

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ดำเนินการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับดังนี้

1. คุณลักษณะอาจารย์ที่ปรึกษา
 - 1.1 คุณลักษณะของอาจารย์ที่ปรึกษาที่ดี
 - 1.2 จรรยาบรรณของอาจารย์ที่ปรึกษา
 - 1.3 หน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษา
2. คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
3. บทบาทหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
4. จรรยาบรรณของนักวิจัย
5. การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis)
 - 4.1 ความหมายของการวิเคราะห์องค์ประกอบ
 - 4.2 วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์องค์ประกอบ
 - 4.3 ประโยชน์ของการวิเคราะห์องค์ประกอบ
 - 4.4 ข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบ
 - 4.5 ข้อจำกัดและปัญหาของการใช้สถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบ
 - 4.6 ขั้นตอนการวิเคราะห์องค์ประกอบ
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
7. กรอบแนวคิดการวิจัย

คุณลักษณะอาจารย์ที่ปรึกษา

คุณลักษณะของอาจารย์ที่ปรึกษาที่ดี (สำเนาวิ ขจรศิลป์, 2534 อ้างอิงใน มหาวิทยาลัย
นเรศวร, 2553, หน้า 5 - 6)

อาจารย์ที่ปรึกษาที่ดีควรมีคุณลักษณะ ดังนี้

1. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี
2. ความรับผิดชอบที่ดี
3. ใจกว้างและรับฟังความคิดเห็นของนิสิต
4. มีความรู้กว้างขวางและทันเหตุการณ์ด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง
5. มีความจริงใจและเห็นอกเห็นใจผู้อื่น
6. มีเหตุผลและมีความสามารถในการแก้ปัญหา
7. มีความเมตตากรุณา
8. ไว้ต่อการรับรู้และเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว
9. มีหลักจิตวิทยาในการให้คำปรึกษาและมีจรรยาบรรณอาจารย์ที่ปรึกษา
10. มีความประพฤติเหมาะสมที่จะเป็นแบบอย่างที่ดีได้
11. รู้บทบาทและหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาได้เป็นอย่างดี
12. มีประสบการณ์ในหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษา

จรรยาบรรณของอาจารย์ที่ปรึกษา (สำเนาวิ ขจรศิลป์, 2534 อ้างอิงใน มหาวิทยาลัย
นเรศวร, 2553, หน้า 5 - 7)

เนื่องจากอาจารย์ที่ปรึกษาต้องมีหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำช่วยเหลืออบรมดูแลนิสิต จึงมีความจำเป็นที่อาจารย์ที่ปรึกษาต้องยึดมั่นในจรรยาบรรณ จรรยาบรรณของอาจารย์ที่ปรึกษา มีดังต่อไปนี้

1. อาจารย์ที่ปรึกษาจะต้องคำนึงถึงสวัสดิภาพของนิสิต โดยจะไม่กระทำการใด ๆ ที่จะก่อให้เกิดผลเสียหายแก่นิสิตอย่างไม่เป็นธรรม
2. อาจารย์ที่ปรึกษาจะต้องรักษาข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับเรื่องส่วนตัวของนักศึกษาในความดูแลไว้เป็นความลับ
3. อาจารย์ที่ปรึกษาต้องพยายามช่วยเหลือนิสิตจนสุดความสามารถ (ภายในขอบเขตความสามารถของตน) หากมีปัญหาใดที่เกิดจากความสามารถที่จะช่วยเหลือได้ ก็ควรแนะนำนิสิตผู้นั้นไปรับบริการจากบุคลากรอื่น เช่น นักแนะแนว แพทย์ จิตแพทย์ และนักกฎหมาย เป็นต้น
4. อาจารย์ที่ปรึกษาไม่ควรวิพากษ์วิจารณ์บุคคลหรือสถาบันใด ให้นิสิตฟังในทางก่อให้เกิดความเสื่อมเสียแก่บุคคลหรือสถาบันนั้น ๆ

5. อาจารย์ที่ปรึกษาต้องเป็นผู้ที่มีความประพฤติที่เหมาะสมตามขอบข่าย ศีลธรรม จรรยาแห่งวิชาชีพ

หน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษา (สำเนาฯ ขจรศิลป์, 2534 อ้างอิงใน มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2553, หน้า 7 - 9)

ด้านวิชาการ

1. ให้การปรึกษาแนะนำนิสิตเกี่ยวกับหลักสูตรและการเลือกวิชาเรียน
2. ให้คำแนะนำนิสิตเกี่ยวกับการลงทะเบียนวิชาเรียน
3. ควบคุมการลงทะเบียนของนิสิตให้เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับ
4. ให้การปรึกษาแก่นิสิตเพื่อเลือกวิชาเอก – โท และการวางแผนการศึกษาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์
5. ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับวิธีการเรียน การค้นคว้า และติดตามผลการเรียนของนิสิตอย่างสม่ำเสมอ
6. ทักท้วงลงทะเบียนของนิสิตกรณีการลงทะเบียนบางรายวิชาไม่เหมาะสม
7. ให้คำปรึกษาแนะนำหรือตักเตือนเมื่อผลการเรียนของนิสิตต่ำลง
8. ให้การปรึกษาและช่วยเหลือนิสิตเพื่อแก้ไขปัญหาอุปสรรคในการเรียนวิชาต่าง ๆ
9. ให้ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ และบริการต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องกับนิสิต
10. ให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยของนิสิต
11. ให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการศึกษาต่อในระดับสูง

ด้านการบริการและพัฒนานิสิต

1. ให้การแนะนำเกี่ยวกับระเบียบข้อบังคับและบริการต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยและชุมชน
2. ให้การปรึกษาเกี่ยวกับปัญหาส่วนตัว ได้แก่ สุขภาพอนามัยทั้งสุขภาพกายและสุขภาพจิต
3. ให้การปรึกษาเกี่ยวกับปัญหาสังคม ได้แก่ การปรับตัวในสังคม ปัญหาการคบเพื่อน
4. ให้การปรึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลิกภาพ ความประพฤติ และจริยธรรม
5. ให้การปรึกษาเกี่ยวกับปัญหาด้านอาชีพ ได้แก่ การให้ข้อมูลต่าง ๆ เช่น ลักษณะงาน สภาพแวดล้อมของงาน ตลาดแรงงาน ตลอดจนจนจรยาบรรณแห่งวิชาชีพที่นิสิตกำลังศึกษาอยู่
6. ให้การแนะนำเกี่ยวกับการเข้าร่วมกิจกรรมนิสิต

ด้านอื่น ๆ

1. พิจารณาคำร้องต่าง ๆ ของนิสิตและดำเนินการให้ถูกต้องตามระเบียบ
2. ประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนและหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะกองกิจการนิสิต กองบริการการศึกษา เพื่อช่วยเหลือและเพื่อประโยชน์ของนิสิต
3. กำหนดเวลาให้นิสิตเข้าพบเพื่อขอคำปรึกษาแนะนำอย่างสม่ำเสมอ
4. เก็บข้อมูลของนิสิตที่อยู่ในความรับผิดชอบเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐาน สำหรับให้คำปรึกษา และช่วยเหลือนิสิต
5. สร้างสัมพันธภาพและความเข้าใจอันดีระหว่างนิสิต คณาจารย์ คณะ และมหาวิทยาลัย
6. ให้การรับรองนิสิตเมื่อต้องการนำข้อมูลไปแสดงแก่ผู้อื่นในสถานการณ์ต่าง ๆ
7. ป้อนข้อมูลย้อนกลับ (Feed back) มายังผู้บริหารเกี่ยวกับปัญหาต่าง ๆ ของนิสิต
8. ให้ความร่วมมือกับคณะกรรมการของคณะ
9. ชี้แจงให้นิสิตเข้าใจหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษา และหน้าที่ของนิสิตต่ออาจารย์ที่ปรึกษา
10. ในกรณีที่นิสิตแต่งกายไม่เรียบร้อยหรือมีความประพฤติไม่เหมาะสม อาจารย์ที่ปรึกษาต้องตักเตือน

คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แบ่งเป็น 3 ด้านใหญ่ ๆ ได้แก่ ด้านคุณสมบัติทั่วไป ด้านคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่ง และด้านทักษะที่จำเป็น

1. ด้านคุณสมบัติทั่วไป (มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2552, หน้า 4 - 5)

ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548 ได้กำหนดคุณสมบัติอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ไว้ดังนี้

1.1 ปริญญาโท

- 1.1.1 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

- 1) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

2) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

1.1.2 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน อาจารย์ประจำและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกดังกล่าวต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

1.2 ปริญญาเอก

1.2.1 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

2) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

1.2.2 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน อาจารย์ประจำและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกดังกล่าวต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

2. ด้านคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่ง

สุวิมล ว่องวานิช และนงลักษณ์ วิรัชชัย (2550, หน้า 25) ได้กล่าวถึงคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่งของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ไว้ดังนี้

2.1 มีความรู้ทางวิชาการที่ทันสมัยในสาขาวิชาที่นิสิตนักศึกษาต้องการทำวิทยานิพนธ์ หรือโครงการวิจัย ทั้งภาคทฤษฎีและการประยุกต์ สามารถชี้แนะแหล่งค้นคว้า เสนอแนะแนวทางการค้นคว้า และอภิปรายผลการศึกษารายละเอียดได้อย่างกว้างขวางลึกซึ้ง

2.2 มีความรู้เรื่องวิธีวิทยาการวิจัย และมีทักษะการวิจัยเพียงพอที่จะให้คำปรึกษาแก่นิสิตนักศึกษาได้ รวมทั้งรอบรู้เรื่องแนวปฏิบัติในการทำวิทยานิพนธ์และระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องของการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตนักศึกษา

2.3 มีความรู้ทันความเปลี่ยนแปลงของสังคม เข้าใจความต้องการของสังคม สามารถบูรณาการความรู้ทางวิชาการกับความต้องการของสังคมให้ได้แนวทางการวิจัยที่เป็นประโยชน์สำหรับนิสิตนักศึกษา

2.4 มีความรู้ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับนิสิตนักศึกษาทั้งแบบเป็นกลุ่ม และแบบรายบุคคล มีความอดทนและใจกว้าง รับฟังและเปิดโอกาสให้นิสิตนักศึกษาได้ฝึกใช้ความคิดและแสดงออก มีความอดทนในการแก้ไขความเข้าใจผิดของนิสิตนักศึกษา รวมทั้งสามารถสร้างสัมพันธภาพอันดีกับนิสิตนักศึกษา

2.5 มีความรู้ความสามารถในการฝึกและการสอนให้นิสิตสามารถเขียนวิทยานิพนธ์ที่ได้มาตรฐานระดับชาติ และ/หรือระดับนานาชาติได้

3. ด้านทักษะที่จำเป็น

สุวิมล ว่องวาณิช และนางลักษณะ วิรัชชัย (2550, หน้า 26 - 27) ได้กล่าวถึงทักษะที่จำเป็นของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ไว้ 7 ทักษะ ดังนี้

3.1 ทักษะการสื่อสาร อาจารย์ที่ปรึกษาและนิสิตนักศึกษาต้องติดต่อสื่อสารกันตลอดช่วงการทำวิทยานิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาต้องมีทักษะในการสื่อสาร สามารถสื่อสารให้นิสิตนักศึกษาไม่ว่าจะเป็นคนฉลาดมากหรือฉลาดน้อยทุกคนเข้าใจอย่างชัดเจนว่าจะต้องดำเนินการอย่างไร

3.2 ทักษะการสอนหรือการชี้แนะโดยการตั้งคำถาม โดยที่การทำวิทยานิพนธ์เป็นกระบวนการสำคัญที่เป็นการฝึกให้นิสิตนักศึกษาได้แสวงหาและเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนั้น อาจารย์ที่ปรึกษาต้องมีความสามารถในการสอนแบบเน้นผู้เรียน คือนิสิตนักศึกษาเป็นสำคัญ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองมากกว่าที่จะบอกหรือสั่งให้นิสิตนักศึกษาทำตาม ทักษะการสอนที่เหมาะสมควรเป็นทักษะการสอนโดยการตั้งคำถามเพื่อชี้แนะให้นิสิตนักศึกษาคิด โดยใช้กระบวนการทางปัญญา อาจารย์ที่ปรึกษาต้องรู้จักตั้งคำถามอย่างสร้างสรรค์ และมีกลยุทธ์ที่จะตั้ง

