



รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กมล สุดประเสริฐ. เทคนิคการวิจัย. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2516.
- กาญจนา มณีแสง. หลักการวิจัยเบื้องต้นทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์.
กรุงเทพมหานคร: ธเนศวรการพิมพ์, 2522.
- กานดา พูนลาภทวี. ความคิดเห็นของผู้บริหาร นักวิจัยและนักประเมินเกี่ยวกับสมรรถภาพ
ในการวิจัยและประเมินการศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2524.
- _____ . การประเมินผลการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี
พระนครเหนือ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้า, 2530.
- กานดา ลือสุทธิวิบูลย์. การติดตามผลการปฏิบัติงานของมหาบัณฑิตทางการวิจัยการศึกษา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในทัศนะของตนเองและผู้บังคับบัญชา. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.
- จารึก อัจจวารินทร์. การวิเคราะห์ตัวประกอบสมรรถภาพของนักวิจัยทางการศึกษา.
วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.
- จรัส สุวรรณเวลา. หัวใจของการวิจัยอยู่ที่ใด. วารสารวิธีวิทยาการวิจัย 2 (มกราคม-
เมษายน 2530): 1-10.
- ชินวุธ สุนทรสีมะ. หลักและวิธีการทำวิทยานิพนธ์ รายงานประจำภาคและเอกสารวิจัย.
กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2522.
- ชูศักดิ์ ชัมภลชิต. เทคโนโลยีการเขียนข้อสอบ. เอกสารประกอบการประชุมสัมมนาในระดับชาติ
ว่าด้วยการพัฒนาแบบทดสอบ ครั้งที่ 2 เรื่องระบบการจัดการและคลังข้อสอบ ศูนย์
พัฒนาการศึกษาแห่งชาติของประเทศไทย. 26-28 สิงหาคม 2525 ณ โรงแรม
พทยาพาเลส เมืองพญา ชลบุรี, 1-14, 2525.
- ณัฐภา สรรพศรี. แนวโน้มของการวิจัยการศึกษาในอนาคต. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.

- ดิเรก พรสีมา. การประเมินเค้าโครงการวิจัย. วารสารวิธีวิทยาการวิจัย 2 (มกราคม-เมษายน 2530): 11-24.
- ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์. การตั้งปัญหาในการวิจัย. วารสารวิธีวิทยาการวิจัย ฉบับพิเศษ 2533: 35-53.
- _____. เอกสารประกอบการสอน. "แนวทางในการเขียนโครงการเสนอวิจัย. ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ม.ป.ป.
- ทองหล่อ วิภาวิน. วิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2522.
- ธีระ อาชวเมธี. สามมิติของการวิจัยเชิงประจักษ์. วารสารวิธีวิทยาการวิจัย 1 (มกราคม-เมษายน 2529): 25-34.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น (LISREL) สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.
- นพรัตน์ ชูชาติวรรณกุล. สมรรถภาพนักวิจัยของครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2526 และ 2527 ตามการรับรู้ของตนเอง. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.
- นิตา ชูโต. หลักการอ่านรายงานการวิจัย. เอกสารประกอบคำบรรยายวิชา วิธีวิทยาการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535. (อัดสำเนา)
- บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. การทดสอบแบบอิงเกณฑ์: แนวคิดและวิธีการ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2527.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ. การวัดและการประเมินผลการเรียนการสอน. กรุงเทพมหานคร: การพิมพ์พระนคร, 2524.
- _____. คู่มือการวิจัย: การเขียนรายงาน การวิจัยและวิทยานิพนธ์. ภาควิชาศึกษาศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2532.
- _____. เทคนิคการรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย. ม.ป.ท., 2533.

- บุญเรียง ขจรศิลป์. วิธีวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: พลิกล์เซ็นเตอร์การพิมพ์, 2530.
- _____. วิธีวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: พลิกล์เซ็นเตอร์การพิมพ์, 2533.
- พจน์ สะเพียรชัย. การวิจัยและการประเมินทางการศึกษา. ข่าวสารวิจัยการศึกษา 7 (มิถุนายน - กรกฎาคม 2527): 34-37.
- พนม พงษ์ไพบูลย์. สิ่งที่ควรพิจารณาในการวิจัย. ข่าวสารวิจัยการศึกษา 3 (พฤษภาคม-มิถุนายน 2523): 111-115.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: พิงเกอร์ปริ้น แอนด์ มีเดีย, 2536.
- พรศักดิ์ ผ่องแผ้ว. ศาสตร์แห่งการวิจัย. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2529.
- พร้อมพรรณ อุดมสิน. รายงานการวิจัยเรื่องความต้องการการเสริมสมรรถภาพการวิจัยทางการศึกษา. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.
- พัชรี คราประยูร. การวิเคราะห์วิทยานิพนธ์ทางการศึกษาในระดับปริญญาโทและปริญญาตรีในประเทศไทยถึงปี พ.ศ.2511. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทและปริญญาตรี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2512.
- ไพศาล หวังพานิช. วิธีการวิจัย. งานส่งเสริมวิจัยและตำรา กองบริการการศึกษา สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2530.
- วิวัชรณ ชินะตระกูล. คู่มือการทำวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ภาพพิมพ์, 2533.
- รัตติกร ทิมเจริญ. การวิเคราะห์ข้อความรู้ในวิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในช่วงปีการศึกษา 2525 - 2528. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทและปริญญาตรี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ, 2536.
- วัลลภ กันทรัพย์. แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน. วารสารวิจัย สันเทศ 88 (มกราคม 2531): 1-2.
- วิเชียร เกตุสิงห์. วิเคราะห์องค์ประกอบกับการเลือกข้อทดสอบ. ข่าวสารวิจัยการศึกษา 3 (มกราคม-กุมภาพันธ์ 2523): 10-13.
- วิวัชรณ ยุทธนากรชัย. การวิเคราะห์วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาประถมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พุทธศักราช 2513-2526. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทและปริญญาตรี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.

คิ้วพร ดิลกโกมล. ความต้องการการพัฒนาสมรรถภาพการวิจัยของครูภาษาอังกฤษระดับ
มัธยมศึกษา เขตการศึกษา 1. วิทยานิพนธ์ปริญตมาหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2534.

ศิริชัย กาญจนวาลี. การออกแบบการวิจัย. ข่าวสารวิจัยการศึกษา 15 (ธันวาคม 2534-
มกราคม 2535): 1-5.

_____. การวิจัยเชิงทดลองทางพฤติกรรมศาสตร์: การออกแบบและการวิเคราะห์ข้อมูล.
วารสารครุศาสตร์ 20 (มกราคม-มีนาคม 2535): 74-76.

ศิริชัย ชินะตั้งกรู. ข้อตกลงเบื้องต้นสำหรับการทำวิจัย. ข่าวสารวิจัยการศึกษา 3 (กันยายน-
ตุลาคม 2523): 116-122.

ศิลา จายนัยโยธิน. การวิจัยทางการศึกษาในประเทศไทย. วารสารศูนย์ศึกษา 16
(กุมภาพันธ์ 2512): 5-8.

สงบ ลักษณะ. การกำหนดลักษณะเฉพาะของข้อสอบ. เอกสารประกอบคำบรรยายทาง
วิชาการ วันที่ 11 สิงหาคม 2525 ณ สลวท. กรุงเทพมหานคร 16-30, 2525.

สมหวัง นิธิยานูวัฒน์. สมรรถภาพของนักวิจัยและประเมินการศึกษา. ที่ระลึก 24 ปี แห่ง
การสถาปนาคณะครุศาสตร์ 10 กรกฎาคม 2524. กรุงเทพมหานคร: บพิธการ
พิมพ์, 2524.

_____. การวิจัยเชิงบรรยาย. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์และทำปกเจริญผล, 2524.

_____. การวิจัยเชิงบรรยาย. กรุงเทพมหานคร: บารมีการพิมพ์, 2525.

_____. สถานภาพและแนวโน้มของการวิจัยทางการศึกษาในประเทศไทย. วารสาร
ครุศาสตร์ 12 (ตุลาคม - ธันวาคม 2526): 139-158.

_____. วิจัยอย่างไรจึงจะได้งานวิจัยที่มีคุณภาพสูง. ข่าวสารวิจัยการศึกษา 8
(กุมภาพันธ์-มีนาคม 2528): 7-10.

_____. ภาควิชาวิจัยการศึกษา: จุดกำเนิดและวัตถุประสงค์. ภาควิชาวิจัยการศึกษา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530. (อัดสำเนา)

_____. ประมวลการสอนวิชา วิธีวิทยาการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2536. (อัดสำเนา)

สวัสดิ์ ประทุมราช. แนวคิดเชิงทฤษฎี การวิจัย การวัดและประเมินผล. ม.ป.ท., 2531.

สีดา เจตีย์. วิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ แนวการทำวิจัย วิทยานิพนธ์ บรรณานุกรมและเชิงอรรถ.
กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แพร่พิทยาอินเตอร์เนชั่นแนล, 2520.

- สุชา จันทน์เอม. การวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แพรวพิทยา, 2515.
- สุรพล บริเล็ง. หลุมพรางของการอนุมานทางสถิติในงานวิจัยสังคมศาสตร์. วารสารวิธีวิทยาการวิจัย 4 (มกราคม-เมษายน 2532): 21-35.
- สุวัฒน์ วัฒนวงศ์. หลักการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: O.S. Printing House Co.,Ltd., 2527.
- สุวัฒนา สุวรรณเขตนิคม. วิธีวิจัยทางการศึกษา. ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537. (เอกสารอัดสำเนาเย็บเล่ม)
- อนันต์ ศรีโสภณ. การวัดและประเมินผลการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2524.
- _____. หลักการวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2527.
- เอนก เขียรถาวร. แนวทางค้นคว้าวิจัยและเขียนวิทยานิพนธ์ บทความ หรือ รายงานประจำภาค. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์อักษรบัณฑิต, 2515.
- อุทัย ดุลยเกษม. การวิจัยสังคมศาสตร์. วารสารวิธีวิทยาการวิจัย 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2530): 7-14.
- อุทุมพร จามรมาน. วิธีวิเคราะห์ตัวประกอบ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.
- _____. การลุ่มตัวอย่างทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ฟันนี่พับบลิชชิ่ง, 2532.
- _____. การเขียนโครงการวิจัย. กรุงเทพมหานคร: ฟันนี่พับบลิชชิ่ง, 2533.
- _____. ไคสแควร์: การทดสอบทางสถิติ. กรุงเทพมหานคร: ฟันนี่พับบลิชชิ่ง, 2535.
- _____. ข้อสอบ: การสร้างและการพัฒนา. กรุงเทพมหานคร: ฟันนี่พับบลิชชิ่ง, 2535.
- _____. การทำวิจัยเชิงสำรวจ. กรุงเทพมหานคร: ฟันนี่พับบลิชชิ่ง, 2537.
- อุทุมพร ทองอุไทย. ก่อนอ่านงานวิจัยทางการศึกษา. ข่าวสารวิจัยการศึกษา 5 (กุมภาพันธ์-มีนาคม 2525): 3-9.

ภาษาอังกฤษ

- Anastasi, A. Psychological testing. London: Collier-Macmillan Limited, 1968.
- Asher, J.W. Educational research and evaluation methods. Boston: Little Brown and Company, 1976.
- Best, J.W. Research in education. New Jersey: Prentice-Hall, 1971.
- Biswas, A. and Aggarwal, J.C. Encyclopaedic dictionary and directory of education. vol. 1 New Delhi-28: Army Press, 1971.
- Blishen, E. (ed.) Encyclopedia of education. New York: Philosophical Libraly Inc., 1970.
- Borg, W.R. and Gall, M.D. Educational research: An introduction. New York: David Mckay Company, 1971.
- Dominowski, R.L. Research methods. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, Inc., 1980.
- Ebel, R.L. Measuring educational achievement. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, Inc., 1965.
- _____. Encyclopedia of educational research. 4th ed. London: Macmillan, 1969.
- Ebel, R.L. and Frisbie, D.A. Essentials of educational measurment. 4th.ed. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, Inc., 1986.
- Edward, A.I. Techniques of attitude scale construction. New York: Appleton-Century Croffs, Inc., 1957.
- Eysenck, H.J.(ed.) Encyclopedia of psychology. London: Search Press, 1972.
- Good, C.V. Dictionary of education. 3rd ed. New York: Hill Book Co., 1973.

- Gronlund, N.E. Measurement and evaluation in teaching. New York: Macmillan Publishing co., Inc., 1976.
- Hambleton, R.K., Swaminathan, H., Algina, J. and Coulson, D.B. Criterion-referenced testing and measurement: A review of technical issues and developments. Review of educational research 48: 1-47, 1978.
- Keeves, J.P. Educational research, methodology and measurement: An international handbook. Oxford: Pergamon Press, 1988.
- Kerlinger, F.N. Foundations of behavioral research. 3rd. ed. New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1986.
- Linguist, E.F. A first course in statistics. Boston: Houghtan Mifflin Company, 1942.
- Magnusson, D. Test theory. California: Addison-Wesley Publishing Company, 1967.
- Mehrens, W.A. and Lehmann, I.J. Measurement and evaluation in education and psychology. 3rd. ed. Tokyo: CBS College Publishing, 1984.
- Popham, W.J. Modern educational measurement. N.J.: Prentice-Hall, Inc., 1981.
- Roid, G. and Haladyna, T. A technology for test item writing. New York: Academic Press, 1982.
- The encyclopedea of educational. Deighton, L.G. Editor in chief vol. 7 New York: Macmillan and Free Press, 1971.
- Thorndike, R.L. (ed.) Educational measurement. 2nd. ed. Washington D.C.: American Council on Education, 1971.
- Yamane, T. Statistics. New York: Harper & Row, Publishers, Inc., 1973.

- Gronlund, N.E. Measurement and evaluation in teaching. New York: Macmillan Publishing co., Inc., 1976.
- Hambleton, R.K., Swaminathan, H., Algina, J. and Coulson, D.B. Criterion-referenced testing and measurement: A review of technical issues and developments. Review of educational research 48: 1-47, 1978.
- Keeves, J.P. Educational research, methodology and measurement: An international handbook. Oxford: Pergamon Press, 1988.
- Kerlinger, F.N. Foundations of behavioral research. 3rd. ed. New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1986.
- Linguist, E.F. A first course in statistics. Boston: Houghtan Mifflin Company, 1942.
- Magnusson, D. Test theory. California: Addison-Wesley Publishing Company, 1967.
- Mehrens, W.A. and Lehmann, I.J. Measurement and evaluation in education and psychology. 3rd. ed. Tokyo: CBS College Publishing, 1984.
- Popham, W.J. Modern educational measurement. N.J.: Prentice-Hall, Inc., 1981.
- Roid, G. and Haladyna, T. A technology for test item writing. New York: Academic Press, 1982.
- The encyclopedea of educational. Deighton, L.G. Editor in chief vol. 7 New York: Macmillium and Free Press, 1971.
- Thorndike, R.L. (ed.) Educational measurement. 2nd. ed. Washington D.C.: American Council on Education, 1971.
- Yamane, T. Statistics. New York: Harper & Row, Publishers, Inc., 1973.

Wiersma, W. Research methods in education: an introduction.

New York: J.B.Lippincott, 1969.

_____. Research methods in education. 5th Ed. Massachusetts:

Allyn and Bacon, 1991.

Worthen, B.R. Competencies for educational research and evaluation.

Educational researcher. 4 (1975): 13-16.

ภาคผนวก

คู่มือการใช้แบบสอบความสามารถด้านวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา

แนวคิดเกี่ยวกับเครื่องมือ

แบบสอบความสามารถด้านวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา ชุดนี้ สร้างขึ้นเพื่อนำไปใช้วัดความสามารถของผู้ที่จะทำวิจัยทางการศึกษาว่า มีความสามารถด้านวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษาอยู่ในระดับใด เพื่อเป็นการตรวจสอบตนเองว่ายังต้องการการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมในวิธีวิทยาการวิจัยด้านใดอีก นอกจากนี้แบบสอบนี้ยังเป็นประโยชน์ในการคัดเลือกและสรรหาบุคลากรทางการศึกษาเพื่อเข้าทำงานในด้านการวิจัยการศึกษา

กรอบการสร้างและตารางโครงสร้าง

การดำเนินการสร้างและตารางโครงสร้างของแบบสอบนี้ ดำเนินการดังต่อไปนี้
ขั้นที่ 1 กำหนดกรอบโครงสร้างจากการศึกษาดำรง เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
ได้ 8 ด้าน แล้วสร้างเป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ และ
ปลายเปิด ซึ่งมีลักษณะดังนี้



แบบสอบถามความคิดเห็น

เรื่อง

ความสามารถด้านวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ บิตยานนท์

ผู้วิจัย
นางสุวัฒนา สุภาลักษณ์
สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาวิจัยการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถด้านวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา

คำชี้แจง

1. วัตถุประสงค์ในการจัดทำแบบสอบถามความคิดเห็นชุดนี้ เพื่อนำความคิดเห็นที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 9 ท่าน มาสรุปเป็นความสามารถด้านวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา เพื่อนำไปสร้างเป็นแบบสอบ ซึ่งจะใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยเรื่อง "การพัฒนาแบบสอบความสามารถด้านวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา" ต่อไป
 2. คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย ครั้งนี้
 วิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา หมายถึง ศาสตร์ที่ว่าด้วยวิธีการและกระบวนการที่ใช้ในการบรรยาย อธิบายและทำนายปรากฏการณ์ทางการศึกษาอย่างมีระบบเพื่อให้ได้ข้อความรู้ที่เชื่อถือได้
 ความสามารถด้านวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา หมายถึง พฤติกรรมของนิสิตระดับปริญญาโท คณะครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ ในมหาวิทยาลัยของรัฐ ที่แสดงออกถึงการปฏิบัติกิจกรรมด้านวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา ได้อย่างคล่องแคล่ว ถูกต้อง แม่นยำ และประสบความสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ
 3. การให้ความคิดเห็น ขอความกรุณาช่วยใส่เครื่องหมาย / ลงในช่องทางขวามือของข้อความตามที่ท่านคิดว่า ข้อความนั้นควรมีระดับความสำคัญ เกี่ยวกับความสามารถด้านวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา อยู่ในระดับใด ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดระดับความสำคัญของข้อความเอาไว้ 5 ระดับ ดังนี้
 - 5 หมายถึง มีความสำคัญมากที่สุด
 - 4 หมายถึง มีความสำคัญมาก
 - 3 หมายถึง มีความสำคัญปานกลาง
 - 2 หมายถึง มีความสำคัญน้อย
 - 1 หมายถึง มีความสำคัญน้อยที่สุด
- นอกจากนี้ หากท่านมีความคิดเห็นถึง ควรมีข้อความเป็นอย่างอื่นอีก ที่แสดงถึงความสามารถด้านวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา ก็ขอความกรุณาช่วยเขียนเพิ่มเติม พร้อมทั้งให้ระดับความสำคัญของข้อความเหล่านั้นมาด้วย ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ความสามารถด้านวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา

เนื้อหา	ระดับความสำคัญ				
	5	4	3	2	1
1. ด้านแนวคิดและปรัชญาในการทำวิจัย					
1. สามารถวิเคราะห์สาเหตุของเรื่องที่จะนำมาทำวิจัยได้.....
2. วิเคราะห์ความสำคัญของปัญหาที่จะนำมาวิจัยได้.....
3. การกำหนดกรอบความคิดในเรื่องที่จะวิจัยได้ครอบคลุม ปัญหาวิจัย.....
4. การกำหนดคำถามเชิงวิจัยที่กระชับ.....
5. การกำหนดคำถามเชิงวิจัยที่ชัดเจน.....
6. วิเคราะห์การตั้งประเด็นปัญหาที่จะทำการวิจัยได้อย่าง เหมาะสม.....
7. สามารถตั้งชื่อเรื่องที่บอกถึงปัญหาในการวิจัยอย่างชัดเจน...
8. ตั้งชื่อเรื่อง ได้กระชับและสื่อความหมายได้ดี.....
9. ให้คำนิยามของปัญหาที่ชัดเจน.....
10. การกำหนดภาวะสันนิษฐาน (Construct) ของเรื่องที่จะ ศึกษา.....
11. การกำหนดเงื่อนไขของการวิจัยที่ถูกต้องและรัดกุม.....
12. อื่นๆ.....
.....
2. ด้านระเบียบวิธีวิจัย					
1. การระบุตัวแปรที่สำคัญในเรื่องที่วิจัยได้.....
2. การออกแบบควบคุมตัวแปรอย่างรัดกุมและเป็นไปได้.....
3. สามารถเชื่อมโยงหัวข้อวิจัยกับวัตถุประสงค์ได้อย่างเหมาะสม.....
4. กำหนดวัตถุประสงค์ในการวิจัยอย่างชัดเจน.....
5. ตั้งสมมติฐานในการวิจัยที่นำไปสู่การพิสูจน์ได้.....
6. ตั้งสมมติฐานได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์.....



