



บทที่ 2

## วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้ผู้วิจัยได้เสนอเนื้อเรื่องแยกออกเป็น 4 ตอนด้วยกัน คือ

- ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถภาพนักวิจัยการศึกษา
- ตอนที่ 2 ผลงานวิจัยเกี่ยวกับสมรรถภาพนักวิจัยการศึกษาในประเทศไทย
- ตอนที่ 3 ผลงานวิจัยเกี่ยวกับสมรรถภาพนักวิจัยการศึกษาในต่างประเทศ
- ตอนที่ 4 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐศาสตร์มหัพัตติในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพนักวิจัยการศึกษา

### ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถภาพนักวิจัยการศึกษา

ในเรื่องเกี่ยวกับสมรรถภาพนักวิจัยการศึกษาได้มีผู้ให้ความสนใจและแสดงความคิดเห็นไว้หลายท่านด้วยกัน เช่น

1) พจน์ สะเพียรชัย (2528 : 199-201) มีความเห็นสอดคล้องกับสมาคมการวิจัยของสหรัฐอเมริกา (ทองหอ วิภาวิน 2522 : 9-11) ว่า ลักษณะที่สำคัญของนักวิจัยที่ประสบผลสำเร็จในงานวิจัย มักจะมีบุคลิกภาพและความสามารถแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ

1. ด้านอารมณ์ ผู้ที่ประสบความสำเร็จในการวิจัยมักจะมีแรงขับทางอารมณ์ ดังนี้
  - 1.1 มีความอยากรู้อยากเห็นอยู่เสมอ
  - 1.2 มีความสุขเพลิดเพลินต่อการทำงาน คิดค้น สร้างสรรค์ของใหม่
  - 1.3 มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
2. ด้านความรู้ ผู้ที่ประสบความสำเร็จในการวิจัยมักจะมีลักษณะเด่นในทางความรู้ ดังนี้

2.1 มีความสามารถในการค้นหา เลือก และใช้ผลงานการวิจัยของ  
คนอื่นได้อย่างดีและรวดเร็ว

2.2 มีความรู้และทักษะในการใช้แบบแผนการวิจัย วิธีการทาง  
วิทยาศาสตร์ และทักษะในการใช้หลักตรรกวิทยาในการแก้ปัญหา

2.3 มีความรู้และทักษะในการใช้เครื่องมือการวิจัยประเภทต่าง ๆ

2.4 มีความรู้และทักษะในวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลวิธีการทางสถิติ-  
วิเคราะห์

2.5 มีความสามารถขมวดความคิดให้เป็นข้อยุติ แล้วนำไปใช้อ้างอิง  
ได้อย่างกว้างขวาง

2.6 มีความสามารถในการตรวจสอบ วิทยาการวิจารณ์ และคาดคะเน  
ได้ดี

2.7 มีระบบในการทำงาน

3. ด้านความสามารถในการตัดสินใจ ผู้ที่ประสบความสำเร็จในการวิจัย  
มักจะ

3.1 มีความกล้าคิด

3.2 มีความอดทน วิริยะ อุตสาหะ

3.3 มีใจกว้าง

3.4 มีความถ่อมตน

3.5 มีแรงศรัทธาในปัญหาและมีรสนิยมในทางวิทยาศาสตร์

3.6 มีความคิดอิสระ

3.7 มีความยุติธรรม

3.8 มีความเชื่อมั่น

3.9 มีความช่างสังเกต

3.10 มีความหวังที่จะเห็นผลงานทางการวิจัยอยู่เสมอ

ส่วนคณะกรรมการที่เรียกว่า National Committee on Secondary Education  
ของอเมริกา ได้กำหนดคุณลักษณะของนักวิจัยไว้โดยมีรายละเอียดดังกล่าวข้างต้นเช่นกัน  
แต่แยกเป็น ด้านอารมณ์ และแรงขับ ด้านความรู้และประสิทธิภาพ และด้านการตัดสินใจ  
และบังคับตน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2524 : 17-18)

2) สุวรรณ สุวรรณเวช ได้เห็นว่านักวิจัยควรมีพื้นฐานทางค่านิชา  
 ความรู้ เป็นนักคึกนักวิเคราะห์ เป็นคนใจกว้าง และไม่มีอคติ และแยกคุณสมบัติของ  
 นักวิจัยไว้ 4 ด้าน (2518 : 20-21) คือ

1. ทักษะ นักวิจัยควรมีทักษะที่เป็นพื้นฐานของการวิจัย ดังนี้
  - 1.1 มีความอยากรู้อยากเห็นต่อสิ่งแปลกใหม่
  - 1.2 มีเหตุผล
  - 1.3 มีใจกว้าง
  - 1.4 มีความซื่อสัตย์ อคทน ยุติธรรม
  - 1.5 มีความเพียรพยายาม และละเอียดรอบคอบ
  - 1.6 รู้จักประเมินค่าตัวเองว่ามีความสามารถแค่ไหน
2. วิธีการคิด ควรมีดังนี้
  - 2.1 ใช้ความคิดต่อเนื่องอย่างมีระบบไม่ฟุ้งซ่าน
  - 2.2 มีลักษณะยืดหยุ่น มองปัญหาหลายด้าน
  - 2.3 พิจารณาในรายละเอียดปลีกย่อย ไม่มองข้ามปัญหา
  - 2.4 หาข้อยุติ และแนวทางปฏิบัติงาน โดยคำนึงถึงปัจจัย หรือตัวแปร  
 ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอยู่ในเรื่องนั้น
3. วิธีการทำงาน
  - 3.1 ทำงานด้วยความเอาใจใส่
  - 3.2 ตรงต่อเวลา
  - 3.3 ซยันขันแข็ง
  - 3.4 รู้จักมอบหมายงาน
  - 3.5 ใช้หลักการร่วมมือ ประสานงาน
  - 3.6 ใช้หลักประชาธิปไตยในการทำงาน
  - 3.7 ควบคุมผลงานมากกว่าควบคุมการไปปฏิบัติงาน
  - 3.8 ปรับปรุงวิธีทำงานให้ทันสมัยอยู่เสมอ

4. วิธีการศึกษาค้นคว้าและแก้ปัญหา
  - 4.1 ทำความเข้าใจกับปัญหาที่วิจัย
  - 4.2 เก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
  - 4.3 ตั้งสมมุติฐาน
  - 4.4 ทดสอบสมมุติฐานที่ตั้งขึ้นโดยใช้ Scientific Method
  - 4.5 สรุปผลการวิจัย

3) ลีคา เจตร์ (2520 : 10-12) ได้แบ่งคุณสมบัติของผู้วิจัยออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. ฐานะส่วนตัวของผู้วิจัย หมายถึง ทักษะของผู้วิจัยต่อสิ่งแวดล้อม ในส่วนนี้มีความเห็นที่เพิ่มเติมจากคุณสมบัติของนักวิจัยด้านทัศนคติตามความเห็นของ สุวรรณ สุวรรณเวโช ว่า นักวิจัยควรเชื่อมั่นในตนเอง และรู้จักรับผิดชอบต่อสังคม

2. วิชาความรู้ของนักวิจัย ความรู้ในที่นี้หมายถึง ความรู้ในสาขาวิชาที่วิจัย และความรู้ในเรื่องระเบียบวิธีวิจัย กล่าวคือ มีความรู้ความสามารถเฉพาะดังต่อไปนี้

2.1 มีความสามารถที่จะค้นคว้า เลือกลงและวินิจฉัยงานของผู้อื่นได้อย่างรวดเร็วและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

2.2 มีพื้นฐานในเรื่องที่จะวิจัยเป็นอย่างดี

2.3 มีความสามารถในการสรุปข้อยุติ

2.4 มีความรู้ความสามารถในการเขียนรายงาน

3. วิธีการทำงาน ต่างจากวิธีการทำงานของนักวิจัยในความคิดเห็นของ สุวรรณ สุวรรณเวโช ว่า นักวิจัยควรรักที่จะค้นหาความรู้ เพิ่มขึ้นอีกข้อหนึ่ง และไม่ได้กล่าวถึง การใช้หลักประชาธิปไตยในการทำงานและการควบคุมผลงานมากกว่าควบคุมการไปปฏิบัติงาน

4) เอนก เขียรदार (2515 : 17-20) เน้นว่า คุณสมบัติที่สำคัญของนักวิจัยคือ เป็นผู้มีความรู้ความสามารถในสาขาวิชาที่ทำการวิจัย มีความซื่อสัตย์ มานะอดทน และแยกคุณสมบัติของนักวิจัยออกเป็น 3 ด้าน คือ

1. คำนึงจิตใจของนักวิจัย เอนก เขียวธาวร มีความเห็นตรงกับ พจน์ สะเพียรชัย สมาคมการวิจัยของสหรัฐอเมริกา และ National Committee on Secondary Education ของอเมริกา ใน 2 ข้อแรกของค่านิยมของนักวิจัย และเพิ่มอีก 2 ข้อ คือ การมีศรัทธาในคุณค่าแห่งความรู้ และการมีความรอบคอบและซื่อสัตย์

2. ค่านิยามความรู้ มีเพิ่มเติมจาก ความเห็นของ สีดา เจตน์ คือ มีความรู้ความสามารถในการเลือกสรรใช้เครื่องมือ อุปกรณ์การวิจัย และมีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล

3. ค่านิยามส่วนตัวของนักวิจัย มีส่วนที่เพิ่มจาก ความเห็นของ พจน์ สะเพียรชัย สมาคมการวิจัยของสหรัฐอเมริกา และ National Committee on Secondary Education ของอเมริกาในด้านความสามารถในการตัดสินใจ ความเห็นของสุวรรณ สุวรรณเวโช ในค่านิยามทัศนคติ และความเห็นของ สีดา เจตน์ ในค่านิยามส่วนตัวของนักวิจัย อีก 2 ข้อ คือ มีความสามารถในการนำตนเองไปสู่เป้าหมายที่แน่นอนและรู้จักบังคับตนเอง

5) จุมพล สวัสดิ์วิทยากร (2520 : 238-240) ได้กล่าวถึง จรรยาบรรณของนักวิจัยไว้ 14 ประการ คือ

