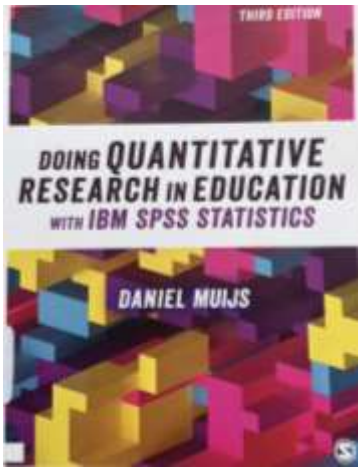
บทปริทัศน์หนังสือ (Book Review)

ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม *
Chaiyos Paiwithayasiritham



ชื่อเรื่อง:	Doing Quantitative Research in Education with IBM SPSS Statistics
ผู้แต่ง:	Daniel Muijs
สำนักพิมพ์:	SAGE Publications Ltd
ปีที่พิมพ์:	2022
จำนวนหน้า:	218 หน้า

การวิจัย เป็นวิธีการที่ประยุกต์ใช้วิธีการทางด้านวิทยาศาสตร์มาใช้ในการศึกษาค้นหาเพื่อตอบปัญหาของการวิจัยและสร้างองค์ความรู้ใหม่ อันนำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมต่างๆ ให้เกิดขึ้น ดังนั้นกระบวนการวิจัยจึงมีความสำคัญกับบุคคลในทุกวงการอาชีพ ทั้งนี้หากได้มีการนำการวิจัยไปใช้ในการพัฒนากระบวนการทำงานจะส่งผลให้คุณภาพบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ได้เป็นอย่างดี จุดเริ่มต้นในการดำเนินการวิจัยนั้น จะเริ่มต้นจากปัญหาและผู้วิจัยจะต้องศึกษาทำความเข้าใจกับปัญหาวิจัยนั้น จากนั้นจึงดำเนินการทบทวนแนวคิดหรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดทิศทางและแนวโน้มของคำตอบ ตลอดจนการออกแบบวิธีดำเนินการวิจัยที่ได้มาตรฐาน รัดกุม มีความชัดเจน มีความประหยัด และเกิดประโยชน์สูงสุด และเชื่อได้ว่าจะสามารถตอบคำถามการวิจัยได้อย่างครบถ้วน จากนั้นจึงดำเนินการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบปัญหาการวิจัย แล้วจึงสรุปผลการวิจัย

กระบวนการที่สำคัญขั้นตอนหนึ่งหลังจากที่ได้มีการออกแบบการวิจัยกล่าวคือ หลังจากที่ได้มีการกำหนดผู้ให้ข้อมูลที่ครอบคลุมและมีความเป็นตัวแทน การสร้างเครื่องมือที่มีคุณภาพ และมีการเก็บข้อมูลเรียบร้อยแล้ว จำเป็นจะต้องมีการออกแบบสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้อย่างถูกต้องครบถ้วน การวิเคราะห์ข้อมูลในปัจจุบันนั้น หากเป็นข้อมูลเชิงปริมาณยังคงมีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลนั้นมีหลากหลายประเภท แต่โปรแกรมที่ได้รับความนิยมจวบ

* รองศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชาพื้นฐานทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
Associate Professor Dr., Department of Fundamentals of Education, Faculty of Education Silpakorn University, Thailand
Corresponding Author Email Address: chaiyos20@gmail.com

จนปัจจุบันได้แก่ SPSS เนื่องด้วยเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่ถูกออกแบบมาเพื่อใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยด้านพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ มีการออกแบบมาให้สามารถใช้งานได้ง่าย สะดวก พร้อมทั้งให้ผลที่ถูกต้อง จึงเป็นที่นิยมสำหรับนักวิจัยโดยทั่วไป