3.3 ทักษะการติดตามกำกับ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ต้องมีทักษะในการควบคุม ดูแล ติดตาม กำกับ กระบวนการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตนักศึกษา ต้องรู้จักใช้กลยุทธ์ที่จะทำให้นิสิตนักศึกษามาพบและรายงานความก้าวหน้าในการทำงานทุกขั้นตอน ต้องรู้จักผ่อนสั้นผ่อนยาวไม่ให้นิสิตนักศึกษามีความรู้สึกว่าถูกกดดัน หรือเกิดความเครียด

3.4 ทักษะการประเมิน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ต้องมีทักษะในการประเมินสภาพหรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ ประเมินคุณภาพวิทยานิพนธ์ และประเมินศักยภาพของนิสิตนักศึกษาในการสอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้การประเมินต้องถูกต้องตามหลักการ มีความโปร่งใสและเป็นธรรม

3.5 ทักษะการอ่าน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ต้องมีทักษะในการอ่าน รักการอ่าน สามารถอ่านและทำความเข้าใจเอกสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างรวดเร็ว เพราะอาจารย์ที่ปรึกษาต้องอ่านและตรวจผลงานของนิสิตนักศึกษา รวมทั้งต้องอ่านรายงานวิจัยใหม่ๆ ใหม่ๆอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ

3.6 ทักษะการเขียนและการตรวจแก้ผลงาน ในการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ นิสิตนักศึกษาต้องส่งผลงานฉบับร่างให้อาจารย์ตรวจสอบเป็นระยะ ๆ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ต้องมีทักษะการเขียน และมีทักษะในการตรวจแก้ผลงานของนิสิตนักศึกษาได้อย่างรวดเร็ว สามารถใช้กลยุทธ์ช่วยจำเรื่องที่นิสิตนักศึกษาทำวิจัย และสามารถตรวจแก้โดยใช้หลักการและแนวทางที่คงเส้นคงวา ไม่ทำให้นิสิตนักศึกษาสับสน

3.7 ทักษะการทำงานอย่างมีระบบ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ต้องให้คำปรึกษานิสิตนักศึกษาในช่วงเวลาเดียวกันหลายคน จึงต้องมีทักษะการทำงานอย่างมีระบบ สามารถจัดระบบความคิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โดยสรุป อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์จะต้องมีทั้งคุณสมบัติที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดไว้ และคุณสมบัติเฉพาะตัว เช่น มีความรู้เกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัย มีความรู้เกี่ยวกับทางด้านวิชาการที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของยุคสมัย นอกจากนี้ ยังต้องเป็นผู้ที่ในการใช้ทักษะในการถ่ายทอดความรู้ต่าง ๆ ให้กับนิสิต มีความสามารถในการประเมิน แนะนำ และตรวจแก้ผลงานวิทยานิพนธ์ของนิสิต และให้คำปรึกษาที่ช่วยให้กำลังใจนิสิตในการทำวิทยานิพนธ์

บทบาทหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

นักวิชาการชาวต่างประเทศได้กล่าวถึงบทบาทหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ไว้ดังต่อไปนี้

Richard James and Gabrielle Baldwin (1999 อ้างอิงใน ประดิษฐ์ มีสุข, 2553 หน้า 70 - 72) ได้กล่าวถึงบัญญัติ 11 ประการ สำหรับการทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์อย่างมีประสิทธิภาพในช่วงระยะต่าง ๆ ไว้ดังนี้

ระยะแรกของการให้คำปรึกษา

1. อาจารย์ที่ปรึกษามีบทบาทเป็นหุ้นส่วน (partnership) ทางวิชาการกับนิสิตนักศึกษา มีความรู้ความสนใจหัวข้อวิจัยตรงกัน มีบุคลิกภาพที่ไปกันได้ และอาจตกลงกับนิสิตนักศึกษาให้ตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมหรือคณะกรรมการที่ปรึกษาเพิ่มเติม

2. อาจารย์ที่ปรึกษาต้องเรียนรู้ตัวตนของนิสิตนักศึกษา ประเมินเรื่องที่ต้องช่วยเหลือ นิสิตนักศึกษาอย่างจริงจัง ทั้งด้านวิชาการและด้านจิตวิทยา – สังคม ต้องสอบถามพื้นฐานความรู้เชิง ทฤษฎีและทักษะของนิสิตนักศึกษาที่จำเป็นสำหรับการดำเนินงานวิจัย รวมทั้งสอบถามความ เข้าใจระเบียบวิธีการวิจัย ทักษะเชิงเทคนิคที่จำเป็น เช่น การวิเคราะห์สถิติ การใช้คอมพิวเตอร์ และ ทักษะการเขียน

3. อาจารย์ที่ปรึกษาต้องร่วมกำหนดกรอบแนวคิดและวางแผนการวิจัยกับนิสิตนักศึกษา

4. อาจารย์ที่ปรึกษาต้องกำหนดความคาดหวังและเป้าหมายการทำงานร่วมกับนิสิต นักศึกษาอย่างมีเหตุผล รวมทั้งรูปแบบการให้คำปรึกษาที่จะใช้ร่วมกัน เช่น การให้คำปรึกษาแบบ สั่งการหรือปล่อยเสรีเต็มที่

ระหว่างการดำเนินการวิจัย

5. อาจารย์ที่ปรึกษาต้องสนับสนุนให้นิสิตนักศึกษาฝึกเขียนรายงานตั้งแต่ต้น ให้เสนอ รายงานบ่อยครั้ง เพื่อพัฒนาทักษะการเขียน

6. อาจารย์ที่ปรึกษาต้องเป็นผู้เริ่มกำหนดความถี่ของการให้คำปรึกษาและให้ข้อมูล ป้อนกลับ (feedback) ที่มีคุณภาพสูง

7. อาจารย์ที่ปรึกษาต้องให้นิสิตศึกษามีส่วนร่วมกิจกรรมทางวิชาการและวิจัยของ ภาควิชา

8. อาจารย์ที่ปรึกษาต้องเป็นผู้ให้กำลังใจ สร้างแรงบันดาลใจและจูงใจไม่ให้นิสิต นักศึกษาท้อถอยหรือเมื่องานที่ทำ

9. อาจารย์ที่ปรึกษาต้องให้ความช่วยเหลือปัญหาด้านวิชาการและสนใจปัญหาส่วนตัว ของนิสิตนักศึกษา

ช่วงสุดท้ายของการให้คำปรึกษา

10. อาจารย์ที่ปรึกษาต้องให้ความสนใจอาชีพที่นิสิตนักศึกษาจะทำหลังสำเร็จการศึกษา

11. อาจารย์ที่ปรึกษาต้องดูแลการทำรายงานวิจัยและการนำเสนอรายงานขั้นสุดท้ายให้เป็นไปตามนโยบาย ระเบียบ และแนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัยเกี่ยวกับการศึกษาและจริยธรรมของนักวิจัย

ต่อมา Zora Singh and Martijntje M. Kulski (2003 อ้างอิงใน ชนิตา รัชพลเมือง และสมหวัง พิธิยานุวัฒน์, 2549, หน้า 46 - 47) ได้เสนอว่าการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ได้รับการกำกับดูแลในทุกขั้นตอน เป็นกระบวนการเรียนรู้แบบองค์รวมที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (holistic, student-focused approach) โดยอาจารย์ที่ปรึกษาเข้าไปมีบทบาทแทรกแซงกระบวนการทำวิทยานิพนธ์อย่างชัดเจน (explicit learning intervention process) เป็นระยะดังนี้

ขั้นก่อนทำวิทยานิพนธ์ การพบกันครั้งแรกเป็นจุดกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างนิสิตนักศึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษา ในขั้นตอนนี้อาจารย์ต้องเป็นฝ่ายเริ่ม (proactive) วางข้อตกลงของการให้คำปรึกษา ทำความเข้าใจความคาดหวังและวิธีการเรียนของนิสิตนักศึกษา ศึกษาความต้องการการดูแลเอาใจใส่ (pastoral needs) การสร้างความเป็นมิตรและความไว้วางใจจะง่ายขึ้นถ้าให้นิสิตนักศึกษาติดต่อได้สะดวก ให้รู้ว่าสามารถพูดคุยอย่างเปิดเผยเรื่องการเรียนรู้ อาจารย์ที่ปรึกษาจึงทำหน้าที่เหมือน “ครูฝึกการเรียนรู้” (learning coach) เป็นเพื่อนร่วมเรียนรู้ (learning partnership) ที่ให้เกียรติ ไว้วางใจกัน

ขั้นตอนแรก อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แนะนำและชี้ช่องทางให้นิสิตนักศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งที่เหมาะสม สิ่งสำคัญคืออาจารย์ที่ปรึกษาควรให้กำลังใจและจัดสิ่งอำนวยความสะดวกให้นิสิตนักศึกษาได้ฝึกทักษะการวิเคราะห์และการคิดเชิงวิพากษ์เพื่อช่วยให้นิสิตนักศึกษาเลือกหัวข้อการวิจัยและทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนที่สอง ให้นิสิตนักศึกษารู้จักนักวิชาการท้องถิ่น ชาติ และนานาชาติเพื่อจะได้เข้าถึงรายงานที่ยังไม่ตีพิมพ์และความก้าวหน้าทางวิชาการเกี่ยวกับหัวข้อที่สนใจ ได้มีโอกาสพบพูดคุย ขอความรู้ คำแนะนำจากนักวิชาการชั้นนำในวงการ สองขั้นตอนแรกนี้ช่วยให้นิสิตนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาประเมินช่องโหว่ขององค์ความรู้ในหัวข้อซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการสร้างโครงการวิจัยที่ดี

ขั้นตอนที่สาม ฝึกให้นิสิตนักศึกษามีความรู้ทักษะด้านระเบียบวิธีวิจัยที่เหมาะสม และในกรณีที่สมควร ให้โอกาสเข้ามาร่วมงานกับแหล่งทุน เช่น โรงงานเอกชน และด้วยกระบวนการ

ขั้นตอนที่สี่ ซึ่งเป็นขั้นตอนการเขียนรายงาน จึงเป็นการให้ความช่วยเหลือนิสิตนักศึกษาที่จะทบทวนแผนงานทำวิทยานิพนธ์ แก้ไขปรับปรุงรายงานการวิจัยเบื้องต้นและให้ข้อมูลย้อนกลับในเวลาอันควร

ขั้นตอนสุดท้าย อาจารย์ที่ปรึกษาจะทำบทบาทเป็นพี่เลี้ยง (mentor) เช่น แนะนำและเลือกวารสารที่ควรตีพิมพ์บทความที่เกี่ยวกับงานของนิสิตนักศึกษา หรือการเขียนข้อเสนอโครงการสำหรับคัดเลือกนำเสนอในที่ประชุมวิชาการ นอกจากนี้ อาจารย์ที่ปรึกษายังสนับสนุนนิสิตนักศึกษาได้ด้วยการเสนอชื่อเข้ารับรางวัล ประกอบกับคำนิยามจากคณะกรรมการสอบ ซึ่งเป็นการช่วยให้นิสิตนักศึกษาก้าวเข้าสู่การเป็นนักวิชาการในสาขาวิชาอย่างเต็มตัว

ต่อมา Spillett (2004 อ้างอิงใน สีนีนางู พุ่มสอาด, 2551, หน้า 14 - 15) ได้แสดงแนวคิดเกี่ยวกับบทบาทของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ว่าเป็นบทบาทสนับสนุนและท้าทาย โดยมีประเด็นดังนี้