1. มีความรับผิดชอบ ชื่อสัตย์ในอาชีพของตน
2. มีความริเริ่ม ซ้ำงคิด ซ้ำงสังเกต
3. มีความรู้จริงและเป็นผู้นิยามในการมองปัญหาและเข้าใจในเรื่องที่จะทำการวิจัย
4. ไม่มีอคติ
5. มีความอดทน
6. กล้าตัดสินใจ
7. มีใจกว้างขวาง รับฟังความคิดเห็นและคำติชมของผู้อื่น
8. มีมนุษยสัมพันธ์
9. ตรงต่อเวลา

10. มีเทคนิคในการล้างเอาความจริงอย่างแนบเนียน
11. รู้จักรักษาความลับ
12. มีความสามารถในการบริหารงานวิจัย
13. มีความสามารถในการสร้างเครื่องมือใหม่ ๆ เพื่อใช้ในการวิจัย
14. รู้จักประหยัด

6) ศักดิ์ ผาสุกนิรันตร์ (2506 : 19-21) แสดงความเห็นว่าคุณวิจัยควรมีคุณสมบัติที่นอกเหนือจาก จุมพล สวัสดิ์ยากร คือ มีพื้นฐานความรู้ในเรื่องที่จะวิจัยดีหรือค่อนข้างดี

7) เอกวิทย์ ฃ ฤตาง กล่าวถึง คุณสมบัติของนักวิจัยที่ดีที่นอกเหนือจาก จุมพล สวัสดิ์ยากร คือ มีความไวต่อปัญหา และมีวินัยแก่ตนเองและหมู่คณะ (พรณี รองโสภา 2523)

8) เสม พริงพวงแก้ว ได้ให้ข้อคิดว่า นักวิจัยควรมี คุณธรรม 5 ประการ คือ ศรัทธา วิริยะ สติ สมาธิ และปัญญา (2521 : 18)

9) ผลจากการประชุมเกี่ยวกับจรรยาบรรณของนักวิจัย เมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2527 ฃ ห้องประชุมสารนิเทศ ได้ความเห็นว่าคุณวิจัยควรมีคุณสมบัติ 5 ประการ คือ มีความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ ความเที่ยงธรรม ความอิสระทางความเชื่อ และความสามารถในการวิจัย และมาตรฐานวิชาการ (ไพฑูริย์ สิ้นลารัตน์, บรรณาธิการ 2528 : 117-120)

10) จรัส สุวรรณเวลา (2527 : 43-46) กล่าวถึง ลักษณะของผู้วิจัยไว้ 6 ประการ มีข้อที่นอกเหนือจากความคิดเห็นของ จุมพล สวัสดิ์ยากร คือ ไม่เชื่อสิ่งใดง่าย ๆ ชยัน มานะ อุตสาหะ และมีความสุขในการทำงาน

จากแนวคิดดังกล่าวข้างต้นอาจสรุปได้ว่ารายการสมรรถภาพนักวิจัยควรมีแบ่งเป็น 2 ด้าน แต่ละด้านมีรายการสมรรถภาพดังนี้

1. ด้านอารมณ์ ประกอบด้วย สมรรถภาพดังนี้
  - 1.1 ศรัทธาในคุณค่าแห่งความรู้ เชื่อมั่นในหลักวิชาการ
  - 1.2 อยากรู้อยากเห็นอยู่เสมอ

- 1.3 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
  - 1.4 ชื่อสัตย์ต่อผลงาน
  - 1.5 มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
  - 1.6 ออกทน วิริยะ อุตสาหะ
  - 1.7 มีเหตุผล ปราศจากอคติ
  - 1.8 มีความคิดเป็นอิสระ ละเอียดรอบคอบ
  - 1.9 มีลักษณะยืดหยุ่น มองปัญหาหลายด้าน
  - 1.10 ช่างสังเกต
  - 1.11 ถ่อมตน
  - 1.12 มีมนุษยสัมพันธ์
  - 1.13 ตรงต่อเวลา
  - 1.14 ใจกว้างยอมรับฟังความคิดเห็นคนอื่น
  - 1.15 รู้จักรักษาความลับ
  - 1.16 เชื่อมั่นในกฎแห่งธรรมชาติ
  - 1.17 รู้จักประหยัด
  - 1.18 ประมาทตัวเองได้ และมีวินัยในตัวเอง
  - 1.19 มีความสุขเพลิดเพลินต่อการทำงาน
  - 1.20 มีความรู้สึกกว้างงานทุก ๆ อย่างมีคุณค่ากับตนเองและผู้อื่น
  - 1.21 มีความหวังที่จะเห็นผลงานทางการวิจัยอยู่เสมอ
  - 1.22 เป็นผู้เสียสละ
2. คำนวณความรู้ความสามารถ ประกอบด้วยสมรรถภาพดังนี้
- 2.1 มีพื้นความรู้ในเรื่องที่จะวิจัยหรือค่อนข้างดี
  - 2.2 รอบรู้ถึงระบบการแสวงหาความรู้ที่เหมาะสมกับปัญหาของการวิจัย
  - 2.3 รอบรู้แหล่งของงานวิจัยในสาขาวิชาของตน
  - 2.4 รอบรู้ และมีทักษะในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ทฤษฎีพื้นฐานเพื่อเป็น
- กรอบของความคิดในการวิจัย
- 2.5 สามารถค้นหา คัดเลือกและใช้ผลงานการวิจัยของคนอื่นได้อย่างดี และรวดเร็ว

2.6 มีความรู้และทักษะในการใช้แบบแผนการวิจัย วิธีการทางวิทยาศาสตร์และทักษะในการใช้หลักตรรกวิทยาในการแก้ปัญหา

2.7 มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับระเบียบวิธีในการวิจัย

2.8 มีความรู้และทักษะในการสร้างและหรือใช้เครื่องมือในการวิจัยประเภทต่าง ๆ

2.9 มีความรู้และทักษะในวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติวิเคราะห์

2.10 มีความสามารถในการสรุปความคิดให้เป็นข้อยุติ แล้วนำไปใช้อ้างอิงได้อย่างกว้างขวาง

2.11 มีความสามารถในการตรวจสอบวิพากษ์วิจารณ์ และคาดคะเนได้คี่

2.12 มีระบบในการทำงาน สามารถจัดเรียงลำดับความคิดได้คี่

2.13 สามารถเขียนรายงานการวิจัยได้คี่

2.14 มีทักษะในการจัดการงานวิจัยให้เป็นไปตามแผน

2.15 มีเทคนิคในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.16 ใช้หลักประชาธิปไตยในการทำงาน

2.17 ใช้หลักการร่วมมือประสานงาน

2.18 ปรับปรุงวิธีการทำงานให้ทันสมัยอยู่เสมอ

2.19 ควบคุมผลงานมากกว่าควบคุมการไปปฏิบัติงาน

2.20 สามารถนำตนเองไปสู่เป้าหมายที่แน่นอน

ตอนที่ 2 ผลงานวิจัยเกี่ยวกับสมรรถภาพนักวิจัยการศึกษาภายในประเทศ

งานวิจัยที่เกี่ยวกับสมรรถภาพนักวิจัยการศึกษาภายในประเทศมี 2 เรื่อง คือ ในปี 2524 กานดา พูนลาภทวี ได้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ความคิดเห็นของผู้บริหาร นักวิจัยและนักประเมินเกี่ยวกับสมรรถภาพในการวิจัยและประเมินผลการศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถภาพในการวิจัยและประเมินการศึกษานอกระบบ และลักษณะงานของนักวิจัยและประเมินผลการศึกษา โดยใช้แบบสำรวจเรื่อง ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพในการวิจัยและประเมินผลการศึกษา ซึ่งผู้วิจัยสร้างโดยอาศัยแนวทาง



จากผลการวิเคราะห์สมรรถภาพในการวิจัย และประเมินผลการศึกษา ของ เบลีน เรอซ  
(Blaine R, Worthen) ประกอบด้วยข้อมูลที่ศึกษา และรวบรวมได้จาก

1. การสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิในการวิจัยและประเมินการศึกษา เกี่ยวกับคุณสมบัติ  
ที่ดีของนักวิจัย และประเมินการศึกษา จำนวน 9 ท่าน

2. การรวบรวมลักษณะที่สำคัญ ๆ ของนักวิจัยผู้ที่ประสบความสำเร็จในงานวิจัย  
ของสมาคมการวิจัยของสหรัฐอเมริกา

3. ความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณสมบัติของนักวิจัยจากผู้เขียนหนังสือเกี่ยวกับหลักและ  
วิธีการวิจัยต่าง ๆ คือ

1. จอห์น คัมบลิว เบส (John W. Best)
2. ลีดา เจตีย์
3. เอนก เขียรถาวร
4. เอกวิทย์ ณ กลาง
5. ศักดิ์ ผาสุกนิรันคร
6. สุวรรณ สุวรรณเวโซ
7. จุมพล สวัสดิยากร
8. เสม พริ่งพวงแก้ว

4. งานวิจัยของเลสไล เคอ เรอซ ไบแลน (Leslie De Reus Bielen)  
เรื่อง สมรรถภาพบางประการของนักวิจัยสถาบันในวิทยาลัยชุมชน เพื่อวิเคราะห์  
สมรรถภาพเฉพาะที่นักวิจัยใช้บ่อยที่สุด ในการปฏิบัติงานโดยเฉพาะในวิทยาลัยชุมชน

5. การสรุปกิจกรรมในการฝึกฝนของสมาคมวิจัยการศึกษาของสหรัฐอเมริกา  
ในระหว่าง 10 ปีที่ผ่านมา โดย คัมบลิว เจ โปแฟม (W.J. Popham)

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็น ผู้บริหาร นักวิชาการ นักวิจัยและประเมินการ-  
ศึกษา จำนวน 136 คน ผลการวิจัยพบว่า สมรรถภาพในการวิจัยและประเมินการศึกษา  
ที่พึงประสงค์มีทั้งสิ้น 25 ข้อ คือ

1. สามารถระบุตัวแปรที่สำคัญได้
2. สามารถแปลความหมายและลงข้อสรุปจากการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่าง