หนังสือ Doing Quantitative Research in Education with IBM SPSS Statistics เขียนโดย Daniel Muijs ได้ออกแบบโครงสร้างหนังสือเพื่อให้ผู้วิจัยหรือบุคคลทั่วไปได้ใช้เข้าใจวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปได้เป็นอย่างดี โครงสร้างของหนังสือแบ่งออกเป็น 12 บท โดย 4 บทแรกจะเป็นการนำเข้าสู่การวิจัย โดยมุ่งเน้นความสำคัญของการวิจัยเชิงปริมาณ การวิจัยเชิงทดลองและกึ่งทดลอง การวิจัยที่ไม่ใช่การทดลอง ตลอดจนการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือการวิจัยที่สำคัญ ไม่ว่าจะเป็นความตรง ความเที่ยง และการสรุปอ้างอิง ส่วนถัดมาตั้งแต่บทที่ 5 ไปจนกระทั่งถึงบทสุดท้ายคือบทที่ 12 จะเป็นการนำเสนอเกี่ยวกับการใช้โปรแกรม SPSS ในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งผู้เขียนเริ่มตั้งแต่มีการนำเสนอข้อมูลทั่วไปของโปรแกรมตลอดจนการลงรหัสข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับสถิติตัวแปรเดียว การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกรณีสองกลุ่ม การศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปร การวิเคราะห์ตัวแปรในลักษณะตัวแปรตามมากกว่าหนึ่งตัว การวิเคราะห์ข้อมูลกรณีมากกว่าสองกลุ่ม การพัฒนาเครื่องมือวัด และการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ รวมทั้งแนวคิดในการวิเคราะห์พหุระดับและโมเดลสมการโครงสร้างโดยในแต่ละบทมีรายละเอียดที่น่าสนใจดังต่อไปนี้

บทที่ 1 เป็นการกล่าวถึงแนวคิดพื้นฐานของการวิจัยเชิงปริมาณ ซึ่งในช่วงแรกจะเป็นการกล่าวถึงนิยามของการวิจัยเชิงปริมาณ ส่วนถัดไปจะเป็นการกล่าวถึงปรัชญาหรือแนวคิดพื้นฐานที่ใช้สำหรับการเก็บข้อมูลด้วยวิธีการเชิงปริมาณ ปรัชญาพื้นฐานต่างๆ จากนั้นเป็นการระบุเกี่ยวกับการใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณเกี่ยวกับช่วงเวลาที่ควรนำไปใช้ มีการกล่าวถึงหน่วยและตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยในบทนี้ยังมีการกล่าวถึงรายละเอียดในส่วนของความหมายของสมมติฐาน สิ่งที่มักเข้าใจคลาดเคลื่อนที่พบบ่อย

บทที่ 2 เป็นการนำเสนอเกี่ยวกับการวิจัยเชิงทดลองและการวิจัยกึ่งทดลอง ซึ่งในหัวข้อแรกจะเป็นการกล่าวถึงประเภทของการวิจัยเชิงปริมาณ มีการกล่าวถึง วิธีการออกแบบการวิจัยเชิงทดลอง การระบุวัตถุประสงค์ของการวิจัย การระบุเกี่ยวกับสมมติฐาน การวิจัยการกำหนดแผนแบบการวิจัย การเลือกเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล มีการกล่าวถึงข้อดีและและข้อจำกัดของการวิจัยเชิงทดลองทางการศึกษา ในส่วนของการออกแบบการวิจัยแบบกึ่งทดลอง มีการกล่าวถึงรายละเอียดเกี่ยวกับการใช้การออกแบบการวิจัยแบบกึ่งทดลอง และช่วงท้ายจะมีการนำเสนอเกี่ยวกับสิ่งที่มักจะเข้าใจคลาดเคลื่อนของการออกแบบการวิจัยเชิงทดลองและกึ่งทดลอง

