

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องรูปแบบบันไดวิชาชีพการพยาบาลเป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (descriptive research) โดยใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi technique) โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษารูปแบบบันไดวิชาชีพการพยาบาล โดยศึกษาและรวบรวมความคิดเห็นสอดคล้องกันของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจำนวน 20 ท่าน (รายนามผู้เชี่ยวชาญอยู่ในภาคผนวก)

ผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ในการวิจัย คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญจำนวน 20 ท่าน ซึ่งมาจาก 3 สายงานการพยาบาลดังนี้

สายงานด้านการบริหารการพยาบาลจำนวน 7 ท่าน โดยกำหนดคุณสมบัติดังนี้

1. วุฒิการศึกษาตั้งแต่ปริญญาตรีขึ้นไป
2. ปฏิบัติงานซึ่งเกี่ยวข้องกับการบริหารและการพัฒนานุเคราะห์พยาบาล 5 ปีขึ้นไป

สายงานด้านการปฏิบัติการพยาบาลจำนวน 6 ท่าน โดยกำหนดคุณสมบัติดังนี้

1. วุฒิการศึกษาตั้งแต่ระดับปริญญาตรีขึ้นไป
2. ประสบการณ์ในการบริการพยาบาลตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป

สายงานด้านการศึกษาพยาบาลจำนวน 7 ท่าน โดยกำหนดคุณสมบัติดังนี้

1. วุฒิการศึกษาตั้งแต่ระดับปริญญาโทขึ้นไป
2. ปฏิบัติงานซึ่งเกี่ยวข้องกับการศึกษาพยาบาล

ขั้นตอนในการวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลต่าง ๆ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามเรื่องรูปแบบบันไดวิชาชีพการพยาบาล โดยกำหนดเป็นคำถามปลายเปิดจำนวน 15 ข้อ และนำแบบสอบถามที่มีคำถามปลายเปิดจำนวน 15 ข้อ นี้ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 2 ท่าน เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะและนำข้อมูลกลับมาตั้งคำถามและปรับปรุงในส่วนที่ยังไม่สมบูรณ์ โดยก่อนส่งคำถามผู้วิจัยติดต่อขอความร่วมมือและชี้แจงเกี่ยวกับคำถาม และผู้วิจัยได้เดินทางพบผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 ท่าน ด้วยตนเอง ส่งแบบสอบถามและนำรับแบบสอบถามคืน ผู้วิจัยได้เริ่มส่งแบบสอบถามในระหว่างวันที่ 5 พฤศจิกายน พ.ศ. 2545 – 26 พฤศจิกายน 2545

2. วิเคราะห์เนื้อหาจากคำตอบของคำถามปลายเปิด 15 ข้อ ดำเนินการเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนำมาปรับปรุงและแก้ไขเพื่อสร้างเป็นแบบสอบถามรอบที่ 1

3. ติดต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 20 ท่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญสายงานด้านการบริหารการพยาบาลจำนวน 7 ท่าน สายงานด้านการปฏิบัติการพยาบาลจำนวน 6 ท่าน และสายงานด้านการศึกษาพยาบาลจำนวน 7 ท่าน พร้อมทั้งทำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย และชี้แจงวิธีวิจัยด้วยตนเอง ติดต่อทางโทรศัพท์พร้อมทั้งกำหนดนัดหมายวันเวลาและสถานที่ในการนำแบบสอบถามรอบที่ 1 ไปส่งให้ผู้เชี่ยวชาญ

4. ดำเนินการส่งแบบสอบถามและเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นจำนวน 3 รอบ

รอบที่ 1 ระหว่างวันที่ 26 พฤศจิกายน พ.ศ. 2545 – 5 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2546

รอบที่ 2 ระหว่างวันที่ 5 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2546 – 20 มีนาคม พ.ศ. 2546

รอบที่ 3 ระหว่างวันที่ 20 มีนาคม พ.ศ. 2546 – 1 เมษายน พ.ศ. 2546

ในแต่ละรอบทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดย

รอบที่ 1 นำความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)

