



เทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัว สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ และพฤติกรรมศาสตร์

Multiple variable analysis techniques. For social science research and the behavior Sciences

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์¹ : เขียน

พายุพงศ์ พายูหะ², ฉลาด จันทรสสมบัติ³: วิจารณ์

Suchart Prasith-rathsint¹ : principle writer

Phayuphong Phayuhah², Chalard Chantarasombat³ : to adjudge

หนังสือเล่มนี้จัดทำเพื่อเป็นคู่มือสำหรับนักวิจัยและนักศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาเอก ซึ่งผู้เขียนไม่มีการประมวลความมานานไม่ต่ำกว่า 30 ปี ของนักวิชาการต่าง ๆ ทั่วโลก รวมทั้งจากบทความทางวิชาการที่ผู้เขียนได้เสนอต่อที่ประชุมทางวิชาการต่าง ๆ เช่นการวิชาการทางวิชาการสถิติประยุกต์รวมถึงการประชุมต่างรวมทั้งองค์การสหประชาชาติ (ESCAP, WHO, UNDP และ UNESCO) เนื่องจากผู้เขียนได้ทราบถึงความต้องการและปัญหาทางวิชาการจากผู้เข้ารับการอบรมและนักศึกษา ในการใช้สถิติสำหรับการวิจัย และเทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวแปรสำหรับการวิจัย ซึ่งเนื้อหาได้อธิบายถึงความจำเป็นในการใช้เทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวแปร เทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวแปรแต่ละวิธี การวิเคราะห์ความถดถอยแบบต่าง ๆ การวิเคราะห์เส้นตรง การวิเคราะห์ปัจจัย การวิเคราะห์จำแนก และการตรวจสอบความถูกต้อง

คุณค่าของหนังสือเล่มนี้ผู้ศึกษาสามารถที่จะนำไปประยุกต์ใช้ในการทำวิจัย เพื่อแก้ปัญหาของการทำวิจัยให้สามารถเข้าใจในทฤษฎีได้อย่างถูกต้อง เนื่องจากการวิจัยทางสังคมศาสตร์มีความมุ่งหมายในการแสวงหาความรู้ความเข้าใจในปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น การวิจัยทางสังคมศาสตร์ไม่สามารถที่จะควบคุมตัวแปรได้ หรือบางครั้งสามารถควบคุมได้ก็ไม่ใช่สิ่งที่พึงปรารถนาที่มีตัวแปรจำนวนมากเข้ามาเกี่ยวข้องหรือมีอิทธิพลร่วมพร้อม ๆ กัน ทำให้นักวิจัยรุ่นใหม่จำเป็นต้องเรียนรู้เทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวแปรวันวันที่จะเพิ่มมากขึ้น โดยการมีการนำคอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูปมาช่วยในการวิเคราะห์ทางสถิติ เป็นการความสร้างน่าเชื่อถือของข้อมูลในการวิจัยเพิ่มมากขึ้น ประโยชน์ของการวิจัยหลายตัวแปร ช่วยส่งเสริมความรู้ทางวิชาการและศาสตร์ต่าง ๆ

¹ศาสตราจารย์ ดร. สาขา สังคมวิทยา สำนักฝึกอบรม สถาบันวิจัยบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

²นิสิตปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

³รองศาสตราจารย์ ดร., คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

¹Prof.Dr.Patoomtani University

²Ed.D. Candidate in Administration and Development, Faculty of Education , Mahasarakham University

³Associate Professor Dr., Faculty of education, Mahasarakham University

โดยมีการค้นคว้าหาข้อเท็จจริงได้มาก ทั้งนี้เพราะความเป็นจริงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม โดยทั่วไปมีมากกว่า 1 ปัจจัย ทำให้ได้องค์ความรู้ในการวิจัยเพิ่มขึ้น ซึ่งความรู้ในการวิจัยนำไปใช้เป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหาได้โดยตรง ช่วยทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลในการปัญหาได้ถูกต้องตรงประเด็นมากขึ้น อีกทั้งการวิจัยหลายตัวแปรสามารถที่จะทำการวิเคราะห์ในแต่ละตัวแปรย่อยได้อีก สามารถแก้ปัญหารายละเอียดในเชิงลึก ในข้อมูลเชิงนี้นักวิจัยสามารถได้ค้นพบทฤษฎีใหม่เพิ่มขึ้น และบางครั้งสามารถช่วยในการพยากรณ์ผลภายหน้าของสถานการณ์ ตัวอย่างเช่น พบปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนของนักเรียน ได้แก่ เทคนิคการสอนของครู ฐานะของครอบครัว สภาพแวดล้อมของห้องเรียน เป็นต้น ถ้าผู้วิจัยมีการวิเคราะห์ในรายละเอียดของฐานะของครอบครัวเพิ่มเติม ก็จะพบรายได้ของครอบครัว ที่มาจากฐานเศรษฐกิจของสังคมไทยไปยังเศรษฐกิจของประเทศ ทำให้ผู้วิจัยคาดคะเนถึงแนวโน้มของเศรษฐกิจในอนาคตได้ สามารถที่จะช่วยวางแผนการดำเนินชีวิตทางเศรษฐกิจของครอบครัวของนักเรียนได้ ดังนั้นการวิจัยต้องการผู้รู้จริง ผู้จึงจำเป็นต้องทำตัวเป็นผู้รอบรู้ ต้องรู้ว่าอะไรที่รู้แล้ว อะไรที่ไม่รู้และจะทำการแก้ไขในสิ่งที่ตัวผู้วิจัยไม่รู้ได้อย่างไร ผลของการวิจัยจำเป็นต้องเป็นผลงานที่มีประโยชน์และคุณค่าต่อสังคมเสมอ ซึ่งหนังสือเล่มนี้ผู้วิจารณ์ได้มีการชี้ในประเด็นที่ค้นพบและมีประเด็นสำคัญดังต่อไปนี้

บทนำ

ส่วนที่ 1 ประเด็นเนื้อหาโดยรวมของหนังสือ รายงาน

การวิจัยส่วนใหญ่ในปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ หรือด้านสังคมศาสตร์ การศึกษา ด้านการบริหารธุรกิจ ด้านการแพทย์ มีตัวแปรในการศึกษาหรือตัวแปรที่ต้องการศึกษาที่เกี่ยวข้องมีจำนวนมาก หรือหลายตัวแปรซึ่งตัวแปรดังกล่าวมีความสัมพันธ์กันมาก สัมพันธ์กันน้อย หรือแทบจะไม่มีความสัมพันธ์ แต่ผู้วิจัยจะต้องนำตัวแปรดังกล่าวมาใช้ในการวิเคราะห์ ผู้วิจัยจะต้องมีการค้นคว้าหาความรู้อย่างเป็นระบบ เพื่อตอบประเด็นที่สงสัย โดยมีระเบียบวิธีอันเป็นที่ยอมรับ ในแต่ศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาของการวิจัย ซึ่งต้องครอบคลุมทั้งแนวความคิด มโนทัศน์ และวิธีการในการรวบรวม และการวิเคราะห์ข้อมูล พร้อมกับการรายงานข้อมูลที่ต้องตามผลของความ เป็นจริง ดังนั้นผู้วิจัยต้องคำนึงถึงจรรยาบรรณของผู้วิจัย เพื่อการนำผลการวิจัยไปประยุกต์