เหมาะสม

3. มีความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่จะทำการวิจัย
4. มีคุณลักษณะและเจตคติของนักวิจัยและประเมินการศึกษา
  - 4.1 มีความรับผิดชอบ
  - 4.2 มีศรัทธาต่อการดำเนินการวิจัย
  - 4.3 มีเหตุมีผล
  - 4.4 มีความริเริ่มสร้างสรรค์
  - 4.5 ใจกว้างยอมรับความคิดเห็นและคำวิพากษ์วิจารณ์ของผู้อื่น
  - 4.6 มีความอดทน วิริยะ อุตสาหะ
  - 4.7 มีความสนใจศึกษาค้นคว้าอยู่เสมอ
  - 4.8 ซื่อสัตย์และมีใจเป็นกลางไม่อคติ
  - 4.9 มีความกระตือรือร้น
  - 4.10 ไม่เชื่อในสิ่งใก้ง่าย ๆ
  - 4.11 เป็นผู้มุ่งหวังหรือต้องการจะทำอะไรให้สำเร็จ
  - 4.12 มีความละเอียดถี่ถ้วนและรอบคอบอยู่เสมอ
  - 4.13 กล้าวิพากษ์วิจารณ์ด้วยหลักเหตุผล
  - 4.14 มีความอยากรู้อยากเห็น
  - 4.15 ช่างสังเกตและไวต่อการรับรู้
  - 4.16 เชื่อมั่นในตนเอง
  - 4.17 มีความเป็นระเบียบ
  - 4.18 สามารถร่วมงานเป็นและทำงานได้
  - 4.19 สนใจฝึกฝนวิธีการใหม่ ๆ เสมอ
  - 4.20 มีมนุษยสัมพันธ์
  - 4.21 สงสัยในสิ่งต่าง ๆ อยู่เสมอ

5. สามารถทำความเข้าใจปัญหาที่ต้องการวิจัยหรือกำหนดสิ่งที่มุ่งประเมิน
  - 5.1 มีความสามารถในการระบุและจัดระเบียบปัญหาในการวิจัย
  - 5.2 มีความสามารถในการกำหนดมิติที่มุ่งประเมินอย่างชัดเจน
6. สามารถระบุประชากรในการวิจัยหรือเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากรได้อย่างเหมาะสม
  - 6.1 มีความสามารถกำหนดประชากรในการวิจัยได้อย่างเหมาะสม
  - 6.2 มีความรู้ในทฤษฎีและเทคนิคการสุ่มตัวอย่าง โดยเฉพาะการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) การสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) การสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage random sampling)
7. สามารถกำหนดสมมติฐานในการวิจัยหรือคำถามที่มุ่งจะแสวงหาคำตอบ
  - 7.1 มีความสามารถกำหนดสมมติฐานในการวิจัยที่สามารถทดสอบได้หรือกำหนดคำถามที่สามารถแสวงหาคำตอบได้
8. สามารถเลือกและใช้เทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติที่เหมาะสม
  - 8.1 มีความสามารถเลือกเทคนิคสถิติเพื่อใช้วิเคราะห์ข้อมูลชุดหนึ่งได้อย่างเหมาะสม
  - 8.2 มีความสามารถใช้เทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติได้อย่างถูกต้อง
  - 8.3 มีความรู้ในข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติที่สำคัญตลอดจนผลกระทบที่ตามมาถ้ามีการฝ่าฝืนข้อตกลงเบื้องต้นเหล่านี้
  - 8.4 มีความรู้ในบทบาททางสถิติ เช่น บทบาทของการใช้สถิติเชิงบรรยาย (descriptive statistics) บทบาทในการใช้สถิติเชิงสรุปพาดพิง (inferential statistics) เป็นต้น
  - 8.5 มีความรู้ในแนวคิด (concept) ที่สำคัญ และการใช้เทคนิคทางสถิติหลัก ๆ เช่น สหสัมพันธ์บางส่วน (partial correlation) การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (analysis of covariance) เป็นต้น
9. สามารถดึงข้อเสนอนะแฝง (implication) จากผลวิจัยหรือการปฏิบัติที่มีมาก่อนได้

9.1 มีความสามารถในการสรุปพาดพิง (inferences) การลงข้อสรุป (conclusions) และการสรุปความเป็นทั่วไป (generalization) จากผลวิจัยหรือการปฏิบัติที่มีมาก่อนได้

9.2 มีความสามารถสังเคราะห์หรือย่อสรุปความรู้ที่มีอยู่

9.3 มีความสามารถในการทบทวนและประเมินรายงานการวิจัยหรืองานเขียนอื่นที่เกี่ยวข้อง

10. สามารถจัดทำข้อเสนอซึ่งเป็นผลจากการวิจัยหรือประเมิน

10.1 มีความสามารถแปลงผลการวิเคราะห์ข้อมูลไปเป็นข้อเสนอเพื่อการปฏิบัติอย่างเหมาะสม

11. สามารถรายงานผลวิจัยหรือผลประเมินตลอดจนข้อเสนอแนะได้อย่างเหมาะสม

11.1 มีความสามารถในการเขียนรายงานในรูปแบบที่เหมาะสม เข้าใจง่าย

11.2 มีความสามารถเสนอตัวเลขเชิงปริมาณโดยใช้ภาษาหรือการเขียนบอกเล่า

11.3 มีความรู้ในวิธีการนำเสนอข้อมูลด้วยวิธีต่าง ๆ เช่นนำเสนอด้วยแผนภูมิ แผนภาพ ตาราง เป็นต้น

11.4 มีความรู้ในการเผยแพร่ผลงานในรูปแบบของรายงานการวิจัย บทความหรือหนังสือ

12. สามารถควบคุมตัวการที่ทำให้การวิจัยหรือการประเมินขาดความตรง (validity)

12.1 มีความสามารถในการออกแบบวิจัยหรือแบบประเมินเพื่อควบคุมอิทธิพลของตัวแปรเกินหรือตัวแปรแทรกซ้อน (extraneous variables) ทั้งหลาย

12.2 มีความรู้ในกระบวนการสุ่ม (randomization) ซึ่งเป็นวิธีการควบคุมการทดลอง

12.3 มีความรู้ในองค์ประกอบที่ทำให้การวิจัยขาดความตรงภายในและความตรงภายนอก (internal and external validity)

12.4 มีความรู้ในผลของความคลาดเคลื่อนในการวัด (measurement error) ที่มีต่อความถูกต้องของผลการทดลอง

13. สามารถเลือกแบบวิจัยหรือแบบประเมินในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานหรือตอบคำถามเชิงประเมิน

13.1 มีความรู้ในแบบวิจัยประเภทต่าง ๆ เช่น แบบวิจัยทดลอง (experimental designs) แบบวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental designs) แบบวิจัยเชิงธรรมชาติ (naturalistic designs) เป็นต้น

13.2 มีความรู้ในความเป็นไปได้ (feasibility) ของแบบวิจัยแต่ละแบบโดยพิจารณาถึงข้อจำกัดต่าง ๆ เช่น เวลา เงิน งบประมาณ การควบคุมตัวแปร การหาข้อมูลตัวอย่างที่ต้องการ เป็นต้น

14. สามารถประเมินความตรง (validity) ของเครื่องมือวิจัยได้

14.1 มีความรู้ความสามารถในการพิจารณาหรือหาความตรง (validity) ของเครื่องมือวิจัย

14.2 มีความรู้ความสามารถในการพิจารณาหรือหาความเที่ยง (reliability) ของเครื่องมือวิจัย

14.3 มีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อสอบ (item analysis) โดยเฉพาะการวิเคราะห์ค่าดัชนีความง่ายและดัชนีอำนาจจำแนกของข้อสอบ

15. สามารถเลือกเทคนิคและเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

15.1 มีความสามารถในการเลือกแบบสอบถามหรือเครื่องมือมาตรฐานได้อย่างเหมาะสม

15.2 มีความรู้ในหลักการทั่วไปในการสร้างเครื่องมือวิจัย

15.3 มีความสามารถในการเขียนข้อสอบหรือข้อความที่ไม่คลุมเครือโดยใช้ศัพท์ที่เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง

15.4 มีความรู้ในการสร้างแบบสอบถาม (questionnaires)

15.5 มีความรู้ในการสร้างแบบสัมภาษณ์ (interview schedules)

15.6 มีความรู้ในคุณสมบัติของข้อมูลหรือตัวแปรในมาตราระดับต่าง ๆ เช่น มาตรฐานนามบัญญัติ (nominal scale) มาตราอันดับ (ordinal scale)

มาตราช่วง (interval scale) และมาตราอัตราส่วน (ratio scale)

15.7 มีความรู้ในวิธีการสร้างมาตราประเมินค่า (rating scales)

15.8 มีความรู้ในการสร้างระบบการสังเกต (observation systems)

พร้อมแบบสังเกต

15.9 มีความรู้ในวิธีการสร้างแบบสำรวจรายการ (checklists)

15.10 มีความรู้ในรูปแบบของแบบสอบที่ใช้ประเมินความรู้และทักษะทาง  
สมอง เช่น แบบสอบชนิดทอยสั้น ๆ แบบสอบชนิดจับคู่ แบบสอบชนิดเรียงความ แบบสอบ  
ชนิดให้จับลำดับ เป็นต้น

15.11 มีความรู้ในวิธีการหลักที่ใช้วัดเจตคติ (attitudes) และตัวแปร  
เชิงความรู้สึกรีกนึกคิดทั้งหลาย เช่น วิธีของลิเคอร์ท วิธีของเซอร์สโตน วิธีความหมาย  
จำแนกของออสกูค วิธีสังคมนิติ เป็นต้น

16. สามารถปรับปรุงวิธีการติดตาม และประเมินโครงการได้อย่างเหมาะสม

17. สามารถแปลงวัตถุประสงค์ทั่วไปให้เป็นวัตถุประสงค์เฉพาะที่สามารถวัดได้

17.1 มีความสามารถเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมได้

18. สามารถระบุข้อความหรือหลักฐานที่จำเป็นในการทดสอบสมมติฐานหรือตอบ  
คำถามได้อย่างชัดเจน

19. สามารถเลือกวิธีเสนอปัญหาที่มุ่งวิจัยหรือประเมินได้อย่างเหมาะสม

19.1 มีความรู้เกี่ยวกับวิธีการสืบสวนหาความรู้ทางการศึกษา เช่น วิธี-  
สหสัมพันธ์ (correlation studies) วิธีทดลอง (experimental studies) เป็นต้น

20. สามารถจัดหาและจัดการทรัพยากรทั้งกำลังคนและวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นต้อง  
มีในการดำเนินการวิจัยหรือประเมิน

20.1 มีความรู้ในเทคนิคการเขียนและเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอทุน  
สนับสนุนการวิจัยจากหน่วยงานและองค์กรทางการเงินต่าง ๆ