เนื้อหา	ระดับความสำคัญ				
	5	4	3	2	1
2. ด้านระเบียบวิธีวิจัย (ต่อ)					
7. ระบุแหล่งข้อมูลที่ต้องการได้สอดคล้องกับปัญหาวิจัย.....
8. การเลือกวิธีวิจัยที่เหมาะสมกับปัญหาวิจัย.....
9. บอกประเภทของการวิจัยได้.....
10. เข้าใจข้อจำกัดของการวิจัยแต่ละประเภท.....
11. ประยุกต์ใช้แบบวิจัยได้อย่างเหมาะสม.....
12. มีวิธีดำเนินการวิจัยที่เข้าถึงปัญหาการวิจัย.....
13. การระบุประชากรที่ใช้ในการวิจัย.....
14. เข้าใจความหมายของคำว่า "ประชากรนิยาม" และ "ประชากรเป้าหมาย".....
15. เข้าใจ ทฤษฎีและเทคนิคการสุ่มตัวอย่าง.....
16. วิธีการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากร..
17. อื่นๆ.....
.....
3. ด้านการใช้เครื่องมือในการวิจัย					
1. เลือกหรือพัฒนาเทคนิคและเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อตอบปัญหาที่ต้องการทราบได้.....
2. บอกประเภทของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้เหมาะสมกับเรื่องที่วิจัย.....
3. เข้าใจหลักการสร้างเครื่องมือวิจัย.....
4. บริหารการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเครื่องมือวิจัยชนิดต่างๆ..
5. ใช้เครื่องมือเหมาะสมกับลักษณะของตัวแปรและข้อมูล.....
6. ระบุประเภทของข้อมูลที่ต้องการได้.....
7. เข้าใจว่าการเก็บรวบรวมข้อมูลในลักษณะใดควรใช้เครื่องมือใด.....

เนื้อหา	ระดับความสำคัญ				
	5	4	3	2	1
3. ด้านการใช้เครื่องมือในการวิจัย (ต่อ)					
8. มีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสม.....
9. รู้วิธีการที่เหมาะสมในการตรวจสอบคุณภาพของข้อมูล.....
10. อื่นๆ.....
.....
4. ด้านการใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล					
1. สามารถเลือกใช้เทคนิคทางสถิติวิเคราะห์ได้อย่างเหมาะสมกับการวิจัย.....
2. มีความเข้าใจที่ชัดเจนในการทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติ.....
3. รู้ข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติที่ใช้.....
4. บอกความแตกต่างของสถิติภาคบรรยายและสถิติเชิงสรุปอ้างอิงได้.....
5. เข้าใจบทบาทและความสำคัญของสถิติที่ใช้ในการวิจัย.....
6. สามารถตรวจสอบลักษณะที่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นสำหรับสถิติที่นำมาใช้ในการวิจัย.....
7. สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้.....
8. อื่นๆ.....
.....
5. ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิจัย					
1. การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่องานวิจัย.....
2. ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเพื่องานวิจัย.....
3. อ่านและแปลความหมายผลการวิเคราะห์จากคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง.....

เนื้อหา	ระดับความสำคัญ				
	5	4	3	2	1
5. ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิจัย (ต่อ)					
4. การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานผลิตเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย.....
5. สามารถลงข้อสรุปจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้.....
6. อื่นๆ.....
.....
6. ด้านการเขียนรายงานการวิจัยและเสนอผลการวิจัย					
1. นำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม.....
2. สรุปผลการวิจัยได้อย่างสมเหตุสมผล.....
3. อภิปรายผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้.....
4. เขียนรายงานการวิจัยที่อ่านเข้าใจง่าย.....
5. จัดเรียงลำดับการนำเสนอข้อมูลอย่างเป็นขั้นตอน.....
6. สามารถเรียงลำดับความสำคัญของข้อค้นพบจากการวิจัยได้อย่างเหมาะสม.....
7. มีความสามารถในการเขียนอธิบายที่สื่อความหมายได้กระชับชัดเจน.....
8. สามารถเขียนสรุปผลที่ตรงกับเหตุ.....
9. ใช้ภาษาเขียนที่สื่อความหมายชัดเจนไม่กำกวม.....
10. อื่นๆ.....
.....
ด้านอื่น ๆ
.....
.....
.....

ขั้นที่ 2 นำแบบสอบถาม ไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านวิจัยการศึกษา จำนวน 9 คน ตรวจสอบโครงสร้างทั้ง 8 ด้าน และตัวแปรคุณลักษณะที่ต้องการวัดว่ามีความครอบคลุมหรือไม่ ถ้ายังไม่ครอบคลุม ให้เสนอแนะเพิ่มเติม พร้อมทั้งให้ระดับคะแนนความสำคัญของคุณลักษณะที่ต้องการวัดเพื่อนำมากำหนดจำนวนข้อกระทงต่อไป

ขั้นที่ 3 นำข้อมูลจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์และสรุปเป็นตารางโครงสร้าง ปรากฏว่า นักของทั้ง 8 ด้าน เท่าๆ กัน ประกอบด้วยคุณลักษณะที่ต้องการวัดจำนวน 29 คุณลักษณะ กำหนดเป็นตารางโครงสร้างได้ดังต่อไปนี้



ตารางโครงสร้างของแบบสอบความสามารถด้านวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา

ความสามารถ	คุณลักษณะที่มุ่งวัด	จำนวนข้อ	หมายเลขข้อ
1. ด้านระเบียบวิธีวิจัย	1.1 เลือกใช้ระเบียบวิธีวิจัยได้อย่างเหมาะสม	3	1, 18, 36
	1.2 ระบุข้อจำกัดของการวิจัยได้	3	10, 19, 35
2. ด้านแนวคิดในการ การทำวิจัย	2.1 สามารถวิเคราะห์ความสำคัญของประเด็น ปัญหาที่จะนำมาวิจัยได้	1	2
	2.2 กำหนดชื่อเรื่องการวิจัยที่บอกถึงปัญหา ในการวิจัยได้อย่างชัดเจน	1	33
	2.3 กำหนดกรอบความคิดในการวิจัยได้	1	34
	2.4 กำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้	1	37
	2.5 ตั้งสมมติฐานในการวิจัยที่นำไปสู่ การทดสอบได้	1	39
	2.6 สามารถเขียนข้อตกลงเบื้องต้นในส่วนที่ สำคัญได้	1	40
	2.7 กำหนดขอบเขตของการวิจัยได้	1	38
3. ด้านการค้นคว้า เอกสารและงาน วิจัยที่เกี่ยวข้อง	3.1 มีวิธีการค้นคว้าเอกสารและงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องที่มีประสิทธิภาพ	2	23, 24
	3.2 มีวิธีการเขียนเอกสารและงานวิจัยที่ เกี่ยวข้องได้อย่างมีคุณภาพ	2	21, 22
	3.3 มีความสามารถในการรวบรวมงาน วิจัยที่เกี่ยวข้องได้สอดคล้องกับเรื่อง ที่ศึกษา	2	20, 43
4. ด้านการสุ่มตัวอย่าง ในการวิจัย	4.1 กำหนดวิธีการสุ่มตัวอย่างได้อย่าง เหมาะสม	2	3, 13
	4.2 กำหนดขนาดที่เหมาะสมของ กลุ่มตัวอย่างได้	2	4, 12
	4.3 สามารถตรวจสอบความเป็นตัวแทน ของกลุ่มตัวอย่างได้	2	5, 11

ความสามารถ	คุณลักษณะที่มุ่งวัด	จำนวนข้อ	หมายเลขข้อ
5. ด้านการใช้เครื่องมือในการวิจัย	5.1 สามารถเลือกใช้เครื่องมือในการวิจัยได้อย่างเหมาะสม	2	6, 41
	5.2 มีความรู้ในการสร้างเครื่องมือวิจัย	2	7, 8
	5.3 สามารถตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยเลือกกลุ่มที่ทดลอง เครื่องมือและผู้เชี่ยวชาญได้อย่างเหมาะสม	2	9, 42
6. ด้านการใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล	6.1 สามารถจัดกระทำกับข้อมูลอย่างเหมาะสม	2	14, 29
	6.2 สามารถเลือกวิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างเหมาะสม	2	17, 45
	6.3 แปลความหมายจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง	1	27
	6.4 นำเสนอผลข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์อย่างเหมาะสม	1	28
7. ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ในการวิจัย	7.1 เตรียมข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์ได้	2	15, 16
	7.2 อ่านผลการวิเคราะห์จากคอมพิวเตอร์ได้	2	25, 26
	7.3 สามารถลงข้อสรุปจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้	2	30, 44
8. ด้านการเขียนรายงานการวิจัย	8.1 สามารถสรุปข้อค้นพบจากการวิจัยได้ถูกต้อง	2	31, 46
	8.2 มีความสามารถในการเขียนรายงานการวิจัยโดยใช้ภาษาที่สื่อความหมายได้ชัดเจน	1	49
	8.3 สามารถอธิบายถึงประโยชน์ของข้อค้นพบจากการวิจัยได้อย่างชัดเจน	1	47
	8.4 สามารถอธิบายถึงประโยชน์ของข้อค้นพบจากงานวิจัยว่ามีส่วนช่วยเสริมสร้างองค์ความรู้และการนำไปใช้ในการแก้ปัญหาในสาขาที่ทำวิจัย	2	32, 48

ขั้นที่ 4 จากตารางโครงสร้างนำมากำหนดขอบเขตของเนื้อหาที่ต้องการมุ่งวัด ได้ดังนี้

1. ด้านระเบียบวิธีวิจัย

1.1 เลือกใช้ระเบียบวิธีวิจัยได้อย่างเหมาะสม

ประเภทของระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษาจำแนกได้ 3 ประเภท ดังนี้

- (1) การวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ เป็นการศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นมาแล้วในอดีต ว่าเป็นอย่างใด จริงหรือที่เป็นเช่นนั้น
- (2) การวิจัยเชิงบรรยาย เป็นการศึกษาโดยมุ่งความรู้ ในลักษณะการบรรยายหรือการอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติในสภาพปัจจุบัน เช่น
 - การวิจัยเชิงสำรวจ มุ่งศึกษาถึงลักษณะความเป็นจริงตามสถานการณ์ที่เป็นอยู่ในเรื่องต่าง ๆ
 - การศึกษาเฉพาะกรณี เป็นการศึกษาค้นคว้าอย่างละเอียดลึกซึ้ง เฉพาะเจาะจงในเรื่องหนึ่ง ๆ ทุกแง่ทุกมุม เป็นการศึกษาย้อนหลังไปในอดีต พร้อมทั้งศึกษาในภาวะปัจจุบัน เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อเสนอแนะแก้ไขปรับปรุงต่าง ๆ
 - การศึกษาเชิงเปรียบเทียบเหตุผล เป็นการศึกษาเปรียบเทียบจากผลไปหาเหตุ
 - การศึกษาเชิงสัมพันธ์ เป็นการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตั้งแต่ 2 ตัวแปรขึ้นไป
- (3) การวิจัยเชิงทดลอง มุ่งความรู้ในลักษณะการพิสูจน์ผลการจัดกระทำ ศึกษาความเป็นเหตุเป็นผลระหว่างปรากฏการณ์ โดยสร้างปรากฏการณ์ที่เป็นเหตุขึ้น เพื่อสรุปความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างปรากฏการณ์นั้น

(Van Dalen, 1966 อ้างถึงใน สมหวัง พิธิยานุวัฒน์, 2525)

ผู้ที่มีความสามารถในการเลือกใช้ระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษา จะต้องมีความรู้ความเข้าใจในประเภทของการวิจัยทางการศึกษาที่สำคัญ ๆ ที่ควรรู้

ในการเลือกใช้ระเบียบวิธีวิจัยต้องเลือกให้สอดคล้องกับประเด็นปัญหา และเป็นระเบียบวิธีที่สามารถหาคำตอบของคำถามวิจัยได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม สิ่งที่ต้องพิจารณาในการเลือกใช้ระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษามีดังนี้

การเลือกใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลอง

- เป็นการวิจัยที่มุ่งศึกษาปัญหาการวิจัยที่แสวงหาความจริง เกี่ยวกับการอนุมานสาเหตุ และ/หรือ การทดสอบความเป็นเหตุเป็นผลระหว่างตัวแปร
- ไม่สามารถหรือไม่มีอำนาจเพียงพอในการจัดดำเนินการ เพื่อทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล ระหว่างตัวแปรอย่างเต็มรูปแบบ
- ต้องการศึกษากิจการกระทำในสนามหรือบริบทที่เป็นการปฏิบัติงานจริง ไม่สามารถควบคุมสภาพการทดลองให้ปลอดจากภาวะคุกคามที่อาจเกิดขึ้นในขณะที่ทำการทดลอง

การเลือกใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลอง

- ต้องการทําวิจัยเพื่อพิสูจน์เหตุที่สร้างขึ้น หรือทดสอบสมมติฐาน เกี่ยวกับผลจากการจัดกระทำ
- ผลการทดลองต้องมีความตรงภายใน โดยได้ข้อสรุปความเป็นเหตุของตัวแปรอิสระที่ปลอดจากตัวแปรแทรกซ้อน
- มีความตรงภายนอก สามารถนำไปใช้อธิบายปรากฏการณ์ลักษณะนี้ในที่อื่นได้

การเลือกใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงสำรวจ

เหมาะสมที่จะใช้ในกรณีที่ปัญหาวิจัยเป็นเรื่องของการแสวงหาความจริง เกี่ยวกับความคิดเห็นที่สามารถแสดงออกต่อสาธารณะได้ ที่เรียกว่า Public Opinion หรือ ศึกษาข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลภูมิหลังของประชากร

ถ้าประชากรในการสำรวจมีขนาดใหญ่ ต้องจัดเก็บข้อมูลจากตัวอย่างที่สุ่มมาจากประชากร และข้อมูลที่รวบรวมส่วนใหญ่เป็นข้อมูลเชิงปริมาณสถิติที่ใช้มักจะใช้สถิติอนุมาน (สุวัทนา สุวรรณเชตนิคม, 2537)

การเลือกใช้ระเบียบวิธีวิจัยในการศึกษาเฉพาะกรณี

- ต้องการศึกษในเรื่องเฉพาะ อย่างละเอียดลึกซึ้งในปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นมาแล้ว และกำลังดำเนินอยู่ เป็นการศึกษาที่เน้นความไว้นใจ ศึกษาภาพรวม ศึกษาความเฉพาะของกรณี ความสามารถรายบุคคล เน้นกระบวนการ เกี่ยวข้องกับอดีตและผสมผสานกันระหว่างวิธีการทางพฤติกรรมนิยมและปรากฏการณ์นิยม ความรู้ที่ได้เป็นความรู้เฉพาะกรณี (สุวัทนา สุวรรณเชตนิคม, 2537)

1.2 ระบุข้อจำกัดของการวิจัยได้

ข้อจำกัดในการวิจัย เป็นสิ่งที่งานวิจัยนั้น ๆ ไม่สามารถทำได้ เพราะความจำกัดในเรื่องของเวลา การลงทุนและบริบท ตัวอย่างเช่น การรวบรวมข้อมูลในงานวิจัยบางเรื่อง เช่น การวิจัยเชิงสำรวจ ควรทำในลักษณะการสัมภาษณ์มากกว่าการใช้แบบสอบถาม แต่เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนมากและมีความจำกัดในเรื่องงบประมาณ จึงใช้วิธีการส่งแบบสอบถามให้ตอบ (ทวิวัฒน์ ปิตยานนท์, ม.ป.ป.) หรือในบางเรื่อง เช่น การวิจัยเชิงทดลองซึ่งไม่อาจควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนได้หรือไม่สามารถทำให้เป็นการวิจัยเชิงทดลองอย่างสมบูรณ์ได้ เป็นต้น หรือ บางกรณี ระยะเวลาในการจัดเก็บข้อมูล ถูกจำกัด เนื่องจากต้องรีบนำผลการวิจัยไปใช้แก้ปัญหาและการตัดสินใจอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้เกี่ยวกับบริบท เช่น ในบางพื้นที่มีปัญหาน้ำท่วมทำให้ไม่สามารถไปจัดเก็บข้อมูลได้ หรือบางกรณีมีความจำกัดเกี่ยวกับวิธีการ เช่น แม้ว่าจะอยากได้ความจริงจากประชากรกลุ่มใหญ่ แต่ถ้าเลือกวิธีการจัดเก็บข้อมูลในแนวลึก ซึ่งมีข้อจำกัดว่าไม่สามารถเก็บมาได้ในปริมาณมาก หรือไม่อาจจะลุ่มได้ เป็นต้น