ได้อย่างถูกต้องและส่งผลต่อประสิทธิภาพของ การนำไปใช้

เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นวิธีการที่สำคัญมากในกรณีที่มีปัจจัยหลายตัวแปร หรือการมีตัวแปรตั้งแต่ 3 ตัวขึ้นไป โดยมีการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวแปรพร้อม ๆ กัน ซึ่งมีการวัดจากหน่วยเดียวกัน ไม่มีการแยกวิเคราะห์ ซึ่งพบว่าในทางปฏิบัติตัวแปรมักจะมีความสัมพันธ์กัน เช่น ข้อมูลด้านประชากร ศาสตร์ ที่มีความเกี่ยวข้องกับตัวบุคคล เช่น เพศ อายุ รายได้ การศึกษา ทักษะคิด การเรียน รู้ ซึ่งตัวแปรทั้งหมดหรือทุกตัวมีความสัมพันธ์กัน ผู้วิจัยจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์หลาย ตัวแปรที่ต้องทำการศึกษาร่วมกัน การวิเคราะห์หลายตัวแปรในการวิจัยของการบริหาร การศึกษาที่นำมาใช้เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ส่วนมาก ใช้เทคนิคในการวิเคราะห์หลายตัวแปร มีการวิเคราะห์ข้อมูลหลายตัวแปรมีหลายเทคนิคสรุป ได้นี้

1. การวิเคราะห์ปัจจัย
2. การวิเคราะห์จำแนกประเภท



3. การวิเคราะห์ตัวประกอบหลัก
4. การวิเคราะห์เส้นทาง
5. การวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ
6. การวิเคราะห์ความถดถอย

ในการนำเทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวแปรได้อย่างถูกต้อง ผู้วิจัยจะต้องมีความเข้าใจและสามารถที่จำกำหนดได้ว่าตัวแปรใดเป็นตัวแปรอิสระ ตัวแปรใดเป็นตัวแปรตาม รวมถึงจะต้องมีการวางแผนแนวคิดที่ว่า ตัวแปรใดที่ควรจะต้องมีการควบคุมเพื่อให้ได้มาข้อมูลที่ถูกต้องตามความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามกรอบแนวคิดและการตีความที่สมบูรณ์ การวิเคราะห์หลายตัวแปรในการวิจัยของการบริหารการศึกษาที่นำมาใช้เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ส่วนมากดังเนื้อหาต่อไปนี้มีมีทฤษฎีของตัวแปรแต่ละตัวแปร ดังนี้

การวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis)

เป็นการวิเคราะห์ตัวปัจจัย หรือบางครั้งเรียกว่าการวิเคราะห์ตัวประกอบเป็นเทคนิคที่จะจับกลุ่มหรือรวมกลุ่มหรือรวมตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันไว้ในกลุ่มหรือปัจจัยเดียวกัน ตัวแปรที่อยู่ในปัจจัยเดียวกันจะมีความสัมพันธ์กันมาก โดยความสัมพันธ์นั้นอาจจะเป็นในทิศทางบวก (ไปในทิศทางเดียวกัน) หรือทิศทางลบ (ไปในทางตรงกันข้าม) ก็ได้ ส่วนตัวแปรที่คนละปัจจัยจะไม่มี ความสัมพันธ์กันหรือมีความสัมพันธ์กันน้อย

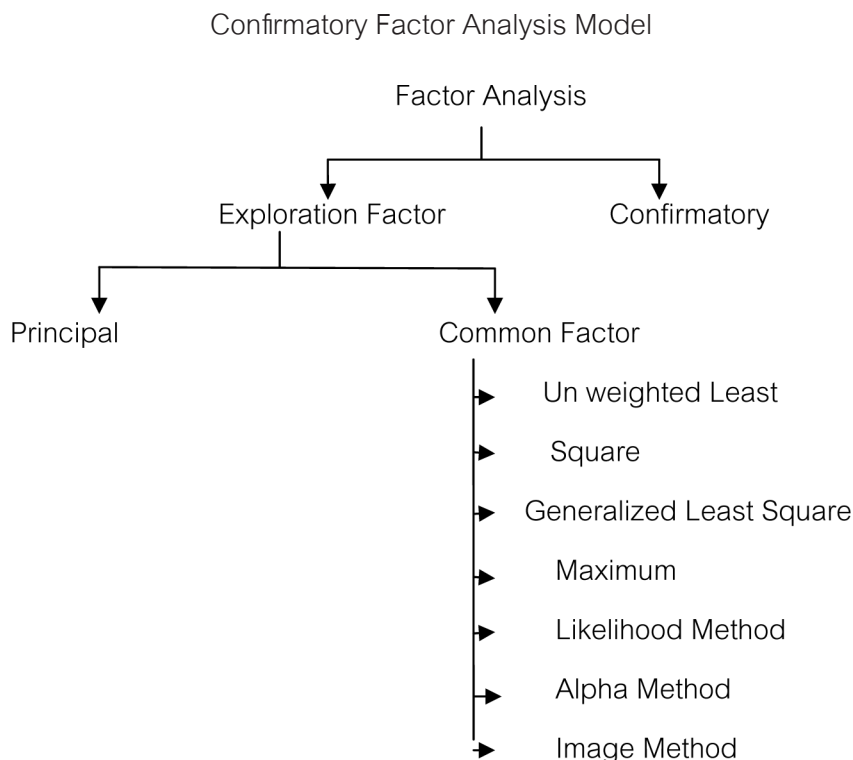
เทคนิคทางสถิติที่ใช้วิเคราะห์ผลการวัดโดยใช้เครื่องมือหรือเทคนิคหลายชุดหรือหลายด้านอาจใช้แบบทดสอบแบบวัด แบบสำรวจ ฯลฯ อาจใช้ชุดเดียวแต่มีการวัดแยกเป็นรายด้านหรือหลายชุดก็ได้ ผลการวิเคราะห์จะช่วยให้ทราบว่าเครื่องมือหรือเทคนิคเหล่านั้นวัดแต่ละองค์ประกอบมากน้อยเพียงใด สำหรับการพิจารณา