บทที่ 3 เป็นการกล่าวถึงการวิจัยที่ไม่ใช่การทดลอง ซึ่งในเอกสารระบุถึงประเภทที่ใช้กระบวนการวิจัยที่ไม่ได้เป็นแบบการทดลอง ไม่ว่าจะเป็นการวิจัยเชิงสำรวจ การวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ เป็นต้น ซึ่งในบทนี้จะมีการกล่าวถึงการวิจัยเชิงสำรวจ มีการเกริ่นนำถึงการวิจัยเชิงสำรวจ การออกแบบการวิจัย เชิงสำรวจ เริ่มตั้งแต่การกำหนดวัตถุประสงค์การวิจัย การกำหนดสมมติฐานการวิจัย การระบุข้อมูลสารสนเทศที่ต้องการเก็บรวบรวมข้อมูล การตัดสินใจเกี่ยวกับการเลือกประชากร รวมทั้งการได้มาซึ่งตัวอย่าง การออกแบบการสร้างเครื่องมือเพื่อใช้

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล การเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล โดยในช่วงท้ายมีการกล่าวถึงข้อดีและข้อจำกัดของการวิจัยเชิงสำรวจ พร้อมนำเสนอตัวอย่างการออกแบบ แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยเชิงสำรวจ นอกจากนี้ยังกล่าวถึงการวิจัยแบบสังเกต เป็นการกล่าวถึงข้อดีและข้อจำกัดของการวิจัยแบบสังเกตในช่วงแรก จากนั้นเป็นการระบุวิธีการออกแบบการวิจัยเชิงสังเหต ในส่วนท้ายของบทที่ 3 นี้มีการกล่าวถึงการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัย นอกจากนี้ยังมีการนำเสนอตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อให้ผู้อ่านได้เห็นตัวอย่างด้วย

บทที่ 4 เป็นการกล่าวถึงความตรง (Validity) ความเที่ยง (Reliability) และความสามารถในการอ้างอิงผลการวิจัย (Generalisability) ซึ่งในบทนี้จะแบ่งออกเป็น 3 เรื่องที่สำคัญ เรื่องแรกที่กล่าวถึงคือความตรง มีการกล่าวถึงนิยามและประเภทของความตรงที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน ได้แก่ ความตรงตามเนื้อหาความตรงตามเกณฑ์ และความตรงตามโครงสร้าง จากนั้นในส่วนที่สองเป็นการกล่าวถึงความเที่ยง เริ่มต้นด้วยการอธิบายความหมายของความเที่ยง ซึ่งเป็นการอธิบายหลักการโดยทั่วไปของนิยามความเที่ยง จากนั้นจึงเป็นการกล่าวถึงประเภทของความเที่ยง รวมถึงมีการแนะนำเกี่ยวกับค่าความเที่ยงที่สามารถนำไปใช้ได้ และส่วนสุดท้ายของบทนี้เป็นการกล่าวถึงความสามารถในการอ้างอิงผล ซึ่งเป็นการกล่าวถึงความน่าจะเป็นและระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ มีการกล่าวถึงค่าความคาดเคลื่อนในการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ ซึ่งประกอบด้วยความคาดเคลื่อนแบบที่หนึ่ง (Type I Error) และความคลาดเคลื่อนแบบที่สอง (Type II Error) รวมทั้งการกล่าวถึงค่าดัชนีขนาดอิทธิพลหรือ Effect Size

บทที่ 5 เป็นการแนะนำโปรแกรม SPSS ในเบื้องต้น รวมทั้งการเตรียมข้อมูล ซึ่งในบทนี้เป็นบทที่ผู้เขียนพยายามชี้ให้เห็นภาพของโปรแกรม SPSS เพื่อใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งการแสดงตัวอย่างของการลงรหัสข้อมูลทั้งในหน้าต่างตัวแปรและในหน้าต่างข้อมูล

บทที่ 6 เป็นการระบุเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรตัวเดียว โดยในบทนี้เป็นการแนะนำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการใช้การวิเคราะห์ความถี่ มีการกล่าวถึงรายละเอียดของของมาตรการวัด (Measurement Scale) จากนั้นเป็นการนำเสนอสถิติสำหรับการวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง โดยอธิบายเกี่ยวกับค่าเฉลี่ย มัธยฐาน และฐานนิยม และมีการนำเสนอการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์แนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง ส่วนถัดไปเป็นการวัดการกระจาย โดยกล่าวถึงพิสัย ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ส่วนเบี่ยนมาตรฐาน จากนั้นจึงเป็นนำเสนอการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์การกระจาย