1. บทบาทสนับสนุน คือ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เป็นทั้งเชียร์ลีดเดอร์ และผู้ให้คำปรึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาในฐานะเชียร์ลีดเดอร์นั้นจะต้องแสดงความสนใจในตัวนักศึกษา และเต็มใจที่จะช่วยเหลือตลอดกระบวนการทำวิทยานิพนธ์ ให้ความเอาใจใส่ ให้เวลาและมีเวลาให้นักศึกษา อาจจัดทำตารางเวลาให้นักศึกษาเข้าพบได้สัปดาห์ละหนึ่งถึงสองครั้ง เพื่อตรวจความคืบหน้าของงานและทบทวนร่างวิทยานิพนธ์ ความสัมพันธ์ที่ดีของอาจารย์ที่ปรึกษาจะเกิดขึ้นก่อนที่จะมีกระบวนการทำวิทยานิพนธ์ และค่อย ๆ พัฒนาเพิ่มขึ้นเป็นลำดับจากการได้พบกันทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน เมื่อใดที่อาจารย์ที่ปรึกษาและนักศึกษามีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกันจะเป็นการสร้างความรู้สึกที่ดีส่งผลต่อสภาพการเรียนรู้ ความมั่นใจในตนเองของนักศึกษา และความเชื่อมั่นในประสบการณ์ ความรู้ ศักยภาพของอาจารย์ที่ปรึกษาที่จะช่วยเหลือในตลอดกระบวนการของการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา นอกจากนี้ อาจารย์ที่ปรึกษาต้องคอยกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดแรงจูงใจทางบวกเอาชนะกับอุปสรรคที่เกิดขึ้นและมีความพยายามตั้งใจทำงานวิจัยให้สำเร็จ

บทบาทสนับสนุนอีกอย่างหนึ่ง คือ การเป็นผู้ให้คำปรึกษา อาจารย์ที่ปรึกษามีหน้าที่ให้ความช่วยเหลือนักศึกษาโดยการชี้ให้เห็นถึงปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ วิธีการแก้ปัญหาหรือเอาชนะต่ออุปสรรค รวมทั้งการพิจารณาความก้าวหน้าของงาน ส่งเสริมให้นักศึกษาปรับปรุงการเรียนเพื่อ

2. บทบาทที่ทำทลาย คือ การเป็นพี่เลี้ยงและนักวิจารณ์ อาจารย์ที่ปรึกษาในฐานะที่เป็นพี่เลี้ยงต้องคอยชี้แนะกิจกรรมทั้งหมดที่มีความสำคัญต่อการทำวิทยานิพนธ์ให้สำเร็จ รวมทั้งต้องช่วยพัฒนาความสามารถและบุคลิกภาพของนักศึกษาให้เป็นนักวิจัย โดยอาจให้นักศึกษาทำรายการหรือดำเนินการตามแผนงานการทำงาน หรือระดมสมองเพื่อให้เกิดทักษะในการวิจัยของนักศึกษา การพัฒนาการเขียนรายงานความก้าวหน้าจะช่วยให้ นักศึกษาสามารถเชื่อมต่อกับสิ่งที่กำลังทำอยู่ให้สำเร็จได้และเห็นผลงานที่เกิดจากความสามารถของเขา อาจารย์ที่ปรึกษาจะต้องดูแลการเติมโตของนักศึกษาตลอดเวลานจนกลายเป็นนักวิจัย อาจเริ่มต้นให้นักศึกษาประเมินจุดแข็งและจุดอ่อนของตนเองในการเป็นนักวิจัย เพื่อจะได้มีข้อเสนอแนะในการปฏิบัติหรือเพิ่มประสบการณ์เพื่อพัฒนาความสามารถในการทำวิจัย โดยเฉพาะทักษะในการเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล อาจารย์ที่ปรึกษาต้องควบคุมกระบวนการทำวิจัยอย่างสม่ำเสมอว่าจะเกิดอะไรขึ้นและกำหนดรูปแบบการดำเนินการต่อไปในอนาคตได้

บทบาทที่ทำทลายอีกอย่างหนึ่ง คือ นักวิจารณ์ อาจารย์ที่ปรึกษาจะต้องเป็นนักวิจารณ์ในการประเมินการทำงานของนักศึกษาเพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานที่เหมาะสม และคอยกระตุ้นให้นักศึกษามีความพยายามผลิตผลงานที่มีคุณภาพสูงสุด อาจารย์ที่ปรึกษาต้องเป็นนักวิจารณ์ข้อมูลในทางบวกให้เห็นสิ่งที่เป็นประโยชน์ ไม่แสดงความคิดเห็นของตนเองเท่านั้น แต่ต้องรับฟังและดูทักษะทางความคิดของนักศึกษาด้วย อาจพัฒนาความคิดของนักศึกษาโดยแนะนำความคิดที่ชัดเจนถูกต้องตรงประเด็น การตั้งคำถามสำหรับการอธิบายหรืออภิปราย ควรเปิดโอกาสแก่นักศึกษาให้เรียนรู้วิธีการโต้แย้งด้วยเหตุและผลอย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้แนวความคิดทางตรรกศาสตร์ หลักฐานอ้างอิง เพื่อให้เกิดความรู้สึกลอยอรับแนวความคิดอย่างมีเหตุผล อาจารย์ที่ปรึกษาต้องมีความคิดเสมอว่าผลงานวิทยานิพนธ์เป็นความคิดของนักศึกษา

นอกจากนี้ Miriam (2007 อ้างอิงใน สินีนาฏ พุ่มสอาด, 2551, หน้า 17) ได้แสดงความคิดเห็นต่อการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ดีมีหน้าที่ดังนี้

1. ให้คำแนะนำที่เป็นบวกและมีสาระต่อนิสิตนักศึกษา
2. ส่งคืนงานแก่นิสิตตามเวลาที่เหมาะสม
3. ให้นิสิตเข้าพบได้อย่างสม่ำเสมอ
4. มีส่วนร่วมกับงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ โดยไม่ตั้งงานดังกล่าวมาทำเอง
5. ช่วยให้นิสิตทำงานตามกำหนดเวลา

6. ควรปฏิบัติตนเป็นที่ปรึกษาที่ดี
7. พยายามผลักดันนิสิตให้มีการพัฒนาความเป็นมืออาชีพ เช่น การเข้าร่วมประชุม และสัมมนา
8. ให้ความช่วยเหลือในการทำวิจัยและการเขียนวิทยานิพนธ์
9. ให้นิสิตตระหนักถึงแนวทางในการทำวิทยานิพนธ์
10. อนุญาตให้นิสิตแก้ไขวิทยานิพนธ์ด้วยตนเอง

ส่วนนักวิชาการของไทยได้กล่าวถึงบทบาทหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ไว้ดังต่อไปนี้

สุวิมล ว่องวานิช และนางลักษณ วิรัชชัย ได้สรุปบทบาทของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ไว้ 9 บทบาท ดังนี้ (สุวิมล ว่องวานิช และนางลักษณ วิรัชชัย, 2550, หน้า 30 -31)

1. บทบาทในฐานะนักวิชาการและนักวิจัยที่ทันสมัย เป็นผู้แสวงหาความรู้และพัฒนาตนเองโดยใช้กระบวนการวิจัยอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอเพื่อให้มีความรู้ทันสมัย ก้าวทันต่อความก้าวหน้าในศาสตร์ของตน

2. บทบาทในฐานะครู มีจิตวิญญาณของความเป็นครู เป็นผู้ที่มีเมตตาที่แนะ อบรม สั่งสอน และถ่ายทอดความรู้ รวมทั้งชี้แนะให้นิสิตนักศึกษาแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จนสามารถทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพได้สำเร็จตามศักยภาพ

3. บทบาทในฐานะต้นแบบ ควรมีบุคลิกลักษณะ โลกทัศน์ และพฤติกรรมเป็นแบบอย่างที่ดีโดยนิสิตนักศึกษายึดถือหรือเลียนแบบได้

4. บทบาทในฐานะที่ปรึกษา ต้องสามารถคิดวิเคราะห์ คิดเชิงวิพากษ์ สามารถให้ข้อคิดเห็น ให้ข้อมูลป้อนกลับ ชี้แนะแนวทางในการทำวิทยานิพนธ์ที่ถูกต้องให้นิสิตนักศึกษาได้ โดยไม่ทำให้นิสิตนักศึกษาหลงทางหรือหลงประเด็น รวมทั้งต้องเป็นผู้มีศาสตร์และศิลปะในการให้คำปรึกษาเป็นอย่างดี

5. บทบาทในฐานะผู้มีความพร้อมในการเป็นที่ปรึกษา ต้องมีความพร้อม 3 ด้าน คือ ความพร้อมด้านเวลาในการดูแลนิสิตนักศึกษาอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่องทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ความพร้อมด้านวิชาการในเรื่องที่นิสิตนักศึกษาทำวิทยานิพนธ์ สามารถให้ความรู้หรือเป็นแหล่งความรู้ทางวิชาการ เป็นที่พึ่งของนิสิตนักศึกษาในการทำวิทยานิพนธ์ได้ดี และมีความพร้อมด้านจิตใจ ให้การดูแลนิสิตนักศึกษาในการทำวิทยานิพนธ์ได้ดี และมีความพร้อมด้านจิตใจให้การดูแลนิสิตนักศึกษาความเข้าใจ เห็นใจ ใส่ใจและปรารถนาดีต่อนิสิตนักศึกษา ให้ความสนทนสนมและมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับนิสิตนักศึกษาเหมือนเป็นเพื่อนร่วมงาน

6. บทบาทในฐานะผู้รอบรู้สาระและแหล่งข้อมูล ต้องเป็นผู้มีความรู้กว้างและลึกทั้งองค์ความรู้และแหล่งความรู้ทางวิชาการ พร้อมทั้งจะให้คำแนะนำที่ดี รอบรู้ทั้งภาวะเบียบ นโยบายของ ภาควิชา คณะ หรือมหาวิทยาลัย กำหนดการ/เงื่อนไขการสอบ เกณฑ์การวัดและประเมินผล พร้อมทั้งจะช่วยให้นิสิตนักศึกษาวางแผนงานได้เหมาะสม

7. บทบาทในฐานะผู้บริหารจัดการ ต้องมีความสามารถในการบริหารจัดการ โครงการวิจัย สามารถให้คำแนะนำนิสิตนักศึกษาเกี่ยวกับการบริหารโครงการวิจัยหรือการทำ วิทยานิพนธ์ได้เป็นอย่างดี รวมทั้งสามารถบริหารเวลาของตนเอง และบริหารตัวนิสิตนักศึกษาได้

8. บทบาทในฐานะนักประเมิน ต้องมีศักยภาพในการประเมินคุณภาพวิทยานิพนธ์ และ ประเมินความสามารถของนิสิตนักศึกษา รวมทั้งมีความสามารถวิเคราะห์ประเมินความรุนแรงของ ปัญหาการทำวิทยานิพนธ์ และสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างได้ผล

9. บทบาทในฐานะผู้ร่วมงาน ต้องให้เกียรตินิสิตนักศึกษาโดยเฉพาะนิสิตนักศึกษาระดับ ปริญญาตรีบัณฑิตเหมือนเป็นเพื่อนร่วมงาน เมื่อมีการผลิตผลงานวิจัยร่วมกัน

นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยนเรศวรได้กำหนดหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ไว้ ดังนี้ (ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง แนวปฏิบัติในการทำวิทยานิพนธ์ พ.ศ.2549)

1. ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์
2. ให้ความเห็นชอบในการเสนอแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. ให้ความเห็นชอบในการขอความอนุเคราะห์หน่วยงานเพื่อขอเก็บรวบรวมข้อมูล
4. ให้ความเห็นชอบในการขอสอบวิทยานิพนธ์
5. ประสานงานกับผู้ทรงคุณวุฒิและกรรมการในการสอบวิทยานิพนธ์
6. ประธานที่ปรึกษาเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
7. กรรมการที่ปรึกษาเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
8. ประเมินผลการสอบวิทยานิพนธ์

กล่าวโดยสรุป อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ มีหน้าที่ในการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับ วิทยานิพนธ์แก่นิสิตตั้งแต่กระบวนการเริ่มต้นจนกระทั่งวิทยานิพนธ์ของนิสิตเสร็จสมบูรณ์ โดยใน การให้คำปรึกษานั้นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์จะต้องทำหน้าที่ในหลาย ๆ บทบาท ทั้งการเป็น นักวิชาการ นักวิจัย ครูที่ปรึกษา และการเป็นนักประเมิน มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ ช่วยแนะนำ ให้คำปรึกษา แก้ปัญหา และประเมินผลงานวิทยานิพนธ์ของนิสิตได้เป็นอย่างดี

จรรยาบรรณของนักวิจัย

สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ ได้กล่าวถึงจรรยาบรรณของนักวิจัยไว้ดังนี้ (ปกรณ์ ประจันบาน, 2552, หน้า 18 – 20)