ผลจากการวิเคราะห์จะใช้หลักเหตุผล ระบุ (หรือกำหนดชื่อ องค์ประกอบที่วัดนั้น ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบจะปรากฏค่าต่าง ๆ ที่สำคัญ คือ ค่า Commuality ซึ่งเขียนด้วย h^2 เป็นค่าความแปรปรวนที่แต่ละฉบับ (ด้าน) แบ่งให้กับแต่ละ องค์ประกอบ เป็นส่วนที่ชี้ถึงว่าแต่ละฉบับ (ด้าน) วัดองค์ประกอบนั้นร่วมกับตัวแปรอื่นมากน้อยเพียงใด ค่า Eigenvalues เป็นผลรวมกำลังสองของสัมประสิทธิ์ขององค์ประกอบรวมในแต่ละองค์ประกอบ ซึ่งต้องมีค่าไม่ต่ำกว่า 1 จึงจะถือว่าเป็นองค์ประกอบหนึ่ง ๆ ที่แท้จริง

วัตถุประสงค์ของเทคนิค Factor Analysis

1) เพื่อศึกษาว่าตัวประกอบรวมที่จะสามารถอธิบายความสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างตัวแปรต่าง ๆ โดยที่จำนวนตัวประกอบรวมที่หาได้จะมีจำนวนน้อยกว่า จำนวนตัวแปรนั้นมีตัวประกอบรวมอะไรบ้าง โมเดลนี้เรียกว่า Exploration Factor Analysis Model

2) เพื่อต้องการทดสอบสมมุติฐาน เกี่ยวกับโครงสร้างของตัวประกอบว่า ตัวประกอบแต่ละตัวประกอบแต่ละตัวประกอบด้วยตัวแปรอะไรบ้าง และตัวแปรแต่ละตัวควรมี น้ำหนักหรืออัตราความสัมพันธ์กับตัวประกอบมากน้อยเพียงใดตรงกับที่คาดคะเนไว้หรือไม่ หรือสรุปได้ว่าเพื่อต้องการทดสอบว่าตัวประกอบอย่างนี้ตรงกับโมเดลหรือตรงกับบททฤษฎีที่มีอยู่หรือไม่ โมเดลนี้เรียกว่า Confirmatory Factor Analysis Mode



การวิเคราะห์จำแนกประเภท Discriminant Analysis เป็นเทคนิคการวิเคราะห์ที่เหมาะสมสำหรับการนำตัวแปรอิสระหลายตัว ซึ่งวัดในมาตรอันตรภาคหรืออัตรา ส่วนไปทำนายตัวแปรตาม ซึ่งเป็นตัวแปรกลุ่มหรือตัวแปรจัดประเภท (Categorical Variable) ตัวแปรกลุ่มอาจเป็นตัวแปรจัดประเภทแบบ 2 กลุ่มหรือมากกว่าก็ได้ ถ้าเป็นการจำแนก 2 กลุ่มเรียกว่า Two-group Discriminant Analysis ถ้าจำแนกมากกว่า 2 กลุ่มเรียกว่า Multiple Discriminant Analysis (MDA) แนวคิดของการจำแนกทดสอบสมมติฐานคือการหาค่าเฉลี่ยของตัวแปรต้นแต่ละกลุ่มมีค่าเท่ากันหรือไม่ การทดสอบนัยสำคัญทางสถิติเป็นการทดสอบระยะห่างระหว่างค่า centroid (ค่าเฉลี่ยของคะแนนจำแนกของแต่ละกลุ่ม) ของแต่ละกลุ่ม ทำให้ได้ฟังก์ชันการจำแนกไว้อธิบายว่าสามารถจำแนกกลุ่มใดด้วยตัวแปร

ใด การวิเคราะห์วิธีนี้ นอกจากจะสามารถจำแนก ระหว่างกลุ่มได้อย่างสูงสุดแล้ว ยังสามารถบอกธรรมชาติบางอย่างของการจำแนกนั้นด้วย เช่นบอกว่าตัวแปรใดจำแนกได้ดีมากน้อยกว่ากัน นั่นคือสามารถบอกประสิทธิภาพหรือนักในการจำแนกของแบบสอบถาม นอกจากนี้การวิเคราะห์จำแนกประเภทยังสามารถพยากรณ์การเข้าสู่กลุ่มของข้อมูลใหม่ด้วย ดังนั้นการวิเคราะห์จำแนกประเภทจึงเป็นเทคนิคการวิเคราะห์ความสัมพันธ์หรือการหาสาเหตุ

วัตถุประสงค์ของเทคนิควิเคราะห์จำแนกประเภท

การวิเคราะห์จำแนกประเภท ช่วยทำความเข้าใจความแตกต่างระหว่างกลุ่มและการจำแนกกลุ่มอย่างถูกต้อง ใช้ในกรณีที่คำถามการวิจัย



ต้องการคาดคะเนความสัมพันธ์หรือทำนายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยสามารถตอบคำถามวิจัยได้ดังนี้

1. ทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไป ว่ามีค่าเฉลี่ยของชุดตัวแปรต้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ โดยใช้การเปรียบเทียบค่ากลางของกลุ่ม (Group centroid)

2. สร้างฟังก์ชันการจำแนกกลุ่ม มิติการจำแนก ระหว่างกลุ่ม จากชุดของตัวแปรต้นหรือตัวแปรจำแนก ว่า มีมิติหรือฟังก์ชันใดบ้าง

3. พิจารณาว่าตัวแปรอิสระตัวใดบ้าง เป็นตัวแปรที่สำคัญที่ใช้ในการแบ่งกลุ่ม หรือตอบคำถามว่าลักษณะความแตกต่างของกลุ่มตัวอย่างเกิดขึ้นจากตัวแปรใด

4. ใช้พยากรณ์ข้อมูลหน่วยใหม่ เข้ารวมเป็นกลุ่มที่ทราบล่วงหน้าบนพื้นฐานของกลุ่มชุดตัวแปรต้นที่เหมาะสม