สุวัฒน์ วัฒนวงศ์ (2527) กล่าวว่าข้อจำกัดของวิธีการวิจัยแบบเปรียบเทียบ คือ ไม่สามารถจะดำเนินการควบคุมได้ และสิ่งที่ เป็นต้นเหตุให้เกิดปรากฏการณ์ทั้งหลายนั้น ไม่ได้ มีสาเหตุเพียงอย่างเดียว อาจมีหลายสาเหตุผสมผสานกัน นอกจากนี้ เมื่อพบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร การที่จะตัดสินใจลงไปว่าตัวแปรใดเป็นสาเหตุและตัวแปรใดเป็นผล เป็นสิ่งที่ทำได้ยาก เพราะอาจมีตัวแปรอื่นเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย

ดังนั้นผู้ที่มีความสามารถในการระบุข้อจำกัดของการวิจัยได้จะต้อง เป็นผู้ที่ยอมรับได้ว่าข้อจำกัดของการวิจัยคืออะไร และต้องบอกได้ว่าวิธีที่ดีที่สุดควรเป็นอย่างไร ไม่ใช่รู้แต่เพียงว่าข้อจำกัดเป็นเรื่องที่ทำได้เท่านั้น แต่ควรรู้ว่าที่ควรจะเป็นนั้นเป็นอย่างไร มีอะไรที่ทำได้ซึ่งเป็นการทำไม่ได้ที่ยอมรับได้

2. ด้านแนวคิดในการทำวิจัย

2.1 สามารถวิเคราะห์ความสำคัญของประเด็นปัญหาที่จะนำมาวิจัยได้

กำหนดได้ว่า ประเด็นปัญหาใดเหมาะสมที่จะนำมาวิจัย เป็นปัญหาที่ตรงกับความสนใจ ความสามารถและงบประมาณที่มีอยู่ เป็นปัญหาที่สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้ ไม่ยากเกินไปจนไม่สามารถทำให้สำเร็จ ไม่ซ้ำซ้อนกับคนอื่น ข้อค้นพบที่ได้จากการวิจัย ในปัญหานี้จะช่วยเสริมสร้างองค์ความรู้ในสาขาวิชาทางด้านนี้และเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง

2.2 ตั้งชื่อเรื่องการวิจัยที่บอกถึงปัญหาในการวิจัยได้อย่างชัดเจน

การตั้งชื่อเรื่องในการวิจัยต้องตั้งให้สื่อความหมายบ่งบอกถึงตัวแปรตามที่ต้องการศึกษา อาจมีประชากรหรือบริบทอยู่ด้วย

2.3 กำหนดกรอบความคิดในการวิจัยได้

กรอบความคิดต้องประกอบไปด้วยความเป็นมาของปัญหาวิจัย ความสำคัญของปัญหาที่นำมาวิจัยทั้งในเชิงทฤษฎีและในเชิงปฏิบัติ ตัวแปรที่ศึกษา ซึ่งต้องมีเหตุผลมีหลักการและแนวคิด ทฤษฎีรองรับในการเลือกตัวแปรมาศึกษา นอกจากนี้ยังต้องประกอบไปด้วยบริบทของปัญหา ช่วงเวลาที่จะศึกษาและแนววิธีการที่จะใช้ในการตรวจสอบความรู้ในปัญหาการวิจัย

ความสามารถในการกำหนดกรอบความคิดในการวิจัย คือ ความสามารถในการคิดเกี่ยวกับเบื้องหลัง หรือความคิดก่อนที่จะตกลงใจทำวิจัยเรื่องนี้ ว่าคิดอย่างไรมีเหตุผลหรือความเชื่ออย่างไร มีทฤษฎีอะไรเป็นพื้นฐานทำให้สนใจมาคิดทำวิจัยเรื่องนี้ ภายใต้กรอบตัวแปรประชากรและบริบทเหล่านี้

2.4 กำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้

โดยกำหนดให้สอดคล้องกับประเด็นปัญหา และหัวข้อวิจัย เขียนตามลำดับความสำคัญของวัตถุประสงค์ และในการเขียนจะต้องมีรายละเอียดเพิ่มเติมมากกว่าชื่อเรื่อง

การวิจัยเชิงสำรวจมีการกำหนดวัตถุประสงค์ดังนี้ (สุวรรณ สุวรรณเชตนิคม, 2537)

- มุ่งได้คำอธิบายของปรากฏการณ์หรือตัวแปรในประชากรว่ามีลักษณะอย่างไร หรือคำบรรยายของลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในประชากร ว่ามีลักษณะอย่างไร หรือคำบรรยายของความแตกต่างระหว่างประชากรว่ามีลักษณะอย่างไร

- มุ่งให้ได้คำอธิบายในสาเหตุของปรากฏการณ์ต่างๆ ว่าคืออะไรและทำไมจึงเป็นเช่นนั้น

- มุ่งสืบค้นสำรวจในเบื้องต้น ทำความรู้จักกับลักษณะที่หลากหลายของประเด็นปัญหา และตัวแปรต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

ลักษณะของวัตถุประสงค์ในการวิจัย คือ ต้องมีความสอดคล้องกับหัวข้อเรื่องและสืบเนื่องกับสิ่งที่ได้กล่าวไว้ในความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา (ทวิวัฒน์ ปิตยานนท์, ม.ป.ป.)

2.5 ตั้งสมมติฐานในการวิจัยที่นำไปสู่การทดสอบได้

สมมติฐานในการวิจัย คือข้อความที่คาดหวังถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป เพื่อเป็นแนวทางในการตรวจสอบได้ด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์ (อุทุมพร จามรมาน, 2533) เป็นสิ่งที่ผู้วิจัยคาดว่าจะจะเป็นคำตอบของสิ่งที่อยากรู้ในการวิจัยนั้น และเป็นสิ่งที่สามารถทดสอบได้ งานวิจัยบางเรื่องอาจจะไม่จำเป็นต้องตั้งสมมติฐานไว้ก็ได้ และผลการวิจัยที่ได้ออกมาแม้จะไม่ตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ แต่ถ้างานวิจัยได้ดำเนินไปอย่างถูกต้องในทุกขั้นตอน ก็ไม่ได้หมายความว่างานวิจัยนั้นประสบความสำเร็จล้มเหลว สมมติฐานนับว่าเป็นสิ่งที่สำคัญมากต่อการกำหนดแนวทางในการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล ดังนั้นจึงควรใช้ถ้อยคำที่ชัดเจนและง่ายต่อการเข้าใจ และควรตั้งขึ้นก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาทดสอบ (ทวิวัฒน์ ปิตยานนท์, ม.ป.ป.) โดยเฉพาะการวิจัยเชิงทดลองซึ่งจำเป็นต้องมีสมมติฐาน ซึ่งประกอบด้วยส่วนที่เป็นทางเลือกในการปฏิบัติจัดการกระทำ คือตัวแปรอิสระ ส่วนที่เป็นเป้าหมายของการปฏิบัติจัดการกระทำ คือ ตัวแปรตาม ที่คาดหวัง และส่วนที่เป็นสภาพการณ์ของการทดลอง ซึ่งเกี่ยวกับประชากรและบริบทของการศึกษา การตั้งสมมติฐานต้องให้มีความชัดเจน และเฉพาะเจาะจง ไม่ควรมีขอบเขตกว้างเกินไปจนไม่สามารถทดสอบได้และไม่แคบหรือจำกัดจนเกินไปทำให้ไม่มีประโยชน์ ต้องสอดคล้องกับความเป็นจริงในปัจจุบัน เกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษา (สุวัฒนา สุวรรณเขตนิคม, 2537)

สมมติฐานที่ดีควรมีลักษณะดังนี้ (บุญเรียง ขจรศิลป์, 2530)

1. เขียนในรูปของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ที่จะศึกษา และเกี่ยวข้องกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย
2. การกำหนดทิศทางของสมมติฐานในการวิจัยควรมีหลักฐานและข้อมูลอย่างสมเหตุสมผล
3. ควรจะทำการทดสอบได้
4. ควรใช้ภาษาที่กระชับรัดกุมเข้าใจง่าย ค่อนข้างเฉพาะเจาะจงและไม่กว้างจนเกินไป

ผู้ที่มีความสามารถในการตั้งสมมติฐาน ได้ดีนั้นจะต้องมองแนวคิดได้ชัดเจนมีความรู้ และมีความเข้าใจในแนวคิดนั้น ว่าเบื้องหลังหรือเหตุผลของเรื่องนั้นเป็นอย่างไร สามารถกำหนดทิศทางได้

2.6 สามารถเขียนข้อตกลงเบื้องต้นในส่วนที่สำคัญได้

ข้อตกลงเบื้องต้นเป็นสิ่งที่มีความสมเหตุสมผล ที่จะทำให้ผู้พิจารณาผลงานวิจัยยอมรับ

ได้ว่าเป็นเช่นนั้น โดยกำหนดเอาไว้เนื่องจากการทดสอบหรือการพิสูจน์ในทุก ๆ อย่างใน ช่วงเวลาและงบประมาณที่จำกัดเป็นการยากที่จะทำได้ (ทวิวัฒน์ ปิตยานนท์, 2533)

ผู้ที่มีความสามารถเขียนข้อตกลงเบื้องต้นได้ ต้องมีความรู้ความเข้าใจว่า ข้อตกลงเบื้องต้นนั้นเป็นสิ่งที่จริง และ ไม่จำเป็นที่จะต้องทดสอบอีก แต่ในการดำเนินการนั้นผู้วิจัยต้องพยายามที่จะจัดการเพื่อให้ข้อตกลงนั้นเป็นจริงอย่างสมเหตุสมผล

2.7 กำหนดขอบเขตของการวิจัยได้

การกำหนดขอบเขตของการวิจัยทำให้ผู้วิจัยมีความสะดวกในการดำเนินการวิจัย โดยเฉพาะในขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล ทำให้สามารถวางแผนล่วงหน้าในด้านสถานที่ ระยะเวลา และงบประมาณและช่วยให้รู้ว่าจะสรุปหาผลของการวิจัย จะกระทำได้อย่างไรในประชากรใด เป็นการป้องกันการผิดพลาดในการนำผลการวิจัยไปใช้ (ทวิวัฒน์ ปิตยานนท์, ม.ป.ป.)

ขอบเขตของการวิจัยประกอบด้วย

- ประชากร ต้องระบุได้ว่าเป็นใครหรืออะไร อยู่ที่ไหน ในช่วงเวลาใด มีจำนวนเท่าไร
 - กลุ่มตัวอย่าง เลือกลมาโดยวิธีใด ปริมาณเท่าไร ควบคุมความคลาดเคลื่อนให้ต่ำที่สุดควรทำอย่างไร และสามารถตรวจสอบความเป็นตัวแทนอย่างไร
 - ตัวแปร ขอบข่ายของตัวแปรในเรื่องที่วิจัยมีอะไรบ้าง ตัวแปรที่ใช้มีระบบการวัดอย่างไร ตัวแปรตามมีกี่ตัว อะไรบ้าง ตัวแปรอิสระ มีกี่ตัวอะไรบ้าง ตัวแปรควบคุมมีกี่ตัว อะไรบ้าง และมีการให้คำนิยามเชิงปฏิบัติการไว้อย่างไร โดยเฉพาะตัวแปรที่เป็นนามธรรม
- นอกจากนี้ในการวิจัยเชิงทดลองต้องมีการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน ดำเนินการจัดกลุ่ม โดยการสุ่มตัวอย่างจากประชากรเป้าหมายของการศึกษา และสุ่มตัวอย่างเข้าสู่กลุ่มการทดลองและกลุ่มควบคุม เพื่อให้มีลักษณะเท่าเทียมกัน หรือ ถ้าตัวแปรแทรกซ้อนนั้นยากต่อการควบคุมให้รวมตัวแปรแทรกซ้อนนั้นเข้าเป็นตัวแปรหนึ่งของการทดลอง

(สุวัฒน์ สุวรรณเขตนิคม, 2537)

นอกจากนี้อาจต้องมี บริบท วิธีการดำเนินการและเวลามาเกี่ยวข้องด้วย

3. ด้านการค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- ### 3.1 มีวิธีการค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่มีประสิทธิภาพ
- การค้นคว้าทำได้ดังนี้

- กำหนดเนื้อหาที่จะค้นคว้า ว่ามีอะไรบ้าง ต้องอาศัยข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิ หรือทุติยภูมิ
- ศึกษาแหล่งข้อมูลที่ต้องการค้น เช่น ชื่อผู้แต่ง ชื่อหนังสือหรือวารสาร ปีที่พิมพ์ ครั้งที่พิมพ์ สถานที่พิมพ์ จำนวนหน้า หน้าที่ นอกจากนี้เพื่อให้การค้นคว้ารวดเร็ว ควรเขียนคำถามที่เฉพาะเจาะจงลงไปว่าต้องการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอะไรบ้าง แล้วจัดคำถามที่อยู่ในกลุ่มเนื้อหาเดียวกันไว้ด้วยกัน

ดังนั้นจึงพอสรุปได้ว่าวิธีการค้นคว้า เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่มีประสิทธิภาพนั้นจะต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้

- (1) วิเคราะห์คำสำคัญ (Keyword) ในเรื่องที่กำลังวิจัยว่าประชากรคือใครหรืออะไร ศึกษาเกี่ยวข้องกับตัวแปรต้น ตัวแปรตามอะไรบ้าง และอยู่ในบริบทใด
- (2) ฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด เช่น ฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ บัตรคำ บัตรรายการ ดัชนีวารสาร เอกสาร
- (3) การดำเนินการที่รวดเร็วและมีคุณภาพ เช่น เมื่อได้เอกสารที่ต้องการเลือกจดบันทึกหรือถ่ายเอกสารเฉพาะในส่วนที่สำคัญและเกี่ยวข้องมากที่สุด หรืออ่านจากบทคัดย่อของรายงานการวิจัยที่ค้นคว้ามานี้เลือกให้ได้ที่เกี่ยวข้องมากๆ หรือติดตามอ่านเอกสารที่อ้างอิงไว้ในงานวิจัยที่อ่านที่เห็นว่ามีเกี่ยวข้อง

3.2 มีวิธีการเขียนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีคุณภาพ

ผู้ที่มีความสามารถในการเขียนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้ดีต้องมีความสามารถในการออกแบบโครงเรื่องที่จะนำมาเขียนได้ ซึ่งต้องประกอบไปด้วย แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เอกสารทางวิชาการ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและนอกประเทศ และสังเคราะห์ข้อความรู้จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วิธีการเขียนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่มีคุณภาพควรเขียนดังนี้

- (1) เขียนโดยให้มีความเชื่อมโยงของเนื้อหา
- (2) มีการจัดเรียงลำดับของเนื้อหาเพื่อสะท้อนให้เห็นถึงพัฒนาการเกี่ยวกับเรื่องนี้ตามกาลเวลา มีการจัดแยกประเภทของข้อความที่สอดคล้องและแตกต่างกันให้ชัดเจน

นอกจากนี้จะต้องมีความสามารถในการนำเสนอด้วย คือ เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ค้นพบ จะนำเสนอเฉพาะเรื่องที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาที่วิจัยและคัดเลือกเรื่องที่เป็นตัวแทนของเรื่องอื่นที่คล้ายคลึงกันมานำเสนอ ไม่ควรนำมาเสนอทั้งหมดที่ค้นพบ

วิธีการเขียนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่มีคุณภาพ ควรเขียนให้มีส่วนประกอบต่อไปนี้ให้ครบ

1. ชื่อผู้ทำวิจัย
2. ปี พ.ศ. ที่ทำงานวิจัยสำเร็จ
3. ชื่อเรื่อง
4. วัตถุประสงค์
5. วิธีดำเนินการวิจัยโดยคร่าวๆ เช่น ประกอบด้วย ประชากร กลุ่มตัวอย่าง วิธีการรวบรวมข้อมูล เครื่องมือวิจัย วิธีการวิเคราะห์และสถิติที่ใช้
6. ผลการวิจัย

3.3 มีความสามารถในการรวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้สอดคล้องกับเรื่องที่ศึกษา

โดยต้องพิจารณา ตัวแปร ประชากรและบริบทที่ศึกษาว่าเป็นเรื่องเดียวกันหรือใกล้เคียงกันหรือไม่ มีวิธีดำเนินการอย่างไรเพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้องสอดคล้องกับความเป็นจริง ใช้วิธีการวิเคราะห์อย่างไร และมีข้อค้นพบอะไรบ้าง เป็นต้น

งานวิจัยเรื่องที่เลือกมาเขียนเป็นเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษาควรเป็นเรื่องที่ศึกษาตัวแปรต้น (Treatments) เดียวกัน และศึกษาในประชากรหรือบริบทที่ใกล้เคียงกัน

4. ด้านการสุ่มตัวอย่างในการวิจัย

4.1 กำหนดวิธีการสุ่มตัวอย่างได้อย่างเหมาะสม

วิธีการสุ่มตัวอย่างที่ดีพอควรและเป็นไปได้มีขั้นตอนดังนี้ (อุทุมพร จามรمان, 2532)

1. เมื่อจะสุ่มตัวอย่างควรระบุจำนวนหรือคาดคะเนจำนวนของประชากรและนิยามให้ชัดเจน
2. กำหนดเงื่อนไขที่สามารถทำการศึกษาได้ ภายในความจำกัดต่าง ๆ
3. ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่มหรือชั้นจะดีกว่าการสุ่มอย่างง่ายหรือตามระบบ
4. เมื่อได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างแล้ว เลือกวิธีสุ่มอย่างง่ายหรือวิธีตามช่วง ตามจำนวนที่กำหนด

ซึ่งวิธีการลุ่มตัวอย่างในการวิจัย มีหลายวิธี คือ

(1) แบบไม่อิงทฤษฎีความน่าจะเป็น โดยลุ่มตามความสะดวก เช่น ได้มาโดยการบังเอิญ ได้มาตามวัตถุประสงค์ หรือได้มาตามโควต้า ซึ่งวิธีการเหล่านี้ไม่สามารถจะสรุปพาดพิงถึงประชากรได้

(2) แบบอิงทฤษฎีความน่าจะเป็น มี 5 วิธีใหญ่ๆ คือ

2.1 วิธีลุ่มอย่างง่าย ทุกหน่วยที่อยู่ในกรอบการลุ่มจะได้รับโอกาสในการเลือกเท่าๆ กัน

2.2 วิธีลุ่มอย่างมีระบบ ต้องมีการกำหนดช่วงของการลุ่มที่เท่าๆ กัน คล้ายการลุ่มอย่างง่าย ถ้าลำดับที่ของรหัสไม่มีความสำคัญ ดังนั้นต้องให้รหัสตามลำดับความสำคัญของคุณสมบัติก่อนการลุ่มตามช่วง