20.2 มีความสามารถในการคาดคะเนระยะเวลาที่เป็นจริงสำหรับดำเนินการ  
การวิจัยหรือการประเมิน

20.3 มีความสามารถในการชี้แจงกำลังคนและปริมาณงบประมาณที่จำเป็น  
ในการดำเนินโครงการ

21. สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) เกี่ยวกับโปรแกรมประกอบการ (program performance) ได้ทันทีเพื่อประโยชน์ในการตัดสินใจ ปรับขยายโปรแกรม

21.1 มีความสามารถในการพัฒนาเทคนิคการจัดหาข้อมูลย้อนกลับ (feedback) ให้กับผู้รับผิดชอบในโปรแกรมหรือโครงการ ได้ทันทีในขณะที่ขณะโปรแกรมนั้นกำลังดำเนินอยู่

22. สามารถใช้วิธีการที่เหมาะสมในการเก็บข้อมูล

22.1 มีความสามารถในการ เก็บข้อมูลด้วยเทคนิควิธีอื่น ๆ ที่ไม่ได้ใช้เครื่องมือโดยตรง เช่น การสัมภาษณ์ การวิเคราะห์เนื้อเรื่อง (Content analysis)

22.2 มีความสามารถบริหารการเก็บข้อมูลด้วยเครื่องมือชนิดต่าง ๆ

23. สามารถแสวงหาสารสนเทศ (information) เกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการวิจัยหรือประเมิน

23.1 มีความรู้ในการแสวงหาสารสนเทศ (information) อย่างเป็นทางการ เช่น การใช้ดัชนีวารสาร

23.2 มีความสามารถในการใช้เทคนิคการวิจัยเอกสาร

24. สามารถประเมินคุณค่าและความเป็นไปได้ของเป้าหมายโปรแกรมหรือโครงการ

24.1 มีความสามารถใช้เกณฑ์มาตรฐานเพื่อตัดสินคุณค่าของเป้าหมายโปรแกรมหรือโครงการได้

24.2 มีความสามารถชี้แจงความเป็นไปได้ของเป้าหมายโปรแกรมหรือโครงการโดยพิจารณาทรัพยากรที่มีอยู่ว่าสามารถเอื้ออำนวยให้บรรลุเป้าหมายของโปรแกรมหรือโครงการได้เพียงใด

25. สามารถระบุมาตรฐาน (standards) หรือปกติวิสัย (norms) ที่จะใช้ในการตัดสินคุณค่าของสิ่งที่ต้องการประเมินได้

ต่อมาในปี 2527 UNESCO ได้ให้ทุนแก่คณะครุศาสตร์ เพื่อศึกษาและพัฒนาสมรรถภาพนักวิจัยการศึกษาในประเทศไทย โดยศึกษาในรูปของโครงการที่มีชื่อว่า

Promotion of Research on Education Process and Application in Teaching Practice

มี รองศาสตราจารย์ ดร.ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา เป็นหัวหน้าโครงการ ในการสังเคราะห์รายการสมรรถภาพที่พึงประสงค์ของนักวิจัยการศึกษาได้ศึกษาจาก

1. ผลการศึกษาวิจัยในสหรัฐอเมริกาของ เว็ร์เชอน
2. ผลงานวิจัยของ กานคา พุนลาภทวี
3. การสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องกับการใช้วิจัย และมหามบัณฑิตครุศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4. การสอบถามครุศาสตร์มหาบัณฑิตที่มีผลการสอบวิทยานิพนธ์อยู่ในระดับดีมาก แล้วนำรายการสมรรถภาพที่สังเคราะห์ได้เหล่านี้ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยการศึกษาในระดับชาติ จำนวน 22 ท่าน ตรวจสอบความตรงและความเหมาะสม โดยการจัดสัมมนาขึ้นในหัวข้อเรื่อง สมรรถภาพที่ปรารถนาของนักวิจัยการศึกษา ในวันที่ 31 มีนาคม 2527 ณ โรงแรมเอเชีย กรุงเทพมหานคร ผลการสัมมนาปรากฏว่า ได้รายการสมรรถภาพที่พึงประสงค์ของนักวิจัยการศึกษา แยกเป็น 2 ด้าน คือ สมรรถภาพนักวิจัยด้านจิต-อารมณ์ และสมรรถภาพนักวิจัยด้านความรู้ความสามารถ โดยมีรายละเอียดแต่ละด้านดังนี้

สมรรถภาพทางจิตอารมณ์

1. มีทัศนคติที่ดีต่อการวิจัย
  - 1.1 ตระหนักในความสำคัญและคุณค่าของการวิจัย
  - 1.2 สนับสนุนการวิจัย
  - 1.3 มีศรัทธาต่อการวิจัย
2. มีทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์
  - 2.1 มีเหตุผล
  - 2.2 ไม่เชื่อสิ่งใต้ง่าย ๆ
  - 2.3 กล้าวิพากษ์วิจารณ์ด้วยหลักเหตุผล
  - 2.4 ช่างสังเกตอย่างมีระบบ



- 2.5 ยอมรับฟังความคิดเห็นและคำวิจารณ์ของผู้อื่น
  - 2.6 ซื่อสัตย์ และมีใจเป็นกลางไม่อคติ
  - 2.7 มีความกระตือรือร้นในการแสวงหาข้อเท็จจริงเพื่ออธิบายข้อปัญหา
  - 2.8 มีความอยากรู้อยากเห็น
3. มีลักษณะนิสัยที่เอื้อต่อการวิจัย
    - 3.1 มีความรับผิดชอบต่อผลสำเร็จของงาน
    - 3.2 มีความตั้งใจใฝ่สัมฤทธิ์
    - 3.3 ศึกษาค้นคว้าทดลองอยู่เสมอ
    - 3.4 ใช้สารสนเทศเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจ
    - 3.5 มีความละเอียดรอบคอบ ทำงานเป็นระบบ
  4. มีจรรยาบรรณการวิจัย
    - 4.1 ไม่ละเมิดสิทธิมนุษยชนของกลุ่มตัวอย่าง
    - 4.2 ไม่เปิดเผยข้อมูลที่เป็นความลับของกลุ่มตัวอย่าง
    - 4.3 ไม่บิดเบือนข้อมูลที่รวบรวมมาได้เพื่อให้สนับสนุนผลการวิจัยที่ตนเอง

คาดหวังไว้

- 4.4 ไม่อ้างความคิดของผู้อื่นว่าเป็นของตน

#### สมรรถภาพด้านความรู้ความสามารถ

1. สมรรถภาพเกี่ยวกับความรู้ความสามารถในเนื้อหาสาระที่เป็นพื้นฐานเพื่อ  
การวิจัย
  - 1.1 มีความรู้ความสามารถ เกี่ยวกับปรัชญาและตรรกศาสตร์
  - 1.2 มีความรู้ความสามารถ เกี่ยวกับคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์
  - 1.3 มีความรู้ความสามารถ เกี่ยวกับการบริหารและการจัดการ
2. สมรรถภาพเกี่ยวกับ ความรู้ความสามารถในเนื้อหาสาระที่วิจัย
  - 2.1 มีความรู้ในเนื้อหาสาระที่จะทำวิจัย
  - 2.2 สามารถทำความเข้าใจในปัญหาหรือเรื่องราวที่ต้องการวิจัยได้
  - 2.3 มีความรู้ความสามารถในการใช้ระบบสารสนเทศ และห้องสมุด

### 3. สมรรถภาพเกี่ยวกับความรู้ความสามารถในระเบียบวิธีวิจัย

#### 3.1 สามารถระบุนิยามแฉ่งจากผลการวิจัยหรือประสบการณ์ที่มีมาก่อนได้

3.1.1 มีความสามารถในการเลือกทบทวน วิเคราะห์ และประเมิน รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องได้

3.1.2 มีความสามารถในการทบทวน วิเคราะห์ และประเมิน ประสบการณ์เชิงปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่วิจัยได้

3.1.3 มีความสามารถในการอนุมาน ลงข้อสรุป และการสรุปสามัญ- ทัศน์ของข้อความรู้ได้

3.1.4 มีความสามารถในการสังเคราะห์ หรือย่อสรุปความรู้ที่มีอยู่ แล้วได้

#### 3.2 สามารถระบุ จำแนก และจัดระเบียบปัญหาในการวิจัยได้

3.3 สามารถตั้งคำถามเชิงวิจัยได้อย่างชัดเจน รัดกุม และเหมาะสม ซึ่งจะนำไปสู่การตั้งสมมุติฐานและ/หรือ การสร้างเครื่องมือวัดเพื่อทดสอบองวัตถุประสงค์ ของการวิจัยได้ครบถ้วน ตลอดจนการสร้าง และขยายคำถามให้ครอบคลุมปัญหาที่จะวิจัย ได้

#### 3.4 สามารถกำหนดขอบเขตของการวิจัยได้ถูกต้องและชัดเจน

3.4.1 มีความสามารถระบุตัวแปรที่สำคัญในเรื่องที่วิจัยได้

3.4.2 มีความสามารถระบุประชากรในการวิจัยได้

#### 3.5 สามารถกำหนดเงื่อนไขของการวิจัยได้อย่างถูกต้อง รัดกุม

3.6 สามารถเชื่อมโยงหัวข้อการวิจัย วัตถุประสงค์ วิธีการวิจัย และ การสรุปผลการวิจัย ให้สอดคล้องกันอย่างรัดกุมและมีเอกภาพ

#### 3.7 สามารถกำหนดวัตถุประสงค์ และ/หรือ สมมุติฐานในการวิจัยได้

3.7.1 มีความสามารถในการกำหนดสมมุติฐานในการวิจัยที่สามารถ ทดสอบได้ หรือ กำหนดคำถามเชิงวิจัยที่แสวงหาคำตอบได้โดยการวิจัย

3.7.2 มีความสามารถในการสรุปความต้องการของผู้จะใช้ผลการวิจัย เพื่อเป็นแนวทางสำคัญในการตั้งคำถามเชิงวิจัย