บทที่ 7 เป็นการวิเคราะห์การเปรียบเทียบระหว่างสองกลุ่ม โดยมีการอธิบายเกี่ยวกับแนวคิดการวิเคราะห์ 2 ตัวแปร รวมทั้งการทำตารางสองทางระหว่างตัวแปรในระดับนามบัญญัติ (Nominal Scale) และจัดอันดับ (Ordinal Scale) โดยมีการอธิบายเกี่ยวกับแนวคิดของการทำตารางสองทางหรือตารางไขว้ของ 2 ตัวแปร จากนั้นจึงเป็นการนำเสนอการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการทำตารางไขว้ของข้อมูล 2 ชุด จากนั้นเป็นการนำเสนอเกี่ยวกับระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติด้วยการใช้สถิติไค-สแควร์ (Chi Square) การใช้สถิติทดสอบทีในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างสองกลุ่ม โดยเป็นการอธิบายเกี่ยวกับการเปรียบเทียบสองกลุ่ม การใช้คำสั่ง Select Case

ในโปรแกรม SPSS สำหรับการเตรียมการวิเคราะห์ข้อมูล และการสาธิตการใช้โปรแกรมในการเปรียบเทียบแบบเป็นอิสระต่อกัน

บทที่ 8 เป็นการวิเคราะห์ตัวแปรสองตัว ซึ่งเป็นการกล่าวถึงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปร โดยเบื้องต้นเป็นการนำเสนอเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสองตัวซึ่งเป็นตัวแปรต่อเนื่องโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson'sr Correlation Coefficient) โดยนำเสนอเกี่ยวกับค่าของสถิติเพียร์สัน มีการอธิบายเกี่ยวกับระดับและทิศทางความสัมพันธ์ พร้อมเกณฑ์การแปลระดับความสัมพันธ์ มีการกล่าวถึงข้อจำกัดของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จากนั้นจึงเป็นการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน หัวข้อถัดไปเป็นการกล่าวถึงสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรจัดอันดับโดยใช้สูตรสเปียร์แมน (Spearman's Rho Rank Order Correlation Coefficient) โดยเบื้องต้นมีการกล่าวถึงแนวคิดของค่าสหสัมพันธ์ของสเปียร์แมน จากนั้นจึงเป็นการคำนวณโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปพร้อมอธิบายเกี่ยวกับวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล และมีการสรุปเกี่ยวกับการใช้สถิติวัดความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวในมาตรการวัดต่างกัน

บทที่ 9 เป็นการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวโดยเป็นการอธิบายเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่เป็นตัวทำนายมากกว่า 1 ตัว และตัวแปรตาม 1 ตัว โดยในบทนี้เป็นการเกริ่นนำเกี่ยวกับการใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุ (Multiple Regression Analysis) มีการอธิบายโดยยกตัวอย่างสมการตัวแปรต้นหนึ่งตัวและตัวแปรตามหนึ่งตัว รวมทั้งตัวแปรต้นมากกว่าหนึ่งตัวและตัวแปรตามหนึ่งตัว จากนั้นจึงเป็นการวิเคราะห์การถดถอยโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป จากนั้นจึงเป็นการอธิบายวิธีการในการวิเคราะห์การถดถอย ในเนื้อหาของบทนี้ยังมีการอธิบายเกี่ยวกับตัวแปรที่อยู่ในมาตราการวัดระดับนามบัญญัติและจัดประเภท ที่เป็นตัวแปรพยากรณ์ โดยมีการแยกอธิบายตัวแปรระดับเรียงลำดับเป็นตัวพยากรณ์ และตัวแปรระดับนามบัญญัติเป็นตัวพยากรณ์ รวมทั้งสาธิตการใช้โปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งอธิบายการวิเคราะห์การถดถอยแบบโลจิสติกส์ ซึ่งเริ่มต้นเป็นการอธิบายถึงความหมายของการวิเคราะห์แบบโลจิสติกส์ และสาธิตการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์