Path Analysis เป็นเทคนิคศึกษาอิทธิพลระหว่างตัวแปรต่าง ๆ เพื่อดูว่ามีอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อมของตัวแปรที่สันนิษฐานว่าเป็นสาเหตุต่อตัวแปรที่เป็นผลหรือไม่ สัมประสิทธิ์เส้นทาง เป็นค่าที่บ่งบอกถึงอิทธิพลทางตรงของตัวแปรที่เป็นสาเหตุที่ทำให้อีกตัวหนึ่งเปลี่ยนแปลงไปในการวิจัยเพื่อศึกษาปรากฏการณ์ต่าง ๆ ว่า มีสาเหตุเกิดมาจากอะไร ผู้วิจัยจำเป็นต้องอาศัยทฤษฎีและงานวิจัยต่าง ๆ มาตั้งเป็นสมมติฐาน โดยการสร้างเป็นแผนภาพเส้นทาง แสดงอิทธิพลระหว่างตัวแปรต่าง ๆ จากนั้นจึงดำเนินการทดสอบแผนภาพตามสมมติฐานนั้นว่าเหมาะสมหรือไม่ โดยใช้สถิติที่เรียกว่า การวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis)

การวิเคราะห์เส้นทางมีข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติดังนี้

1. ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดล

ต้องเป็นเชิงเส้นตรง เป็นบวกและเป็นเหตุผล

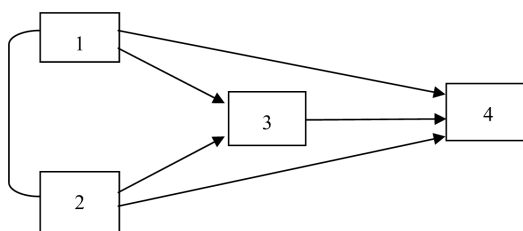
2. ความคลาดเคลื่อนแต่ละตัวจะต้องไม่สัมพันธ์กับตัวแปรภายในโมเดล

3. เส้นทางเชิงสาเหตุจะต้องเป็นระบบทิศทางเดียว

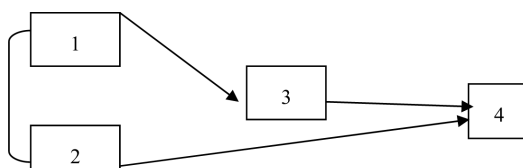
4. ตัวแปรจะต้องถูกวัดอยู่ในมาตราอันตรภาค (Interval)

เส้นทางจะเกี่ยวข้ออยู่ 2 โมเดล คือ Just Identified Model และ OverIdentified Model มีความหมายดังนี้

Just Identified Model คือโมเดลทิศทางเดียวเต็มรูป



Over Identified Model คือ โมเดลแสดงทิศทางเดียวที่มีการตัดเส้นทางที่ไม่มีนัยสำคัญหรือไม่มีความหมายออกจากโมเดล



การวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ (Multivariate Analysis of Variance : MANOVA) เป็นเทคนิควิธีการที่ใช้ในการแยกแหล่งความแปรปรวนของข้อมูล ว่าความแปรปรวนของข้อมูลหรือความแตกต่างของข้อมูลเป็นความแตกต่างอันเนื่องมาจากตัวแปรอิสระ หรือเป็นความแตกต่างอันเนื่องมาจากความคลาดเคลื่อน



(Error) ซึ่งเป็นเทคนิคที่ใช้ตรวจสอบหรือเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย โดยตัวแปรตามต้องเป็นตัวแปรต่อเนื่องหรือมีมาตราวัดตั้งแต่มาตราอันตรภาค (Interval Scale) ขึ้นไป และมีจำนวนตั้งแต่ 2 ตัวแปรขึ้นไป ส่วนตัวแปรอิสระเป็นตัวแปรแบ่ง

กลุ่ม (Categories) ซึ่งแบ่งกลุ่มตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไป เพื่อให้เห็นความชัดเจนของความแตกต่างในการเลือกใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนจะแสดงเป็นตารางสรุปเปรียบเทียบการวิเคราะห์ความแปรปรวน ดังนี้

จำนวนตัวแปรอิสระ (way)	ตัวแปรตามตัวเดียว (Univariate)		ตัวแปรตามหลายตัว (Multivariate)	
	ANOVA	ANCOVA	MANOVA	MANCOVA
1-way	(A)	(B)	(C)	(D)
2-way	(E)	(F)	(G)	(H)
3-way	(I)	(J)	(K)	(L)
k-way	---	---	---	---

Factorial Design
(มีตัวแปรอิสระ
ตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป)

ANOVA	ย่อมาจาก	Analysis Of Variance : การวิเคราะห์ความแปรปรวน
ANCOVA	ย่อมาจาก	Analysis Of Covariance : การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม
MANOVA	ย่อมาจาก	Multivariate Analysis Of Variance : การวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ
MANCOVA	ย่อมาจาก	Multivariate Analysis Of Covariance : การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมพหุคูณ

การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple regression Analysis) เป็นวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม (Y) หรือตัวแปรเกณฑ์ (Criterion Variable) จำนวน 1 ตัว กับตัวแปรอิสระ (X) หรือตัวแปรพยากรณ์ หรือตัวแปรทำนาย (Predictor Variable) ตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป เป็นเทคนิคทางสถิติที่อาศัยความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวแปรมาใช้ในการทำนาย โดยเมื่อทราบค่าตัวแปรหนึ่งก็สามารถทำนายอีกตัวแปรหนึ่งได้ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ อยู่ในรูปของสมการทำนาย สิ่งสำคัญที่ต้องการหาในการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ คือ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ สมการพยากรณ์ ในรูปคะแนนดิบ หรือในรูปคะแนนมาตรฐาน หรือทั้งคู่ และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานใน

การพยากรณ์

การศึกษาความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรอิสระหลาย ๆ ตัว กับตัวแปรตาม ดังนั้นในการสร้างแบบจำลองสมการพยากรณ์ จะพิจารณาจากการมีตัวแปรอยู่ในระบบสมการ ซึ่งเรียกว่า การนำตัวแปรเข้าระบบสมการ ที่นิยมมีด้วยกัน 4 วิธี คือ

1.All Enter ถือว่าตัวแปรอิสระทุกตัวมีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม จึงนำตัวแปรอิสระทุกตัวเข้าระบบสมการพร้อมๆ กันในที่เดียว

2.Forward กำหนดให้เริ่มต้นสร้างสมการยังไม่มีตัวแปรใดอยู่ในระบบสมการ จากนั้นให้เริ่มทำการสร้างระบบสมการโดยนำตัวแปรอิสระที่มีขนาดของอิทธิพลสูงสุด (โดยพิจารณาจากค่า Partial F ไม่ได้ดูจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์) เข้าไปสร้างสมการกับตัวแปรตามก่อน จากนั้น



จึงนำตัวแปรอิสระที่เหลือที่มีขนาดของอิทธิพลรองลงไปเข้าที่ละตัว และจะหยุดการนำตัวแปรอิสระเข้าระบบสมการหากพบว่าตัวแปรนั้นมีขนาดของอิทธิพลน้อย (ไม่มีนัยสำคัญ) หรือไม่มีอิทธิพลเลย