3.8 สามารถระบุข้อมูลที่จำเป็นในการทดสอบสมมุติฐานหรือเพื่อตอบคำถามเชิงวิจัยได้

3.9 สามารถเลือกแบบวิจัยเพื่อทดสอบสมมุติฐานหรือตอบคำถามเชิงวิจัยได้

3.9.1 มีความรู้ในแบบวิจัยประเภทต่าง ๆ

3.9.2 มีความรอบรู้ในข้อจำกัดของแบบวิจัยแต่ละแบบ

3.9.3 มีความรู้ในเชิงความเป็นไปได้ของแบบวิจัยแต่ละแบบโดยพิจารณาถึงข้อจำกัดต่าง ๆ

3.10 สามารถประยุกต์ใช้แบบวิจัยตลอดจนการออกแบบวิจัยได้อย่างเหมาะสมกับปัญหา

3.10.1 มีความรู้ความสามารถในการประยุกต์ใช้แบบวิจัยแบบต่าง ๆ

3.10.2 มีความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบที่ทำให้การวิจัยขาดความตรงภายในและความตรงภายนอก

3.10.3 มีความสามารถออกแบบวิจัยเพื่อควบคุมอิทธิพลทางตัวแปรแทรกซ้อนทั้งหลาย และส่งเสริมให้ตัวแปรที่ศึกษาส่งผลอย่างชัดเจน

3.10.4 มีความรู้เกี่ยวกับความคลาดเคลื่อนของการวัดที่มีผลต่อความถูกต้องของผลการวิจัย

3.10.5 มีความรู้เกี่ยวกับเทคนิคต่าง ๆ ในการควบคุมตัวแปร

3.11 สามารถระบุประชากรในการวิจัย และ/หรือ เลือกกลุ่มตัวอย่างประชากรได้อย่างเหมาะสม

3.11.1 มีความสามารถในการกำหนดประชากรในการวิจัยได้อย่างเหมาะสม

3.11.2 สามารถระบุความแตกต่างระหว่างประชากรเป้าหมายหรือประชากรเชิงทฤษฎีกับประชากรที่สามารถติดต่อถึงได้

3.11.3 มีความรู้ในทฤษฎี และเทคนิคการสุ่มตัวอย่าง โดยเฉพาะเทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม และเทคนิคการสุ่มตัวอย่างหลายขั้นตอน

3.12 สามารถเลือก หรือ พัฒนาเทคนิค และเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

3.12.1 มีความรู้ในคุณสมบัติของข้อมูล หรือตัวแปรในมาตราระดับต่าง ๆ

3.12.2 มีความรู้ในหลักการสร้างเครื่องมือวิจัย

3.12.3 มีความรู้ในประเภทของแบบสอบถามที่ใช้วัดความรู้ และทักษะของสมอง

3.12.4 มีความรู้ในเทคนิคสำคัญที่ใช้วัดตัวแปรด้านจิตอารมณ์

3.12.5 มีความรู้ความสามารถในการสร้างมาตราประมาณค่าแบบสำรวจ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และแบบสังเกต

3.12.6 มีความสามารถในการเขียนและวิเคราะห์ข้อสอบหรือข้อวัดต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

3.12.7 มีความสามารถในการเลือกแบบสอบถามหรือเครื่องมือวิจัยมาตรฐานต่าง ๆ ได้

3.12.8 มีความรู้ความสามารถในการทดสอบแบบอิง เกณฑ์และอิงกลุ่ม

3.13 สามารถใช้วิธีการที่เหมาะสมในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.13.1 มีความสามารถในการบริหารการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเครื่องมือวิจัยชนิดต่าง ๆ

3.13.2 มีความสามารถในการเก็บข้อมูลด้วยเทคนิคต่าง ๆ โดยเฉพาะการสัมภาษณ์ การสังเกต การทดสอบ การสอบถาม

3.14 สามารถเลือกและใช้เทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติได้อย่างเหมาะสม

3.14.1 มีความรู้ในบทบาท และความสำคัญทางสถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.14.2 มีความรู้ในความแตกต่างทางสถิติประเภทต่าง ๆ

3.14.3 มีความรู้ในเมโนทัศน์หรือทฤษฎีพื้นฐานของเทคนิคสถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.14.4 มีความรู้ในปรมฐานและการตรวจสอบความเป็นไปได้ของปรมฐานของสถิติ รวมทั้งผลกระทบที่ตามมา ถ้ามีการฝ่าฝืนปรมฐานเหล่านั้น

3.14.5 มีความสามารถในการเลือกใช้เทคนิคทางสถิติเพื่อการวิจัยได้อย่างเหมาะสม

3.15 สามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์ได้

3.15.1 มีความสามารถในการใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์

3.15.2 มีความสามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปได้

3.15.3 มีความสามารถเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้

3.15.4 มีความรู้ในขีดความสามารถของคอมพิวเตอร์

3.15.5 มีความรู้ความสามารถในการอ่านและแปลความหมายผลวิเคราะห์จากคอมพิวเตอร์ได้

3.16 สามารถลงข้อสรุปจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

3.16.1 มีความสามารถในการแปลความหมายผลการวิจัยโดยเปรียบเทียบกับผลการวิจัยที่ผ่านมาหรือแปลความหมายโดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น

3.17 สามารถรายงานผลการวิจัยตลอดจนนิยแผ่งได้อย่างเหมาะสม

3.17.1 มีความสามารถในการเขียนรายงานการวิจัยได้อย่างถูกต้องตามระเบียบวิธีสากล

3.17.2 มีความสามารถในการเขียนและเผยแพร่รายงานวิจัยในรูปแบบที่เหมาะสมกับผู้ที่จะใช้ผลการวิจัย

3.17.3 มีความสามารถในการนำเสนอตัวเลขเชิงปริมาณโดยใช้ภาษาพูดหรือการเขียนบอกเล่า

3.17.4 มีความสามารถในการนำเสนอข้อมูลด้วยวิธีการต่าง ๆ

3.17.5 มีความสามารถนำเสนอผลการวิจัยแบบรายงานปากเปล่าได้

3.17.6 มีความสามารถในการเสนอแนะทั้งในเชิงทฤษฎี และเชิงปฏิบัติจากผลการวิจัยได้

4. สมรรถภาพเกี่ยวกับการวางแผน ค่าเนิการและประเมินโครงการวิจัยได้

4.1 สามารถวางแผนโครงการวิจัยได้

4.1.1 มีความสามารถในการเขียนโครงการวิจัยและการเสนอขอทุนสนับสนุน

4.1.2 มีความสามารถในการคิดคำนวณความต้องการทรัพยากรทั้งด้านกำลังคน งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการวิจัยได้

4.1.3 มีความสามารถในการคาดคะเนระยะเวลาที่ต้องใช้ในการวิจัยได้

4.2 สามารถดำเนินงานโครงการวิจัยได้

4.2.1 มีความสามารถแปลแผนการดำเนินงานไปสู่การปฏิบัติได้

4.2.2 มีความสามารถประสานงานระหว่างนักวิจัยร่วมโครงการและ/หรือ ผู้เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัยได้

4.2.3 มีความสามารถนิเทศงาน และ/หรือ ให้คำปรึกษาแก่นักวิจัยร่วมโครงการได้

4.2.4 มีความสามารถปรับแผนการดำเนินงานให้เหมาะสมกับสถานการณ์ เพื่อให้โครงการวิจัยดำเนินไปสู่เป้าหมายที่วางไว้ได้

4.3 สามารถประเมินโครงการวิจัยได้

4.3.1 มีความสามารถกำหนดวัตถุประสงค์ของการประเมินได้อย่างสอดคล้องกับความต้องการของผู้ต้องการประเมินได้

4.3.2 มีความสามารถออกแบบประเมินโครงการวิจัยได้อย่างเหมาะสม

4.3.3 มีความสามารถกำหนดเกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ตัดสินคุณค่าของโครงการวิจัยที่ต้องการประเมินได้

4.3.4 มีความสามารถระบุจุดเด่น จุดด้อย ของงานวิจัย หรือโครงการวิจัยได้อย่างถูกต้องและมีเหตุผล

4.3.5 มีความสามารถให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับโครงการวิจัยที่ประเมินได้ทันที เพื่อประโยชน์ในการตัดสินใจปรับขยายโครงการ

ตอนที่ 3 ผลงานวิจัยเกี่ยวกับสมรรถภาพนักวิจัยในต่างประเทศ

ในปี 1974 เลสลี เดอ เรอส์ ไบเลน (Leslie De Reus, Bielen) (1975 : 724 A) ได้ทำวิทยานิพนธ์ปริญญาเอกเสนอต่อมหาวิทยาลัยฟลอริดา เรื่อง

สมรรถภาพบางประการของนักวิจัยสถาบันในวิทยาลัยชุมชน เพื่อวิเคราะห์สมรรถภาพ เฉพาะที่นักวิจัยใช้บ่อยที่สุดในการปฏิบัติงานโดยเฉพาะในวิทยาลัยชุมชน สาเหตุที่ทำให้ มีการศึกษาครั้งนี้มี 2 ประการ คือ ประการแรก มีพื้นฐานมาจากความต้องการด้านการวิจัยในวิทยาลัยชุมชนเพิ่มมากขึ้น ประการที่สอง มีพื้นฐานมาจากคุณภาพของงานวิจัย ซึ่งปรากฏว่ามีงานวิจัยจำนวนมากที่พิมพ์เผยแพร่อย่างมีคุณภาพ รายงานการวิจัยที่ไม่ได้รับพิจารณาในการพิมพ์เผยแพร่นั้นเป็นเพราะ การออกแบบที่ผิดพลาด การใช้วิธีการที่ไม่เหมาะสม ตลอดจนข้อค้นพบที่ได้นั้นไม่มีประโยชน์ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ชี้ให้เห็นว่า ยังขาดการตระเตรียม หรือมีความไม่แน่นอนในการกำหนดว่าสมรรถภาพอะไรบ้างที่นักวิจัยสถาบันในชุมชนควรมีในการปฏิบัติงาน

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็น นักวิจัยสถาบันในวิทยาลัยชุมชน ได้มาโดยใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) ซึ่งในชั้น (strata) จะแบ่งเป็นวิทยาลัยของรัฐ หรือเอกชน และขนาดของวิทยาลัย ในการดำเนินการวิจัยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม นักวิจัยสถาบันกลุ่มแรกจะเป็นผู้ร่างสมรรถภาพที่ใช้บ่อยที่สุดใน การปฏิบัติงาน เมื่อรายการสมรรถภาพที่ร่างขึ้นได้ปรับปรุงจนกระจ่างชัดแล้ว ก็นำไปให้ นักวิจัยสถาบันกลุ่มที่ 2 เป็นผู้ลำดับสมรรถภาพเหล่านั้น โดยพิจารณาว่านักวิจัยที่ทำงาน เติมเวลาและบางเวลา นักวิจัยที่ทำงานในวิทยาลัยของรัฐหรือเอกชน และนักวิจัยจาก วิทยาลัยที่มีขนาดแตกต่างกันจะจัดลำดับสมรรถภาพสอดคล้องกันหรือไม่โดยวิเคราะห์ข้อมูล ด้วย Kendall's Coefficient of Concordance