รอบที่ 2 หาระบบฐาน พัลลาระหว่างควอไทล์และทำเครื่องหมายในแต่ละข้อมูลเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญทราบตำแหน่งความคิดเห็นของตนเอง

และรอบที่ 3 หาระบบฐาน ฐานนิยม ผลต่างระหว่างมัธยฐานกับฐานนิยมและพัลลาระหว่างควอไทล์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบสอบถามจำนวน 3 รอบ ดังนี้ คือ

1. ศึกษาข้อมูลต่าง ๆ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม ซึ่งเป็นคำถามปลายเปิด เรื่องรูปแบบบันไดวิชาชีพการพยาบาล และนำแบบสอบถามส่งให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาพยาบาล จำนวน 1 ท่าน และด้านการปฏิบัติการพยาบาล จำนวน 1 ท่าน และนำข้อมูลที่ได้รับจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 ท่าน มากำหนดเป็นประเด็นในการสร้างแบบสอบถามรอบที่ 1

2. แบบสอบถามรอบที่ 1 ประกอบด้วยคำถามปลายเปิดเกี่ยวกับรูปแบบบันไดวิชาชีพการพยาบาลจำนวน 15 ข้อ ผู้วิจัยนำแบบสอบถามรอบที่ 1 ไปให้ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 22 ท่าน ตอบตามความคิดอย่างอิสระ สรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 20 ท่าน เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่านติดภารกิจด่วนไม่สามารถตอบแบบสอบถามได้ตามกำหนดเวลา ผู้วิจัยนำความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบบันไดวิชาชีพการพยาบาลของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 20 ท่าน มาจัดหมวด

หมู่ข้อความที่มีความหมายเหมือนกัน จากนั้นนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาดังแต่เริ่มส่งแบบสอบถามสัมภาษณ์ถึงการสร้างและพัฒนาแบบสอบถามรอบที่ 1 จนแล้วเสร็จ เริ่มตั้งแต่วันที่ 26 พฤศจิกายน พ.ศ. 2545 – 5 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2546

3. แบบสอบถามรอบที่ 2 ผู้วิจัยรวบรวมความคิดเห็นที่ได้จากการตอบแบบสอบถามรอบที่ 1 ของผู้เชี่ยวชาญที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 ท่าน มาทำการวิเคราะห์เนื้อเรื่อง (content analysis) จัดหมวดหมู่เรื่องเดียวกันให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน (categorized) แล้วสร้างแบบสอบถามเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (likert scale) ให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านตอบโดยให้น้ำหนักความเป็นไปได้ของข้อความ ระยะเวลาในการดำเนินการสร้างและพัฒนาแบบสอบถามพร้อมส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตอบเริ่มตั้งแต่ 5 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2546 – 20 มีนาคม พ.ศ. 2546

4. แบบสอบถามรอบที่ 3 ผู้วิจัยนำคำตอบที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 2 จำนวน 20 ท่านมาคำนวณหาค่ามัธยฐาน (median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของแต่ละข้อความ แล้วสร้างเป็นแบบสอบถามฉบับใหม่ที่ใช้ข้อความเดิม แล้วเพิ่มตำแหน่งของมัธยฐาน ช่วงของพิสัยระหว่างควอไทล์และตำแหน่งที่ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านตอบแบบสอบถามผู้วิจัยส่งและรับแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญทบทวนคำถามและคำตอบรอบที่ 2 ด้วยตนเอง ในการตอบแบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านจะได้ทราบว่าตนมีความคิดเห็นสอดคล้องหรือแตกต่างจากความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดเพียงไร ถ้าไม่เห็นด้วยให้แสดงเหตุผลประกอบการยืนยันคำตอบเดิมที่อยู่นอกพิสัยระหว่างควอไทล์ และถ้าไม่ได้ให้เหตุผลถือว่ามีความเห็นสอดคล้องกับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ระยะเวลาดำเนินการสร้างและพัฒนาแบบสอบถามจนเสร็จสมบูรณ์ พร้อมทั้งส่งให้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเริ่มตั้งแต่วันที่ 20 มีนาคม พ.ศ. 2546 – 1 เมษายน พ.ศ. 2546