3.Backward กำหนดให้เมื่อเริ่มสร้างสมการมีตัวแปรอิสระทุกตัวอยู่ครบในระบบสมการ จากนั้นให้ทำการดึงตัวแปรอิสระที่มีขนาดของอิทธิพลน้อยที่สุด (ไม่มีนัยสำคัญ) ออกจากสมการที่ละตัว (โดยพิจารณาจากค่า Partial F) จนกระทั่งเหลือตัวแปรในระบบสมการเฉพาะที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม

4.Stepwise เป็นวิธีการที่นำตัวแปรอิสระเข้าสมการทีละตัวเช่นเดียวกับ Forward และเมื่อตัวแปรนั้นเข้าไปอยู่ในระบบสมการแล้ว จะทำการตรวจสอบย้อนกลับโดยวิธี Backward อีกทีหนึ่ง ในทุกครั้งที่มีการนำตัวแปรอิสระเข้าสมการ

ส่วนที่ 2 องค์ความรู้ที่นำไปประยุกต์ใช้

การใช้เทคนิคการวิจัยที่ถูกต้อง ทำให้ได้ข้อมูลตรงตามเป้าหมายของการวิจัยใช้ในการพยากรณ์เหตุการณ์ในอนาคตได้ เพื่อจะได้เตรียมตัวรับมือกับสถานการณ์ไวล่วงหน้า หรือใช้ในการอธิบายปัญหาเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ยังไม่ทราบสาเหตุ อีกทั้งใช้ในการบรรยายถึงสาเหตุถึงปัญหา เป็นผลให้สามารถแก้ไขปัญหาได้ถูกต้อง เพื่อเป็นการควบคุมไม่ให้เกิดปัญหาซ้ำ ส่งผลให้มีเกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยสรุป ผู้ทำการวิจัยจะมีจุดมุ่งหมายอย่างใดอย่างหนึ่งใน 2 ประการนี้คือ

1.เพื่อเพิ่มพูนความรู้ใหม่เนื่องจากธรรมชาติของมนุษย์มีความอยากรู้อยากเห็น อยากทราบเหตุผลและปรากฏการณ์ของสิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้น จึงทำการวิจัยเพื่อค้นหาคำตอบ สิ่งใด

ที่พอรู้อยู่บ้างก็ทำให้รู้และเข้าใจดียิ่งขึ้น เป็นการเพิ่มพูนวิทยาการให้กว้างขวางลึกซึ้ง

2.เพื่อนำผลไปประยุกต์หรือใช้ให้เป็นประโยชน์ จุดมุ่งหมายของการวิจัยนี้เกิดขึ้นเมื่อปัญหาที่จะต้องค้นคว้าหาความจริงเพื่อนำผลที่ได้จากการวิจัยไปแก้ปัญหา หรือประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อไป

จุดมุ่งหมายของการวิจัยทั้ง 2 ประการนี้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันทั้งนี้เพราะจุดมุ่งหมายประการแรกมุ่งวิจัยเพื่อเพิ่มพูนความรู้ใหม่ทำให้ค้นพบกฎหรือทฤษฎี ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ได้ตามจุดมุ่งหมาย ซึ่งนำไปประยุกต์ใช้ในการวิจัยดังนี้

การนำเทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัย การวิจัยเกี่ยวกับความเข้าใจมิติการค้นหาดด้วยตนเอง ในบรรยากาศการเรียนรู้ที่ใช้เว็บเป็นฐาน ให้กลุ่มตัวอย่างเข้าไปค้นคว้าด้วยตนเองทำให้มีความเข้าใจและสนใจหลายรายการมีความสนใจ ซึ่งแต่ละตัวแปรมี Eigenvalue มากกว่า 1 การนำเทคนิคดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ ในการลดข้อมูล (data reduction) ตัวแปรจำนวนมากให้เหลือเพียงไม่กี่ตัวแปร การวิเคราะห์ปัจจัยนี้สามารถที่จะบอกได้ว่าตัวแปรสำคัญ เช่นจาก 5 ปัจจัย ลดลงเหลือ 3 ปัจจัย ทำให้มีความชัดเจนมากขึ้น สะดวกในการจัดเรียงลำดับ และนำมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การนำเทคนิคการวิเคราะห์หลายตัวแปร การประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ ตัวแปรที่มีผลต่อครูในโรงเรียน ที่จำอยู่ต่อ หรือการย้ายโรงเรียน หรือลาออก ตัวแปรมี 3 กลุ่ม คือ 1.ลักษณะส่วนบุคคลมี 11 ตัวแปร 2. ลักษณะของโรงเรียนมี 9 ตัวแปร 3. การเล็งเห็นของครู มี 5 ตัวแปร โดยมีการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ทวิระหว่างตัวแปรในแต่ละกลุ่ม ทำให้ทราบค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่ละตัวแปรกับสมการ ทำให้ผู้



วิจัยทราบผลของแต่ละสมการ ทราบถึงสิ่งในที่มีผลอิทธิพลต่อบทบาทของสถานศึกษาและนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการสอน ทำให้โรงเรียนทราบปัญหาได้อย่างชัดเจน

การนำเทคนิคการวิเคราะห์เส้นทาง

การประยุกต์ใช้ในการวิจัย บทบาทของการคิดเห็น ความอคติ และการเลือกปฏิบัติ ที่มีผลต่อการปรับตัวนักศึกษาคนกลุ่มน้อย โดยผู้วิจัยได้สร้างแบบจำลองโครงสร้างของการคงอยู่ และปฏิกริยาเชิงสมมติฐาน โดยแบบจำลองได้จากหลายกรอบแนวคิด มีการพัฒนาตัวสร้างทั้งหมด 9 ตัวสร้าง ซึ่งตัวแปรรวมกันได้ 39 ราย การและตัวแปรตาม คือการคงอยู่ในมหา วิทยาลัย ใช้โปรแกรม LISREL เพื่อลดตัวแปรและเรียงความสำคัญของตัวแปร ทำให้ทราบเส้นทางของตัวแปร ว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร ตัวไหนสำคัญมาก สำคัญน้อย ทำให้ สามารถวิเคราะห์เส้นทางความสัมพันธ์ของตัวแปรได้ เข้าใจง่ายขึ้น นำผลมาใช้ในการวางแผนเกี่ยวกับการสร้างทัศนคติทางบวก และครูจะต้องมีการปฏิบัติอย่างไรกับนักศึกษา เพื่อให้ นักศึกษาอยู่กับมหาวิทยาลัยต่อไปอย่างมีความสุข