จรรยาบรรณนักวิจัย หมายถึง หลักเกณฑ์ควรประพฤติปฏิบัติของนักวิจัยทั่วไป เพื่อให้การดำเนินงานวิจัยตั้งอยู่บนพื้นฐานของจริยธรรมและหลักวิชาการที่เหมาะสม ตลอดจนประกันมาตรฐานของการศึกษาค้นคว้าให้เป็นไปอย่างสมศักดิ์ศรีและเกียรติภูมิของนักวิจัย

1. นักวิจัยต้องซื่อสัตย์และมีคุณธรรมในทางวิชาการและการจัดการ นักวิจัยต้องมีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง ไม่นำผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตน ไม่ลอกเลียนงานของผู้อื่น ต้องให้เกียรติและอ้างถึงบุคคลหรือแหล่งที่มาของข้อมูลที่นำมาใช้ในงานวิจัย ต้องขอตรงต่อการแสวงหาทุนวิจัยและมีความเป็นธรรมเกี่ยวกับผลประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย

2. นักวิจัยต้องตระหนักถึงพันธกรณีในการทำวิจัย ตามข้อตกลงที่ทำไว้กับหน่วยงานที่สนับสนุนการวิจัยและต่อหน่วยงานที่ตนสังกัด นักวิจัยต้องปฏิบัติตามพันธกรณีและข้อตกลงการวิจัยที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายยอมรับ ร่วมกันอุทิศเวลาทำงานวิจัยให้ได้ผลดีที่สุดและเป็นไปตามกำหนดเวลา มีความรับผิดชอบไม่ละทิ้งงานระหว่างดำเนินการ

3. นักวิจัยต้องมีพื้นฐานความรู้ในสาขาวิชาการที่ทำวิจัย นักวิจัยต้องมีพื้นฐานความรู้ในสาขาวิชาการที่ทำวิจัยอย่างเพียงพอและมีความรู้ความชำนาญหรือมีประสบการณ์ เกี่ยวเนื่องกับเรื่องที่ทำวิจัย เพื่อนำไปสู่งานวิจัยที่มีคุณภาพ และเพื่อป้องกันปัญหาการวิเคราะห์ การตีความ หรือการสรุปที่ผิดพลาด อันอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่องานวิจัย

4. นักวิจัยต้องมีความรับผิดชอบต่อสิ่งที่ศึกษาวิจัย ไม่ว่าจะจะเป็นสิ่งที่มีชีวิตหรือไม่มีชีวิต นักวิจัยต้องดำเนินการด้วยความรอบคอบระมัดระวัง และเที่ยงตรงในการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคน สัตว์ พืช ศิลปวัฒนธรรม ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม มีจิตสำนึกและมีปณิธานที่จะอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

5. นักวิจัยต้องเคารพศักดิ์ศรี และสิทธิของมนุษย์ที่ใช้เป็นตัวอย่างในการวิจัย นักวิจัยต้องไม่คำนึงถึงผลประโยชน์ทางวิชาการจนละเลย และขาดความเคารพในศักดิ์ศรีของเพื่อนมนุษย์ต้องถือเป็นภาระหน้าที่ที่จะอธิบาย จุดมุ่งหมายของการวิจัยแก่บุคคลที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยไม่หลอกลวงหรือบีบบังคับ และไม่ละเมิดสิทธิส่วนบุคคล

6. นักวิจัยต้องมีอิสระทางความคิด โดยปราศจากอคติในทุกขั้นตอนของการทำวิจัย นักวิจัยต้องมีอิสระทางความคิด ต้องตระหนักว่า อคติส่วนตนหรือความลำเอียงทางวิชาการ อาจส่งผลให้มีการบิดเบือนข้อมูลและข้อค้นพบทางวิชาการ อันเป็นเหตุให้เกิดผลเสียหายต่องานวิจัย

7. นักวิจัยพึงนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในทางที่ชอบ นักวิจัยพึงเผยแพร่ผลงานวิจัยเพื่อประโยชน์ทางวิชาการและสังคมไม่ขยายผลข้อค้นพบจนเกินความเป็นจริง และไม่ใช้ผลงานวิจัยไปในทางมิชอบ

8. นักวิจัยพึงเคารพความคิดเห็นทางวิชาการของผู้อื่น นักวิจัยพึงมีใจกว้าง พร้อมที่จะเปิดเผยข้อมูลและขั้นตอนการวิจัยยอมรับฟังความคิดเห็นและเหตุผลทางวิชาการของผู้อื่น และพร้อมที่จะปรับปรุงแก้ไขงานวิจัยของตนให้ถูกต้อง

9. นักวิจัยพึงมีความรับผิดชอบต่อสังคมทุกระดับ นักวิจัยพึงมีจิตสำนึกที่จะอุทิศกำลังสติปัญญาในการทำวิจัย เพื่อความก้าวหน้าทาง วิชาการเพื่อความเจริญและประโยชน์สุขของสังคมและมวลมนุษยชาติ

การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis)

1. ความหมายของการวิเคราะห์องค์ประกอบ

Joreskog and Sorbom (1989 อ้างอิงใน ปกรณ์ ประจันบาน, 2553, หน้า 8-2) ได้อธิบายว่า “แนวคิดที่สำคัญภายใต้รูปแบบของการวิเคราะห์องค์ประกอบ คือ มีตัวแปรบางตัวที่ไม่สามารถสังเกตหรือวัดได้โดยตรง หรืออาจเรียกได้ว่าเป็นตัวแปรแฝงหรือองค์ประกอบ ตัวแปรที่ไม่สามารถสังเกตหรือวัดได้โดยตรงนั้น สามารถอ้างอิงได้ทางอ้อมจากข้อมูลของตัวแปรที่สังเกตหรือวัดได้ การวิเคราะห์องค์ประกอบเป็นกระบวนการทางสถิติสำหรับเปิดเผยตัวแปรแฝงที่มีอยู่ โดยศึกษาผ่านความสัมพันธ์ระหว่างชุดของตัวแปรที่สังเกตหรือวัดได้”

ส่วนนักวิชาการของไทยได้ให้ความหมายของการวิเคราะห์องค์ประกอบ ไว้ดังต่อไปนี้

อำนาจ เลิศชัยนที (2545, หน้า 556) ให้ความหมายของการวิเคราะห์องค์ประกอบว่าเป็นวิธีการทางสถิติเพื่อที่จะศึกษาดูว่า ในจำนวนตัวแปรทั้งหมดนั้น จะมีอยู่ที่ประเภทที่พอจะจัดรวมกลุ่มกันได้ และทำให้จำนวนตัวแปรลดน้อยลงไป ทำให้เกิดความหมายในการศึกษาเรื่องทางสังคม ทางจิตวิทยา และทางการศึกษาได้มีความชัดเจนขึ้น การศึกษาให้พิจารณาจากองค์ประกอบร่วมกัน องค์ประกอบ (factors) ที่ได้มานี้คิดมาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงเดียวระหว่างตัวแปรต่าง ๆ

ในปีต่อมา ส้าราญ มีแจ้ง (2546, หน้า 196) ให้ความหมายของการวิเคราะห์องค์ประกอบว่าเป็นวิธีการที่จะอธิบายข้อมูลให้ง่ายขึ้นด้วยการลดจำนวนตัวแปรให้น้อยลง โดยการพยายามหาโครงสร้างตัวประกอบจำนวนน้อย ๆ ที่จะแทนตัวแปรจำนวนมาก ๆ ในการวิเคราะห์ตัวประกอบนั้นยึดหลักการที่ว่า การที่ตัวแปรหรือข้อมูลต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กันก็เพราะตัวแปรต่าง ๆ เหล่านั้นมีตัวประกอบร่วมกัน ซึ่งจะมีความสัมพันธ์กันสูงเป็นกลุ่ม ๆ การที่เป็นเช่นนั้น

ต่อมา เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย (2549 อ้างอิงใน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2552) ให้ความหมายของการวิเคราะห์องค์ประกอบว่าเป็นเทคนิคทางสถิติ สำหรับวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัว (Multivariate analysis techniques) ที่ออกแบบมาเพื่อช่วยให้นักวิจัยได้ใช้แสวงหาความรู้ความจริงดังกล่าว เช่น นักวิจัยสามารถใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis หรือ EFA) ในการพัฒนาทฤษฎี หรือนักวิจัยสามารถใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis หรือ CFA) ในการทดสอบหรือยืนยันทฤษฎี

นอกจากนี้ กัลยา วาณิชย์บัญชา (2551 อ้างอิงใน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2552) สรุปว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเป็นการวิเคราะห์ตัวแปรเทคนิคหนึ่งเพื่อการสรุปรายละเอียดของตัวแปรหลายตัว หรือเรียกว่าเป็นเทคนิคที่ใช้ในการลดจำนวนตัวแปรเทคนิคหนึ่ง โดยการศึกษาถึงโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปร และสร้างตัวแปรใหม่เรียกว่า องค์ประกอบ โดยองค์ประกอบที่สร้างขึ้นจะเป็นการนำตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันหรือมีความร่วมกันสูงมารวมกันเป็นองค์ประกอบเดียวกัน ส่วนตัวแปรที่อยู่คนละองค์ประกอบมีความร่วมกันน้อย หรือไม่มีความสัมพันธ์กันเลย

และในปีต่อมา ปรีวัตร เชื้อนแก้ว (2552) ให้ความหมายของการวิเคราะห์องค์ประกอบว่าเป็นเทคนิคที่จะจับกลุ่มหรือรวมกลุ่มหรือรวมตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันไว้ในกลุ่มหรือปัจจัยเดียวกัน ตัวแปรที่อยู่ในปัจจัยเดียวกันจะมีความสัมพันธ์กันมาก โดยความสัมพันธ์นั้น อาจจะเป็นในทิศทางบวก (ไปในทิศทางเดียวกัน) หรือทิศทางลบ (ไปในทางตรงกันข้าม) ก็ได้ ส่วนตัวแปรที่คนละปัจจัยจะไม่มีความสัมพันธ์กันหรือมีความสัมพันธ์กันน้อย หรือในอีกความหมายหนึ่งของการวิเคราะห์องค์ประกอบ หรือเรียกว่า การวิเคราะห์ตัวประกอบ เป็นเทคนิคทางสถิติที่ใช้วิเคราะห์ผลการวัด โดยใช้เครื่องมือหรือเทคนิคหลายชุดหรือหลายด้านอาจใช้แบบทดสอบ แบบวัด แบบสำรวจ ฯลฯ อาจใช้ชุดเดียวกันแต่มีการวัดแยกเป็นรายด้านหรือหลายชุดก็ได้ ผลการวิเคราะห์จะช่วยให้ทราบว่าเครื่องมือหรือเทคนิคเหล่านั้นวัดแต่ละองค์ประกอบมาน้อยเพียงใด

โดยสรุปการวิเคราะห์องค์ประกอบ หมายถึง เป็นเทคนิคทางสถิติที่ใช้สำหรับลดตัวแปร โดยศึกษาโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปร และสร้างตัวแปรใหม่ที่มีความสัมพันธ์ร่วมกันสูง ซึ่งเรียกว่า องค์ประกอบ

2. วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์องค์ประกอบ

ชุมพล เสมาชัน (2545, หน้า 9) ได้กล่าวถึงจุดประสงค์ของการวิเคราะห์ตัวประกอบไว้ 2 ประการที่สำคัญ คือ

1. การลดจำนวนตัวแปร ที่มีหลายตัวให้มีตัวประกอบเพียงไม่กี่ตัวประกอบ หรือเป็นการศึกษาโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ โดยจำนวนตัวประกอบรวมที่หาได้จะมีจำนวนน้อยกว่าจำนวนตัวแปร

2. การทดสอบยืนยันความถูกต้องของการสร้างมาตรวัด

สำราญ มีแจ้ง (2546, หน้า 196) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์องค์ประกอบไว้ 2 ข้อ คือ

1. เพื่อศึกษาว่าตัวประกอบรวมที่จะสามารถอธิบายความสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างตัวแปรต่าง ๆ โดยที่จำนวนตัวประกอบรวมที่หาได้จะมีจำนวนน้อยกว่าจำนวนตัวแปรนั้นมีตัวประกอบรวมอะไรบ้าง โมเดลนี้เรียกว่า Exploration Factor Analysis Model