2.3 วิธีลุ่มแบบแบ่งชั้น กรอบการลุ่มต้องแบ่งออกเป็นชั้นๆ ก่อน ซึ่งนิยมใช้ตัวแปรจำแนก เช่น เพศ การศึกษา อาชีพ เป็นต้น

2.4 วิธีลุ่มแบบแบ่งกลุ่ม ต้องลุ่มกลุ่มก่อนจะลุ่มหน่วยในแต่ละกลุ่ม

2.5 วิธีลุ่มแบบหลายขั้นตอน มีการลุ่มมากกว่า 2 ขั้นตอน

(อุทุมพร จามรมาน, 2532)

4.2 กำหนดขนาดที่เหมาะสมของกลุ่มตัวอย่างได้

การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างขึ้นอยู่กับผู้วิจัยว่าจะเลือกใช้วิธีใด เช่น

- ตามเงื่อนไข เรื่อง เวลา แรงงาน เงิน
- ใช้ตารางสำเร็จรูป
- ใช้สูตร (อุทุมพร จามรมาน, 2532)

ดังนั้นจึงควรพิจารณาว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดเล็กที่สุดที่เป็นตัวแทนประชากร จะช่วยให้ประหยัดเวลาและงบประมาณในการดำเนินการ

4.3 สามารถตรวจสอบความเป็นตัวแทนของกลุ่มตัวอย่างได้

การตรวจสอบความถูกต้องหรือความเป็นตัวแทนของกลุ่มตัวอย่างเป็นเรื่องสำคัญ โดยเฉพาะในการวิจัยเชิงสำรวจ ที่ต้องอิงการลุ่มตัวอย่างที่ดี การตรวจสอบความเป็นตัวแทนทำได้ดังนี้ (อุทุมพร จามรมาน, 2532)

1. วิธีการสุ่มตัวอย่าง เลือกใช้แบบใด อย่างง่าย ตามระบบ ชั้น กลุ่ม หลายระยะ หรือตามสะดวก
2. เป็นสัดส่วนอย่างไรกับประชากรในด้านสังคม เศรษฐกิจ จิตวิทยา กายภาพ
3. เมื่อคำนวณค่าความคลาดเคลื่อนจากสูตร S.E มีค่าน้อยหรือไม่
4. ประมาณค่าพารามิเตอร์ของตัวแปรสุ่ม ว่าค่าที่แท้จริงของประชากรอยู่ในช่วงค่าที่ประมาณหรือไม่ แต่ในการวิจัยทางการศึกษาเป็นการยากที่จะทราบค่าพารามิเตอร์ ดังนั้นในการสุ่มตัวอย่างทางการศึกษามีหลักว่า ถ้ารู้จักประชากรมากเพียงใดก็จะได้กลุ่มตัวอย่าง ที่เป็นตัวแทนประชากรมากเท่านั้น

นอกจากนี้ การตรวจสอบความเป็นตัวแทนของกลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยเชิงสำรวจกระทำโดยพิจารณาคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ว่ามีความคล้ายคลึงกับลักษณะของประชากรมากน้อยเพียงใด ซึ่งอาจจะกำหนดตัวแปรที่สำคัญที่พิจารณาจากปัญหาวิจัยว่าควรตรวจสอบ เช่น เพศ อายุ หรือ ประสบการณ์ในการทำงาน ขนาดของโรงเรียน ตำแหน่งของผู้บริหาร เป็นต้น โดยการตรวจสอบ จะตรวจสอบตัวแปรที่สัมพันธ์กับตัวแปรที่เราต้องการศึกษามากที่สุด เช่น ตัวแปรแทรกซ้อน หรือ อาจตรวจสอบโดยดูจากการใช้ตัวแปรที่ใช้ในการจำแนกประชากร การจัดแบ่งชั้นประชากร (Proportionated Stratified) ตรวจสอบว่าควรใช้ตัวแปรใดในการจัดแบ่ง หรืออาจจะดูจากการกระจายของประชากร แล้วตรวจสอบการกระจายของตัวแปรบางตัวว่าสอดคล้องกันหรือไม่เป็นต้น (สุวัฒนา สุวรรณเชตนิคม, 2537)

5. ด้านการใช้เครื่องมือในการวิจัย

5.1 สามารถเลือกใช้เครื่องมือในการวิจัยได้อย่างเหมาะสม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยทางการศึกษามี 5 ประเภท (บุญเรียง ขจรศิลป์, 2533)

คือ

- (1) แบบทดสอบ ใช้ในการวัดพฤติกรรมของผู้ให้ข้อมูลโดยมีคำถามและคำตอบให้
- (2) แบบวัดเจตคติ ใช้วัดความคิดเห็น ความเชื่อ หรือเจตคติของแต่ละบุคคล
- (3) แบบสอบถาม ส่วนมากใช้ในการรวบรวมข้อมูลในการวิจัยเชิงสำรวจซึ่งกลุ่มตัวอย่างอยู่กระจัดกระจาย และมีงบประมาณและเวลาค่อนข้างจำกัด
- (4) แบบสัมภาษณ์ ใช้ในกรณีผู้รวบรวมข้อมูลต้องการพบปะสนทนาและร่วมในสถานการณ์กับผู้ให้ข้อมูลและต้องการเก็บข้อมูลในแนวลึก ต้องการรายละเอียดมาก ๆ

(5) แบบสังเกต ใช้ในการรวบรวมข้อมูลโดยใช้เทคนิคการสังเกต ต้องการสัมผัสกับปรากฏการณ์จริง

การเลือกใช้เครื่องมือในการวิจัย ต้องพิจารณาตัวแปรว่ามีธรรมชาติเป็นอย่างไร แล้วจึงเลือกใช้ให้เหมาะสมกับธรรมชาติของตัวแปรนั้น ๆ (สุวัฒนา สุวรรณเขตนิคม, 2537)

เช่น

- ความรู้ ความเข้าใจ หรือผลสัมฤทธิ์ในการเรียน ควรเลือกใช้ แบบทดสอบ (ปรนัย อัดนัย)
- ความคิดเห็น ควรเลือกใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์
- ความพอใจ ควรเลือกใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การสังเกต
- เจตคติ ควรใช้ มาตรฐานทางจิตวิทยา การสังเกต การสัมภาษณ์
- ทักษะในการทำงาน เก็บข้อมูลโดยการเปรียบเทียบกับมาตรฐาน
- การสังเกต ใช้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรม การเรียน การสอน การนิเทศ การบริหาร
เลือกใช้ แบบสังเกต การสัมภาษณ์
- ข้อมูลที่เป็นปริมาณ วัสดุ สิ่งของ สถานที่ ควรใช้แบบบันทึกรายการ
- ภูมิหลัง ควรใช้แบบสอบถาม

5.2 มีความรู้ในการสร้างเครื่องมือวิจัย

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือแต่ละชนิดไม่เหมือนกัน (บุญเรียง ขจรศิลป์, 2533)

เช่น

- แบบทดสอบ มีวิธีการสร้างโดยการกำหนดเนื้อหาสาระและรูปแบบเอาไว้ว่าต้องการวัดอะไร กับใคร แล้วเขียนจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม กำหนดเนื้อหาที่ต้องการวัด สร้างแผนผังการสร้างข้อสอบ เขียนข้อสอบ จัดรูปแบบ นำไปทดลองใช้ แก้ไขปรับปรุง จัดทำเป็นชุดที่สมบูรณ์
- แบบวัดเจตคติ โดยทั่วไปนิยมใช้เทคนิคของ Likert มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ สร้างโดยการเขียนข้อความต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษาให้ได้มากที่สุด แต่ละข้อความต้องมีความหมายเดียว เป็นภาษาที่ง่าย ชัดเจน ไม่ควรเขียนข้อความที่เป็นประโยคปฏิเสธซ้อนปฏิเสธ จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาข้อความที่เป็นนิเสธ นิเสธ และเป็นกลาง จัดทำเป็นแบบวัดนำไปทดลองใช้และหาคุณภาพ

- แบบสอบถาม สร้างข้อความให้สอดคล้องกับเป้าหมายที่ต้องการถามโดยเขียนหัวข้อต่าง ๆ เอาไว้ จากนั้นรวบรวมข้อความที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อต่าง ๆ ที่ต้องการทราบ กำหนดคำตอบ พิจารณาความเหมาะสมของข้อความและคำตอบแต่ละข้อ พิมพ์และนำไปทดลองใช้ ปรับปรุง ทำเป็นฉบับที่สมบูรณ์
- แบบสัมภาษณ์ มีการสร้างคล้ายแบบสอบถาม โดยข้อความควรมีลักษณะที่ทำให้ผู้ตอบเข้าใจได้โดยง่าย สามารถตอบได้ ไม่เป็นประโยคปฏิเสธซ้อนปฏิเสธ ไม่เป็นข้อความที่สร้างความอึดอัดใจแก่ผู้ตอบ และไม่เป็นข้อความที่ชี้แนะคำตอบ

การวิจัยเชิงสำรวจ มีขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

(สุวัฒนา สุวรรณเขตนิคม, 2537)

- วิเคราะห์วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อกำหนดตัวแปรทั้งหมดที่จะวิจัยช่วยให้ผู้วิจัยมองเห็นชัดเจนยิ่งขึ้นในโครงสร้างของระบบหรือความสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรทั้งที่เป็นภาพรวมและภาพเฉพาะของตัวแปรทั้งหมดที่ต้องการศึกษา
 - นิยามปฏิบัติการตัวแปรทุกตัวที่จะศึกษา
 - จัดทำพิมพ์เขียวของเครื่องมือการวิจัย
 - จัดสร้างเครื่องมือ ดังนี้ คำถาม รายการสอบถาม การสัมภาษณ์และการบันทึกให้ครอบคลุมเนื้อหาสาระและลักษณะการถามตามพิมพ์เขียวที่วางไว้
 - ศึกษาคุณภาพของเครื่องมือพิจารณาความตรงตามเนื้อหาอาจต้องอาศัยดุลยพินิจจากผู้เชี่ยวชาญ และนำไปทดลองใช้ เพื่อดูความเหมาะสม ชัดเจนของภาษาถ้อยคำที่ใช้และความเป็นปรนัยของคำสั่ง คำถามและรายการต่าง ๆ
 - ปรับปรุงแก้ไขและตรวจสอบผลจนมั่นใจว่าเครื่องมือมีคุณภาพ จึงดำเนินการผลิตเครื่องมือเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลจริง

เครื่องมือที่ต้องสร้างเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาเฉพาะกรณีมีดังนี้

(สุวัฒนา สุวรรณเขตนิคม, 2537)

1. แบบบันทึกเอกสาร
2. คู่มือการสังเกต
3. คู่มือการสัมภาษณ์
4. แบบสอบถาม
5. แบบสอบ

6. แบบบันทึกประจำวัน
7. เครื่องบันทึกเสียง
8. เครื่องบันทึกภาพ

ดังนั้นจึงพอจะสรุปขั้นตอนของการสร้างเครื่องมือในการวิจัยที่สำคัญ ได้ 6 ขั้นตอนดังนี้

(1) กำหนดโครงสร้างของเครื่องมือวิจัย ซึ่งประกอบไปด้วย หัวข้อหรือประเด็นใหญ่ๆ ที่สำคัญ ประเด็นย่อยหรือพฤติกรรมที่มุ่งวัด กำหนดน้ำหนักและสัดส่วนในแต่ละประเด็น และรูปแบบเครื่องมือที่ต้องการสร้าง

(2) การเขียนข้อคำถาม โดยเขียนให้ครอบคลุมตามเนื้อหาหรือประเด็นที่มุ่งวัด

(3) ตรวจสอบความครอบคลุมของข้อคำถาม ตามโครงสร้างที่กำหนดไว้

(4) ทดลองใช้เครื่องมือ เมื่อสร้างและเขียนเสร็จต้องนำไปทดลองใช้กับกลุ่มที่คล้ายคลึงกลุ่มตัวอย่างจริงในประชากรเดียวกันแต่ไม่ควรใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง เพื่อตรวจสอบความเข้าใจในคำถามว่าสามารถสื่อความหมายได้ตรงกับความมุ่งหมายที่ต้องการวัด ความเข้าใจในภาษาที่ใช้ คุณภาพของเครื่องมือในด้านความตรงและความเที่ยง และเพื่อให้ทราบเวลาที่ใช้ในการตอบของผู้ตอบ

(5) แก้ไขปรับปรุง หลังจากนำเครื่องมือไปทดลองใช้ ต้องมาแก้ไขปรับปรุงให้เหมาะสมในข้อที่ผู้ตอบมีปัญหาในการตอบและปรับเพื่อให้คำถามเหมาะสมกับเวลา เพราะถ้าหากใช้เวลามากเกินไป อาจทำให้ผลการตอบที่ได้ไม่ใช่ความคิดความสามารถของผู้ตอบอย่างแท้จริงอาจจะได้จากการเดาเนื่องจากความเบื่อหน่ายในการตอบเป็นเวลานาน ๆ

(6) นำเครื่องมือชุดที่สมบูรณ์ไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

5.3 สามารถตรวจสอบคุณภาพของ เครื่องมือ โดยเลือกกลุ่มที่ทดลองและผู้เชี่ยวชาญได้อย่างเหมาะสม

เมื่อสร้างเครื่องมือเสร็จ ผู้วิจัยควรตรวจสอบด้วยตัวเองอีกครั้ง เพื่อดูความครอบคลุมของเนื้อหาและภาษาที่ใช้ นอกจากนี้ควรให้ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในเนื้อหานั้นๆ ได้ตรวจสอบโครงสร้างของเนื้อหาที่มุ่งวัด ความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการวัดอีกครั้งหนึ่ง จึงนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเล็กๆ เพื่อกำหนดเวลาในการตอบ ดูความเป็นปรนัยของข้อคำถาม เพื่อจะได้ปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมและนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใหญ่กว่าเดิม เพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือหาค่าความเที่ยง หรืออาจต้องตรวจสอบค่าอำนาจ

จำแนกและความยากง่ายด้วยถ้าเป็นแบบทดสอบ (บุญเรียง ขจรศิลป์, 2533)

ในการทดลองใช้เครื่องมือต้องทดลองกับกลุ่มตัวอย่างประชากรที่มาจากกลุ่มประชากรกลุ่มเดียวกันกับที่กำลังจะวิจัยแต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่จะใช้ในการรวบรวมข้อมูล

6. ด้านการใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 สามารถจัดกระทำกับข้อมูลอย่างเหมาะสม

โดยการจัดแยกประเภทของข้อมูลตามจุดมุ่งหมายของการวิจัย ว่าต้องการจัดจำแนกตามตัวแปรอะไรบ้าง ก็ตัวแปร และนำเสนอด้วยวิธีการใด ด้วยค่าสถิติตัวใดเพื่อนำไปวิเคราะห์ต่อไป ตรวจสอบความเรียบร้อย จัดให้เป็นระบบซึ่งอาจจัดทำตารางแจกแจงความถี่ หรือเตรียมการลงรหัสข้อมูลขึ้นอยู่กับวิธีการที่เลือกใช้ในการวิเคราะห์ (อุทุมพร จามรมาน, 2533)

สรุปขั้นตอนการจัดกระทำกับข้อมูล คือ

- (1) ตรวจสอบความสมบูรณ์ครบถ้วนและความเพียงพอในการเป็นตัวแทนของข้อมูล
- (2) สรุปตัวแปรต้น ตัวแปรตามที่ต้องการทราบว่ามีกี่ตัวอะไรบ้าง ข้อมูลที่รวบรวมมาครบถ้วนตามที่ต้องการหรือไม่
- (3) เตรียมการลงรหัส โดยจัดทำคู่มือการลงรหัสและดำเนินการลงรหัส

สิ่งที่ผู้วิจัยต้องจัดกระทำหลังจากรวบรวมข้อมูลมาแล้ว ต้องดำเนินการให้ถูกต้องและครบถ้วนตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของเครื่องมือวิจัยทุกชุด ถ้าไม่สมบูรณ์ต้องตัดทิ้ง และดำเนินการ จัดเก็บเพิ่มเติม จนสมบูรณ์และมากพอที่จะเป็นตัวแทนข้อมูลทั้งหมด

ขั้นที่ 2 การลงรหัส โดยกำหนดรหัส สร้างคู่มือและดำเนินการลงรหัส

ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลในเบื้องต้นเพื่อตรวจสอบความเพียงพอ เช่น วิเคราะห์ความถี่ เพื่อดูการกระจายของข้อมูลในตัวแปรที่สำคัญ ๆ ถ้าไม่เพียงพอในการเป็นตัวแทน ควรดำเนินการจัดเก็บเพิ่มเติมก่อนดำเนินการในขั้นที่ 4

ขั้นที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติทดสอบที่ต้องการทดสอบสมมติฐาน ตามการวิจัยที่กำหนดไว้ เช่น ANOVA, t-test เป็นต้น และถ้าจำเป็นต้องวิเคราะห์ต่อไปอีก ต้องดำเนินการจนครบถ้วน เช่น ถ้าพบความแตกต่างโดยรวมต้องทดสอบความแตกต่างรายคู่ต่อไป เป็นต้น

6.2 สามารถเลือกวิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

ต้องเลือกใช้สถิติให้สอดคล้องเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ในการวิจัย โดยพิจารณาว่าเป็นข้อมูลชนิดอะไร สถิติที่นำมาใช้มีข้อตกลงเบื้องต้นอะไรบ้าง และค่าสถิติต่างๆ นั้นใช้ในสถานการณ์อะไรบ้าง ข้อมูลมาจากประชากรหรือกลุ่มตัวอย่าง ถ้ามาจากประชากรต้อง ใช้สถิติเชิงบรรยาย แต่ถ้ามาจากกลุ่มตัวอย่างต้องใช้สถิติเชิงสรุปอ้างอิง เป็นต้น

การเลือกใช้สถิติให้เหมาะสม มีหลักดังนี้

1. พิจารณาจากจุดมุ่งหมายในการวิจัย เนื่องจากการวิเคราะห์ข้อมูลต้องสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย บางเรื่องต้องการคำตอบจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ต้องการบรรยายข้อมูลให้ใช้สถิติภาคบรรยาย (Descriptive Statistics) แต่บางเรื่องต้องการ สรุปอ้างอิงคำตอบจากกลุ่มตัวอย่าง ไปหากลุ่มประชากร ให้ใช้สถิติภาคสรุปอ้างอิง (Inferential Statistics) (อุทุมพร จามรمان, 2533 และ 2535)

2. พิจารณาจากจำนวนตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

งานวิจัยเชิงสำรวจมีจำนวนตัวแปรมากกว่า งานวิจัยเชิงทดลองหรือกึ่งทดลอง และไม่จำแนกตัวแปรออกเป็นตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม ส่วนงานวิจัยเชิงทดลองหรือกึ่งทดลอง ที่มีตัวแปรอิสระ 1 ตัว ตัวแปรตาม 1 ตัว ใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวเพื่อสรุปอ้างอิงข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างไปหากลุ่มประชากร ถ้ามีตัวแปรอิสระมากกว่า 1 ตัวแปร แต่มีตัวแปรตาม 1 ตัว ให้ใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนมากกว่า 1 ทาง และถ้ามีตัวแปรอิสระมากกว่า 1 ตัว และตัวแปรตามมากกว่า 1 ตัว ให้ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรพหุ (อุทุมพร จามรมาน, 2533)

3. พิจารณาลักษณะการแปรค่าของตัวแปรที่ศึกษาว่าอยู่ในสเกลใด เช่น ตัวแปรที่ให้ข้อมูลบอกจำนวนหรือความถี่ (nominal scale) ใช้วิเคราะห์ด้วยค่าร้อยละและทดสอบสมมติฐานทางสถิติด้วยสถิติทดสอบ Non-Parametrics ตัวแปรที่ให้ข้อมูลบอกค่าหรือคะแนน (interval scale) ใช้วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบสมมติฐานทางสถิติด้วย Parametric Statistics ตัวแปรที่ให้ข้อมูลบอกลำดับที่ (ordinal scale) ใช้วิเคราะห์ด้วยค่าร้อยละและทดสอบสมมติฐานทางสถิติด้วยสถิติทดสอบ Non-Parametrics (อุทุมพร จามรมาน, 2533)

4. พิจารณาจากจำนวนกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ถ้า 1 กลุ่ม ใช้สถิติภาคบรรยายหรือสถิติสรุปอ้างอิงจากกลุ่มตัวอย่างไปหากลุ่มประชากร ถ้ามากกว่า 1 กลุ่มและต้องการศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างหรือความคล้ายคลึงของกลุ่มต่างๆ ให้ใช้สถิติเปรียบเทียบและสรุปอ้างอิงไปยังกลุ่มประชากร

นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาอีกว่า ตัวอย่างได้มาโดยการสุ่มหรือไม่ และกระบวนการอนุมานทางสถิติใช้การประมาณค่า หรือการทดสอบสมมติฐาน พิจารณาจากวัตถุประสงค์ ว่ามีสมมติฐานหรือไม่ ถ้าไม่มีและต้องการสรุปอ้างอิงไปยังกลุ่มประชากรควรใช้การประมาณค่า แต่ถ้ามีสมมติฐานให้ใช้การทดสอบสมมติฐาน (สุวัทนา สุวรรณเชตนิคม, 2537)

6.3 แปลความหมายจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้

เมื่อได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากคอมพิวเตอร์มาแล้ว (Print Out) ผู้วิจัยต้องนำมาเขียนเสนอเป็นตาราง ดังนั้นผู้วิจัยต้องสามารถแปลความหมายจากตารางได้โดยต้องนำประเด็นสำคัญ ๆ ที่พบมากกว่าถึงรวมทั้งประเด็นที่เด่น ๆ เช่น ให้ผลใกล้เคียงกัน สอดคล้องกัน แตกต่างกัน หรือให้ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด เป็นต้น นอกจากนี้การแปลความหมายต้องแปลตามสิ่งที่พบจริง ๆ ไม่เพิ่มเติมหรือใส่ความคิดเห็นส่วนตัวของผู้วิจัยเข้าไป คำนึงถึงวิธีการวิเคราะห์และจุดมุ่งหมายว่า ต้องการอธิบายตัวแปร หรือต้องการเปรียบเทียบเพื่อหาความสัมพันธ์และควรหยิบยกมากกว่าถึงด้วย

6.4 นำเสนอผลข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์อย่างเหมาะสม

ในการนำเสนอข้อมูลขึ้นอยู่กับลักษณะและประเภทของข้อมูลว่าจะนำเสนออย่างไร โดยวิธีการเสนอที่สามารถทำได้ เช่น เสนอในลักษณะการบรรยาย เสนอเป็นตารางหรืออาจจะเสนอเป็น แผนภูมิ

การวิเคราะห์ลักษณะของข้อความรู้ ในการวิจัยเชิงสำรวจ ควรเสนอผล ตามลักษณะการวิเคราะห์ (สุวัทนา สุวรรณเชตนิคม, 2537) ดังนี้

1. ข้อความรู้ที่อธิบายลักษณะหรือสภาพของตัวแปร ใช้การแจกแจงความถี่ การวัดค่ากลาง การวัดการกระจาย
2. ข้อความรู้ที่อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ใช้การวัดความสัมพันธ์
3. ข้อความรู้ที่อธิบายความแตกต่างของตัวแปรระหว่างประชากรหลายกลุ่ม ใช้การวัดความแตกต่างของค่ากลาง การวัดความแตกต่างของค่าการกระจายและการวัดความแตกต่างของค่าสหสัมพันธ์
4. ข้อความรู้ที่อธิบายความสัมพันธ์ในเชิงเหตุผล และผลระหว่างตัวแปร ใช้โมเดลการวิเคราะห์ถดถอย และ/หรือ โมเดลการวิเคราะห์เส้นทาง

การเสนอผลการวิเคราะห์ในการศึกษาเฉพาะกรณี ขึ้นอยู่กับข้อมูลที่ต้องการ (สุวัทนา สุวรรณเชตนิคม, 2537) เช่น

1. ข้อมูลปริมาณ วิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติตามลักษณะและธรรมชาติของข้อมูลและค่าพารามิเตอร์ที่ต้องการ
2. ข้อมูลลักษณะ ต้องจัดกลุ่มข้อมูลแต่ละประเภทแล้วจึงทำการวิเคราะห์ ซึ่งมี 3 รูปแบบ คือ การวิเคราะห์เพื่อจัดกลุ่มการสอน การวิเคราะห์เพื่อการสร้างคำอธิบาย และการวิเคราะห์ เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลา

ความสามารถในการนำเสนอด้วยตาราง ต้องเสนอในลักษณะการแปลความหมายจากข้อมูลที่พบเรียงลำดับตามความสำคัญของการค้นพบ เช่น ค่าเฉลี่ยของข้อมูลควรเสนอเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย เป็นต้น

7. ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ในการวิจัย

7.1 เตรียมข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์ได้

การจำแนกข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์ ต้องเตรียมลกรหัสข้อมูล จัดทำคู่มือการลงรหัส ตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ ครบถ้วนของข้อมูลและการลงรหัสในแบบฟอร์ม (อุทุมพร จามรมาน, 2533) เช่น การกำหนดจำนวนคอลัมน์สำหรับค่าตัวแปรแต่ละตัวต้องพิจารณาถึงค่าที่เป็นไปได้ว่าควรมีมากที่สุดและน้อยที่สุดเท่าไร จึงจะสามารถกำหนดจำนวนคอลัมน์ได้พอดี เช่น ตัวแปรอายุของผู้ตอบซึ่งความเป็นจริงแล้วผู้ให้ข้อมูลไม่น่าจะมีอายุมากกว่า 100 ปี ดังนั้นการกำหนดจำนวน คอลัมน์ตัวแปรอายุไม่ควรมีถึง 3 คอลัมน์ กำหนดเพียง 2 คอลัมน์ ก็พอ เป็นต้น นอกจากนี้ในบางครั้งข้อมูลที่ได้มาอาจมีส่วนที่ไม่สมบูรณ์แต่จำเป็นต้องใช้ในการวิเคราะห์เพราะส่วนอื่นในชุดนั้นยังเป็นประโยชน์หรือยังต้องการใช้ข้อมูลส่วนอื่นๆ ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องกำหนดค่าในการวิเคราะห์เพื่อให้การคำนวณค่าต่างๆ ครบถ้วน แต่ไม่ต้องการนำค่าที่ไม่สมบูรณ์มาคิดคำนวณด้วย ควรกำหนดเป็น Missing Values และในการกำหนดอาจกำหนดเป็นตัวเลขใดๆ ก็ได้ที่ไม่มีค่าในตัวแปรนั้นๆ หรือกำหนดเป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวใดก็ได้แทน หรือ กำหนดเป็นช่องว่าง (Blank) ก็ได้

7.2 อ่านผลการวิเคราะห์จากคอมพิวเตอร์ได้

การอ่านผลการวิเคราะห์จากคอมพิวเตอร์ (Print Out) ผู้อ่านต้องทราบถึงสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ตัวแปรที่ต้องการศึกษาว่าอะไรคือตัวแปรต้นและตัวแปรตาม ต้องทราบประเภทของข้อมูล ว่าอยู่ในสเกลการวัดระดับใด ต้องการทราบค่าใดบ้างและค่าที่ต้องการนั้นจะต้องอ่านจากส่วนใดในผลการวิเคราะห์ (Print Out) เช่น การอ่านค่าร้อยละ ไม่ควรนำค่า Missing มาคิดคำนวณด้วย การอ่านค่าร้อยละจึงควรอ่านจาก Valid Percent เป็นต้น

7.3 สามารถลงข้อสรุปจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้

ในการลงข้อสรุปต้องระมัดระวังในเรื่องต่อไปนี้ (สุรพล บริเล็ง, 2532)

1. การอนุมานผลที่ปราศจากขอบเขต
2. ตัวอย่างที่ได้ไม่ใช่ตัวแทนที่ดีจะนำมาอนุมานผล
3. วิธีการอนุมานทางสถิตินั้นมีพื้นฐานมาจากเรื่องของความน่าจะเป็น
4. ข้อมูลที่เก็บจากประชากรไม่ควรใช้สถิติอนุมาน
5. วิธีการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่าง เช่น สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น หลังจากเก็บข้อมูลในแต่ละชั้น แล้วนำข้อมูลมารวมกัน ทำการอนุมานค่าประชากร โดยการใช้วิธีการสุ่มแบบธรรมดาอย่างนี้ เป็นวิธีที่ไม่ถูกต้อง

ความสามารถขั้นต่ำในการลงข้อสรุปจากผลการวิเคราะห์ข้อมูล คือ อย่างน้อยต้องสามารถลงข้อสรุปจากผลการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มโดยใช้ t-test ได้ และต้องลงข้อสรุปจากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน โดยใช้ ANOVA ได้ เพราะเป็นสถิติทดสอบที่ใช้มากในงานวิจัย ผู้วิจัยต้องสามารถบอกได้ว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ ที่ระดับเท่าไร

8. ด้านการเขียนรายงานการวิจัย

8.1 สามารถสรุปข้อค้นพบจากการวิจัยได้ถูกต้อง

การเขียนสรุปข้อค้นพบต้องเขียนให้ตรงตามผลการวิจัยที่ค้นพบ อยู่ในขอบเขตที่ควรจะเป็น มีความชัดเจน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ไม่สรุปเกินขอบเขตของกลุ่มประชากร

เป้าหมาย ไม่ปิดเป็นข้อเท็จจริงที่ทำให้เกิดความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน

8.2 มีความสามารถในการเขียนรายงานการวิจัย โดยใช้ภาษาที่สื่อความหมายได้ชัดเจน

การเขียนอธิบายต้องเขียนให้กระจ่างชัด สามารถสื่อความหมายได้ดี ใช้ภาษาที่ถูกต้อง เขียนให้ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ เช่น ประโยคที่เขียนต้องมีประธาน มีกริยาเป็นหลัก ส่วนคำขยายคำเชื่อมต้องพิจารณาให้ถูกต้องเหมาะสม อ่านเข้าใจง่ายและสื่อความหมายได้ชัดเจน

8.3 สามารถเขียนข้อเสนอแนะภายใต้ขอบเขตของการวิจัยได้อย่างชัดเจน

การเขียนข้อเสนอแนะจะประกอบด้วย การเขียนข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ และการเขียนข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยต่อไป โดยจะต้องสามารถเลือกประเด็นสำคัญจากงานวิจัยมาเขียนเป็นข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ ซึ่งจะต้องเป็นเรื่องที่สามารถปฏิบัติได้ในสภาพความเป็นจริง และควรอยู่ในบริบทเดียวกับเรื่องที่ศึกษา ส่วนการเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป ควรเสนอแนะให้มีการทดลองในตัวแปรต้น (Treatments) ที่คาดว่าจะส่งผลต่อเรื่องนั้น ซึ่งเป็นตัวแปรต้นที่มีแนวคิดทฤษฎีที่เป็นเรื่องเดียวกัน ไม่ควรคำนึงถึงเรื่องประชากรหรือบริบทเพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่งและถ้าเรื่องที่ได้ทดลองไปแล้วได้ผลไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ อาจมีการทดลองซ้ำและศึกษาในเชิงลึกอีกครั้งก็ได้

8.4 สามารถอธิบายถึงประโยชน์ของข้อค้นพบจากงานวิจัยว่ามีส่วนช่วยเสริมสร้างองค์ความรู้และการนำไปใช้ในการแก้ปัญหาในสาขาที่ทำวิจัย

โดยอธิบายถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการทำวิจัยเรื่องนั้นๆ ว่าพัฒนาถึงระดับไหนมีประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง ผู้ที่สนใจอย่างไร



จากตารางโครงสร้าง และขอบเขตเนื้อหาที่นำมาสร้างแบบสอบ ผู้วิจัยได้กำหนด ลักษณะเฉพาะ ซึ่งประกอบไปด้วย พฤติกรรมที่มุ่งวัด พฤติกรรมย่อย คำอธิบาย ลักษณะคำถาม และคำตอบ ข้อสอบตัวอย่าง ดังต่อไปนี้

Item Specification

ความสามารถด้านวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา พฤติกรรมที่ต้องการวัด

1. ความสามารถด้านระเบียบวิธีวิจัย

พฤติกรรมย่อย

1.1 สามารถเลือกใช้ระเบียบวิธีวิจัยได้อย่างเหมาะสม

คำอธิบาย

ผู้ที่มีความสามารถในการเลือกใช้ระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม จะต้องมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับประเภทของระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษาว่าแต่ละประเภทควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับวิธีดำเนินการ

ดังนั้นเมื่อกำหนดชื่อเรื่องวิจัยหรือประเด็นปัญหา สามารถเลือกระเบียบวิธีวิจัยที่เหมาะสม มาใช้ได้ หรือบอกได้ว่าควรเลือกใช้ระเบียบวิธีวิจัยใด

ลักษณะคำถาม

1. กำหนดชื่อเรื่องวิจัยมาให้ 1 เรื่อง ประกอบด้วย ตัวแปร ประชากร บริบทและวัตถุประสงค์ของการวิจัย โจทย์เขียนเป็นประโยคว่า สมมติว่าท่านต้องการทำการวิจัยเรื่อง..... เพื่อ.....และศึกษากับประชากร.....นำผลการศึกษามาเปรียบเทียบ..... ท่านจะเลือกใช้ระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษาวิธีใดจึงจะเหมาะสมที่สุด

ลักษณะคำตอบ

2. การสร้างตัวเลือก

- 2.1 ตัวเลือกที่ถูกต้องที่สุด ต้องเป็นระเบียบวิธีที่เหมาะสมในวิธีดำเนินการศึกษาเพื่อให้ได้คำตอบของเรื่องที่มุ่งศึกษา

- 2.2 ตัวเลือกที่ไม่ถูก เป็นระเบียบวิธีวิจัยที่อาจจะดำเนินการได้ตามข้อกำหนดที่ให้ แต่อาจจะได้คำตอบที่ไม่ครบถ้วนหรือต้องเสี่ยงประมาณและเวลาในการดำเนินการมากเกินไป หรือเป็นระเบียบวิธีวิจัยที่ไม่อาจทำได้หรือไม่เหมาะสมที่จะทำตามสภาพการณ์ที่กำหนด

ข้อสอบตัวอย่าง

ข้อ 1, 18 และ ข้อ 36

พฤติกรรมการที่ต้องการวัด

1. ความสามารถด้านระเบียบวิธีวิจัย

พฤติกรรมการย่อย

1.2 สามารถระบุข้อจำกัดของการวิจัยได้

คำอธิบาย

ผู้ที่มีความสามารถในการระบุข้อจำกัดของการวิจัยได้จะต้องรู้ว่า ข้อจำกัดของการวิจัยคืออะไร และรู้ว่าวิธีดำเนินการที่เป็นอย่างไรแต่เนื่องจากมีความจำเป็นไม่สามารถทำได้ ดังนั้นข้อจำกัดก็คือสิ่งที่ทำไม่ได้ที่ยอมรับได้ เช่น จำกัดในเรื่องงบประมาณ เวลา การสรุปพาดพิง การกำหนดช่วงเวลาดำเนินการที่เหมาะสม เป็นต้น

เมื่อกำหนดสถานการณ์ที่เป็นตัวอย่างงานวิจัย ซึ่งประกอบด้วย ชื่อเรื่อง วัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการวิจัย และผลการวิจัย สามารถบอกข้อจำกัดของการวิจัยเรื่องนั้นได้

ลักษณะคำถาม

1. ให้ตัวอย่างงานวิจัยซึ่งประกอบด้วย ชื่อเรื่อง วัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการวิจัยและผลการวิจัย
2. โจทย์ถามว่า งานวิจัยเรื่องนี้มีข้อจำกัดอย่างไร

ลักษณะคำตอบ

1. ตัวเลือกที่ถูกต้อง เป็นข้อจำกัดของการวิจัยดังกล่าวข้างต้น
2. ตัวเลือกที่ไม่ถูก เป็นข้อจำกัดที่คนส่วนมากชอบกำหนดขึ้นมาแล้วเขียนตามกันมาเรื่อยเช่น ผู้ตอบตอบด้วยความจริงใจ ข้อมูลที่ได้มีความเชื่อถือได้ เครื่องมือที่ใช้มีคุณภาพเชื่อถือได้ การเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นตัวแทนที่ดีของประชากร วิธีการวิเคราะห์เชื่อถือได้ เป็นต้น

ข้อสอบตัวอย่าง

ข้อ 10, 19 และ 35

พฤติกรรมการต้องการวัด

2. ความสามารถด้านแนวคิดในการทำวิจัย

พฤติกรรมการย่อย

2.1 สามารถวิเคราะห์ความสำคัญของประเด็นปัญหาที่จะนำมาวิจัยได้

คำอธิบาย

ผู้ที่มีความสามารถในการวิเคราะห์ความสำคัญของประเด็นปัญหาที่จะนำมาวิจัยได้ อย่างน้อยต้องรู้ว่า เมื่อมีสถานการณ์ปัญหามาให้ต้องบอกได้ว่าสิ่งที่ต้องทำในเบื้องต้นหรือประเด็นที่จะต้องหาคำตอบในเบื้องต้นคือเรื่องอะไร ต้องเป็นเรื่องที่สามารถหาคำตอบได้โดยง่าย ไม่มีขั้นตอนที่ยุ่งยากซับซ้อนและคำตอบที่ต้องค้นหานั้นจะเป็นบันไดนำไปสู่คำตอบของเรื่องอื่นๆ ได้ด้วย ดังนั้นเมื่อกำหนดสถานการณ์ปัญหามาให้ต้องบอกประเด็นปัญหาที่ต้องศึกษาในเบื้องต้นได้