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏว่า การจัดลำดับสมรรถภาพไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ นักวิจัยทุกกลุ่มใช้สมรรถภาพในการวิจัยร่วมกันและหรือสมรรถภาพที่เป็นพื้นฐาน นั้นเอง สมรรถภาพในหมวดเกี่ยวกับการติดต่อสื่อสาร ความรู้เกี่ยวกับวิทยาลัยของตนเอง และความรู้ทั่วไปของการศึกษาในวิทยาลัยชุมชนนั้นใช้สัปดาห์ละครั้ง หรือเกือบทุกวัน ทักษะและความรู้เกี่ยวกับการวิจัยและสถิติใช้เดือนละครั้ง หกเดือนครั้ง หรือ ปีละครั้ง โดยเฉพาะสถิติในเรื่องการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (analysis of covariance) พหุคูณถดถอย (Multiple regression) และสถิติที่ใช้กับการแจกแจงที่ไม่จำเป็นต้องรู้ลักษณะของประชากร (non-parametric statistics) นั้นใช้ปีละครั้งเท่านั้น หรือเกือบไม่เคยใช้เลย

ในปีเดียวกันนี้ คับบลิว เจ โปพแฮม (W.J. Popham) (1974 : 13-17, quoted in Worthen 1975 : 14-15) ได้สรุปกิจกรรมในการฝึกฝนของสมาคมวิจัยการศึกษาของสหรัฐอเมริกาในระหว่าง 10 ปีที่ผ่านมา โดยนำกิจกรรมของสำนักงานทางการศึกษาของสหรัฐอเมริกา (USOE) 3 แห่งมาสนับสนุนเพื่อบ่งชี้ถึงทักษะเฉพาะและความรู้ที่ต่องานสำหรับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการวิจัยการศึกษา การประเมินผลการศึกษา และงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง กิจกรรมทั้ง 3 มีดังนี้ คือ

กิจกรรมแรก (เวียร์เชอน และกาเย่น, 1969) ได้ร่างทักษะที่คิดว่าจำเป็นในการปฏิบัติงานทางด้านการวิจัยและประเมินการศึกษา และได้ตรวจสอบทักษะเหล่านี้ โดยการสัมภาษณ์นายจ้างและหัวหน้างานของนักวิจัย และประเมินการศึกษาจำนวน 60 คน

กิจกรรมที่สอง (กลาส และเวียร์เชอน, 1970) ได้นำสมรรถภาพที่ร่างขึ้นในปี 1969 มาทบทวนและเพิ่มเติมสมรรถภาพในการวิจัยและประเมินการศึกษาที่ยังขาดหายไป

กิจกรรมที่สาม (แอนเคลสัน, ซอปติก, โรเจอร์ และ เวียร์เชอน, 1971) ได้วิเคราะห์งานของนักวิจัยและประเมินการศึกษาจำนวน 109 คน ในหน่วยงาน 13 แห่ง ซึ่งประกอบด้วย มหาวิทยาลัย ศูนย์พัฒนาและวิจัย หน่วยวิจัยเอกชน ศูนย์ปฏิบัติการทางการศึกษาประจำท้องถิ่น และโรงเรียน โดยพิจารณาว่านักวิจัยและประเมินการศึกษาเหล่านี้จะต้องปฏิบัติงานอะไรบ้าง และมีสมรรถภาพอะไรบ้างที่จำเป็นในการปฏิบัติงานนั้น ๆ

จากกิจกรรมดังกล่าวข้างต้น ในปี 1975 เวียร์เชอน (B.R. Worthen) ได้นำมาสังเคราะห์เพื่อแสวงหากลุ่มของสมรรถภาพที่จำเป็นสำหรับนักวิจัยและประเมินการศึกษา ผลการสังเคราะห์ปรากฏเป็นงานของนักวิจัยและประเมินการศึกษา 25 ประการ พร้อมทั้งได้ระบุสมรรถภาพย่อยที่นักวิจัยและประเมินการศึกษาจำเป็นต้องมีในการปฏิบัติงานด้านนั้น ๆ ด้วย ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้ (Worthen 1975 : 13-16, อ้างใน สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ 2524 : 15-21)

1. สามารถแสวงหาสารสนเทศ (information) เกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการวิจัยหรือประเมินได้



1.1 มีความรู้ในวิธีการอย่างเป็นทางการ เช่น การใช้ดัชนีวารสาร  
เป็นต้น ในการแสวงหาสารสนเทศ

1.2 มีความสามารถในการใช้เทคนิคการวิจัยเอกสาร

1.3 มีความสามารถในการใช้ระบบสารสนเทศ เช่น ERIC เป็นต้น

1.4 มีความรู้ในวิธีการอย่างไม่เป็นทางการ เช่น การติดต่อกับนักวิจัย  
ที่กำลังวิจัยในสาขาวิชาเดียวกัน เป็นต้น ในการแสวงหาสารสนเทศที่ต้องการ

2. สามารถระบุข้อเสนอนะแฝง (implications) จากผลวิจัยหรือการ  
ปฏิบัติที่มีมาก่อนได้

2.1 มีความสามารถในการทบทวนและประเมินรายงานการวิจัยหรืองาน  
เขียนอื่นที่เกี่ยวข้อง

2.2 มีความสามารถในการทบทวนและประเมินปรากฏการณ์เชิงปฏิบัติทาง  
การศึกษาที่เกี่ยวข้อง

2.3 มีความสามารถในการสรุปพาดพิง (inferences) การลงข้อสรุป  
(conclusions) และการสรุปความเป็นทั่วไป (generalizations) ได้อย่างถูกต้อง

2.4 มีความสามารถในการสังเคราะห์หรือย่อสรุปความรู้ที่มีอยู่

3. สามารถเข้าถึงแก่นของปัญหาที่มุ่งวิจัยหรือกำหนดสิ่งที่มุ่งประเมินได้

3.1 มีความสามารถในการระบุและจัดระเบียบปัญหาในการวิจัย

3.2 มีความสามารถในการกำหนดมิติที่มุ่งประเมินอย่างชัดเจน

4. สามารถเลือกวิธี เสนอปัญหาที่มุ่งวิจัยหรือประเมินได้อย่างเหมาะสม

4.1 มีความรู้เกี่ยวกับวิธีการร่วมในการสืบสอบหาความรู้ทางการศึกษา  
เช่น วิธีสหสัมพันธ์ วิธีทดลอง เป็นต้น

4.2 มีความรู้เกี่ยวกับการหาความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ เช่น วิธีวิเคราะห์  
ทางปรัชญา เป็นต้น

5. สามารถกำหนดสมมติฐานในการวิจัย หรือคำถามที่มุ่งแสวงหาคำตอบจาก  
การศึกษาได้

5.1 มีความสามารถในการกำหนดสมมติฐานในการวิจัยที่สามารถทดสอบได้  
หรือกำหนดคำถามที่สามารถแสวงหาคำตอบได้โดยการวิจัยหรือการประเมิน

5.2 มีความสามารถในการสรุปคำถามเชิงประเมินจากลูกค้าที่สำคัญทั้งหมดของการประเมิน (evaluation audiences)

6. สามารถระบุข้อมูลหรือหลักฐานที่จำเป็นในการทดสอบสมมติฐาน หรือการตอบคำถามที่มุ่งวิจัยหรือประเมินอย่างชัดเจน

7. สามารถเลือกแบบวิจัยหรือแบบประเมินในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อทดสอบสมมติฐานหรือตอบคำถามเชิงประเมินได้อย่างเหมาะสม

7.1 มีความรู้ในแบบวิจัยประเภทต่าง ๆ เช่น แบบวิจัยทดลอง แบบวิจัยกึ่งทดลอง (quasi - experiment designs) แบบวิจัยเชิงธรรมชาติ (naturalistic designs) เป็นต้น

7.2 มีความรู้ในคำถามทั้งหมดที่แบบวิจัยแต่ละแบบสามารถและไม่สามารถให้คำตอบได้

7.3 มีความรู้ในความเป็นไปได้ (feasibility) ของแบบวิจัยแต่ละแบบ โดยพิจารณาถึงข้อจำกัดต่าง ๆ เช่น เวลา เงินงบประมาณ การควบคุมตัวแปร การหากลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ เป็นต้น

8. สามารถระบุประชากรในการวิจัยและสุ่มหรือเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากรได้อย่างเหมาะสม

8.1 มีความสามารถในการกำหนดประชากรในการวิจัยได้อย่างเหมาะสม

8.2 มีความสามารถในการจำแนกความแตกต่างระหว่างประชากรเชิงทฤษฎี (Theoretical populations) กับประชากรที่สามารถติดต่อดังได้ (accessible populations)

8.3 มีความรู้ในทฤษฎีและเทคนิคการสุ่มตัวอย่าง โดยเฉพาะการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) และเทคนิคการสุ่มตัวอย่างที่ผันแปรไปจากการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย ซึ่งได้แก่การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) การสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (cluster random sampling) และการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (multi-stage random sampling)

9. สามารถประยุกต์ใช้แบบวิจัยหรือแบบประเมิน ตลอดจนตระหนักในความสำคัญของการควบคุมตัวการที่ทำให้การวิจัยหรือการประเมินขาดความตรง (validity)

9.1 ความสามารถในการควบคุมตัวการที่จะทำให้การวิจัยหรือการประเมินขาดความตรง

9.2 มีความรู้ในรายละเอียดของแบบวิจัยทดลองและแบบวิจัยกึ่งทดลอง

9.3 มีความรู้ในองค์ประกอบที่ทำให้การวิจัยขาดความตรงภายในและ ความตรงภายนอก

9.4 มีความสามารถในการออกแบบวิจัย หรือแบบประเมิน เพื่อควบคุมอิทธิพลของตัวแปร เกินหรือตัวแปรแทรกซ้อน (extraneous variables) ทั้งหลาย