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลในรอบที่ 1 ผู้วิจัยติดต่อและขอเข้าพบผู้เชี่ยวชาญเป็นรายบุคคลทั้ง 20 ท่าน เพื่อนำส่งและรับแบบสอบถามคืนด้วยตนเอง พร้อมทั้งชี้แจงรายละเอียดและตอบข้อสงสัย กำหนดวันรับแบบสอบถาม และติดต่อทางโทรศัพท์ในกรณีที่เกินกำหนดที่นัดไว้ จำนวนแบบสอบถามที่ได้รับคืนในรอบนี้ 20 ฉบับส่วนอีก 2 ท่าน ผู้วิจัยได้ไปติดต่อด้วยตนเอง 2 ครั้ง และโทรศัพท์สอบถามจำนวน 5 ครั้ง เนื่องจากติดภารกิจไม่สามารถตอบแบบสอบถามได้ จึงมีผู้เชี่ยวชาญในการศึกษาครั้งนี้ 20 ท่าน ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเริ่มตั้งแต่วันที่ 26 พฤศจิกายน พ.ศ. 2545 - 5 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2546 ปัญหาที่พบจากการที่ผู้เชี่ยวชาญ ตอบแบบ

สอบถามล่าช้า พบว่าเป็นแบบสอบถามปลายเปิดทำให้ผู้เชี่ยวชาญต้องใช้เวลาในการคิด วิเคราะห์ คำตอบและจำนวนข้อคำถามมีจำนวนมาก

2. การเก็บรวบรวมข้อมูลในรอบที่ 2 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามส่งถึงกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 20 ท่าน ซึ่งเป็นกลุ่มเดียวกันกับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ได้ตอบแบบสอบถามรอบที่ 1 โดยผู้วิจัยส่งและรับแบบสอบถามคืนด้วยตนเอง 10 ท่าน พร้อมทั้งชี้แจงรายละเอียดและตอบข้อสงสัย และส่งทางไปรษณีย์ด่วนพิเศษ จำนวน 10 ท่าน โดยได้แนบของสีน้ำตาลติดแสตมป์เจ้าหน้าที่ผู้วิจัย เพื่อความสะดวกของผู้เชี่ยวชาญ ในการส่งแบบสอบถามกลับคืน จำนวนแบบสอบถามที่ได้รับคืน ทั้งสิ้น 20 ฉบับ ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในรอบที่ 2 เริ่มตั้งแต่วันที่ 5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2546 - 20 มีนาคม พ.ศ. 2546

3. การเก็บรวบรวมข้อมูลในรอบที่ 3 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามส่งถึงกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 20 ท่าน โดยส่งและรับแบบสอบถามด้วยตนเอง 17 ท่าน พร้อมทั้งชี้แจงรายละเอียดและตอบข้อสงสัย และส่งทางไปรษณีย์ด่วนพิเศษ 3 ท่าน ซึ่งเป็นกลุ่มเดียวกันกับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบสอบถามในรอบที่ 1 และ 2 โดยใช้วิธีการเช่นเดียวกับรอบที่ 2 จำนวนแบบสอบถามที่ได้รับคืนทั้งสิ้น 20 ฉบับ ระยะเวลาที่ใช้การเก็บรวบรวมข้อมูลเริ่มตั้งแต่วันที่ 20 มีนาคม พ.ศ.2546 - 1 เมษายน พ.ศ.2546 ซึ่งเป็นรอบสุดท้าย

รวมระยะเวลาที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ นับตั้งแต่แบบสอบถามรอบที่ 1 ถึงแบบสอบถามรอบที่ 3 ใช้เวลาทั้งสิ้น 126 วัน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ เป็นจำนวน 3 รอบ โดยมีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ในแต่ละรอบ ดังนี้ คือ