ลักษณะคำถาม

1. โจทย์กำหนดสถานการณ์ปัญหาที่จะนำมาวิจัย ประกอบด้วยความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา อย่างคร่าวๆ ถามว่า ประเด็นปัญหาใดที่ต้องศึกษาในเบื้องต้น

ลักษณะคำตอบ

1. คำตอบที่ถูก ต้องเป็นประเด็นปัญหาที่ต้องศึกษาในเบื้องต้นเท่านั้น มีความสอดคล้องกับสถานการณ์ที่ให้มี ไม่ต้องดำเนินการศึกษาลงไปลึก
2. คำตอบที่ไม่ถูก เป็นประเด็นปัญหาที่มีวิธีดำเนินการเพื่อให้ได้คำตอบที่ยุ่งยาก ซับซ้อน ต้องศึกษา หลายๆ อย่าง หลายๆ วิธี จึงจะได้คำตอบ หรือต้องวิเคราะห์เปรียบเทียบหรือต้องศึกษาในเชิงลึก เป็นต้น

ข้อสอบตัวอย่าง

ข้อ 2

พฤติกรรมที่ต้องการวัด

2. ความสามารถด้านแนวคิดในการทำวิจัย

พฤติกรรมย่อย

2.2 สามารถตั้งชื่อเรื่องการวิจัยที่บอกถึงปัญหาในการวิจัยได้อย่างชัดเจน

คำอธิบาย

การตั้งชื่อเรื่องวิจัย ต้องตั้งให้สื่อความหมายและเกี่ยวข้องกับตัวแปรตามโดยตรง นอกจากนี้อาจมีประชากรหรือบริบทหรือตัวแปรต้นอยู่ในชื่อเรื่องด้วย

ลักษณะคำถาม

1. ให้พิจารณาชื่อเรื่องวิจัยที่มีผู้ตั้งชื่อไว้แล้ว ว่าถูกต้องเหมาะสมหรือไม่
2. โจทย์ถามว่า จากงานวิจัยตัวอย่าง มีการดำเนินการและได้ผลการวิจัยดังที่ปรากฏ ควรตั้งชื่อเรื่องวิจัยอย่างไรจึงจะเหมาะสม

ลักษณะคำตอบ

1. คำตอบที่ถูก เป็นชื่อเรื่องวิจัยที่มีตัวแปรตามที่ชัดเจน มีประชากรในการวิจัย และบอกถึงตัวแปรต้น ที่ชัดเจน
2. คำตอบที่ไม่ถูก เป็นชื่อเรื่องที่มีส่วนต่างๆ ไม่สมบูรณ์ หรือบอกเฉพาะตัวแปรต้น หรือตั้งชื่อโดยเอาชื่อสรุปที่คาดว่าจะเกิดขึ้นมาเป็นชื่อเรื่องวิจัย

ข้อสอบตัวอย่าง

ข้อ 33

พฤติกรรมที่ต้องการวัด

2. ความสามารถด้านแนวคิดในการทำวิจัย

พฤติกรรมย่อย

2.3 สามารถกำหนดกรอบความคิดในการทำวิจัยได้

คำอธิบาย

ความสามารถในการกำหนดกรอบความคิดในการวิจัย คือ ความสามารถในการคิดของผู้วิจัยที่อยู่เบื้องหลังการทำวิจัยเรื่องนั้นๆ ว่าการดำเนินการที่จะทำนั้นมีความเชื่อ มีแนวเหตุผลหรือมีทฤษฎีอะไรเป็นพื้นฐาน

เมื่อกำหนดงานวิจัยตัวอย่างมาให้ สามารถบอกได้ว่ากรอบความคิดในการวิจัยเรื่องนั้น คือเรื่องใด

ลักษณะคำถาม

1. โจทย์กำหนดตัวอย่างงานวิจัยที่ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง วัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการและผลการวิจัยมาให้และตั้งคำถามว่างานวิจัยเรื่องนี้ กำหนดกรอบความคิดในการวิจัยเอาไว้อย่างไร

ลักษณะคำตอบ

1. คำตอบที่ถูกต้อง เป็นกรอบแนวคิดที่สอดคล้องกับวิธีการดำเนินการวิจัย เช่น สอดคล้องกับตัวแปรที่จัดกระทำในการวิจัยนั้น มีแนวคิด ทฤษฎีสนับสนุน
2. คำตอบที่ไม่ถูกต้อง เป็นกรอบแนวคิดที่เป็นความเชื่อ ที่คิดว่าจะทำให้การจัดกระทำในตัวแปรต้นได้ผล แต่ไม่สอดคล้องกับตัวอย่างงานวิจัยที่กำหนดให้ หรือเป็นสิ่งที่คิดว่าน่าจะเป็นอย่างนั้น อย่างไรก็ตามความคิดของผู้วิจัยโดยไม่มีแนวคิด ทฤษฎีที่สนับสนุน

ข้อสอบตัวอย่าง

ข้อ 34

พฤติกรรมที่ต้องการวัด

2. ความสามารถด้านแนวคิดในการทำวิจัย

พฤติกรรมย่อย

2.4 สามารถกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้

คำอธิบาย

การกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัยต้องกำหนดให้สอดคล้องกับชื่อเรื่องวิจัย บอกถึงวิธีการ หาคำตอบเอาไว้ชัดเจนว่าต้องทำอะไร เช่น ศึกษาสภาพทั่วไป หรือเปรียบเทียบผล เป็นต้น

ดังนั้นเมื่อกำหนดงานวิจัยตัวอย่างมาให้ ซึ่งประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ประชากร วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล วิธีการวิเคราะห์ และผลการวิจัย แล้วสามารถกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัยเรื่องนั้นได้

ลักษณะคำถาม

1. โจทย์กำหนดตัวอย่างงานวิจัย..ถามว่าควรกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัยเรื่องนี้อย่างไร

ลักษณะคำตอบ

1. คำตอบที่ถูก ต้องบอกถึงตัวแปรตามที่ชัดเจน ใช้ภาษาที่กระชับ สอดคล้องกับชื่อเรื่อง สื่อถึงตัวแปร ประชากรและวิธีการดำเนินการ
2. คำตอบที่ไม่ถูก เป็นคำตอบที่ไม่ชัดเจน ไม่สื่อถึงตัวแปรตาม มีเฉพาะตัวแปรต้น ไม่มีประชากร หรือยกเอาสิ่งที่คาดว่าจะได้รับหรือประโยชน์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นภายหลังการทำวิจัยสำเร็จ มากำหนดเป็นวัตถุประสงค์

ข้อสอบตัวอย่าง

ข้อ 37

พฤติกรรมที่ต้องการวัด

2. ความสามารถด้านแนวคิดในการทำวิจัย

พฤติกรรมย่อย

2.5 สามารถตั้งสมมติฐานในการวิจัยที่นำไปสู่การทดสอบได้

คำอธิบาย

ผู้ที่มีความสามารถในการตั้งสมมติฐานในการวิจัยได้ดีจะต้องมองแนวคิดในการวิจัยได้ชัดเจน และมีความรู้มีความเข้าใจในแนวคิดนั้นว่าเบื้องหลังหรือเหตุผลของเรื่องนั้นเป็นอย่างไร เมื่อกำหนดตัวอย่างงานวิจัยมาให้ สามารถตั้งสมมติฐานได้

ลักษณะคำถาม

1. โจทย์กำหนดตัวอย่างงานวิจัยที่ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง วัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการและผลการวิจัยและสรุปแนวคิดอย่างสั้นๆ ของการทำวิจัยเรื่องนั้นให้ถามว่า ควรกำหนดสมมติฐานในการวิจัย อย่างไร

ลักษณะคำตอบ

1. คำตอบที่ถูกต้อง เป็นการตั้งสมมติฐานที่เขียนในรูปความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ มีทิศทางที่สามารถทดสอบได้และใช้ภาษาที่กระชับ ชัดเจนและสอดคล้องกับแนวคิดในเบื้องต้น
2. คำตอบที่ไม่ถูก เป็นสมมติฐานที่มีทิศทางต่างกัน หรือทิศทางกลับกัน หรือไม่มีทิศทาง หรือ เป็นเรื่องที่ทดสอบไม่ได้ เป็นต้น

ข้อสอบตัวอย่าง

ข้อ 39

พฤติกรรมที่ต้องการวัด

2. ความสามารถด้านแนวคิดในการทำวิจัย

พฤติกรรมย่อย

2.6 สามารถเขียนข้อตกลงเบื้องต้นในสิ่งที่สำคัญได้

คำอธิบาย

ผู้ที่มีความสามารถในการเขียนข้อตกลงเบื้องต้นได้ต้องมีความรู้ความเข้าใจว่า ข้อตกลงเบื้องต้นนั้นเป็นสิ่งที่เป็นจริง และไม่จำเป็นต้องทดสอบอีก แต่ในการดำเนินการวิจัยนั้น ผู้วิจัยต้องพยายามหรือกระทำการที่บ่งบอกว่า ได้พยายามที่จะตรวจสอบในเรื่องนั้นแล้ว ว่าข้อตกลงนั้นเป็นจริงอย่างสมเหตุสมผล

ดังนั้นเมื่อกำหนดงานวิจัยตัวอย่างมาให้ สามารถเขียนข้อตกลงเบื้องต้นของงานวิจัยนั้นได้

ลักษณะคำถาม

1. โจทย์กำหนดตัวอย่างงานวิจัยที่ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง วัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินการวิจัย และผลการวิจัย.....ถามว่าข้อใดเป็นข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัยเรื่องนี้

ลักษณะคำตอบ

1. คำตอบที่ถูกต้อง เป็นข้อตกลงที่สมเหตุสมผลและเป็นจริง
2. คำตอบที่ไม่ถูกต้อง เป็นเรื่องที่ไม่สามารถตรวจสอบได้ว่าเป็นจริงหรือไม่ เช่น ข้อตกลงเรื่องเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยว่ามีคุณภาพเชื่อถือได้ หรือเป็นเรื่องที่ยังไม่ทราบผลเพราะยังไม่ได้มีการตรวจสอบหรือเป็นเรื่องที่กำลังจะดำเนินการในการวิจัยเพื่อตรวจสอบ เป็นต้น

ข้อสอบตัวอย่าง

ข้อ 40



พฤติกรรมที่ต้องการวัด

2. ความสามารถด้านแนวคิดในการทำวิจัย

พฤติกรรมย่อย

- 2.7 สามารถกำหนดขอบเขตของการวิจัยได้

คำอธิบาย

การกำหนดขอบเขตของการวิจัยต้องประกอบด้วยตัวแปรและประชากรที่ชัดเจน
ถ้ากำหนดตัวอย่างงานวิจัยมาให้ 1 เรื่อง สามารถบอกได้ว่าขอบเขตของการวิจัยคืออะไร

ลักษณะคำถาม

1. โจทย์กำหนด ตัวอย่างงานวิจัยประกอบด้วย ชื่อเรื่อง วัตถุประสงค์ วิธีการวิจัยและผลการวิจัย ถามว่าการวิจัยเรื่องนี้ควรกำหนดขอบเขตของการวิจัยอย่างไร

ลักษณะคำตอบ

1. คำตอบที่ถูกต้อง ต้องประกอบด้วยตัวแปรต้น ตัวแปรตามและประชากรที่ใช้ในการวิจัย
2. คำตอบที่ไม่ถูกต้อง จะมีเฉพาะตัวแปรต้นหรือตัวแปรตามอย่างเดียวอย่างหนึ่งหรือไม่บอกประชากร

ข้อสอบตัวอย่าง

ข้อ 38

พฤติกรรมที่ต้องการวัด

3. ความสามารถในการค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พฤติกรรมย่อย

3.1 มีวิธีการค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่มีประสิทธิภาพ

คำอธิบาย

วิธีการค้นคว้าเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่มีประสิทธิภาพต้องวิเคราะห์คำสำคัญจากเรื่องที่กำลังวิจัยได้ รู้ว่าฐานข้อมูลที่ดีที่สุดคืออะไร อยู่ที่ใด เช่น ฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ และมีวิธีการดำเนินการที่รวดเร็ว

เมื่อกำหนดให้ใช้ วิธีการค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ ต้องสามารถบอกวิธีดำเนินการได้

ลักษณะคำถาม

1. โจทย์ถามว่า วิธีการค้นคว้าเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องวิธีใดมีประสิทธิภาพ
2. แหล่งในการค้นคว้าใดที่ประหยัดเวลาและมีคุณภาพ

ลักษณะคำตอบ

1. คำตอบที่ถูกต้อง พิจารณาจากวิธีการค้นคว้า เช่น การวิเคราะห์คำสำคัญก่อนไปค้นคว้า บอกแหล่ง หรือฐานข้อมูลที่สามารถค้นได้เร็ว และวิธีการติดตามเอกสาร การบันทึก การถ่ายเอกสาร ต้องเป็นวิธีที่ประหยัดแต่ได้งานที่มีคุณภาพ
2. คำตอบที่ไม่ถูกต้อง ไม่มีการวิเคราะห์คำสำคัญ แหล่งข้อมูลไม่น่าเชื่อถือ และวิธีการค้นคว้าหรือบันทึก ที่ไม่ประหยัดและไม่ได้งานที่มีคุณภาพ

ข้อสอบตัวอย่าง

ข้อ 23 และ 24

พฤติกรรมที่ต้องการวัด

3. ความสามารถด้านการค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พฤติกรรมย่อย

3.2 มีวิธีการเขียนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีคุณภาพ

คำอธิบาย

วิธีการเขียนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่มีคุณภาพ ผู้วิจัยต้องมีความสามารถในการออกแบบว่าโครงเรื่องที่จะนำมาเขียนควรมีอะไรบ้าง เช่น แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เอกสารทางวิชาการ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและนอกประเทศ และต้องสังเคราะห์ข้อความรู้ที่นำมาเขียนด้วยนอกจากนี้ ในการเขียนผู้วิจัยต้องเขียนโดยใช้ภาษาที่กระชับ สื่อความหมายได้ดี มีการเขียนเชื่อมโยงเนื้อหา จัดเรียงลำดับข้อความรู้เพื่อสะท้อนให้เห็นความเป็นมาและพัฒนาการทางด้านนั้น และต้องรู้จักนำเสนอในเรื่องที่สำคัญ ไม่ใช่เสนอทั้งหมดที่ค้นมาได้ ควรเสนอเฉพาะเรื่องที่สำคัญและเป็นตัวแทนของเรื่องอื่นๆ

การเขียนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่มีคุณภาพ ต้องประกอบด้วยชื่อผู้วิจัยเรื่องนั้น ปีที่ทำเสร็จ ชื่อเรื่องวิจัย วัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการโดยคร่าวๆ มีประชากร กลุ่มตัวอย่าง วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือวิจัย วิธีการวิเคราะห์ สถิติที่ใช้ และผลการวิจัย

เมื่อกำหนดให้เขียนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถเขียนได้อย่างมีคุณภาพ

ลักษณะคำถาม

1. โจทย์กำหนดให้เขียนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้มีคุณภาพ
2. โจทย์ให้นำเสนอเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ลักษณะคำตอบ

1. คำตอบที่ถูก เขียนงานวิจัยที่ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังกล่าวอย่างครบถ้วนและมีการนำเสนอเฉพาะเรื่องที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาและเป็นตัวแทนของเรื่องอื่น
2. คำตอบที่ไม่ถูก เขียนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องไม่สมบูรณ์ เช่น เขียน ชื่อเรื่องและผลการวิจัย ไม่มีวิธีดำเนินการ หรือมีส่วนต่างๆ ไม่ครบถ้วนตามที่ควรจะมีกลับมีส่วนอื่นที่ไม่สำคัญ เช่น ระยะเวลา สาขาที่วิจัย แหล่งเงินทุนอุดหนุน เป็นต้น

ข้อสอบตัวอย่าง

ข้อ 21 และ 22

พฤติกรรมที่ต้องการวัด

3. ความสามารถด้านการค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พฤติกรรมย่อย

3.3 มีความสามารถในการรวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้สอดคล้องกับเรื่องที่ศึกษา

คำอธิบาย

การรวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาเขียน ต้องเป็นเรื่องที่สอดคล้องกับเรื่องที่กำลังศึกษาและเป็นเรื่องที่ศึกษาถึงตัวแปรต้นลักษณะเดียวกัน อาจจะต่างบริบท หรือเป็นเรื่องที่มีการจัดกระทำตัวแปรต้นเหมือนกัน ประชากรและบริบทใกล้เคียงกันหรือต่างกันได้

เมื่อกำหนดตัวอย่างงานวิจัยมาให้ สามารถบอกได้ว่าต้องรวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องที่สำคัญมีเรื่องอะไรบ้าง

ลักษณะคำถาม

1. โจทย์กำหนดตัวอย่างงานวิจัยมาให้ ...ถามว่าต้องรวบรวมเอกสารเกี่ยวกับเรื่องใดบ้าง
2. โจทย์กำหนดตัวอย่างงานวิจัยมาให้ ...ถามว่างานวิจัยเรื่องใดที่เกี่ยวข้องมากที่สุด

ลักษณะคำตอบ

1. คำตอบที่ถูกต้อง เอกสารที่รวบรวมเป็นเรื่องที่สำคัญและเกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเป็นเรื่องที่ศึกษาตัวแปรต้นที่เหมือนกัน
2. คำตอบที่ไม่ถูกต้อง เอกสารที่รวบรวมมีเรื่องที่ไม่มีความสำคัญรวมอยู่ด้วย หรืองานวิจัยเป็นเรื่องที่ศึกษาตัวแปรต้นต่างกับเรื่องที่ศึกษาแต่ประชากรเดียวกัน หรือประชากรต่างกัน

ข้อสอบตัวอย่าง

ข้อ 20 และ 43

พฤติกรรมที่ต้องการวัด

4. ความสามารถด้านการสุ่มตัวอย่างในการวิจัย

พฤติกรรมย่อย

4.1 สามารถกำหนดวิธีการสุ่มตัวอย่างได้อย่างเหมาะสม

คำอธิบาย

ผู้ที่มีความสามารถในการกำหนดวิธีการสุ่มตัวอย่างได้อย่างเหมาะสมต้องมีความรู้ในเรื่องวิธีการสุ่มตัวอย่างว่ามีกี่วิธี อะไรบ้าง เช่น การสุ่มเพื่อให้ได้ความเป็นตัวแทนประชากร หรือการเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนด

เมื่อกำหนดสถานการณ์ปัญหาและกำหนดประชากรที่ใช้ในการวิจัยมาให้และกำหนดว่าต้องการเก็บข้อมูลมาทำอะไร สามารถกำหนดวิธีการสุ่มตัวอย่างได้อย่างเหมาะสม