9.5 มีความรู้ในกระบวนการสุ่ม (randomization) ซึ่งเป็นวิธีการควบคุมการทดลองและความสัมพันธ์ระหว่างการสุ่มกับสถิติเชิงสรุปภาคพิง (inferential statistics)

9.6 มีความรู้ในแบบสถิติประเภทแบบองค์ประกอบกำหนด (fixed - effects design) แบบองค์ประกอบสุ่ม (random - effects design) แบบองค์ประกอบผสม (mixed - effects design) การวิเคราะห์แบบข้ามองค์ประกอบ (crossed analysis) การวิเคราะห์แบบแฝงในองค์ประกอบ (Nested analysis) ธรรมชาติของปฏิกริยารวมหรือปฏิสัมพันธ์ (interactions) แผนภาพและการแปลความหมายของปฏิสัมพันธ์

9.7 มีความรู้ในธรรมชาติและปัญหาในการใช้แบบการวิเคราะห์ชนิดวัดซ้ำ (repeated measures designs)

9.8 มีความรู้ในการจัดให้ตัวแปรผันแปรร่วมกัน จัดตัวแปรให้อยู่กันเป็นบล็อก หรือจัดตัวแปรให้อยู่เป็นประเภทอันเป็นเทคนิคที่จะเพิ่มความถูกต้องในการคาดคะเนผลจากตัวแปรทดลอง

9.9 มีความรู้ในผลของความคลาดเคลื่อนในการวัด (measurement error) ที่มีต่อความถูกต้องของผลการทดลอง

9.10 มีความรู้ในวัตถุประสงค์ของการใช้แบบสถิติประเภทต่าง ๆ เช่น แบบสถิติสุ่มเป็นบล็อก (randomized block design) แบบสถิติบล็อกไม่สมบูรณ์ (incomplete block design) แบบสถิติจตุรัสลาติน (Latin square design) เป็นต้น

10. สามารถระบุเป้าหมายของโปรแกรมหรือโครงการที่มุ่งประเมินให้มีความเป็นทั่วไป (generality) อยู่ในระดับที่เหมาะสม

10.1 มีความสามารถในการระบุลูกค้าหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับการประเมินทั้งหมดในอันที่จะช่วยชี้แจงเป้าหมายของโปรแกรม

10.2 มีความสามารถในการช่วยเหลือผู้อื่น ในการกำหนดเป้าหมายของการประเมิน

10.3 มีความสามารถในการช่วยเหลือผู้อื่น ในการจัดลำดับเป้าหมายตามความสำคัญ

11. สามารถประเมินคุณค่าและความเป็นไปได้ของเป้าหมายของโปรแกรมหรือโครงการได้

11.1 มีความสามารถในการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานที่เหมาะสมเพื่อใช้ในการตัดสินคุณค่าของเป้าหมายของโครงการหรือโปรแกรมได้

11.2 มีความสามารถในการใช้เกณฑ์มาตรฐานเพื่อตัดสินใจคุณค่าของเป้าหมายของโปรแกรมหรือโครงการได้

11.3 มีความสามารถในการชี้แจงความเป็นไปได้ของเป้าหมายของโครงการหรือโปรแกรมโดยพิจารณาจากทรัพยากรที่มีอยู่ว่าสามารถเอื้ออำนวยให้บรรลุเป้าหมายของโปรแกรมหรือโครงการได้เพียงใด

11.4 มีความสามารถในการชี้แจงถึงผลลัพธ์ที่เป็นจริงกับผลลัพธ์ที่คาดหวังจากระบบเพื่อระบุความไม่สอดคล้องกัน (discrepancies) หรือความต้องการที่มีอยู่ในระบบนั้น

12. สามารถระบุมาตรฐาน (standards) หรือปกติวิสัย (norms) ที่จะใช้ในการตัดสินคุณค่าของสิ่งที่ต้องการประเมินได้

13. สามารถแปลงวัตถุประสงค์ทั่วไปให้เป็นวัตถุประสงค์เฉพาะที่สามารถวัดได้

13.1 มีความสามารถในการเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมได้

13.2 มีความสามารถในการนำข้อความเห็นของบุคลากรในโครงการหรือโปรแกรมผสมผสานลงในวัตถุประสงค์เฉพาะ

14. สามารถระบุตัวแปรที่สำคัญได้

15. สามารถพัฒนาหรือเลือกเทคนิคและเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

15.1 มีความรู้ในคุณสมบัติของข้อมูลหรือตัวแปรในมาตราระดับต่าง ๆ คือ มาตรานามบัญญัติ (nominal scale) มาตราอันดับ (ordinal scale) มาตราช่วง (interval scale) และมาตราอัตราส่วน (ratio scale)

15.2 มีความรู้ในทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับการถ่วงน้ำหนักข้อสอบที่ต่างกัน

15.3 มีความรู้ในหลักการทั่วไปในการสร้างเครื่องมือวิจัย

15.4 มีความรู้ในรูปแบบของแบบสอบที่ใช้ประเมินความรู้และทักษะทางสมอง เช่น แบบสอบชนิดเลือกตอบ แบบสอบชนิดเติมคำ แบบสอบชนิดตอบสั้น ๆ แบบสอบชนิดจับคู่ แบบสอบชนิดเรียงความ แบบสอบชนิดให้จับอันดับ เป็นต้น

15.5 มีความรู้ในวิธีการหลักที่ใช้วัดเจตคติ (attitudes) และตัวแปรเชิงความรู้สึกนึกคิดทั้งหลาย วิธีการหลักเหล่านี้ เช่น วิธีของลิเคอร์ท วิธีของเซอร์สโตน วิธีความหมายจำแนกของออสกูต วิธีสังคมนิติ เป็นต้น

15.6 มีความรู้ในวิธีการสร้างมาตราประมาณค่า (rating scales) แบบสำรวจรายการ (checklists) แบบถาม (questionnaires) แบบสัมภาษณ์ (interview schedules) และระบบการสังเกตพร้อมแบบสังเกต

15.7 มีความสามารถในการเขียนข้อสอบหรือข้อความที่ปราศจากความคลุมเครือโดยใช้ศัพท์ที่เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างประชากร

15.8 มีความสามารถในการเลือกแบบสอบหรือเครื่องมือมาตรฐานได้อย่างเหมาะสม

15.9 มีความรู้ในการใช้การทดสอบแบบอิงเกณฑ์และอิงวัตถุประสงค์ (criterion referenced and objective referenced testing)

16. สามารถประเมินความตรง (validity) ของเครื่องมือวิจัยได้

16.1 มีความรู้ในสัจพจน์พื้นฐานและทฤษฎีบทของทฤษฎีคะแนนแท้จริงแบบคลาสสิก (classical test theory)

16.2 มีความรู้ความสามารถในการชี้แจง ความเที่ยง (reliability) ของเครื่องมือวิจัยรวมถึงความรู้ความสามารถในความเที่ยงประเภทต่าง ๆ ด้วย

16.3 มีความรู้ความสามารถในการชี้แจง ความตรงของเครื่องมือวิจัย รวมถึงความรู้ความสามารถในแนวทางการบ่งชี้ความตรง ด้วยวิธีต่าง ๆ ด้วย

16.4 มีความรู้ในการสร้างปกติวิธี (norming procedure)

16.5 มีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อสอบ (item analysis) โดยเฉพาะการคำนวณหาดัชนีความง่าย และดัชนีอำนาจจำแนกของข้อสอบ

17. สามารถใช้วิธีการที่เหมาะสมในการเก็บข้อมูล

17.1 มีความสามารถในการบริหารการเก็บข้อมูลด้วยเครื่องมือชนิดต่าง ๆ

17.2 มีความสามารถในการเก็บข้อมูลด้วยเทคนิควิธีอื่น ๆ ที่ไม่ได้ใช้เครื่องมือโดยตรง เช่น การสัมภาษณ์ การวิเคราะห์เนื้อเรื่อง (content analysis)

18. สามารถติดตามและประเมินโปรแกรม โดยสอบสวนถึงการปฏิบัติที่เบี่ยงเบนออกจากแบบหรือวิธีการที่ระบุไว้

19. สามารถเลือกและใช้เทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติอย่างเหมาะสม

19.1 มีความรู้ในบทบาทของสถิติ เช่น บทบาทของการใช้สถิติเชิงบรรยาย (descriptive statistics) บทบาทในการใช้สถิติเชิงสรุปพหุพิสัย (inferential statistics) เป็นต้น

19.2 มีความรู้ในความแตกต่างระหว่างชั้นของเทคนิคทางสถิติ เช่น ระหว่างการสรุปพหุพิสัยแบบเบย์เลียนกับแบบฟิชเชอร์ (Bayesian vs Fisherian inferences) ระหว่างสถิติที่ใช้กับการแจกแจงที่จำเป็นต้องรู้ลักษณะของประชากร (parametric statistics) กับสถิติที่ใช้กับการแจกแจงที่ไม่จำเป็นต้องรู้ลักษณะของประชากร (non-parametric statistics) เป็นต้น รวมถึงความรู้ในแนวคิดที่สำคัญของสถิติในแต่ละชั้นด้วย

19.3 มีความรู้ในแบบจำลองหรือทฤษฎีที่เป็นฐานรองรับเทคนิคสถิติ เช่น แบบจำลองเส้นตรงทั่วไป (general linear model) เป็นต้น

19.4 มีความรู้ใหม่ในทศน์สำคัญและการใช้เทคนิคทางสถิติหลัก ๆ เช่น สหสัมพันธ์บางส่วน (partial correlation) การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (analysis of covariance) เป็นต้น

19.5 มีความรู้ในข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติที่สำคัญรวมถึงผลกระทบที่ตามมา ถ้ามีการฝ่าฝืนข้อตกลงเบื้องต้นเหล่านั้น

19.6 มีความสามารถในการเลือกหรือออกแบบเทคนิคสถิติ เพื่อใช้วิเคราะห์ข้อมูลชุดหนึ่งได้อย่างเหมาะสม

19.7 มีความสามารถในการใช้เทคนิคทางสถิติได้อย่างถูกต้อง

20. สามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์ได้

20.1 มีความสามารถในการใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ เช่น เครื่องเจาะบัตร เครื่องเลือกบัตร เครื่องตรวจให้คะแนน เป็นต้น