2. เพื่อต้องการทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับโครงสร้างของตัวประกอบว่าตัวประกอบแต่ละตัวประกอบด้วยตัวแปรอะไรบ้าง และตัวแปรแต่ละตัวควรมีน้ำหนักหรืออัตราความสัมพันธ์กับตัวประกอบมากน้อยเพียงใดตรงกับที่คาดคะเนไว้หรือไม่ หรือสรุปได้ว่าเพื่อต้องการทดสอบว่าตัวประกอบอย่างนี้ตรงกับโมเดลหรือตรงกับทฤษฎีที่มีอยู่หรือไม่ โมเดลนี้เรียกว่า Confirmatory Factor Analysis Model

นอกจากนี้ยังได้กล่าวถึงการวิเคราะห์องค์ประกอบว่ามีหลักใหญ่ ๆ ที่ต้องการอยู่ 2 ลักษณะ คือ มีความง่ายเชิงสถิติ และมีความหมายในเนื้อหา ซึ่งสามารถจำแนกได้เป็นรายละเอียดดังนี้

1. เพื่อให้ทราบว่ามีโครงสร้างอะไรบ้างที่ช่วยอธิบายตัวแปรมากมายที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ของตัวแปรเหล่านี้

2. ต้องการทดสอบทฤษฎีเกี่ยวกับจำนวนและธรรมชาติของโครงสร้างตัวประกอบว่าประกอบด้วยความสัมพันธ์ของตัวแปรที่เคำกำลังศึกษาอยู่หรือไม่

3. ต้องการพิจารณาผลต่อโครงสร้างตัวประกอบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรและจากสภาพการที่วัด

4. ต้องการพิสูจน์ข้อค้นพบที่คนอื่นและตนเองทำ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างใหม่จากประชากรกลุ่มเดียวกัน หรือใช้กลุ่มตัวอย่างจากประชากรที่แตกต่างกัน

5. ต้องการทดสอบผลที่ได้จากการวิเคราะห์ตัวประกอบที่แตกต่างกัน

ส่วนปรกรณ์ ประจันบาน (2553, หน้า 8-2 – 8-3) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการวิเคราะห์องค์ประกอบไว้ 2 ประการที่สำคัญ คือ

1. เพื่อลดตัวแปรที่สังเกตหรือวัดได้หลาย ๆ ตัวที่มีความสัมพันธ์กันโดยนำมาจัดกลุ่มเป็นชุดของตัวแปร เรียกว่า องค์ประกอบ หรือตัวแปรแฝง ซึ่งมีจำนวนน้อยกว่าตัวแปรที่ศึกษาอยู่เดิม ซึ่งการจัดกลุ่มตัวแปรเหล่านี้กระทำได้โดยการศึกษาค้นคว้าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ เหล่านี้ เพื่อสำรวจหรือค้นหาตัวแปรแฝงที่ซ่อนอยู่ภายใต้ตัวแปรที่สังเกตหรือวัดได้

2. เพื่อตรวจสอบหรือยืนยันทฤษฎีที่ค้นพบโดยตนเองหรือผู้อื่นเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดตามทฤษฎีกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยใช้วิธีการทางสถิติ

และนางลักษณ วิรัชชัย (2553 อ้างอิงใน ศูนย์การเรียนรู้ทางการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2553) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์องค์ประกอบไว้ 3 ประการ ดังนี้

1. เพื่อลดจำนวนตัวแปร (data reduction) และสร้างองค์ประกอบ (factor) จากตัวแปร
2. เพื่อศึกษาแบบแผน (pattern) และโครงสร้าง (structure) ความสัมพันธ์ของตัวแปร
3. เพื่อพัฒนา (develop) และตรวจสอบความตรงโมเดลการวัด (measurement model validation)

นอกจากนี้ ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์ ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายในการวิเคราะห์องค์ประกอบมี 2 ประการ คือ

1. เพื่อสำรวจหรือค้นหาตัวแปรแฝงที่ซ่อนอยู่ภายใต้ตัวแปรที่สังเกตหรือวัดได้ เรียกว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory factor analysis)
2. เพื่อพิสูจน์ ตรวจสอบหรือยืนยันทฤษฎีที่ผู้อื่นค้นพบ เรียกว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis)

3. ประโยชน์ของการวิเคราะห์องค์ประกอบ

ชุมพล เสมอพันธ์ (2545, หน้า 9) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการวิเคราะห์องค์ประกอบไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาการรวมกลุ่มของตัวแปร คือทราบว่ามีโครงสร้างอะไรบ้างที่ช่วยอธิบายตัวแปรที่มีมากมาย โดยใช้ความสัมพันธ์ของตัวแปรเหล่านี้
2. เพื่อกำหนดน้ำหนักเชิงสัมพันธ์ของตัวแปรที่นำมาใช้ในการสร้างมาตรวัด
3. เพื่อแก้ไขปัญหาหรือข้อจำกัดทางสถิติของตัวแปรอิสระที่นำมาวิจัยมีความสัมพันธ์กัน

4. ทดสอบทฤษฎีเกี่ยวกับจำนวนและธรรมชาติของโครงสร้างตัวประกอบว่าประกอบด้วยความสัมพันธ์ของตัวแปรที่กำลังศึกษาอยู่หรือไม่ และสอดคล้องกับสภาพที่เป็นจริงอย่างไร

5. พิสูจน์ข้อค้นพบที่คนอื่นทำและที่ตนเองทำ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างใหม่จากประชากรกลุ่มเดิม หรืออาจใช้กลุ่มประชากรที่แตกต่างไปก็ได้

ส่วนอนันท์ จันตะมี (2552) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของ Factor Analysis ไว้ดังนี้

1. ทำให้รวมตัวแปรที่มีลักษณะเหมือนกันและสามารถอธิบายความหมายของปัจจัยได้ดียิ่งขึ้น

2. สามารถนำปัจจัยที่รวมเข้ากันไปวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อเปรียบเทียบได้

และปรีวัตร เชื้อนแก้ว (2553) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของเทคนิค Factor Analysis ไว้ดังนี้

1. ลดจำนวนตัวแปร โดยการรวมตัวแปรหลาย ๆ ตัวให้อยู่ในปัจจัยเดียวกัน ปัจจัยที่ได้ถือเป็นตัวแปรใหม่ที่สามารถหาค่าข้อมูลของปัจจัยที่สร้างขึ้นได้ เรียกว่า Factor Score แล้ว จึงสามารถนำปัจจัยดังกล่าวไปเป็นตัวแปรสำหรับการวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป เช่น การวิเคราะห์ความถดถอยและสหสัมพันธ์ (Regression and Correlation Analysis) การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) การทดสอบสมมติฐาน t-test Z-test และการวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม (Discriminant Analysis) เป็นต้น

2. ใช้ในการแก้ปัญหาอันเนื่องมาจากการที่ตัวแปรอิสระของเทคนิคการวิเคราะห์สมการความถดถอยมีความสัมพันธ์กัน (Multicollinearity) ซึ่งวิธีการอย่างหนึ่งในการแก้ปัญหานี้คือ การรวมตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์ไว้ด้วยกัน โดยการสร้างเป็นตัวแปรใหม่หรือเรียกว่าปัจจัย โดยใช้เทคนิค Factor Analysis แล้วนำปัจจัยดังกล่าวไปเป็นตัวแปรอิสระในการวิเคราะห์ความถดถอยต่อไป

3. ทำให้เห็นโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ศึกษา เนื่องจากเทคนิค Factor Analysis จะหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation) ของตัวแปรที่ละคู่แล้วรวมตัวแปรที่สัมพันธ์กันมากไว้ในปัจจัยเดียวกันจึงสามารถวิเคราะห์โครงสร้างที่แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ที่อยู่ในปัจจัยเดียวกันได้ ทำให้สามารถอธิบายความหมายของแต่ละปัจจัยได้ ตามความหมายของตัวแปรต่าง ๆ ที่อยู่ในปัจจัยนั้น ทำให้สามารถนำไปใช้ในด้านการวางแผนได้ เช่น ศึกษาถึงตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้า

โดยสรุปประโยชน์ของการวิเคราะห์องค์ประกอบ คือ ช่วยในการลดจำนวนตัวแปรที่มีอยู่จำนวนมากให้เหลือน้อยลง โดยการจัดการกับตัวแปรต่าง ๆ ให้เป็นหมวดหมู่หรือเป็นกลุ่ม และสามารถเลือกเอาเฉพาะบางตัวแปรไปอธิบายหรือพยากรณ์สิ่งต่าง ๆ ได้ ซึ่งเมื่อจำนวนตัวแปรเหลือน้อยลงก็จะง่ายต่อการแปลผล สรุปผล และประหยัดแรงงานได้อย่างมาก

4. ข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบ

สถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบมีข้อตกลงเบื้องต้น (Stevens, 1996; tabachnick and Fidell, 2001; Munro, 2001, p. 309 อ้างอิงใน เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย, 2549; อ้างอิงใน มหาวิทยาลัย เชียงใหม่, 2552) ดังนี้

4.1 ตัวแปรที่คัดเลือกมาวิเคราะห์องค์ประกอบต้องเป็นตัวแปรที่มีค่าต่อเนื่อง หรือมีค่าในมาตราระดับช่วง (Interval Scale) และมาตราอัตราส่วน (Ratio Scale) เนื่องจากการวิเคราะห์องค์ประกอบ ตัวแปรที่คัดเลือกมาวิเคราะห์องค์ประกอบควรมีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

4.2 ตัวแปรที่คัดเลือกมาวิเคราะห์องค์ประกอบ ควรมีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในระดับสูง ($r = 0.30 - 0.70$) รูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบและตัวแปรที่อยู่ในรูปเชิงเส้น (linear) เท่านั้น

4.3 จำนวนตัวแปรที่คัดเลือกมาวิเคราะห์องค์ประกอบ ควรมีจำนวนมากกว่า 30 ตัวแปร

4.4 กลุ่มตัวอย่างควรมีขนาดใหญ่และควรมีมากกว่าจำนวนตัวแปร ซึ่งมักมีคำถามว่าควรมากกว่าเท่า มีบางแนวคิดที่เสนอแนะให้ใช้จำนวนข้อมูลมากกว่าจำนวนตัวแปรอย่างน้อย 5 – 10 เท่า หรืออย่างน้อยที่สุด สัดส่วนจำนวนตัวอย่าง 3 ราย ต่อ 1 ตัวแปร

4.5 กรณีที่ใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principle component analysis) ตัวแปรแต่ละตัวหรือข้อมูล ไม่จำเป็นต้องมีการแจกแจงแบบปกติ แต่ถ้าตัวแปรบางตัวมีการแจกแจงเบ้ค่อนข้างมาก และมีค่าต่ำสุด และค่าสูงสุดผิดปกติ (Outlier) ผลลัพธ์ที่ได้อาจจะไม่ถูกต้อง

5. ข้อจำกัดและปัญหาของการใช้สถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบ

การใช้สถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบ มีข้อจำกัดและปัญหา (Stevens, 1996; tabachnick and Fidell, 2001; Munro, 2001, p. 309 อ้างอิงใน เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย, 2549; อ้างอิงใน มหาวิทยาลัย เชียงใหม่, 2552) ดังนี้

5.1 ข้อจำกัด

5.1.1 ข้อจำกัดเรื่องจำนวนตัวอย่าง เนื่องจากการใช้สถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบต้องใช้จำนวนตัวอย่าง (sample size) จำนวนมาก หากใช้ตัวอย่างน้อยค่าสัมประสิทธิ์

ตาราง 1 แสดงแนวคิดการใช้ขนาดตัวอย่างสำหรับการใช้สถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบในการวิจัย

แนวคิดการใช้ขนาดตัวอย่าง	เสนอแนะขนาดตัวอย่าง (n) และเหตุผล
1. พิจารณาการใช้ขนาดตัวอย่างสำหรับวิเคราะห์องค์ประกอบอย่างเดียว	
1.1 คอมเลย์และลี (Comrey and Lee, 1992)	1.1 ได้เสนอแนะขนาดตัวอย่างดังนี้ จำนวน 50 ราย ถือว่า แย่มาก (very poor) จำนวน 100 ราย ถือว่า ไม่ดี (poor) จำนวน 200 ราย ถือว่า พอใช้ได้ (fair) จำนวน 300 ราย ถือว่า ดี (as a good) จำนวน 500 ราย ถือว่า ดีมาก (as excellent)
1.2 ตามกฎหัวแม่มือหรือกฎอย่างง่าย (rule of thumb)	1.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบควรมีขนาดตัวอย่างอย่างน้อย 300 ราย
2. การใช้ขนาดตัวอย่างขึ้นอยู่กับจำนวนองค์ประกอบที่ต้องการวิเคราะห์	
2.1 ถ้าการวิจัยนั้นมีจำนวนองค์ประกอบน้อย (2 – 3 องค์ประกอบ และ/หรือมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบต่ำมาก)	2.1 ขนาดตัวอย่างแค่ 150 รายก็เพียงพอ
2.2 กรณีมีจำนวนองค์ประกอบ 4 องค์ประกอบ หรือมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากกว่า 0.6 หรือ	2.2 ไม่จำเป็นต้องระบุจำนวนตัวอย่าง
2.3 จำนวนองค์ประกอบมีเท่ากับ 10 องค์ประกอบ หรือน้ำหนักองค์ประกอบน้อยกว่า 0.4	2.3 ตัวอย่างควรมีมากกว่า 150 ราย
2.4 การวิจัยนั้นมีจำนวนองค์ประกอบน้อย (2 – 3 องค์ประกอบ) และ/หรือมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบต่ำมาก	2.4 ขนาดตัวอย่าง ควรมีอย่างน้อย 300

ตาราง 1 (ต่อ)

แนวคิดการใช้ขนาดตัวอย่าง	เสนอแนะขนาดตัวอย่าง (n) และเหตุผล					
3. การใช้ขนาดตัวอย่างขึ้นกับการกำหนดค่าน้ำหนักประกอบเป็นเกณฑ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ต่อจำนวนตัวอย่าง	Factor loading	.30	.35	.40	.45	.50
	n	350	250	200	150	120
	Factor loading	.55	.60	.65	.70	.75
	n	100	85	70	60	50
4. ขนาดจำนวนตัวอย่างขึ้นกับค่าวิกฤตที่ใช้ทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01	n	C.V	n	C.V	n	C.V
	50	.361	180	.192	400	.129
	80	.286	200	.182	600	.105
	100	.256	250	.163	800	.091
	140	.271	300	.149	1000	.081
5. การใช้ขนาดตัวอย่างขึ้นกับจำนวนข้อคำถาม (set of items)	5. ขนาดของตัวอย่างสำหรับใช้กับสถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเท่ากับ 10 เท่าของจำนวนข้อคำถามที่ใช้ เช่น นักวิจัยต้องการศึกษาองค์ประกอบคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเอดส์ นักวิจัยมีชุดคำถามที่มีจำนวนข้อคำถาม 50 ข้อ ดังนั้น นักวิจัย ควรใช้จำนวนขนาดตัวอย่างอย่างน้อย 500 ราย					

จากตาราง 1 เป็นการสรุปเกี่ยวกับการใช้ขนาดตัวอย่าง สำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบจากหลายแนวคิด แต่ทั้งนี้ นักวิจัยควรใช้ขนาดตัวอย่างให้สอดคล้องกับหลักการคิดขนาดตัวอย่างตามหลักสถิติ นั่นคือ ขนาดตัวอย่างต้องมีความเป็นตัวแทนของประชากรที่ศึกษา

5.1.2 ข้อจำกัดเกี่ยวกับระดับข้อมูลในการวิเคราะห์องค์ประกอบ ข้อมูลต้องมีระดับการวัดประเภทมาตราวัดอันตรภาค (Interval scale) และมาตราอัตราส่วน (Ratio scale) ส่วนตัวแปรที่มีระดับการวัดแบบกลุ่ม นักวิจัยต้องทำให้เป็นตัวแปรหุ่น (dummy variable) เสียก่อน นอกจากนี้ลักษณะข้อมูลต้องมีการกระจายเป็นโค้งปกติ

5.2 ปัญหาการวิเคราะห์องค์ประกอบ มี 3 ประเด็น ดังนี้

5.2.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบไม่มีตัวแปรตาม ซึ่งแตกต่างกับการทดสอบสถิติการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุแบบปกติ สถิติการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก สถิติการวิเคราะห์จำแนก

5.2.2 ขั้นตอนการสกัดองค์ประกอบไม่สามารถระบุจำนวนรอบของการสกัดได้ ดังนั้น หลังจากขั้นตอนการสกัดองค์ประกอบนักวิจัยจึงไม่สามารถระบุจำนวนรอบของการสกัดองค์ประกอบได้ว่ามีกี่รอบจึงจะพอดี

5.2.3 ในปัจจุบันการวิจัยที่ต้องการทดสอบเพื่อลดจำนวนตัวแปร มีเพียงสถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเท่านั้น เนื่องจากสถิตินี้สามารถรวมตัวแปรหลาย ๆ ตัวให้อยู่ในองค์ประกอบเดียวกัน และทำให้เห็นโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ศึกษา โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation) ของตัวแปรทีละคู่ แล้วรวมตัวแปรที่สัมพันธ์กันมากไว้ในองค์ประกอบเดียวกัน หลังจากนั้นจึงสามารถวิเคราะห์ถึงโครงสร้างที่แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ที่อยู่ในองค์ประกอบเดียวกันได้ ดังนั้นเมื่อนักวิจัยต้องการวิเคราะห์ให้ได้ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวข้างต้น จึงมีสถิติให้เลือกใช้เฉพาะสถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเพียงตัวเดียว แต่ยังไม่มียุทธศาสตร์ทางสถิติวิธีอื่น ๆ จึงทำให้นักวิจัยต้องเลือกใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบทั้ง ๆ ที่วิธีนี้มีข้อจำกัดดังกล่าวข้างต้น

6. ขั้นตอนการวิเคราะห์องค์ประกอบ

สำราญ มีแจ้ง (2546, หน้า 198) ได้กล่าวถึงขั้นตอนในการวิเคราะห์ตัวประกอบ ดังนี้

1. การรวบรวมและจัดเตรียมข้อมูล
2. การจัดทำตารางเมตริกซ์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ตัวประกอบโดยเฉพาะ
3. การสกัดตัวประกอบ
4. การหมุนแกนเพื่อตีความหมายตัวประกอบได้ชัดเจนขึ้น
5. การแปลความหมายตัวประกอบหลังการหมุนแกน

เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย (2549 อ้างอิงใน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2552) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการวิเคราะห์องค์ประกอบ ดังนี้

1. กำหนดปัญหาการวิจัย ทบทวนองค์ประกอบตัวแปรจากทฤษฎี เก็บข้อมูล และเลือกวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบตามวัตถุประสงค์การวิจัย
2. ตรวจสอบข้อมูลที่ใช้วิเคราะห์ว่าเป็นไปตามข้อตกลงหรือไม่ และสร้างเมตริกซ์สหสัมพันธ์ (Correlation Matrix)
3. สกัดองค์ประกอบ (Extraction Factor Analysis : Factor Extraction หรือ Initial Factor) เพื่อหาจำนวน Factor ที่สามารถใช้แทนตัวแปรทั้งหมดทุกตัวได้
4. เลือกวิธีการหมุนแกน (Factors Rotation)

5. เลือกค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factors Score)

6. ตั้งชื่อองค์ประกอบที่วิเคราะห์ได้

โดยสรุปการวิเคราะห์องค์ประกอบมีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 รวบรวมและจัดเตรียมข้อมูล การวิเคราะห์ตัวประกอบจะต้องมีลักษณะเป็นตัวแปรต่อเนื่องหลาย ๆ ตัว ที่เก็บจากกลุ่มตัวอย่างหนึ่ง เสนอข้อมูลในลักษณะของเมตริกซ์ เรียกว่า เมตริกซ์ข้อมูล (Data Matrix)

ขั้นตอนที่ 2 สร้างเมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างคู่ของตัวแปรทุกตัว (Correlation Matrix) การสร้างเมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างคู่ของตัวแปรทุกตัวเป็นขั้นตอนแรกของการวิเคราะห์ปัจจัยที่จะดำเนินการหาความสัมพันธ์ในรูปแบบเส้นตรงโดยวิธีของ Pearson Correlation ระหว่างตัวแปรทุกคู่ที่ต้องการนำมาจัดกลุ่มซึ่งจะอยู่ในรูปของ Correlation Matrix การหาความสัมพันธ์จะมีประโยชน์ในการนำตัวแปรไปใช้ในการจัดกลุ่มด้วยวิธีของการวิเคราะห์ตัวประกอบ โดยมีการพิจารณา ดังนี้

1. ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรคู่ใดมีค่าใกล้ +1 หรือ -1 แสดงว่าตัวแปรคู่นั้นมีความสัมพันธ์กันมาก ควรอยู่ใน Factor เดียวกัน
2. ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรคู่ใดมีค่าใกล้ศูนย์แสดงว่าตัวแปรคู่นั้นไม่มีความสัมพันธ์กันหรือสัมพันธ์กันน้อยมาก ควรอยู่คนละ Factor
3. ถ้ามีตัวแปรที่ไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่น หรือมีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่น ๆ ที่เหลือน้อยมาก ควรอยู่คนละ Factor
4. ถ้ามีตัวแปรที่ไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่นหรือมีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่น ๆ ที่เหลือน้อยมาก ควรตัดตัวแปรนั้นออกจากการวิเคราะห์

ขั้นตอนที่ 3 สกัดองค์ประกอบ เป็นการหาองค์ประกอบจำนวนหนึ่งที่สามารถแทนตัวแปรทั้งหมดได้อย่างเพียงพอ หรือมีความสามารถในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดได้ วิธีการสกัดองค์ประกอบมีหลายวิธี แล้วแต่ผู้วิจัยจะเลือกใช้วิธีใด เพราะแต่ละวิธีจะให้ผลที่แตกต่างกัน แต่วิธีการสกัดองค์ประกอบสามารถแยกเป็นโมเดลใหญ่ ๆ 2 โมเดล คือ

1. โมเดลองค์ประกอบหลัก (Component Factor Model) เป็นโมเดลที่เน้นการหาตัวประกอบจากตัวแปรที่มีอยู่ โดยไม่คำนึงถึงส่วนที่ขาดด้วยความแปรปรวนร่วมหรือความแปรปรวนเฉพาะ ดังนั้นตัวประกอบที่ได้จากโมเดลนี้จึงมีส่วนผสมระหว่างความแปรปรวนร่วม ความแปรปรวนเฉพาะ และความแปรปรวนคลาดเคลื่อน วิธีการสกัดองค์ประกอบในโมเดลนี้เสนออยู่เพียงวิธีเดียว คือ วิธีองค์ประกอบหลัก (Principal Components Analysis ; PC หรือ PA_1)

2. โมเดลองค์ประกอบร่วม (Common Factor Model) กำหนดนี้กำหนดให้ตัวแปรแบ่งออกเป็นส่วนย่อย ๆ 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 คือ ส่วนที่ร่วมกับตัวแปรอื่น (Common Variance ; C)

ส่วนที่ 2 คือ ส่วนที่เกิดจากองค์ประกอบเฉพาะ (Uniqueness) ประกอบไปด้วยส่วนเฉพาะ (Specific Variance ; S) และส่วนที่คลาดเคลื่อน (Error Variance ; E) ถ้าในกรณีที่เป็นตัวแปรมาตรฐาน (Standard Variance) ความแปรปรวนจะมีค่าเป็น 1 ดังนั้น สามารถเขียนเป็นสมการได้ ดังนี้

$$1 = C + U \text{ หรือ}$$

$$1 = C + S + E$$

หรืออาจแสดงได้ดังแผนภาพต่อไปนี้

ส่วนร่วมกับตัวแปรอื่น	ส่วนเฉพาะตัว	ส่วนที่คลาดเคลื่อน
C	S	E

โมเดลองค์ประกอบร่วม จะนำเสนอวิธีการสกัดตัวประกอบแบบต่าง ๆ 6 วิธี คือ

1. วิธีแกนหลัก (Principal Axis Factoring ; PAF หรือ PA_2)
2. การวิเคราะห์ตัวประกอบด้วยการวิเคราะห์เงา (Image Factor Analysis IMAGE)
3. การวิเคราะห์ตัวประกอบแบบ Canonical (Canonical Factor Analysis ; ML)
4. การวิเคราะห์ตัวประกอบแบบอัลฟา (Alpha Factor Analysis ; AFA)
5. วิธีกำลังสองน้อยที่สุดไม่ปรับน้ำหนัก (Unweighted least squares ; ULS)
6. วิธีกำลังสองน้อยที่สุดทั่วไป (Generalized least squares ; GLS)

ขั้นตอนที่ 4 เลือกวิธีการหมุนแกน (Factors Score) หลังจากทีสกัดองค์ประกอบร่วมของตัวแปรต่าง ๆ ได้แล้ว เราก็จะทราบว่าตัวแปรใดมีองค์ประกอบร่วมกับตัวแปรใด โดยดูจากเมตริกขององค์ประกอบซึ่งชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบกับตัวแปรต่าง ๆ เหล่านั้น ตัวประกอบที่สกัดออกมาได้ก่อนการหมุนในบางครั้งก็ยากแก่การอ่านและตีความหมาย วัตถุประสงค์ที่สำคัญประการหนึ่งของการวิเคราะห์ตัวประกอบ คือ การหาตัวประกอบที่มีความหมาย ตัวประกอบที่ได้จะมีความหมายชัดเจนก็ต่อเมื่อประกอบด้วยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด และมีน้ำหนักมากต่อตัวประกอบใดตัวประกอบหนึ่งเป็นพิเศษ

วิธีการที่จะทำให้ตัวประกอบมีความหมาย คือ การหมุนตัวประกอบ (หรือการแปลงเมตริกซ์เบื้องต้นให้เป็นเมตริกซ์ตัวประกอบที่ง่ายต่อการตีความหมายและการเข้าใจ) การหมุนตัวประกอบจะทำให้ตัวแปรบางตัวซึ่งแต่เดิมเป็นสมาชิกของหลายตัวประกอบกลายเป็นสมาชิกของตัวประกอบใดตัวประกอบหนึ่งอย่างเด่นชัดมากขึ้นกว่าเดิม การเป็นสมาชิกของตัวประกอบใดของตัวแปรคู่ได้จากน้ำหนักของตัวประกอบ (Factor loading) ของตัวแปรตัวนั้น ถ้าตัวแปรตัวนั้นมีน้ำหนักตัวประกอบบนหลายตัวประกอบก็จะทำให้ยากแก่การตีความหมาย หรือการระบุว่าตัวแปรนั้นเป็นสมาชิกของตัวประกอบใด

ขั้นตอนที่ 5 การเลือกตัวแปรในแต่ละองค์ประกอบจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ในการเลือกตัวแปรเพื่อบรรจุลงในแต่ละองค์ประกอบ ผู้วิจัยสามารถได้จากค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรเหล่านั้นในแต่ละองค์ประกอบภายหลังการหมุนแกนแล้ว โดยปกติในงานวิจัยส่วนใหญ่จะใช้เกณฑ์การคัดเลือกโดยพิจารณาจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่มีขนาดประมาณ 0.3 – 0.4 ขึ้นไปในองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งเพียงองค์ประกอบเดียว ซึ่งหากตัวแปรใดมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากกว่าเกณฑ์ดังกล่าวมากกว่า 1 องค์ประกอบ ก็จะตัดตัวแปรนั้นทิ้ง ทั้งนี้เพราะหากตัวแปรใดมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากกว่าเกณฑ์ 0.3 – 0.4 ในองค์ประกอบต่าง ๆ มากกว่า 1 องค์ประกอบแล้ว แปลความหมายได้ว่าตัวแปรตัวนั้นวัดได้มากกว่า 1 คุณลักษณะ จึงไม่สามารถระบุได้อย่างชัดเจนว่าตัวแปรตัวนั้นวัดคุณลักษณะใดอย่างแน่นอน จึงไม่ควรนำตัวแปรดังกล่าวไปบรรจุไว้ในองค์ประกอบใด ๆ อย่างไรก็ตาม การใช้เกณฑ์ค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่มีขนาดประมาณ 0.3 – 0.4 ขึ้นไปนั้นจะใช้ได้ดีในงานวิจัยที่ใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่มาก ดังนั้น Hair (1995, p. 385 อ้างอิงใน ปกรณัม ประจันบาน, 2553, หน้า 8-30) ได้เสนอตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่า Loading ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ต่อขนาดกลุ่มตัวอย่างแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 แสดงค่า Factor Loading ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ต่อขนาดกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย

ขนาดกลุ่มตัวอย่าง	≥350	250	200	150	120	100	85	70	60	50
Factor Loading	.30	.35	.40	.45	.50	.55	.60	.65	.70	.75

ขั้นตอนที่ 6 การตั้งชื่อองค์ประกอบที่วิเคราะห์ได้ ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยต้องพิจารณาความคล้ายคลึงกันระหว่างตัวแปรที่อยู่ในองค์ประกอบจากรายละเอียดของข้อความของตัวแปรเหล่านั้น ถ้าผู้วิจัยค้นคว้ามาตามโครงสร้างของทฤษฎี ผู้วิจัยอาจจะต้องใช้ชื่อองค์ประกอบตามทฤษฎีที่ได้ค้นคว้ามา หรือผู้วิจัยอาจจะตั้งชื่อขึ้นใหม่ที่สอดคล้องกับแนวความคิดของผู้วิจัยเอง ทั้งนี้ ชื่อขององค์ประกอบควรจะมีความหมายสอดคล้องกับโครงสร้างขององค์ประกอบนั้น ๆ มีลักษณะสั้น กระชับรัด และได้ใจความ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (2547) ได้ทำการวิจัย เรื่อง บทบาทหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาบัณฑิต ผลการวิจัย พบว่า บทบาทหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาบัณฑิต ด้านวิชาการ อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.07 และด้านส่วนตัวอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.22 อาจารย์ที่ปรึกษาส่วนใหญ่เป็นอาจารย์นอกมหาวิทยาลัยที่อยู่ในโรงเรียนประถมหรือมัธยม และนิสิตก็มีความพอใจกับอาจารย์ที่ปรึกษา การพบอาจารย์ที่ปรึกษา ส่วนใหญ่มีการนัดหมายกันทางโทรศัพท์ มีบ้างที่ติดต่อทาง E-mail หรือเสียงดวงมาพบด้วยตนเอง แต่ครั้งที่มารับคำปรึกษาก็ช่วยทำให้นิสิตเกิดความกระจ่างในประเด็นที่สงสัยมาก่อน นอกจากปัญหาวิจัยแล้ว นิสิตก็ได้ปรึกษาปัญหาส่วนตัว ส่วนใหญ่ขอคำปรึกษามากกว่า 2 ครั้ง

ส่วนบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2547) ได้ทำการศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์บัณฑิตศึกษาและนักศึกษบัณฑิตศึกษาเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่พึงประสงค์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พบว่า อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ควรปฏิบัติอย่างจริงจังในบทบาทหน้าที่ด้านวิชาการ 8 ข้อ คือ 1) ตรวจสอบผลงานขั้นสุดท้ายของวิทยานิพนธ์อย่างละเอียดรอบคอบ 2) มีความรู้ทันสมัยและติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการอย่างสม่ำเสมอ 3) ให้การเอาใจใส่ติดตามความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา 4) เปิดโอกาสให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์ได้โดยอิสระ 5) เป็นแบบอย่างที่ดีให้กับนักศึกษาในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการเขียนรายงานการวิจัยหรือบทความทางวิชาการ 6) มีบทบาทเป็นพี่เลี้ยงที่เข้มแข็งในการดำเนินการวิจัย 7) ประเมินผลงานและสามารถแนะนำแนวทางแก้ปัญหาได้เมื่อนักศึกษามีปัญหาในการดำเนินการวิจัย 8) ร่วมกับนักศึกษาในการพัฒนาโครงการวิทยานิพนธ์และแนวทางการวิจัย และควรปฏิบัติอย่างจริงจังในบทบาทหน้าที่ด้านส่วนตัว 2 ข้อ คือ 1) มีจิตใจพร้อมให้การดูแลนักศึกษาด้วยความเข้าใจ เห็นใจ ใส่ใจและปรารถนาดีต่อนักศึกษา 2) ให้คำแนะนำแนวทางที่เหมาะสมเมื่อพบข้อบกพร่องของนักศึกษา

นอกจากนี้ยังมีผู้ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับกลยุทธ์ ปัญหา และปัจจัยที่ส่งผลสำเร็จในการทำวิทยานิพนธ์ไว้หลายคน ได้แก่ ญัฐชญาณ์ แก้วขจัด (2545) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนากลยุทธ์การทำวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษาของสถาบันราชภัฏกำแพงเพชร มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา กลยุทธ์การทำวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษาของสถาบันราชภัฏกำแพงเพชร 3 ด้าน คือ ด้าน บทบาทของนักศึกษาในการทำวิทยานิพนธ์ ด้านบทบาทของผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และด้าน บทบาทของบัณฑิตวิทยาลัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามปลายเปิดในรอบแรก และเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ในรอบที่ 2 และรอบที่ 3 สอบถามจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 20 คน ซึ่งประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษา จำนวน 5 คน ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก จำนวน 5 คน และมหาบัณฑิต จำนวน 10 คน ผลการวิจัย พบว่า กลยุทธ์ด้านบทบาทผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ มีดังนี้

1. กลยุทธ์การวางแผนร่วมกันกับนักศึกษาในการทำวิทยานิพนธ์ คือ
 - 1.1 มีการให้คำแนะนำในการวางแผนการทำงานร่วมกันกับนักศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการกำหนดเวลาและขั้นตอนการทำงานอย่างรัดกุม
 - 1.2 มีการกระตุ้นการทำงานอย่างเป็นขั้นตอนของนักศึกษาให้ปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ร่วมกัน
2. กลยุทธ์การให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการเขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์และวิทยานิพนธ์ คือ
 - 2.1 มีความรู้ในหัวข้อเรื่องที่นักศึกษาทำวิทยานิพนธ์เพื่อที่จะสามารถให้คำปรึกษาและเสนอแนะนักศึกษาได้อย่างถูกต้อง
 - 2.2 มีการถามกระตุ้นนักศึกษาเพื่อให้เกิดความคิดแล้วหาข้อค้นพบด้วยตนเอง
3. กลยุทธ์การให้เวลาในการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาในการทำวิทยานิพนธ์ คือ
 - 3.1 มีความตรงต่อเวลาในการให้คำปรึกษากับนักศึกษาและนักศึกษาสามารถพบปะได้ตามที่นัดหมายอย่างสม่ำเสมอ
 - 3.2 มีการจัดตารางเวลาการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาอย่างเหมาะสมและให้ความสะดวกทั้งสองฝ่าย
 - 3.3 มีการให้โอกาสและเวลาในการให้คำปรึกษา

ในปีต่อมาจิระศักดิ์ บุชรามภรณ์ (2546) ได้ทำวิจัยเรื่อง การศึกษาปัญหาการทำวิทยานิพนธ์ ของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาการทำ

ต่อมาทรงธรรม ธีระกุล (2547) ได้ทำวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการทำวิทยานิพนธ์ของมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยทักษิณ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทราบระดับและเปรียบเทียบความคิดเห็น เพื่อวิเคราะห์อันดับของปัจจัย และเพื่อศึกษาสภาพปัญหา รวมทั้งข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการทำวิทยานิพนธ์ของมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยทักษิณ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยทักษิณ ที่ทำวิทยานิพนธ์ (เรียน แผน ก) ที่สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยทักษิณ ระหว่างภาคเรียนต้น ปีการศึกษา 2540 ถึงภาคเรียนฤดูร้อน ปีการศึกษา 2543 จำนวน 225 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ ผลการวิจัย พบว่า คุณลักษณะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการทำวิทยานิพนธ์ โดยมหาบัณฑิตส่วนใหญ่มีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัจจัยด้านคุณลักษณะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ว่า มหาวิทยาลัยควรมีระบบการให้คำปรึกษาที่ชัดเจน เช่น กำหนดตารางเวลาในการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ กำหนดเวลาในการอ่านและตรวจงานวิจัย เป็นต้น อาจารย์ที่ปรึกษาควรทุ่มเทเวลา เอาใจใส่ดูแล และให้คำปรึกษา รวมทั้งให้กำลังใจแก่นิสิตในการทำวิทยานิพนธ์อย่างเต็มที่ อาจารย์ที่ปรึกษาควรมีความรู้ทางด้านทฤษฎีและภาคปฏิบัติ อาจารย์ที่ปรึกษาควรมีประสบการณ์ในการเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และมีตำแหน่งทางวิชาการเพื่อสร้างความน่าเชื่อถือ ควรมีระบบนิสิตที่เลี้ยงในการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์แทนอาจารย์ที่ปรึกษาในบางกรณี ควรมีการเลือกเฟ้นอาจารย์ที่เหมาะสมมาเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ควรลดภาระงานด้านอื่น ๆ ของอาจารย์ให้น้อยลง และลดภาระงานการเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้มีสัดส่วนที่เหมาะสมเพื่อให้สามารถให้คำปรึกษาแนะนำแก่นิสิตได้อย่างเต็มที่