ลักษณะคำถาม

1. โจทย์กำหนดสถานการณ์ ประชากรและจุดมุ่งหมายของการวิจัยมาให้ ถามว่าควรใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างวิธีใด

ลักษณะคำตอบ

1. คำตอบที่ถูกต้อง เป็นวิธีการสุ่มตัวอย่างที่สอดคล้องกับสถานการณ์ ประชากรและจุดมุ่งหมายที่กำหนดให้ หรือตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยตั้งไว้
2. คำตอบที่ไม่ถูกต้อง เป็นวิธีสุ่มตัวอย่างที่ไม่ถูกต้องตามสถานการณ์ที่กำหนด

ข้อสอบตัวอย่าง

ข้อ 3 และ 13

พฤติกรรมที่ต้องการวัด

4. ความสามารถด้านการลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

พฤติกรรมย่อย

4.2 สามารถกำหนดขนาดที่เหมาะสมของกลุ่มตัวอย่างได้

คำอธิบาย

เมื่อกำหนดสถานการณ์ในการดำเนินการวิจัยมาให้ สามารถบอกขนาดที่เหมาะสมของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้ว่า จำนวนที่น้อยที่สุด ที่เป็นตัวแทนของประชากรควรมีจำนวนเท่าไร เพื่อจะทำให้ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ลักษณะคำถาม

1. โจทย์กำหนดวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล บอกจำนวนประชากร บอกความจำกัดในเรื่องของเวลา และงบประมาณ ถามว่า ขนาดของกลุ่มตัวอย่างควรเป็นเท่าไร

ลักษณะคำตอบ

1. คำตอบที่ถูกต้อง คือ ข้อที่กำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยที่น้อยที่สุดที่เป็นตัวแทนของประชากร
2. คำตอบที่ไม่ถูก คือ ข้อที่กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นตัวแทน หรือเป็นตัวแทนแต่มีจำนวนมากเกินไป ไม่มีเวลาและงบประมาณในการจัดเก็บเพียงพอ

ข้อสอบตัวอย่าง

ข้อ 4 และ 12

พฤติกรรมที่ต้องการวัด

4. ความสามารถด้านการสุ่มตัวอย่างในการวิจัย

พฤติกรรมย่อย

- 4.3 สามารถตรวจสอบความเป็นตัวแทนของกลุ่มตัวอย่างได้

คำอธิบาย

ผู้วิจัยควรมีความสามารถ ในการตรวจสอบว่ากลุ่มตัวอย่าง มีความเป็นตัวแทนของ ประชากรหรือไม่ โดยต้องรู้ว่าตรวจสอบจากอะไร เช่น ตรวจสอบในตัวแปรที่สำคัญของการ วิจัยเรื่องนั้นๆ ว่ากลุ่มตัวอย่าง เป็นสัดส่วนกับประชากรหรือไม่ หรือตรวจสอบความเป็นตัวแทน ในเชิงปริมาณตามตารางการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง เมื่อกำหนดช่วงความเชื่อมั่นและความ คลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้

ดังนั้นเมื่อกำหนดวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย สามารถบอกได้ว่าข้อใดที่ กลุ่มตัวอย่างมีความเป็นตัวแทนของประชากร โดยการพิจารณาตัวแปรที่ใช้ในการตรวจสอบ

ลักษณะคำถาม

1. โจทย์กำหนดชื่อเรื่องวิจัย วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลมาให้ ถามว่าจะตรวจสอบความเป็น ตัวแทนอย่างไร หรือกำหนดขนาดของประชากรและจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนใน แต่ละขนาด ประชากร ถามว่าในตัวแปรที่กำหนดมานั้นควรกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน เท่าไร

ลักษณะคำตอบ

1. คำตอบที่ถูกต้อง บอกถึงตัวแปรที่ใช้ในการตรวจสอบที่เป็นตัวแปรสำคัญที่สุดและเป็นตัวแปรที่ กล่าวไว้ในสถานการณ์ ส่วนขนาดของกลุ่มตัวอย่างข้อที่ถูกจะต้องรวมจำนวนตัวอย่างในแต่ละ ช่วงอายุ ให้ได้เท่ากับความเป็นตัวแทนประชากรหรือมากกว่าเล็กน้อย
2. คำตอบที่ไม่ถูก บอกตัวแปรที่ใช้ในการตรวจสอบไม่ตรงตามที่กำหนดแต่เป็นตัวแปรที่คนโดยทั่วๆ ไป นิยมกล่าวถึง เช่น เพศ เป็นต้น และการกำหนดขนาดที่กำหนดจำนวนเท่ากันในทุกช่วง อายุ หรือ กำหนดเป็นสัดส่วนกับประชากรในแต่ละช่วงอายุแต่เมื่อรวมกันแล้วมีจำนวนน้อย กว่าความเป็นตัวแทน

ข้อสอบตัวอย่าง

- ข้อ 5 และ 11
-

พฤติกรรมที่ต้องการวัด

5. ความสามารถด้านการใช้เครื่องมือในการวิจัย

พฤติกรรมย่อย

5.1 สามารถเลือกใช้เครื่องมือในการวิจัยได้อย่างเหมาะสม

คำอธิบาย

ผู้ที่จะเลือกเครื่องมือวิจัยที่เหมาะสมได้ต้องมีความรู้และสามารถบอกได้ว่าเครื่องมือวิจัยมีอะไรบ้าง และเลือกใช้ให้เหมาะสมกับข้อมูลที่ต้องการอย่างไร

ดังนั้นเมื่อกำหนดสถานการณ์ปัญหามาให้ สามารถบอกได้ว่าควรใช้เครื่องมือวิจัยชนิดใด ในการเก็บรวบรวมข้อมูลของการวิจัยนั้นเพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้องที่สุด

ลักษณะคำถาม

1. โจทย์กำหนดจุดมุ่งหมายของการวิจัยหรือคำตอบที่ต้องการจากการวิจัยมาให้ ถามว่าถ้าต้องการศึกษาพฤติกรรมของ.....ควรใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลชนิดใด

ลักษณะคำตอบ

1. คำตอบที่ถูก บอกเครื่องมือวิจัยได้เหมาะสมกับการวิจัยและคำตอบที่ต้องการ
2. คำตอบที่ไม่ถูก เป็นชนิดของเครื่องมือวิจัยชนิดอื่นที่ไม่เหมาะในการค้นหาคำตอบของเรื่องนั้นๆ

ข้อสอบตัวอย่าง

ข้อ 6 และ 41

พฤติกรรมที่ต้องการวัด

5. ความสามารถด้านการใช้เครื่องมือในการวิจัย

พฤติกรรมย่อย

5.2 มีความรู้ในการสร้างเครื่องมือวิจัย

คำอธิบาย

ผู้ที่สามารถสร้างเครื่องมือวิจัยได้ต้องสามารถบอกได้ว่า การสร้างเครื่องมือวิจัยมีขั้นตอนในการสร้างอย่างไร โดยจัดเรียงลำดับที่ถูกต้อง ดังนี้ กำหนดโครงสร้าง เขียนคำถาม ตรวจสอบความครอบคลุม ทดลองใช้เครื่องมือ ปรับปรุงแก้ไข สร้างชุดที่สมบูรณ์

เมื่อกำหนดให้สร้างเครื่องมือวิจัย สามารถบอกขั้นตอนและวิธีการสร้างข้อคำถามได้

ลักษณะคำถาม

1. โจทย์ตั้งคำถามเขียนเป็นประโยคว่า ข้อใดเป็นขั้นตอนที่เหมาะสมในการสร้างเครื่องมือวิจัย

ลักษณะคำตอบ

1. คำตอบที่ถูกต้อง เป็นคำตอบที่บอกวิธีการสร้างเครื่องมือวิจัยที่ถูกต้อง ครบถ้วนทุกขั้นตอน
2. คำตอบที่ไม่ถูกต้อง เป็นคำตอบที่บอกวิธีการสร้างไม่ครบทุกขั้นตอน หรือครบขั้นตอนแต่สลับลำดับการสร้าง

ข้อสอบตัวอย่าง

ข้อ 7 และ 8

พฤติกรรมที่ต้องการวัด

5. ความสามารถด้านการใช้เครื่องมือในการวิจัย

พฤติกรรมย่อย

5.3 สามารถตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ โดยเลือกกลุ่มที่ทดลองเครื่องมือและ ผู้เชี่ยวชาญได้อย่างเหมาะสม

คำอธิบาย

เมื่อกำหนดเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยแล้ว ดำเนินการสร้างเสร็จ ต้องสามารถตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือได้ โดยสามารถบอกได้ว่าควรนำเครื่องมือไปทดลองใช้กับใคร หรือบอกได้ว่าผู้ที่มีความสามารถในการตรวจสอบ ความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือที่สร้างควรเป็นใคร

ลักษณะคำถาม

1. โจทย์กำหนดชื่อเรื่องวิจัยมาให้ ถามว่า...ใน การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ท่านจะนำไปทดลองใช้กับใคร หรือให้ใครเป็นผู้เชี่ยวชาญ ในการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา

ลักษณะคำตอบ

1. คำตอบที่ถูกต้อง เป็นข้อที่บอกถึงการนำเครื่องมือไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นประชากรเดียวกับกลุ่มที่ต้องเก็บข้อมูลจริง แต่ต้องไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่จะเก็บข้อมูลจริง และผู้เชี่ยวชาญที่ควรให้ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา ควรเป็นผู้ที่เชี่ยวชาญในเนื้อหานั้นจริงๆ ไม่ใช่ผู้มีตำแหน่งสูง มีคุณวุฒิสองแต่เป็นผู้ที่มีความรู้เรื่องนั้นน้อยมาก ไม่ลึกซึ้ง
2. คำตอบที่ไม่ถูกต้อง เป็นข้อที่บอกกลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้เครื่องมือเป็นกลุ่มเดียวกับกลุ่มจริงหรือเป็นคนละประชากร และผู้เชี่ยวชาญไม่เหมาะที่จะตรวจสอบเครื่องมือ นั้นแม้จะเป็นผู้ที่มีคุณวุฒิสองแต่อาจจะไม่ได้รู้ลึกลงไปเนื้อหาเหล่านั้น

ข้อสอบตัวอย่าง

ข้อ 9 และ 42

พฤติกรรมการที่ต้องการวัด

6. ความสามารถด้านการใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

พฤติกรรรมย่อย

6.1 สามารถจัดกระทำกับข้อมูลอย่างเหมาะสม

คำอธิบาย

ขั้นตอนในการจัดกระทำกับข้อมูลมีดังนี้ ตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์และเพียงพอในการเป็นตัวแทน ถ้าไม่สมบูรณ์ให้ตัดทิ้ง และถ้าไม่เพียงพอต้องดำเนินการเก็บเพิ่มเติม จึงนำไปลงรหัส วิเคราะห์ในเบื้องต้นเพื่อตรวจสอบความเป็นตัวแทนประชากรในตัวแปรสำคัญๆ ถ้าไม่เพียงพอในการเป็นตัวแทน ต้องเก็บมาเพิ่มก่อนนำไปวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานต่างๆ และถ้าจำเป็นต้องวิเคราะห์ต่อไปอีก เช่น พบความแตกต่างต้องวิเคราะห์รายคู่ต่อไป

เมื่อกำหนดตัวอย่างงานวิจัยมาให้ สามารถนำข้อมูลที่รวบรวมมาได้ มาจัดกระทำได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

ลักษณะคำถาม

1. โจทย์ถามว่า...ถ้าท่านเก็บรวบรวมข้อมูลมาแล้วจัดกระทำกับข้อมูลอย่างไร

ลักษณะคำตอบ

- คำตอบที่ถูกต้อง ประกอบด้วยขั้นตอนในการดำเนินการครบถ้วนและเรียงลำดับถูกต้อง
- คำตอบที่ไม่ถูกต้อง ประกอบด้วยขั้นตอนไม่ครบถ้วนหรือครบถ้วนแต่สลับลำดับ

ตัวอย่างข้อสอบ

ข้อ 14 และ 29

พฤติกรรมที่ต้องการวัด

6. ความสามารถด้านการใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

พฤติกรรมย่อย

6.2 สามารถเลือกวิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

คำอธิบาย

ผู้ที่เลือกใช้วิธีการทางสถิติได้อย่างเหมาะสมนั้นอย่างน้อยต้องรู้จักสถิติพื้นฐานและสถิติทดสอบที่ใช้บ่อยๆ และมีความจำเป็น เช่น สถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของประชากร 2 กลุ่ม

เมื่อกำหนดงานวิจัยตัวอย่างหรือสถานการณ์มาให้ สามารถเลือกใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

ลักษณะคำถาม

1. โจทย์ให้สถานการณ์เกี่ยวกับความมุ่งหมายของการวิจัยว่าต้องการทราบ... จากประชากรกลุ่ม... มีความแปรปรวน... ถามว่า ควรเลือกสถิติใดในการทดสอบสมมติฐาน
2. โจทย์ถามว่าในการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มโดยใช้ ANOVA ถ้าพบความแตกต่าง ต้องวิเคราะห์รายคู่ โดยใช้อัตถิใด

ลักษณะคำตอบ

1. คำตอบที่ถูก พิจารณาการเลือกสถิติทดสอบว่าสอดคล้องกับสถานการณ์ที่ให้มาหรือไม่ จากสถานการณ์ประชากร 2 กลุ่ม ต้องใช้ t-independent และมีค่าความแปรปรวนไม่เท่ากัน ดังนั้นต้องใช้ t-separate และในการวิเคราะห์รายคู่ ต้องพิจารณาว่ากลุ่มตัวอย่าง จำนวนเท่ากันควรใช้ Tukey's HSD Test
2. คำตอบไม่ถูก เลือกใช้สถิติโดยไม่พิจารณาประชากรว่ากลุ่มเดียวกันหรือต่างกลุ่ม แต่คิดว่า เป็นกลุ่มเดียวกันหรือพิจารณาว่าเป็นประชากรกลุ่มเดียวกันแต่ไม่พิจารณาค่าความแปรปรวนว่าเท่ากันหรือต่างกัน แล้วเลือกความแปรปรวนที่เท่ากัน หรือไม่ทราบว่าประชากรต่างกลุ่ม ความแปรปรวนไม่เท่ากันควรใช้สถิติใดทดสอบ การวิเคราะห์รายคู่ชนิดต่างๆ ที่ไม่ได้มีข้อตกลงเบื้องต้นว่ากลุ่มตัวอย่างต้องเท่ากัน

ข้อสอบตัวอย่าง

ข้อ 17 และ 45

พฤติกรรมที่ต้องการวัด

6. ความสามารถด้านการใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

พฤติกรรมย่อย

6.4 สามารถนำเสนอผลข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์อย่างเหมาะสม

คำอธิบาย

ความสามารถในการนำเสนอด้วยตาราง ต้องเสนอในลักษณะการวางรูปแบบให้อ่านง่าย สื่อความหมายได้ดีมองเห็นความเหมือนหรือความแตกต่างของข้อมูลที่พบได้อย่างชัดเจน สามารถเปรียบเทียบได้

เมื่อกำหนดสถานการณ์ตัวอย่างมาให้ สามารถบอกได้ว่าควรนำเสนออย่างไร

ลักษณะคำถาม

1. โจทย์กำหนดสถานการณ์มาให้ว่าต้องการเปรียบเทียบอัตราการเปลี่ยนแปลง.....

ถามว่าจะนำเสนออย่างไร

ลักษณะคำตอบ

1. คำตอบที่ถูก นำเสนอตามช่วงเวลา และให้มองเห็นการเปรียบเทียบที่ชัดเจน
2. คำตอบที่ไม่ถูก นำเสนอโดยจัดตัวแปรต้นเปลี่ยนลำดับใหม่ หรือเสนอช่วงเวลาที่ละช่วง หรือ เสนอตัวแปรต้นทีละตัวในแต่ละช่วงเวลา

ข้อสอบตัวอย่าง

ข้อ 28

พฤติกรรมที่ต้องการวัด

6. ความสามารถด้านการใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

พฤติกรรมย่อย

6.3 สามารถแปลความหมายจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

คำอธิบาย

ความสามารถขั้นต่ำในการแปลความหมายจากผลการวิเคราะห์ข้อมูล คือ อย่างน้อยต้องแปลความหมายของตารางแสดงค่าสถิติพื้นฐานได้ และแปลความหมายโดยพิจารณาผลที่พบตามลำดับความสำคัญ

ลักษณะคำถาม

1. โจทย์กำหนดตารางผลการวิเคราะห์มาให้ ถ้ามว่า ข้อใดแปลความหมายจากผลการวิเคราะห์ได้ดีที่สุด

ลักษณะคำตอบ

1. คำตอบที่ถูก แปลความหมายจากตารางโดยนำผลที่พบว่ามีค่าที่สำคัญที่สุด คือ ค่าเฉลี่ยมากที่สุดมากกว่าถึงก่อนและเรียงลำดับลงไปถึงน้อยที่สุด และหยิบประเด็นสำคัญที่พบมากกว่าด้วย เช่น พบว่าบางค่าใกล้เคียงกันหรือเท่ากัน
2. คำตอบที่ไม่ถูก กล่าวถึง เรียงตามลำดับที่พบในตัวแปรหรือกล่าวถึงค่ามากที่สุดกับน้อยที่สุดเท่านั้น หรือ กล่าวถึงทั้งหมดแต่ไม่มีประเด็นสำคัญที่เด่นชัด

ข้อสอบตัวอย่าง

ข้อ 27

พฤติกรรมที่ต้องการวัด

7. ความสามารถด้านการใช้คอมพิวเตอร์ในการวิจัย

พฤติกรรมย่อย

7.1 สามารถเตรียมข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์ได้

คำอธิบาย

สามารถเตรียมข้อมูลเพื่อจะนำไปวิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์ได้ อย่างน้อยต้องกำหนดจำนวนคอลัมน์ในการลงรหัสได้ หรือกำหนดค่าที่ไม่สมบูรณ์ (Missing Value) ได้

ลักษณะคำถาม

1. โจทย์ถามถึงการกำหนดจำนวนคอลัมน์ หรือการกำหนดค่าที่ไม่สมบูรณ์ ควรทำอย่างไร

ลักษณะคำตอบ

1. คำตอบที่ถูก กำหนดจำนวนคอลัมน์ได้ถูกต้องเหมาะสมกับตัวแปร และบอกค่าที่ใช้แทนค่าที่ไม่สมบูรณ์ว่าจะใช้ตัวเลขที่ไม่เป็นค่าของตัวแปร หรือตัวอักษรภาษาอังกฤษใดๆ ก็ได้
2. คำตอบที่ไม่ถูก บอกการกำหนดจำนวนคอลัมน์ที่ผิด ไม่สอดคล้องกับตัวแปร หรือกำหนดมากเกินไป และไม่สามารถบอกค่าที่ใช้แทนค่าที่ไม่สมบูรณ์ได้

ข้อสอบตัวอย่าง

ข้อ 15 และ 16

พฤติกรรมที่ต้องการวัด

7. ความสามารถด้านการใช้คอมพิวเตอร์ในการวิจัย

พฤติกรรมย่อย

7.2 สามารถอ่านผลการวิเคราะห์จากคอมพิวเตอร์ ที่เป็น Print Out ได้

คำอธิบาย

เมื่อกำหนดผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ (Print Out) มาให้ สามารถอ่านผลการวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง เช่น การอ่านค่าร้อยละ จาก Valid Percent เป็นต้น

ลักษณะคำถาม

1. โจทย์กำหนดสถานการณ์เป็นผลการวิเคราะห์ข้อมูลจาก Print Out ถามว่า จะอ่านค่าร้อยละ จากคอลัมน์ใด และค่าของตัวแปร....กับตัวแปร.....รวมกัน คือค่าใด

ลักษณะคำตอบ

1. คำตอบที่ถูกต้อง อ่านผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ โดยพิจารณาความถูกต้อง ในการอ่าน รู้ว่าค่าใดควรอ่านจากส่วนใด และการคิดค่าร้อยละจะไม่นำเอาค่า Missing มาคิดรวมด้วย โดยต้องอ่านจาก Valid Percent
2. คำตอบที่ไม่ถูกต้อง อ่านผลค่าร้อยละไม่ตรงคอลัมน์ที่บอกค่าร้อยละที่แท้จริง โดยอ่านค่าจากคอลัมน์อื่นๆ ที่มีใน Print Out

ข้อสอบตัวอย่าง

ข้อ 25 และ 26

พฤติกรรมที่ต้องการวัด

7. ความสามารถด้านการใช้คอมพิวเตอร์ในการวิจัย

พฤติกรรมย่อย

7.3 สามารถลงข้อสรุปจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้

คำอธิบาย

ความสามารถขั้นต่ำในการลงข้อสรุปจากผลการวิเคราะห์ข้อมูล อย่างน้อยต้องสามารถสรุปผลการวิเคราะห์ที่ใช้สถิติทดสอบเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม โดยใช้ t -test ได้ และสามารถสรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน โดยใช้สถิติทดสอบ ANOVA ได้ เนื่องจากเป็นสถิติทดสอบที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปในการวิจัยทางการศึกษา

เมื่อกำหนดผลการวิเคราะห์ข้อมูลมาให้ สามารถลงข้อสรุปได้

ลักษณะคำถาม

1. โจทย์กำหนดตัวอย่างงานวิจัยมาให้และกำหนดตารางแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติทดสอบ t -test หรือ ANOVA ถามว่า จะลงข้อสรุปจากผลการวิเคราะห์อย่างไร

ลักษณะคำตอบ

1. คำตอบที่ถูกต้อง เป็นคำตอบที่เขียนถึงการลงข้อสรุปได้สอดคล้องและตรงตามข้อมูลที่พบ ไม่สรุปเกินความจริงและมีความสมเหตุสมผล ว่าผลที่ได้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่และที่ระดับเท่าไร
2. คำตอบที่ไม่ถูก เป็นข้อที่ลงข้อสรุปไม่สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ที่ได้

ข้อสอบตัวอย่าง

ข้อ 30 และ 44

พฤติกรรมที่ต้องการวัด

8. ความสามารถด้านการเขียนรายงานการวิจัย

พฤติกรรมย่อย

8.1 สามารถสรุปข้อค้นพบจากการวิจัยได้ถูกต้อง

คำอธิบาย

การสรุปข้อค้นพบจากการวิจัย ต้องสรุปตามขอบเขตของการวิจัยและผลที่ได้จริง ไม่บิดเบือนข้อเท็จจริงและไม่สรุปนอกเหนือไปจากขอบเขตของการวิจัย

เมื่อกำหนดงานวิจัยตัวอย่างมาให้ สามารถสรุปข้อค้นพบจากการวิจัยเรื่องนั้นได้

ลักษณะคำถาม

1. โจทย์กำหนดตัวอย่างงานวิจัยมาให้ถามว่าจะสรุปข้อค้นพบอย่างไร

ลักษณะคำตอบ

- คำตอบที่ถูกพิจารณาการสรุปข้อค้นพบว่าอยู่ในขอบเขตที่ควรจะเป็นหรือไม่ และต้องมีความชัดเจน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดให้ และไม่สรุปเกินขอบเขตของกลุ่มประชากรเป้าหมาย ไม่บิดเบือนข้อเท็จจริง
- คำตอบที่ไม่ถูกเป็นข้อที่เขียนสรุปไม่สอดคล้องกับผลการวิจัยไม่ตรงประเด็นตามวัตถุประสงค์หรือสรุปเกินขอบเขตของประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ข้อสอบตัวอย่าง

ข้อ 31 และ 46

พฤติกรรมที่ต้องการวัด

8. ความสามารถด้านการเขียนรายงานการวิจัย

พฤติกรรมย่อย

8.2 มีความสามารถในการเขียนรายงานการวิจัยโดยใช้ภาษาที่สื่อความหมายได้ชัดเจน

คำอธิบาย

การเขียนรายงานการวิจัยต้องเขียนให้กระจ่างชัด เป็นประโยคที่สมบูรณ์มีประธานของประโยค มีคำเชื่อมที่ถูกต้อง และผลสอดคล้องกับเหตุ

เมื่อกำหนดให้เขียนรายงานการวิจัย สามารถเขียนโดยใช้ภาษาที่สื่อความหมายได้ชัดเจนถูกต้องและเหมาะสม

ลักษณะคำถาม

1. โจทย์ถามว่า ข้อความใดที่เขียนโดยใช้ภาษาในการสื่อความหมายได้ดี

ลักษณะคำตอบ

1. คำตอบที่ถูกต้อง เป็นข้อความที่เขียนโดยใช้ภาษาได้ถูกต้อง และการเขียนต้องมีประธาน กริยา กรรมและคำขยายวางไว้อย่างเหมาะสมและมีการใช้คำเชื่อมถูกต้องเหมาะสม
2. คำตอบที่ไม่ถูกต้อง เป็นข้อความที่อ่านแล้วไม่สื่อความหมาย ไม่ชัดเจน เหตุและผลไม่สอดคล้องกัน

ข้อสอบตัวอย่าง

ข้อ 49

พฤติกรรมที่ต้องการวัด

8. ความสามารถด้านการเขียนรายงานการวิจัย

พฤติกรรมย่อย

8.3 สามารถเขียนข้อเสนอแนะภายใต้ขอบเขตของการวิจัยอย่างชัดเจน

คำอธิบาย

การเขียนข้อเสนอแนะประกอบด้วย การเขียนเพื่อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ และเขียนเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยต่อไป การเสนอแนะต้องเลือกประเด็นสำคัญจากผลการวิจัย มาเป็นข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ ซึ่งต้องเป็นเรื่องที่สามารถปฏิบัติได้ในสภาพความเป็นจริง ส่วนการเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยต่อไป ควรเสนอแนะให้มีการจัดกระทำในตัวแปรต้น (Treatment) ที่คาดว่าจะส่งผลต่อเรื่องนั้น หรือถ้าผลการวิจัยไม่เป็นไปตามสมมติฐาน อาจทำซ้ำหรือศึกษาในเชิงลึกต่อไปอีก

เมื่อกำหนดตัวอย่างงานวิจัยมาให้ สามารถเขียนข้อเสนอแนะภายใต้ขอบเขตของการวิจัยได้อย่างชัดเจน

ลักษณะคำถาม

1. โจทย์กำหนดแนวเหตุผลประกอบงานวิจัยที่เป็นตัวอย่าง ถามว่าจะเขียนข้อเสนอแนะอย่างไร

ลักษณะคำตอบ

1. คำตอบที่ถูกต้อง เป็นข้อที่กล่าวถึงการเสนอให้ทำวิจัยเพื่อตรวจสอบความเชื่อตามแนวเหตุผลที่กำหนดอีกครั้ง
2. คำตอบที่ไม่ถูกต้อง คือให้ทำวิจัยในเรื่องอื่นที่ไม่สอดคล้องกับแนวเหตุผลที่กำหนด

ข้อสอบตัวอย่าง

ข้อ 47

พฤติกรรมที่ต้องการวัด

8. ความสามารถด้านการเขียนรายงานการวิจัย

พฤติกรรมย่อย

8.4 สามารถอธิบายถึงประโยชน์ของข้อค้นพบจากงานวิจัยว่ามีส่วนเสริมสร้างองค์ความรู้และการนำไปใช้ในการแก้ปัญหาในสาขาที่ทำวิจัย

คำอธิบาย

การนำข้อค้นพบจากการวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในสาขานั้นๆ จะต้องคำนึงถึงผลการวิจัยที่ได้ และการนำไปใช้ต้องใช้ตามข้อสรุปที่ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ หรือเป็นการนำเอาตัวแปรที่จัดกระทำแล้วได้ผลดีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป

เมื่อกำหนดงานวิจัยตัวอย่างมาให้ สามารถบอกถึงประโยชน์ในการนำผลการวิจัยไปใช้ในการแก้ปัญหาในสาขาที่ทำวิจัยได้

ลักษณะคำถาม

1. โจทย์กำหนดตัวอย่างงานวิจัยมาให้ ถามว่าจะนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์อย่างไร

ลักษณะคำตอบ

1. คำตอบที่ถูกต้อง เป็นการนำผลการวิจัยที่ได้จริงไปใช้ประโยชน์
2. คำตอบที่ไม่ถูกต้อง ไม่ได้นำเอาผลการวิจัยหรือข้อสรุปจากการวิจัยไปใช้แต่นำเอาเรื่องอื่นในการวิจัยหรือนำเอาตัวแปรที่จัดกระทำแล้วไม่ได้ผลไปใช้

ข้อสอบตัวอย่าง

ข้อ 32 และ 48

ขั้นที่ 5 สร้างข้อกระทงตามตารางโครงสร้าง ขอบเขตเนื้อหาที่มุ่งวัดและการกำหนดลักษณะเฉพาะของแบบสอบ ได้ข้อกระทงทั้งหมดของแบบสอบชุดนี้ จำนวน 49 ข้อกระทง มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและการวิจัยการศึกษา ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา โดยตรวจสอบ ข้อกระทงและตัวเลือก กับตารางโครงสร้างและขอบเขตเนื้อหาที่มุ่งวัดทั้งหมด ครั้งแรก ผู้เชี่ยวชาญ 11 คน ตรวจสอบ แล้วนำมาแก้ไข ปรับปรุงตามคำแนะนำ จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญในกลุ่มดังกล่าวอีก 3 คน ตรวจสอบอีกครั้งเป็นครั้งที่ 2

ขั้นที่ 6 การพัฒนาแบบสอบ

การพัฒนาแบบสอบ โดยการนำแบบสอบที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว จัดทำเป็นชุดที่สมบูรณ์ พร้อมคำชี้แจงในการสอบ และกระดาษคำตอบ นำไปให้ตัวอย่าง จำนวน 10 คน ทดลองทำแบบสอบ เพื่อหาระยะเวลาที่เหมาะสมในการตอบและตรวจสอบความเข้าใจ ในภาษาที่ใช้ ข้อคำถาม คำตอบทั้งหมด ภายหลังตัวอย่างตอบเสร็จ บันทึกเวลาการตอบทุกคน และสัมภาษณ์การทำแบบสอบ เพื่อนำข้อมูลที่ได้รับไปเป็นแนวทางในการแก้ไข ปรับปรุงแบบสอบ การทดลองใช้ครั้งที่ 2 ภายหลังจากการปรับปรุงจากการทดลองใช้ครั้งที่ 1 แล้ว ได้ระยะเวลาที่เหมาะสมในการทำแบบสอบ คือ 1 ชั่วโมง จากนั้นนำแบบสอบไปให้ตัวอย่าง จำนวน 30 คน ทดลองทำแบบสอบอีกครั้ง เพื่อนำข้อมูลมาหาคุณภาพของแบบสอบ ในเบื้องต้น คือ ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยากง่าย ผลจากการทดลองครั้งที่ 2 ปรากฏว่า มีข้อกระทงที่ต้องปรับปรุงแก้ไข ในตัวคำถามและตัวเลือก แต่ยังคงสถานการณ์ปัญหาเดิมและคุณลักษณะที่มุ่งวัดเดิมไว้ จำนวน 16 ข้อ

ภายหลังจากการปรับแก้ข้อกระทงทั้ง 16 แล้ว จัดทำเป็นแบบสอบที่สมบูรณ์ นำไปสอบจริงกับตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 305 คน ซึ่งเป็นนิสิตระดับปริญญาโท คณะครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2537 ในมหาวิทยาลัยของรัฐ

คุณภาพของแบบสอบ

1. ความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบ หาโดยสูตร KR-20 มีค่าเท่ากับ

.78

2. ความตรง (Validity)

2.1 ความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ ดำเนินการตรวจสอบข้อกระทงของแบบสอบ ตัวเลือก กับตารางโครงสร้าง

2.2 ความตรงเชิงทฤษฎี (construct Validity) จากการวิเคราะห์ตัวประกอบ โดยการสกัดตัวประกอบ ด้วยวิธีวิเคราะห์ตัวประกอบหลัก (Principal Component Factor Analysis) หมุนแกน แบบ Orthogonal ด้วยวิธีแวนิเมกซ์ (Varimax) ได้ตัวประกอบจำนวน 6 ตัวดังนี้

1. ด้านการกำหนดประเด็นปัญหาและการรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์
2. ด้านการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อเรื่องที่ทำวิจัย
3. ด้านความเข้าใจในลักษณะของงานวิจัยที่ทำ
4. ด้านการสื่อสารกับผู้ให้ข้อมูลและผู้อ่านรายงานการวิจัย
5. ด้านการเตรียมข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์และการแปลความหมายจากข้อค้นพบ
6. ด้านเทคนิควิธีทางสถิติ

ซึ่งตัวประกอบทั้ง 6 ด้าน มีตัวแปรบรรยายตั้งแต่ 3 ตัวแปร จนถึง 11 ตัวแปร และครอบคลุมด้านต่างๆ โครงสร้างที่กำหนดจากเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ แต่มีการรวมบางด้านเข้าด้วยกัน

2.3 ความตรงเชิงจำแนก (discriminant Validity) ของแบบสอบถามนี้ หาโดยการทดสอบคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ จากจำนวนผู้ทำแบบสอบถาม 305 คน แบ่งกลุ่มโดยเทคนิค 33 % ทดสอบด้วยสถิติ t-test ได้ค่า t เท่ากับ 31.27 ซึ่งแสดงว่ากลุ่มสูงและกลุ่มต่ำมีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และทดสอบคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 305 คน กับกลุ่มที่รู้ลักษณะว่ามีความสามารถด้านวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา คือ ครุศาสตรมหาบัณฑิต จากภาควิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2533-2537 ที่มีผลการสอบวิทยานิพนธ์อยู่ในระดับ ดีมาก จำนวน 13 คน ด้วยสถิติทดสอบ t-test ปรากฏว่าได้ค่า t เท่ากับ 9.03 แสดงว่า กลุ่มที่รู้ลักษณะมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิธีดำเนินการสอบ

ดำเนินการโดย

1. ผู้วิจัยติดต่อกับผู้ให้ข้อมูล โดยติดต่อกับหัวหน้าภาควิชา อาจารย์ผู้สอน และนิสิตที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง พร้อมทั้งกำหนด วัน เวลา ในการสอบ

2. จัดเตรียมอุปกรณ์การสอบ ประกอบด้วย แบบสอบและกระดาษคำตอบให้เพียงพอ
3. ดำเนินการสอบ ในขณะที่ดำเนินการสอบ ผู้ดำเนินการกล่าวขอความร่วมมือจากผู้สอบ ให้ตั้งใจและพยายามทำแบบสอบอย่างเต็มความสามารถ โดยจะไม่มีผลกระทบต่อผู้สอบแต่อย่างใด อธิบายคำชี้แจงในการสอบพร้อมทั้งให้อ่านคำชี้แจงที่ปรากฏในแผ่นหน้าของแบบสอบอีกครั้ง
4. ให้เวลาในการสอบ 1 ชั่วโมง เมื่อใกล้หมดเวลา ผู้ดำเนินการสอบเตือนให้ผู้สอบทบทวนและตอบให้ครบทุกข้อ และเก็บกระดาษคำตอบพร้อมทั้งแบบสอบเมื่อหมดเวลา

วิธีการให้คะแนน

การตรวจให้คะแนน กำหนดให้ถูกเพียงข้อละ 1 คำตอบ ข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน และข้อที่ตอบผิดให้ 0 คะแนน

คะแนนจุดตัด

การหาคะแนนจุดตัด หาโดยการให้กลุ่มที่รู้ลักษณะว่ามีความสามารถด้านวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา ซึ่งเป็นครุศาสตร์มหาบัณฑิต จากภาควิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่มีผลการสอบวิทยานิพนธ์อยู่ในระดับดีมาก ในปีการศึกษา 2533-2537 จำนวน 13 คน ทำแบบสอบชุดนี้ นำผลการสอบมาคำนวณคะแนนเฉลี่ย ได้เท่ากับ 34.08 กำหนดค่านี้เป็นคะแนนจุดตัดของแบบสอบนี้

การแปลความหมายของคะแนนที่ได้

ผู้ที่ทำแบบสอบความสามารถด้านวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษาชุดนี้ ได้คะแนนเท่ากับหรือมากกว่า 34.08 แสดงว่า เป็นผู้ที่มีความสามารถด้านวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษาในระดับมาก แต่ถ้าทำแบบสอบชุดนี้ได้คะแนนน้อยกว่า 34.08 แสดงว่า เป็นผู้ที่มีความสามารถด้านวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษาในระดับน้อย ต้องได้รับการพัฒนาในด้านที่มีความสามารถน้อย เพิ่มเติมอีกต่อไป



ประวัติผู้วิจัย

นางสุวิวัฒนา สุภาลักษณ์ เกิดวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2505 ที่ จังหวัดบุรีรัมย์
สำเร็จการศึกษาปริญญา วิทยาศาสตร์บัณฑิต(เกษตรศาสตร์) จากมหาวิทยาลัยขอนแก่น ใน
ปีการศึกษา 2527 ลาศึกษาต่อในระดับครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดและประเมินผล
การศึกษา ภาควิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2535 ปัจจุบันรับ
ราชการในตำแหน่งอาจารย์ 1 ระดับ 4 โรงเรียนบ้านอ่าวอก สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา
อำเภอสังขะ จังหวัดสุรินทร์