บทที่ 10 เป็นการอธิบายการใช้การวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบตัวแปรมากกว่าสองกลุ่มโดยเริ่มต้นเป็นการอธิบายเกี่ยวกับการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) จากนั้นเป็นการอธิบายวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ความแปรปรวน รวมทั้งการอธิบายการวิเคราะห์กรณีตัวแปรตามมีมากกว่า 2 ตัวแปร หรือการวิเคราะห์ MANOVA พร้อมสาธิตการใช้โปรแกรมในการวิเคราะห์ MANOVA

บทที่ 11 เป็นการกล่าวถึงการพัฒนามาตรวัด เป็นการวิเคราะห์รายข้อและการวิเคราะห์องค์ประกอบ โดยกล่าวถึงการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) โดยการอธิบายเกี่ยวกับแนวคิดจากนั้นจึงเป็นการสาธิตการใช้โปรแกรมในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) มีการอธิบายถึงวิธีการโดยละเอียดในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ เช่น การหมุนแกน การอธิบายเกี่ยวกับค่า Eigen จากนั้นเป็นการอธิบายเกี่ยวกับการหาค่าคุณภาพเครื่องมือในส่วนของค่าความเที่ยง (Reliability) แบบความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) โดยวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องของข้อคำถามโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟ่าของครอนบาค (Cronbach's Alpha) จากนั้นจึงมีการอธิบายการหาค่าคุณภาพโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

บทสุดท้าย เป็นการกล่าวถึงก้าวต่อไปของการวิเคราะห์ข้อมูลที่ตัวแปรอยู่ต่างระดับ (Multi-level) และการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling) โดยเริ่มต้นเป็นการอธิบายโมเดลของตัวแปรที่อยู่ต่างระดับและ และการนำเสนอเกี่ยวกับโมเดลสมการโครงสร้าง เกี่ยวกับแนวคิดพื้นฐานของการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง พร้อมยกตัวอย่างโมเดลสมการโครงสร้าง

หนังสือสถิติเล่มนี้เป็นหนังสือที่มีจุดเด่นที่สำคัญ คือ มีการแบ่งหมวดหมู่ของการใช้สถิติอย่างชัดเจนเริ่มต้นด้วยการอธิบายแนวคิดพื้นฐานการวิจัย ประเภทของการวิจัยที่นักวิจัยใช้เป็นประจำ ไม่ว่าจะเป็นการวิจัยเชิงทดลองและการวิจัยที่ไม่ใช่การทดลอง รวมทั้งนำเสนอประเด็นสำคัญสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแยกประเภทของการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็นส่วน ได้แก่ การวัดความถี่ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง และการวัดการกระจาย จากนั้นจึงมีการนำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูลที่ซับซ้อนขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการเปรียบเทียบกรณีสองกลุ่ม การเปรียบเทียบมากกว่าสองกลุ่ม หรือการวิเคราะห์ข้อมูลของตัวแปรที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์และการทำนาย จุดเด่นประการต่อมาคือ มีการอธิบายแนวคิดพื้นฐาน ก่อนนำไปสู่การสาธิตการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ทำให้ผู้อ่านสามารถเข้าใจแนวคิดและสามารถนำไปประยุกต์ปฏิบัติได้ รวมทั้งมีการนำเสนอสิ่งที่นักวิจัยอาจเกิดความเข้าใจผิดที่พบบ่อยในการใช้สถิติต่างๆ มีการนำเสนอแบบฝึกหัดเพื่อให้ผู้อ่านได้ฝึกหัดทำ รวมทั้งมีการนำเสนอเกี่ยวกับแหล่งข้อมูลสำหรับการค้นคว้าเพิ่มเติมอีกด้วย ดังนั้นการที่นักวิจัยหรือบุคคลทั่วไปเมื่อได้อ่านหนังสือเล่มนี้แล้วย่อมได้รับประโยชน์เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อตอบปัญหาวิจัยและสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้เป็นอย่างดี