การนำเทคนิคการวิเคราะห์ถดถอย

พหุ เป็นการประยุกต์ใช้ เกี่ยวกับความสัมพันธ์ เช่นความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารกับองค์กรแห่งการเรียนรู้ของโรงเรียนซึ่งเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผู้นำที่ส่งผลต่อ ตัวแปรตาม ทำให้ทราบตัวแปรพยากรณ์ของผู้ใดมีความควรมีด้านใด มีผลของการวิจัยเป็นบวกหรือลบ ซึ่งเทคนิคการวิเคราะห์ถดถอยพหุ มีจุดมุ่งหมายหลักที่ได้สมการ ที่ประกอบด้วยตัวแปรอิสระที่มีนัยสำคัญต่อตัวแปรเท่านั้น เป็นสมการที่มีประโยชน์ในการคาดประมาณค่าตัวแปรตาม ทำให้ทราบว่าตัวแปรอิสระด้านไหนของผู้บริหารที่ส่งผลต่อ

องค์กรแห่งการเรียนรู้ และในแต่ละด้าน ด้านใดมีค่าเป็นบวกหรือเป็นลบ โดยนำค่าที่เป็นบวกของผู้นำมาใช้ในองค์กร และลดหรือตัดค่าที่เป็นลบออก ย่อมมีผลต่อความยั่งยืนขององค์กร

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะเชิงวิพากษ์การนำไปใช้จริง

สำหรับการรายงานหนังสือเล่มนี้ในมุมมองของผู้วิพากษ์ ได้มีการเสนอแนะ สามารถนำมาใช้ในการปฏิบัติจริง อีกทั้งการนำการวิจัยดังกล่าวไปใช้เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ต่อกระบวนการเรียนการสอน เพื่อให้สอดคล้องกับคุณค่าของหนังสือเทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัว โดยการวิจัยนั้นจะต้องสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน เนื่องจาก ปัจจุบันนี้ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือไม่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ได้ให้ความสนใจการวิจัยมากขึ้น ทั้งนี้เพราะได้เล็งเห็นประโยชน์ของการวิจัยที่มีต่อมวลมนุษยชนเอง แต่ประโยชน์ของการวิจัยจะมีมากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับข้อมูลและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีความเชื่อถือและถูกต้องมากน้อยเพียงใด การวิเคราะห์โดยมีการเลือกใช้เทคนิคที่เหมาะสม ถ้าข้อมูลเป็นเท็จผลการวิจัยที่ได้แทนที่จะเป็นประโยชน์จะกลับกลายเป็นโทษต่อผู้นำผลการวิจัยนั้นไปใช้ ดังนั้นการวิจัยจะมีประโยชน์อย่างแท้จริงหรือไม่ย่อมขึ้นอยู่กับความรับผิดชอบของนักวิจัย และมีประโยชน์ดังต่อไปนี้

1. การวิจัยช่วยให้เกิดวิทยาการใหม่ ๆ เพิ่มขึ้นมากยิ่งขึ้นทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติ
2. การวิจัยสามารถใช้แก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้องและยุติธรรม
3. การวิจัยจะช่วยให้เข้าใจปรากฏการณ์ และพฤติกรรมต่าง ๆ ได้ดีขึ้น และสามารถทำนายปรากฏการณ์และพฤติกรรมต่าง ๆ ได้



อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพมากกว่าการคาดคะเนแบบสามัญสำนึก

4. การวิจัยสามารถช่วยในด้านการกำหนดนโยบาย การวางแผนงาน การตัดสินใจปัญหา หรือการวินิจฉัยสั่งการของผู้บริหารให้เป็นได้ อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

5. การวิจัยสามารถตอบคำถามที่ยังคลุมเครือให้กระจ่างชัดยิ่งขึ้น

6. การวิจัยจะช่วยกระตุ้นความสนใจของ นักวิชาการ ให้มีการใช้ผลการวิจัยและทำงาน ค้นคว้าวิจัยต่อไป

7. การวิจัยจะทำให้ทราบข้อเท็จจริงต่าง ๆ ซึ่งนำมาใช้เป็นประโยชน์เพื่อการปรับปรุงหรือพัฒนาบุคคลและหน่วย งานต่าง ๆ ให้เจริญก้าวหน้าดียิ่งขึ้น

8. การวิจัยทำให้มีผลงานวิจัยเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ทราบข้อเท็จจริงได้กว้างขวาง และแจ่มชัดยิ่งขึ้น

9. การวิจัยจะช่วยกระตุ้นบุคคลให้มีเหตุผล รู้จักคิด และค้นคว้าหาความรู้ อยู่เสมอ

10. การวิจัยช่วยให้มีเครื่องมือและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่ทันสมัยเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา ซึ่งอำนวยความสะดวกสบายให้แก่มนุษย์เป็นอย่างมาก

ในการทำงานวิจัยใด ๆ ก็ตามผู้วิจัยหรือนักวิจัยนับเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุด เพราะงานวิจัยจะสำเร็จสมความมุ่งหมายหรือไม่ขึ้น อยู่กับนักวิจัยเป็นสำคัญ ดังนั้นนักวิจัยจึงต้องมีคุณลักษณะที่จำเป็นบางประการดัง ต่อไปนี้

1. มีความรู้พื้นฐานในสาขาวิชาที่ทำการวิจัยเป็นอย่างดี นับเป็นความจำเป็นมากที่นักวิจัยจะต้องมีความรู้เป็นอย่างดีในสาขาวิชาที่ตนทำการวิจัยอยู่เพื่อจะได้เลือกใช้เทคนิค วิธีการ และเครื่องมือให้เหมาะสมสอดคล้องกับลักษณะของงานวิจัยนั้น และสามารถค้นหาหรือเลือก

ใช้ความรู้จากงานวิจัยที่แล้มาได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้การที่นักวิจัยมีความรู้ดีก็จะสามารถสรุปผลของข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย ฉะนั้นนักวิจัยจึงต้องค้นคว้าติดตามอ่านผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ใหม่ ๆ อยู่เสมอ เพื่อจะได้ศึกษาความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคนิคใหม่ ๆ อยู่ตลอดเวลา

2. มีความรอบรู้ในสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยที่กำลังทำอยู่ นักวิจัยจะองค์มีความรู้ในวิชาอื่นด้วย เพราะในการวิจัยนั้นอาจจะพาดพิงหรือเกี่ยวข้องกับวิชาต่าง ๆ อยู่บ้าง เนื่องจากขอบเขตของการวิจัยไม่สามารถจะแยกออกไปได้อย่างชัดเจนเหมือนวิชาเรียนในห้องเรียน เช่น การศึกษาเรื่องการคายน้ำของพืช ก็ต้องอาศัยความรู้ทางชีววิทยาและเคมี เป็นต้น ฉะนั้นนักวิจัยจึงต้องศึกษาและขนคว้าหาความรู้เพิ่มเติมในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องด้วย ซึ่งอาจจะกลับไปทบทวนความรู้ที่เคยเรียนมาก่อนหรือไม่ก็ต้องศึกษาเพิ่มเติม