20.2 มีความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลให้สามารถวิเคราะห์ได้ ภายใต้ขีดจำกัดของเครื่องคอมพิวเตอร์และสามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์มาตรฐานได้

20.3 มีความสามารถในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้

20.4 มีความสามารถในการใช้รหัสคอมพิวเตอร์ได้

20.5 มีความรู้ในขีดความสามารถของคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่

20.6 มีความสามารถในการอ่านและแปลความหมายผลวิเคราะห์จากคอมพิวเตอร์ (computer output)

21. สามารถแปลความหมายและลงข้อสรุปจากการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

22. สามารถรายงานผลวิจัยหรือผลประเมินทดลองจนข้อเสนอแนะได้อย่างเหมาะสม

22.1 มีความรู้ในภูมิหลังเชิงวิชาการและประสบการณ์ของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย หรือการประเมินซึ่งจะเป็นผู้อ่านรายงานการวิจัยหรือรายงานการประเมิน

22.2 มีความสามารถในการเขียนรายงานในรูปแบบที่เหมาะสมกับผู้อ่าน

22.3 มีความสามารถในการเสนอตัวเลขเชิงปริมาณ โดยใช้ภาษาหรือการเขียนบอกเล่า

22.4 มีความรู้ในวิธีการนำเสนอข้อมูลด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น นำเสนอด้วยแผนภูมิ แผนภาพ ตาราง เป็นต้น

22.5 มีความรู้ในการเผยแพร่ผลงานในรูปของรายงานการวิจัย บทความหรือหนังสือ

22.6 มีความสามารถในการเตรียมและรายงานปากเปล่าถึงผลวิจัยหรือผลประเมิน

23. สามารถจัดทำข้อเสนอซึ่งเป็นผลจากการประเมินหรือการวิจัย

23.1 มีความสามารถในการแปลงผลการวิเคราะห์ข้อมูลไปเป็นข้อเสนอเพื่อการปฏิบัติอย่างเหมาะสม

24. สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) เกี่ยวกับโปรแกรมประกอบการ (program performance) ได้ทันที เพื่อประโยชน์ในการตัดสินใจปรับเปลี่ยนโปรแกรม

24.1 มีความสามารถในการพัฒนาเทคนิคการจัดหาข้อมูลย้อนกลับเชิงประเมินให้กับผู้รับผิดชอบในโปรแกรมหรือโครงการได้อย่างทันเวลา เพื่อจักได้มีการปรับปรุงโปรแกรมได้ทันทีในขณะที่โปรแกรมนั้นกำลังดำเนินการอยู่

24.2 มีความสามารถในการระบุว่าผู้บริหารโครงการหรือโปรแกรมท่านใดบ้างที่ต้องการข้อมูลย้อนกลับ

25. สามารถจัดหาและจัดการทรัพยากรทั้งกำลังคนและวัสดุอุปกรณ์ ที่จำเป็นต้องมีในการดำเนินการวิจัยหรือการประเมิน

25.1 มีความรู้ในเทคนิคการเขียนโครงการวิจัยและการเสนอขอทุนสนับสนุนการวิจัยจากหน่วยงานและองค์กรทางการเงินต่าง ๆ

25.2 มีความสามารถในการชี้แจงถึงกำลังคนและปริมาณงบประมาณที่จำเป็นในการดำเนินโครงการพร้อมทั้งการจัดทำบัญชีงบประมาณของโครงการด้วย

25.3 มีความสามารถในการคาดคะเนระยะเวลาที่เป็นจริงสำหรับดำเนินการวิจัย หรือการประเมิน



25.4 มีความรู้ความสามารถในการใช้ระบบการวางแผนและการจัดระบบต่าง ๆ เช่น PERT, PPBS หรือ CPA เป็นต้น

ตอนที่ 4 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในส่วนที่เกี่ยวข้องสมรรถภาพนักวิจัยการศึกษา

จากการวิจัยเรื่อง การทำวิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต : สภาพปัจจุบัน โดยทำการสัมภาษณ์คณาจารย์บัณฑิตศึกษา จำนวน 21 คน และนิสิตบัณฑิตศึกษาคณะครุศาสตร์ที่สอบวิทยานิพนธ์ผ่านแล้ว จำนวน 34 คน ในปีการศึกษา 2520 พบว่าในการวางแผนและปัญหาทางวิชาการ นิสิตส่วนใหญ่ประมาณ ร้อยละ 85 ได้วางแผนการทำวิทยานิพนธ์เฉพาะบางชั้นตอนเท่านั้นส่วนปัญหาที่นิสิตประสบร่วมกันมากที่สุด คือ การวิเคราะห์ข้อมูล รองลงมาได้แก่ การเก็บข้อมูลและการเขียนวิทยานิพนธ์ตามลำดับ ส่วนด้านความพร้อมในการทำวิทยานิพนธ์ พบว่ากลุ่มนิสิตร้อยละ 44 มีความพร้อมในด้านระเบียบวิธีวิจัย มีเพียงร้อยละ 24 เท่านั้น ที่มีความมั่นใจในการใช้สถิติในการทำวิทยานิพนธ์ (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และศิริชัย กาญจนวาสิ 2523 : 200-213)

ในปี 2523 ลดาพร รวีรัฐ ได้ทำการติดตามผลการปฏิบัติงานของมหาบัณฑิตครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่สำเร็จการศึกษาระหว่างปีการศึกษา 2518-2520 จำนวน 674 คน โดยใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล ได้แบบสอบถามคืนมาคิดเป็นร้อยละ 58 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนที่เกี่ยวข้องสมรรถภาพนักวิจัย พบว่า

1. มหาบัณฑิตทุกภาควิชา ประเมินตนเองในด้านการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ความสามารถในการเป็นผู้ตามที่ดี ความสามารถในการเป็นผู้นำที่ดี และความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นอยู่ในระดับดีมาก
2. มหาบัณฑิตทุกภาควิชามีความเห็นสอดคล้องกันว่า ควรมีการปลูกฝังอุดมคติ ปรัชญาและศรัทธาในวิชาชีพให้มากขึ้น
3. การประเมินตนเองของมหาบัณฑิตส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีมาก คือ มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างดี มีความเชื่อมั่นในตนเอง

4. มหามัธยมศึกษาส่วนใหญ่ เห็นว่า ควรปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต  
 คึกเป็นร้อยละ 90.26

ในปีเดียวกัน กานดา ลือสุทธิวิบูลย์ ได้ติดตามผลการปฏิบัติงานของมหา-  
 บัณฑิตทางการศึกษาศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในทัศนะของตนเอง และผู้บังคับ-  
 บัญชา โดยทำการติดตามผลการปฏิบัติงานของมหาบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ปี 2517  
 ถึง 2521 จำนวนทั้งสิ้น 135 คน จาก 3 สาขาวิชา คือ สาขาศึกษาศึกษา  
 สติศึกษาศึกษา และการวัดและประเมินผลการศึกษา พบว่า ผลการปฏิบัติงานของมหา-  
 บัณฑิตทางการศึกษาศึกษาในทัศนะของตนเองในด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการ  
 คำนวณคุณภาพนักวิจัย คำนวณทัศนคติต่อวิชาชีพ โดยเฉลี่ยแล้วอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างดี ยกเว้น  
 ในด้านความรู้ความสามารถพิเศษ อันได้แก่ ความรู้ความสามารถในการเขียนโปรแกรม  
 คอมพิวเตอร์ และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเพื่อการวิจัย อยู่ในเกณฑ์ที่ยัง  
 ไม่พอใช้ และได้ขอเสนอแนะจากผู้บังคับบัญชาว่าต้องการให้อบรมมหาบัณฑิตให้รอบรู้และ  
 กระตือรือร้นในการวิจัย

จากการศึกษาวรรณคดีที่เกี่ยวข้องดังกล่าวมาแล้ว ปรากฏว่า งานวิจัยที่  
 เกี่ยวกับสมรรถภาพนักศึกษาศึกษามี 5 เรื่อง เป็นงานวิจัยภายในประเทศ 2 เรื่อง  
 และงานวิจัยต่างประเทศ 3 เรื่อง ลักษณะงานวิจัยเป็นการวิเคราะห์ และสังเคราะห์  
 เพื่อให้ได้มาซึ่งรายการสมรรถภาพนักวิจัย แต่ยังไม่มียงานวิจัยใดเลยที่นำเอารายการ  
 สมรรถภาพนักวิจัยที่สังเคราะห์ได้นี้มาสำรวจว่า ในสมรรถภาพแต่ละค่านั้น นักวิจัยไทย  
 มีอยู่ในระดับใดบ้าง และรายการสมรรถภาพใดที่ยังขาดอยู่ ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจ  
 ที่จะศึกษาสภาพสมรรถภาพนักศึกษาศึกษา โดยศึกษาจากการประเมินตนเองของมหา-  
 บัณฑิตทางครุศึกษา ด้วยการแบ่งสมรรถภาพนักวิจัยออกเป็น 2 ด้าน คือ สมรรถภาพ  
 นักวิจัยด้านจิตอารมณ์ และ สมรรถภาพนักวิจัยด้านความรู้ความสามารถ ส่วนรายการ  
 สมรรถภาพนักวิจัยนั้น ใช้รายการสมรรถภาพนักวิจัยที่เป็นผลการศึกษาจากโครงการ  
 Promotion of Research on Education Process and Application in  
 Teaching Practice ทั้งนี้เพราะ เป็นรายการสมรรถภาพที่ได้มีการพัฒนามาอย่างเป็น  
 ระบบที่กว้างขวางและลึกซึ้ง ทั้งยังได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านศึกษาศึกษา  
 ของไทย จึงนับเป็นรายการสมรรถภาพนักวิจัยที่มีความครอบคลุมและตรงกับสภาพการวิจัย

ของไทย สมควรได้รับการนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาสำรวจสภาพสมรรถภาพ  
นักวิจัยในปัจจุบัน ผู้วิจัยคาดว่า ผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาและ  
ปรับปรุงการจัดหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนในระ�ทิมมหาวิทยาลัยซึ่งเป็นบุคคลกลุ่มใหญ่  
ที่จะเป็นนักวิจัยการศึกษาในอนาคตอันใกล้ เพื่อให้ได้นักวิจัยที่มีคุณภาพไปปรับปรุงแก้ไข  
และคลี่คลายสภาพปัญหาทางงานวิจัยการศึกษาต่อไป



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย