประเด็นดังกล่าวด้วย และควรให้ความสำคัญกับประเด็นความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับทักษะการวิจัยเพราะผู้ที่ทำวิจัยได้จำเป็นต้องมีทักษะการวิจัยที่เพียงพอความรู้วิจัยเพียงอย่างเดียวโดยไม่มีการฝึกปฏิบัติหรือลงมือทำวิจัยก็จะไม่เกิดทักษะการวิจัย ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรวิจัยจะต้องมีการฝึกปฏิบัติในแต่ละประเด็นที่ต้องการให้เกิดทักษะด้วย

ประเด็นความต้องการจำเป็นพัฒนาหลักสูตรวิจัยด้านคุณลักษณะการให้คำปรึกษาของผู้สอน มีลำดับความสำคัญเรียงจากมากไปน้อยดังนี้ 1) ความรู้ความสามารถในการฝึก/สอนการเขียนรายงานการวิจัย 2) ความเพียงพอของการให้เวลาในการให้คำปรึกษางานวิจัย 3) ความสามารถในการประเมินคุณภาพงานวิจัย 4) ความรู้เรื่องวิธีวิทยาการวิจัย 5) ทักษะการเขียนและตรวจแก้ผลงานวิจัย และคุณภาพของการให้คำปรึกษางานวิจัย ข้อค้นพบนี้ตรงกับสภาพจริงของอาจารย์วิทยาลัยการทัพอากาศเพราะการให้ความรู้เรื่องเทคนิคหรือวิธีการให้คำปรึกษางานวิจัยกับอาจารย์ยังไม่เป็นระบบ มีการเชิญผู้เชี่ยวชาญมาบรรยายพิเศษเป็นครั้งคราว ซึ่งในสภาพที่ควรจะเป็นควรปฏิบัติให้สม่ำเสมอเพราะมีการย้ายหมุนเวียนอาจารย์เป็นประจำ

สรุป

คุณภาพผลงานวิจัยของผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรการทัพอากาศมีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง แสดงให้เห็นว่ายังมีปัญหาในการดำเนินการหลักสูตรวิจัย ซึ่งพบว่ามีปัญหาอยู่ 4 ด้าน ได้แก่ การบริหารจัดการหลักสูตร ผู้เรียน ผู้สอน และการเรียนการสอน จากปัญหาดังกล่าวพบว่ามีความต้องการจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรวิจัย 4 ด้าน ได้แก่ สภาพการเรียนการสอน คุณลักษณะการวิจัยของผู้เรียน ทักษะการวิจัยของผู้เรียน และคุณลักษณะการให้คำปรึกษาของผู้สอน ซึ่งความต้องการจำเป็นทั้ง 4 ด้านนี้ สามารถนำไปกำหนดเป็นแนวทางหรือกลยุทธ์ในการพัฒนาหลักสูตรวิจัยเพื่อการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงของนักศึกษาหลักสูตรการทัพอากาศ รวมทั้งได้ผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ สามารถนำไปประยุกต์ใช้สำหรับการแก้ปัญหาและพัฒนากองทัพได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยพบว่า ความต้องการจำเป็นพัฒนาหลักสูตรวิจัยลำดับแรกคือ ความต้องการจำเป็นด้านสภาพการเรียนรู้การสอน ลำดับที่สองคือ ความต้องการจำเป็นด้านคุณลักษณะการวิจัยของผู้เรียน และความต้องการจำเป็นด้านทักษะการวิจัยของผู้เรียน ลำดับที่สามคือ ความต้องการจำเป็นด้านคุณลักษณะการให้คำปรึกษาของผู้สอน ดังนั้นหากมีข้อจำกัดด้านงบประมาณ วิทยาลัยการทัพอากาศควรเร่งดำเนินการเพื่อสนองความต้องการจำเป็นด้านสภาพการเรียนรู้การสอนเป็นลำดับแรก แต่ถ้าไม่มีข้อจำกัดด้านงบประมาณ ก็สามารถดำเนินการแบบบูรณาการไปพร้อมกันได้ทั้ง 3 ลำดับ การดำเนินการสามารถกระทำได้โดยการวิเคราะห์สาเหตุหรือปัจจัยที่ทำให้เกิดความต้องการจำเป็นทั้ง 4 ด้าน ตามประเด็นความต้องการจำเป็นที่ต้องพัฒนาตามข้อค้นพบเพื่อนำไปกำหนดเป็นแนวทางหรือกลยุทธ์สนองความต้องการจำเป็นดังกล่าว

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

1. ควรทำการศึกษาความต้องการจำเป็นพัฒนาหลักสูตรวิจัยแบบสมบูรณ์ คือ มีทั้งการระบุความต้องการจำเป็น การระบุสาเหตุของความต้องการจำเป็น และการสนองความต้องการจำเป็นเพื่อให้ได้กลยุทธ์ทางเลือกสำหรับการพัฒนาหลักสูตรวิจัยของหลักสูตรการทัพอากาศ
2. ควรนำผลการสังเคราะห์งานวิจัยของผู้สำเร็จการศึกษามาประกอบการศึกษาความต้องการจำเป็นพัฒนาหลักสูตรวิจัยของหลักสูตรการทัพอากาศซึ่งเป็นการศึกษาความต้องการจำเป็นโดยใช้การนิยามตามโมเดลการแก้ปัญหา (Solution Model) เพื่อให้ได้ความต้องการจำเป็นพัฒนาหลักสูตรวิจัยครอบคลุมปัญหาวิจัยมากยิ่งขึ้น
3. ควรศึกษาเกี่ยวกับการนำผลการศึกษาความต้องการจำเป็นพัฒนาหลักสูตรวิจัยในครั้งนี้ ไปใช้ประกอบการกำหนดกลยุทธ์เพื่อพัฒนาหลักสูตรวิจัย หรือกลยุทธ์เพื่อส่งเสริมการวิจัยของหลักสูตรการทัพอากาศด้วยเทคนิคอื่น ๆ นอกเหนือจากการกำหนดกลยุทธ์ทางเลือกโดยการทำวิจัยประเมินความต้องการจำเป็นแบบสมบูรณ์ เช่น การกำหนดกลยุทธ์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม (SWOT Analysis) เป็นต้น
4. ควรทำการศึกษาความต้องการจำเป็นพัฒนาหลักสูตรวิจัยของหลักสูตรการทัพบกและหลักสูตรการทัพเรือด้วย เพื่อเปรียบเทียบความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรวิจัยเมื่อบริบทหลักสูตรต่างกันว่า ผลการวิจัยที่ได้มีความสอดคล้องกันหรือไม่ อย่างไร รวมทั้งการศึกษาในบริบทของหลักสูตรการทัพของต่างประเทศด้วย เพื่อให้การนำผลการวิจัยไปใช้ได้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- จรัส สุวรรณเวลา. (2545). *การอุดมศึกษาไทย*. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประสงค์ เนาบุตร และ สุทธิวรรณ ดันตริจนางส์. (2545). แนวคิดเกี่ยวกับหลักสูตรและการเรียนการสอน ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการประเมินหลักสูตรและการเรียนการสอน หน่วยที่ 1-5*. นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2542). *การจัดและการบริหารอาชีวศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: พิมพ์ดี.
- ลัดดาวัลย์ เพชรโรจน์. (2545). ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการประเมินหลักสูตรและการเรียนการสอน ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการประเมินหลักสูตรและการเรียนการสอน หน่วยที่ 1-5*. นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- วิไลลักษณ์ เดชะ. (2549). *การวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบรูปแบบการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษาของโรงเรียนสองภาษาและโรงเรียนทั่วไป: การศึกษาเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิทยาลัยการทัพอากาศ. (2551). *สรุปผลการประเมินติดตามผลการปฏิบัติงานผู้สำเร็จการศึกษาวิทยาลัยการทัพอากาศ รุ่นที่ 41*. กรุงเทพมหานคร: กองวิเคราะห์และประเมินผล.
- วิทยาลัยการทัพอากาศ. (2552). *ประวัติผู้บังคับบัญชา อาจารย์และนักศึกษาวิทยาลัยการทัพอากาศ ปี 2548-2552*. กรุงเทพมหานคร: กองการปกครอง.
- สุชาดา บุญปัน. (2548). *ตัวบ่งชี้กระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบใช้วิจัยเป็นฐาน: กรณีการปฏิบัติที่ดีที่สุดในโรงเรียนประถมศึกษาเอกชน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิมล ว่องวาณิช. (2550). *การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Arthur, D. & Wong, F. K. Y. (2000). The effects of the 'learning by proposing to do' approach on Hong Kong nursing students' research orientation, attitude toward research, knowledge, and research skill. *Nurse Education Today*, (20), 662-671.
- Beauchamp, G. A. (1981). *Curriculum Theory*. Itasca, IN: P.F. Peacock.
- Bidwell, Lee D.M. (1995). Helping students develop a sociological imagination through innovative writing assignments. *Teaching Sociology*, (23), 401-406.
- Burke, L. E., Schlenk, E. .A., Sereika, S. M., Cohen, S. M., Happ, M. B., & Dorman, J. S. (2005). Developing research competence to support evidence-based practice. *Journal of Professional Nursing*, 21(6), 358-363.

- Campbell, M., Gibson, W., Hall, A., Richards, D., & Callery, P. (2007). Online vs. face-to-face discussion in a web-based research methods course for postgraduate nursing students: A quasi-experimental study. *International Journal of Nursing Studies* (in press)
- Carlisle, C. & Ibbotson, T. (2005). Introducing problem-based learning into research methods teaching: Student and facilitator evaluation. *Nurse Education Today*, 25, 527–541.
- Defense Acquisition University Press (2001). *Cadet Summer Research Program: Air Force Academy Cadet Exposed to “Real World” of Military Life – Acquisition Education, Training And Career Development*. [Online]. Available from: http://www.findarticles.com/p/articles/mi_mOKAA/is_5_30/ai_80747124/print?tag [2008, July 1]
- Greenberg, N. (1989). An experiential learning approach to the teaching of criminology, juvenile delinquency, and social deviance. *Teaching Sociology*, 17(January), 30-36.
- Hagemer, L. (n.d.). *Teaching research competency at the sociology foundation level: some thoughts and practice*. [Online]. Available from: <http://www.wdpc.co>. [2008, May 3]
- Misra, J. (1997). *Teaching stratification: Stimulating interest and critical thinking through research projects*. *Teaching Sociology*, 25(October), 278-291.
- Scheel, E. D. (2002). Using active learning projects to teach research skills throughout the sociological curriculum. *Sociological Practice: A Journal of Clinical and Applied Sociology*, 4(2), 145–170.
- Soriano, F. I. (1995). *Conducting needs assessments: A multidisciplinary approach*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- University of Oregon. (n.d.). *The collaborative research Model: Student learning teams in undergraduate research*. Available from: <http://www.uoregon.edu/~tep/resources/crmodel/index.html> [2008, July 2]
- Waite, S. & Davis, B. (2006). Developing undergraduate research skill in a faculty of education: Motivation through collaboration. *Higher Education Research & Development*, 25(4), 403–419.
- Witkin, B.R. (1984). *Assessing needs in education and social program*. San Francisco: Jossey-Boss Publishers.
- Witkin, B.R. & Altschuld, J.W. (1995). *Planning and conducting needs assessments: A practical guide*. CA: Sage Publication.