3. มีความอยากรู้อยากเห็น นักวิจัยที่ดีต้องมีความกระตือรือร้นในการทำงานวิจัยเพื่อหาความรู้ใหม่ ๆ ตามที่ตนเองสนใจ แม้จะได้ผลวิจัยแล้วก็ยังไม่ยอมหยุดที่จะทำการวิจัยต่อไป เพื่อค้นหาให้ได้คำตอบใหม่ ๆ ออกมาอีก ในการวิจัยเพื่อค้นหาคำตอบนั้นอาจจะพบปัญหาเพิ่มขึ้นซึ่งจะเป็นการทำทายนักวิจัยและนักวิจัยก็จะไม่ยอมหยุดยั้งที่จะค้นหาคำตอบของปัญหานั้น ๆ ให้ได้ การที่นักวิจัยมีความอยากรู้อยากเห็นอยากที่จะได้คำตอบของปัญหาต่าง ๆ นี้ ทำให้เกิดความก้าวหน้าในศาสตร์ด้านต่าง ๆ เป็นอันมาก เช่น ความอยากรู้อยากเห็นของเบนจามิน แฟรงคลิน ถึงสาเหตุของการเกิดฟ้าแลบฟ้าผ่า ก็ได้มีการค้นคว้าทดลองจนได้คำตอบในที่สุด

4. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ตามปกติ นักวิจัยต้องใช้สมองในการคิดมากกว่าวิชาอื่น ๆ



มาก เพราะในการวิจัยนั้นสิ่งที่สำคัญที่สุดก็คือ ความคิดของนักวิจัยอันจะก่อให้เกิดความรู้และ เทคนิควิธีการใหม่ ๆ ขึ้นมาได้ การดัดแปลงวิธีการที่มีผู้ใช้กันอยู่แล้วมาปรับปรุงใช้ก็ถือว่ามีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ซึ่งวิธีนี้จะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลาในการศึกษามาก แต่นักวิจัยจะทำได้มากหรือน้อยอย่างไรนั้นย่อมขึ้นอยู่กับภูมิหลัง ความสนใจ การอ่าน และการรวบรวมผลการวิจัยที่เคยมีคนทำมาก่อน ตลอดจนความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของแต่ละคนว่ามีมากน้อยเพียงใดด้วย

5. มีความอดทนเมื่อเผชิญกับอุปสรรคและความล้มเหลว นักวิจัยควรตระหนักเสมอว่าการทำงานวิจัยเป็นการผจญภัยอย่างหนึ่ง ซึ่งย่อมจะต้องมีปัญหาหรืออุปสรรคนานัปการ นักวิจัยจึงต้องมีความอดทนพร้อมที่จะเผชิญกับปัญหาหรืออุปสรรคนั้น ๆ อยู่ตลอดเวลา และหาทางแก้ไขเพื่อให้งานวิจัยนั้นดำเนินต่อไปได้อย่างราบรื่น ฉะนั้นนักวิจัยที่ดีจึงต้องเตรียมตัวเตรียมใจให้ได้เสียก่อนว่าอุปสรรคในการวิจัยนั้นมีทั้งสิ่งที่มองเห็นและมองไม่เห็น ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นเมื่อไรก็ได้ ในกรณีที่การวิจัยนั้นไม่ประสบความสำเร็จหรือล้มเหลว นักวิจัยก็ควรยอมรับเพราะการทำการวิจัยนั้นขึ้นอยู่กับส่วนประกอบหลายอย่าง ถ้าขาดสิ่งหนึ่งสิ่งใดไปก็อาจทำให้งานวิจัยหยุดชะงักหรือต้องล้มเลิกไปได้ นักวิจัยก็ไม่ควรที่จะรู้สึกผิดหวังและหมดกำลังใจที่จะคิดทำการวิจัยต่อไป แต่ขอให้นักวิจัยเชื่อว่าการประสบผลสำเร็จในการวิจัยนั้นขึ้นอยู่กับเวลาด้วยเหมือนกัน เพราะการวิจัยบางชนิดต้องลงทุนมากและใช้เวลานานกว่าจะเห็นผล

6. มีความกล้าที่จะตัดสินใจ นักวิจัยที่ดีจะต้องมีความกล้าที่จะคิดและตัดสินใจในการทำงานวิจัยนั้นๆ เพื่อให้เป็นไปตามแนวทางของตนเองโดยมีความคิดเป็นอิสระ และมีความ

ซื่อสัตย์ต่อหลักวิชาไม่ลำเอียงต่อผลการวิจัยที่ได้ พร้อมเสมอที่จะยอมรับฟังความคิดเห็นและคำวิพากษ์วิจารณ์ของคนอื่นในเรื่องที่ตัดสินใจเพื่องานวิจัยนั้น

7. มีความสามารถในการบังคับตนเอง เป็นที่ยอมรับกันแล้วว่าการวิจัยเป็นงานที่ต้องใช้ความวิริยะ อุตสาหะเป็นอย่างมากจึงจะสำเร็จได้ ดังนั้นนักวิจัยที่ดีจะต้องรู้จักควบคุมตนเองเพื่อให้งานการวิจัยนั้นดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่องและบรรลุผลในที่สุด ด้วยเหตุนี้ นักวิจัยจึงควรมีความอดทน ไม่เปื่อง่าย รู้จักประมาณตน รู้กำลัง และขอบเขตความสามารถของตนด้วย สิ่งต่าง ๆ ดังกล่าวจะเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้งานวิจัยประสบความสำเร็จได้

ส่วนที่ 4 บทสรุป

กล่าวโดยรวมหนังสือเล่มนี้มีประโยชน์และคุณค่าต่อผู้อ่านและผู้ที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะด้านการศึกษา เนื่องจากพระราชบัญญัติการศึกษา 2542 ให้ความสำคัญในการวิจัยดังนั้นในการบริหารหรือการศึกษาวิจัยที่มุ่งแก้ปัญหาหรือพัฒนาให้เกิดคุณภาพ เมื่อผู้บริหารหรือผู้ปฏิบัติงานค้นพบปัญหาและเกิดความตระหนักในปัญหาก็จะคิดค้นรูปแบบสื่อหรือรูปแบบการพัฒนาที่มักเรียกว่า นวัตกรรม เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาหรือพัฒนางานดังกล่าว โดยที่รูปแบบสื่อหรือรูปแบบการพัฒนาที่คิดขึ้นจะต้องมีเหตุผล หลักการหรือทฤษฎีรองรับ ทั้งนี้ อาจเลือกใช้วิธีการปรับปรุงในสิ่งที่ผู้อื่นได้ศึกษาหรือเคยใช้ได้ผลในสถานการณ์ที่เป็นปัญหาเช่นเดียวกันมาก่อน หรืออาจคิดวิธีการขึ้นใหม่ก็ได้ แต่การทำให้รู้หรือมั่นใจได้ว่าวิธี การที่คิดค้นขึ้นนั้นดีหรือไม่ จำเป็นต้องนำมาทดลองจริง มีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อพิสูจน์ว่าสามารถ แก้ปัญหาหรือพัฒนางานได้ ถ้าไม่ประสบผลสำเร็จ



ก็ต้องมีการปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จนได้ผลดีสามารถนำไปเผยแพร่ให้ผู้อื่นได้ทราบหรือนำไปใช้ได้ต่อไป

การวิจัยเป็นการค้นหาความรู้ ความจริงที่ใช้วิธีการที่เชื่อถือได้ มีระบบและมีขั้นตอน ในการดำเนินงาน คือ ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จึงทำให้การวิจัยมีคุณค่าและมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะได้ข้อมูลที่ถูกต้องและเชื่อถือได้ ทำให้โลกเจริญก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง การวิจัยทางการศึกษามีความสำคัญ ดังนี้

1. ความสำคัญต่อผู้เรียน การวิจัยจะช่วยให้ครูได้รู้ความจริงเกี่ยวกับการเรียนรู้ หรือพฤติกรรมของผู้เรียน เพื่อหาทางแก้ปัญหา ส่งเสริมและพัฒนาการเรียน และพฤติกรรมของ ผู้เรียนให้ดีขึ้น

2. ความสำคัญต่อผู้สอน การวิจัยจะช่วยให้ผู้สอนทราบผลการจัดการเรียนการสอน หาแนวทางแก้ปัญหา พัฒนาการเรียนการสอน และกิจกรรมต่าง ๆ ให้มีคุณภาพ และ ประสิทธิภาพ ตลอดจนการนำ ผลงานวิจัยเสนอเป็นผลการวิจัยทางวิชาการ เพื่อความก้าวหน้าในวิชาชีพด้วย

3. ความสำคัญต่อสถานศึกษาในปัจจุบันสถานศึกษาทุกระดับชั้นไม่ว่าจะเป็นระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานหรือระดับอุดม ศึกษา ต้องทำการประกันคุณภาพการศึกษา เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้เรียน ผู้ปกครอง และสังคมถึงคุณภาพการจัดการศึกษาของสถานศึกษานั้น ๆ การวิจัยจึงมีความจำเป็น และความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะผลงาน วิจัยจะนำมาใช้ในการแก้ปัญหา และพัฒนา การจัดการเรียนการสอน การบริหารงาน และ อื่น ๆ ช่วยให้โรงเรียนมีคุณภาพ เป็นที่ยอมรับของคนทั่วไป

4. ความสำคัญต่อวิชาชีพทางการ ศึกษา การวิจัยต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ การวิจัยแบบมีส่วนร่วม ฯลฯ ผลของการวิจัย

จะช่วยให้ครูผู้สอนนำไปพัฒนางานการเรียนการสอนของตนเอง ในปัจจุบันนี้ได้ส่งเสริมให้ครูทำการวิจัยในชั้นเรียน เพราะนอกจากจะช่วยขยายองค์ความรู้ (body of knowledge) เทคนิคการสอน และ นวัตกรรมด้านการเรียนการสอน แล้ว ยังช่วยให้ผู้สอนนั้น การพัฒนาการทำงานของตนเองให้มีมาตรฐานยิ่งขึ้น

5. ความสำคัญต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบ เพราะจะทำให้หน่วยงานที่รับผิดชอบ เช่น กระทรวงสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เป็นต้น ได้ใช้ผลการวิจัยมาช่วยในการวางแผนการจัดการศึกษา ท้นต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกยุคไร้พรมแดน

6. ความสำคัญต่อประเทศ เป็นที่ยอมรับกันแล้วว่ามนุษย์เป็นทรัพยากรที่มีคุณค่ามากที่สุดของประเทศ การศึกษาเป็นวิธีการที่ดีวิธีหนึ่ง ในการพัฒนามนุษย์ ให้มีคุณภาพ ดังนั้น การวิจัยทางการศึกษา จึงมีความสำคัญต่อประเทศเป็นอย่างมาก เพราะจะเป็นข้อมูลพื้นฐาน ในการพัฒนา ปฏิรูปการศึกษาของคนประเทศ ให้เป็นคนเก่ง คนดี อยู่ในสังคมอย่างมีความสุข และสามารถแข่งขันกับนานาชาติได้

จากที่กล่าวมาแล้วนั้นสรุปได้ว่า การวิจัยมีความสำคัญต่อสังคม ชุมชน หน่วยงานของรัฐและภาคเอกชน รวมถึงสถานศึกษา วิชาชีพการศึกษา และประเทศชาติ โดยเฉพาะการวิจัยทางการศึกษา เนื่องจากการวิจัยช่วยพัฒนางานการศึกษา เช่น การปฏิรูปการศึกษา การพัฒนาเทคนิควิธีสอน โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งผลประสิทธิภาพทางการศึกษาของประเทศ



References

- Kirk, R.E. (1982). *Experimental Design: Procedures for the Behavioral Sciences*, 2nd.ed., Monterey, Calif. : Brooks/Cole Pallant, J.F. (2005). *SPSS survival manual : a step by step guide to data analysis using SPSS*. 2nd ed. Crows Nest, N.S.W. : Alen & Unwin.
- Poo-see-on, Songsak. (2008). *Application of SPSS for Research Data Analysis*. Kalasin: Prasan Printing.
- Singchnagchai, Pechnoi. (2006). **Principle and Usage of Multiple Variables Data Analysis for Nursing Research**. The 3rd Printing. Songkla: Chanmueng Printing.
- Sri-sa-ad, Boonchom. (2002). *Basic Research* (the 7th Printing). Bangkok: Suwiriyan.
- Tabachnick, B.G., & Fidell, L.S. (2001). *Using multivariate analysis*. (4th ed). New York : Harper Collins.
- Wanicbancha, Kalaya. (2008). **Multi Variables Data Analysis**. The 3rd Printing, the 3rd Edition. Bangkok: Dharmasan Company.
- Wirachchai, Nonglak. (2005). **Usable Statistic**. Bangkok: Chulalongkorn University Printing.