1. แบบสอบถามรอบที่ 1 เป็นแบบสอบถามปลายเปิด ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 20 ท่าน แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระต่อข้อคำถามเกี่ยวกับรูปแบบบัณฑิตวิชาชีพการพยาบาล แล้วรวบรวมความคิดเห็นโดยการวิเคราะห์เนื้อเรื่อง (content analysis) และจัดกลุ่ม (categorized) แล้วนำมาสร้างเป็นแบบสอบถามรอบที่ 2

2. แบบสอบถามรอบที่ 2 เป็นแบบมาตราประมาณค่า ตามแบบของลิเคอร์ท (likert type) ให้น้ำหนักคะแนนเป็น 5 ระดับ จากมากที่สุดถึงน้อยที่สุด แล้วนำคำตอบในรอบที่ 2 มาวิเคราะห์หาคำมีฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ของแต่ละคำถาม เพื่อหาความสอดคล้องกันของแต่ละข้อคำถาม

3. แบบสอบถามรอบที่ 3 แสดงตำแหน่งของมัธยฐาน พิสัยระหว่างควอไทล์ และตำแหน่งที่ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านตอบในรอบที่ 2 ของแต่ละคำถาม นำไปสร้างเป็นแบบสอบถามรอบที่ 3 การวิเคราะห์ผลจากการตอบแบบสอบถามในรอบที่ 3 หาค่ามัธยฐาน ค่าฐานนิยม ค่าผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับค่าฐานนิยม ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ของแต่ละข้อคำถาม เพื่อนำสรุปเป็นผลการศึกษา โดยมีเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนด ไว้ดังนี้

3.1 ค่ามัธยฐาน (median) คือ ค่าที่อยู่ในตำแหน่งกึ่งกลางของข้อมูล และเป็นตัวที่แสดงให้ทราบว่า มีจำนวนข้อมูลมากกว่าและน้อยกว่าค่านี้อยู่ประมาณ 50 เปอร์เซนต์ มีเกณฑ์ดังนี้

- 4.50 - 5.00 หมายถึง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ารายละเอียดรูปแบบบันไดวิชาชีพการพยาบาล มีความจำเป็นมากที่สุด
- 3.50 - 4.49 หมายถึง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ารายละเอียดรูปแบบบันไดวิชาชีพการพยาบาล มีความจำเป็นมาก
- 2.50 - 3.49 หมายถึง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ารายละเอียดรูปแบบบันไดวิชาชีพการพยาบาล มีความจำเป็นปานกลาง
- 1.50 - 2.49 หมายถึง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ารายละเอียดรูปแบบบันไดวิชาชีพการพยาบาล มีความจำเป็นน้อย
- 1.00 - 1.49 หมายถึง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ารายละเอียดรูปแบบบันไดวิชาชีพการพยาบาล มีความจำเป็นน้อยที่สุด

3.2 พิสัยระหว่างควอไทล์ (interquartile range) คือ มาตรการกระจายของข้อมูล เป็นช่วงกลางของการแจกแจง มีจำนวนข้อมูล 25 เปอร์เซนต์ ที่อยู่เหนือและอีก 25 เปอร์เซนต์ที่อยู่ต่ำกว่าการคำนวณค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ โดยคำนวณค่าความแตกต่างระหว่างควอไทล์ที่ 3 กับควอไทล์ที่ 1 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของข้อความที่มีค่าน้อย หรือเท่ากับ 1.50 แสดงว่าความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อข้อความนั้นมีความสอดคล้องกัน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของข้อความที่มีมากกว่า 1.50 แสดงว่า ความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อข้อความนั้นไม่สอดคล้องกัน

3.3 ค่าผลต่างระหว่างมัธยฐาน (median) กับฐานนิยม (mode) คำนวณหาค่ามัธยฐานและฐานนิยมของแต่ละข้อความ นำมาหาค่าผลต่างระหว่างมัธยฐานและฐานนิยมของแต่ละข้อความ เพื่อเป็นการสนับสนุนความสอดคล้องกันของความคิดเห็นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ถ้าข้อความใดมีผลต่างระหว่างมัธยฐานกับฐานนิยมไม่เกิน 1 แสดงว่ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกัน

สูตรทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

$$\text{มัธยฐาน (Md)} = L + i \left(\frac{N/2 - F}{f} \right)$$

เมื่อ Md แทน ค่ามัธยฐาน

L แทน ขีดจำกัดล่างที่แท้จริงของชั้นคะแนนที่มีมัธยฐานอยู่

N แทน จำนวนคะแนนทั้งหมด

F แทน ความถี่สะสมตั้งแต่คะแนนต่ำสุดถึงชั้นคะแนนก่อน
ชั้นที่มีมัธยฐานอยู่

f แทน ความถี่ของคะแนนในชั้นที่มีมัธยฐาน

i แทน อัตรากว้างชั้น

$$\text{ฐานนิยม (Mo)} = LO + i \left(\frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2} \right)$$

เมื่อ Mo แทน ค่าฐานนิยม

Lo แทน ขีดจำกัดล่างที่แท้จริงของชั้น (ช่วงคะแนน) ที่ฐานนิยมตกอยู่

Δ_1 แทน ผลต่างของความถี่ของชั้นที่ฐานนิยมตกอยู่กับความถี่ของชั้น
ที่มีค่าน้อยกว่าซึ่งอยู่ติดกัน

Δ_2 แทน ผลต่างของความถี่ของชั้นที่ฐานนิยมตกอยู่กับความถี่ของชั้น
ที่มี Δ_2 ค่ามากกว่าซึ่งอยู่ติดกัน

i แทน อัตรากว้างชั้น

พิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile range)

$$IQR = Q_3 - Q_1$$

$$\text{โดย } Q_1 = L_{Q1} + \frac{\left(\frac{n/4 - cumf}{F_{Q1}} \right)_i}{}$$

$$Q_3 = L_{Q3} + \frac{\left(\frac{3n/4 - cumf}{F_{Q3}} \right)_i}{}$$

เมื่อ	IQR	แทน	พิสัยระหว่างควอไทล์
	Q_1	แทน	ค่าควอไทล์ที่ 1
	Q_3	แทน	ค่าควอไทล์ที่ 3
	L_{Q1}	แทน	ขีดจำกัดล่างที่แท้จริงของชั้นที่ Q_1 ตกอยู่
	L_{Q3}	แทน	ขีดจำกัดล่างที่แท้จริงของชั้นที่ Q_3 ตกอยู่
	n	แทน	จำนวนข้อมูล
	$cumf$	แทน	ความถี่สะสมของชั้นที่ Q_1 หรือ Q_3 ตกอยู่
	f_{Q1}	แทน	ความถี่ชั้นที่ Q_1 ตกอยู่
	F_{Q3}	แทน	ความถี่ชั้นที่ Q_3 ตกอยู่
	i	แทน	อัตราภาคชั้น

ในการสรุปผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พิจารณาผลการคำนวณในแต่ละข้อความที่มีค่ามัธยฐานตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป พิจารณาความสอดคล้องของข้อความจากค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ไม่เกิน 1.50 และความแตกต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยมไม่เกิน 1.00 (ขนิษฐา วิทยาอนุมาส, 2530) ในกรณีที่ข้อความนั้น ๆ ใน แบบสอบถามรอบที่ 3 มีค่ามัธยฐานตั้งแต่ 3.50 - 4.49 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ไม่เกิน 1.50 และค่าความแตกต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม ไม่เกิน 1.00 ผู้วิจัยถือว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าข้อความนั้น เป็นรายละเอียดรูปแบบบันไดวิชาชีพการพยาบาลที่มีความจำเป็นในระดับมาก และข้อความที่มีค่ามัธยฐานตั้งแต่ 4.50 - 5.00 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ไม่เกิน 1.50 และค่าความแตกต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยมไม่เกิน 1.00 ผู้วิจัยถือว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า ข้อความนั้นเป็นรายละเอียดรูปแบบบันไดวิชาชีพการพยาบาลที่มีความจำเป็นมากที่สุด