ในปีต่อมา ชลกมล สอนองคุณ (2548) ได้ทำวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร โดยมีวัตถุประสงค์

นอกจากนี้ สมจิตร์ แก้วมณี (2551) ได้ทำวิจัยเรื่อง ปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์ของ นักศึกษาระดับมหาบัณฑิต คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาการทำวิทยานิพนธ์ของ นักศึกษาระดับมหาบัณฑิต คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และเพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นต่อปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์ จำแนกตามสถานภาพสมรส

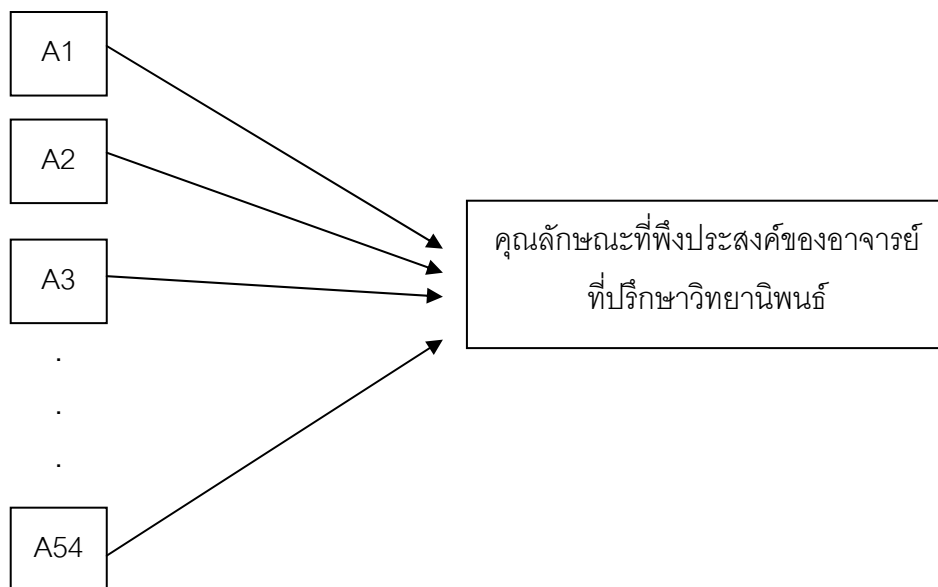
จากการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปได้ว่าอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์มีบทบาทต่อความสำเร็จในการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิต ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาคุณลักษณะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่จะมีส่วนช่วยให้การทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตสำเร็จ ลุล่วงได้ตามกำหนดเวลาและมีประสิทธิภาพ โดยผู้วิจัยอาศัยแนวคิดที่ศึกษาจากเอกสารของ Richard James and Gabrielle Baldwin (1999) Zora Singh and Martijntje M. Kulski (2003) Spillett (2004) สุวิมล ว่องวาณิช และนางลักษณวี วัชรชัย (2550) สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นกรอบแนวคิดโครงสร้างคุณลักษณะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยตีความคุณลักษณะ การแสดงออกหรือพฤติกรรมที่สังเกตได้ และกำหนดเป็นคุณลักษณะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยแบ่งออกเป็น 6 ด้าน ได้แก่ 1) คุณลักษณะด้าน

- A1 แทน อาจารย์มีการแสวงหาความรู้และพัฒนาตนเองโดยใช้กระบวนการวิจัยอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ
- A2 แทน อาจารย์หมั่นค้นคว้าหาความรู้ที่ทันสมัย ก้าวทันต่อความก้าวหน้าในศาสตร์ของตน
- A3 แทน อาจารย์ยอมรับฟังความคิดเห็นและเหตุผลทางวิชาการของผู้อื่น
- A4 แทน อาจารย์มีความรู้ทั้งด้านการวิจัยทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ
- A5 แทน อาจารย์สามารถบูรณาการความรู้ทางวิชาการเพื่อใช้เป็นแนวทางในการทำวิจัยได้
- A6 แทน อาจารย์มีความซื่อสัตย์ทางวิชาการ ไม่อ้างผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตน
- A7 แทน อาจารย์มีการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลที่น่ามาใช้ในงานวิจัย
- A8 แทน อาจารย์สามารถวิเคราะห์ ตีความ สรุปงานวิจัยได้ถูกต้อง
- A9 แทน อาจารย์ชี้แนะการดำเนินการวิจัยอย่างรอบคอบ ระมัดระวัง และเที่ยงตรง
- A10 แทน อาจารย์ทำงานวิจัยโดยคำนึงถึงสิทธิของผู้ที่เป็นตัวอย่างในงานวิจัย
- A11 แทน อาจารย์ทำงานวิจัยโดยปราศจากอคติในทุกขั้นตอน และเผยแพร่ผลงานวิจัยตามความเป็นจริง
- A12 แทน อาจารย์มีวิธีฝึกให้นิสิตมีความรู้และทักษะด้านระเบียบวิธีวิจัยที่เหมาะสม
- A13 แทน อาจารย์มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับนิสิตเกี่ยวกับหัวข้อและเรื่องที่น่าสนใจจะทำวิจัย
- A14 แทน อาจารย์มีการกระตุ้นถามนิสิตเพื่อให้นิสิตเกิดความคิดแล้วหาข้อค้นพบด้วยตนเอง
- A15 แทน อาจารย์มีการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมในหัวข้อเรื่องที่น่าสนใจทำวิทยานิพนธ์เพื่อที่จะสามารถให้คำปรึกษาและเสนอแนะได้อย่างถูกต้อง
- A16 แทน อาจารย์ชี้แนะแหล่งค้นคว้า และแนวทางการค้นคว้าที่สอดคล้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ให้แก่นิสิต
- A17 แทน อาจารย์แนะนำวิธีการทำวิทยานิพนธ์และวิธีการเพิ่มพูนประสบการณ์เกี่ยวกับหัวข้อในการทำวิทยานิพนธ์ให้แก่นิสิตได้
- A18 แทน อาจารย์แนะนำวิธีการเขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์ (Proposal) ให้แก่นิสิต
- A19 แทน อาจารย์แนะนำวิธีการสร้างเครื่องมือในการทำวิจัยให้แก่นิสิต
- A20 แทน อาจารย์แนะนำวิธีการเลือกใช้สถิติ การวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลผลข้อมูลให้แก่นิสิต

- A21 แทน อาจารย์แนะนำเทคนิคและการเตรียมข้อมูลในการนำเสนอผลงานวิทยานิพนธ์ให้แก่นิสิต
- A22 แทน อาจารย์มีความรู้เกี่ยวกับกฎ ระเบียบ หลักเกณฑ์การทำวิทยานิพนธ์ที่จะแนะนำนิสิตได้
- A23 แทน อาจารย์แนะนำวิธีและตรวจแก้ไขการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการเขียน รายงานหรือบทความทางวิชาการและวิทยานิพนธ์ให้แก่นิสิต
- A24 แทน อาจารย์มีการกำหนดเป้าหมาย / ขอบเขตในการให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ โดย คำนึงถึงความเหมาะสมและความต้องการของนิสิต
- A25 แทน อาจารย์แนะนำกระบวนการหรือลำดับขั้นตอนในการทำวิทยานิพนธ์ให้แก่นิสิต
- A26 แทน อาจารย์มีการวางแผนการทำงานร่วมกับนิสิตเกี่ยวกับความเป็นไปได้ในการ กำหนดเวลาและขั้นตอนการทำงานอย่างเหมาะสม
- A27 แทน อาจารย์กระตุ้นการทำงานของนิสิตให้ปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ร่วมกัน
- A28 แทน อาจารย์จัดตารางเวลาในการให้คำปรึกษาที่เหมาะสมและสะดวกทั้งสองฝ่าย
- A29 แทน อาจารย์สามารถให้คำปรึกษาได้ตามเวลาที่นัดหมายไว้
- A30 แทน อาจารย์จัดเวลาอย่างเพียงพอในการให้คำปรึกษาแต่ครั้งตามทีนัดไว้
- A31 แทน อาจารย์ติดตามความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตอย่างสม่ำเสมอ
- A32 แทน อาจารย์มีการบันทึกการให้คำปรึกษาเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการติดตาม ความก้าวหน้าของนิสิต
- A33 แทน อาจารย์มีการประเมินผลงานและสามารถแนะนำแนวทางในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิต
- A34 แทน อาจารย์ให้คำแนะนำโดยพิจารณาจากความรู้ ความเข้าใจ และความสามารถของนิสิต
- A35 แทน อาจารย์มีการกำหนดเวลาในการอ่านและตรวจผลงานวิทยานิพนธ์
- A36 แทน อาจารย์ตรวจแก้ไขผลงานวิทยานิพนธ์โดยใช้หลักการและแนวทางที่คงเส้นคงวา และ ชัดเจน
- A37 แทน อาจารย์พิจารณาความถูกต้องของแบบแผนและสาระของวิทยานิพนธ์อย่างถูกต้อง ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด
- A38 แทน อาจารย์ตรวจผลงานวิทยานิพนธ์และส่งกลับคืนให้นิสิตด้วยความรวดเร็ว
- A39 แทน อาจารย์ตรวจสอบผลงานขั้นสุดท้ายของวิทยานิพนธ์อย่างละเอียดรอบคอบ
- A40 แทน อาจารย์มีความสัมพันธ์อันดีกับนิสิต
- A41 แทน อาจารย์มีเวลาในการดูแลนิสิตอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่องทั้งในห้องเรียนและนอก ห้องเรียน

- A42 แทน อาจารย์ให้ความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับนิสิตเสมือนเป็นเพื่อนร่วมงาน
- A43 แทน อาจารย์รับฟังและเปิดโอกาสให้นิสิตเสนอความคิดเห็น
- A44 แทน อาจารย์มีความอดทนในการแก้ไขความผิดพลาดบกพร่องของนิสิต
- A45 แทน อาจารย์มีความพร้อมในการดูแลนิสิตด้วยความเอาใจใส่และให้กำลังใจอย่างเต็มที่
- A46 แทน อาจารย์ให้กำลังใจ และสร้างแรงจูงใจเมื่อนิสิตเกิดความท้อถอย
- A47 แทน อาจารย์เต็มใจให้คำแนะนำและช่วยเหลือนิสิตทั้งปัญหาด้านวิชาการและปัญหาส่วนตัวนอกเหนือจากการทำวิทยานิพนธ์
- A48 แทน อาจารย์แนะนำเกี่ยวกับการเลือกรายวิชาที่เหมาะสมเพื่อสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์
- A49 แทน อาจารย์ฝึกให้นิสิตเขียนรายงาน เพื่อพัฒนาทักษะการเขียน
- A50 แทน อาจารย์สนับสนุนให้นิสิตได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมทางวิชาการและการวิจัยของคณะ/มหาวิทยาลัย
- A51 แทน อาจารย์แนะนำแหล่งทุนสนับสนุนการวิจัยให้กับนิสิต
- A52 แทน อาจารย์แนะนำและเลือกวารสารสำหรับการตีพิมพ์บทความที่เกี่ยวกับงานวิจัยของนิสิต
- A53 แทน อาจารย์แนะนำการเขียนข้อเสนอโครงการสำหรับคัดเลือกนำเสนอในที่ประชุมวิชาการ
- A54 แทน อาจารย์สนับสนุนส่งเสริมให้นิสิตนำเสนอผลงานต่อที่ประชุมวิชาการ

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย