

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเครื่องมือวัดความสนใจในการเรียนวิชาอาชีพประเภทช่างอุตสาหกรรม โดยมีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2543 ประเภทช่างอุตสาหกรรม ของวิทยาลัยเทคนิค สังกัดกรมอาชีวศึกษาในเขตการศึกษา 8 ได้แก่ วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่ วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย วิทยาลัยเทคนิคลำปาง วิทยาลัยเทคนิคพะเยา วิทยาลัยเทคนิคลำพูน วิทยาลัยเทคนิคแพร่ วิทยาลัยเทคนิคน่าน วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกเชียงราย และวิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง จำนวนทั้งสิ้น 2,934 คน (รายละเอียดดังตาราง 1)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ เป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2543 ประเภทช่างอุตสาหกรรมของวิทยาลัยเทคนิค สังกัดกรมอาชีวศึกษาในเขตการศึกษา 8 จำนวน 668 คน โดยมีขั้นตอนในการได้กลุ่มตัวอย่างดังนี้

ขั้นที่ 1 สํารวจจำนวนนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2543 ประเภทช่างอุตสาหกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสังกัดกรมอาชีวศึกษาในเขตการศึกษา 8

ขั้นที่ 2 กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางขนาดกลุ่มตัวอย่าง ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ปรากฏว่าได้ขนาดตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 543 คน (กนกทิพย์ พัฒนาพัฬพันธ์, 2541, หน้า 118)

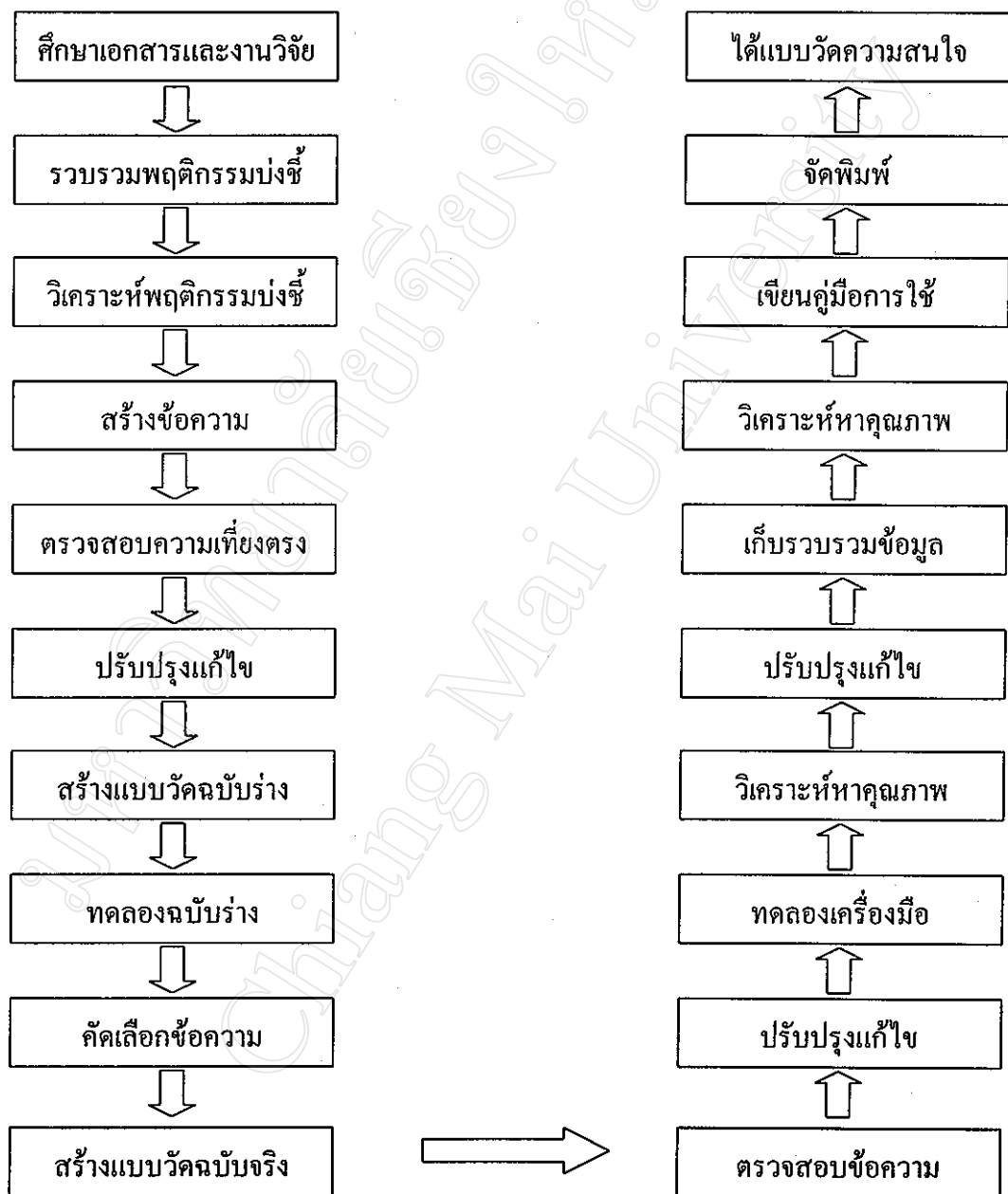
ขั้นที่ 3 สุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยการจับสลากกลุ่มสาขาวิชาอาชีพต่าง ๆ จากวิทยาลัยเทคนิคในเขตการศึกษา 8 ให้ได้ตามจำนวนที่ต้องการ หรือมากกว่าขนาดที่กำหนด ปรากฏว่าได้ตัวอย่างจำนวน 668 คน

ตาราง 1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

สาขาวิชา	จำนวนประชากร	จำนวนตัวอย่าง
ช่างยนต์	543	112
ช่างกลโรงงาน	402	78
ช่างเชื่อมโลหะ	337	72
ช่างไฟฟ้า	552	131
ช่างอิเล็กทรอนิกส์	536	89
ช่างก่อสร้าง	435	84
ช่างสถาปัตยกรรม	53	52
ช่างสำรวจ	36	26
ช่างซ่อมบำรุง	40	24
รวม	2,934	668

การสร้างแบบวัดความสนใจ

ลักษณะของเครื่องมือที่สร้างขึ้นในครั้งนี้ เป็นแบบวัดความสนใจชนิดบังคับให้เลือกตอบ (Forced Choice) ซึ่งทำให้ผู้ตอบต้องตัดสินใจเลือกในสิ่งที่ตนเองสนใจ และปรารถนาที่สุดได้เพียงข้อเดียว โดยมีแบบแผนในการวางข้อคำถาม การให้คะแนนเป็นระบบระเบียบ และผู้วิจัยได้ใช้วิธีการตรวจให้คะแนนที่มีการตรวจสอบความคงที่ในการตอบของผู้ตอบ ตามแบบทดสอบแบบอีพีพีเอส (EPPS: Edwards Personal Preference Schedule ของ Allen L. Edwards) มาประยุกต์ใช้ในแบบวัดความสนใจในการเรียนวิชาชีพประเภทช่างอุตสาหกรรม



ภาพ 2 วิธีดำเนินการสร้างแบบวัดความสนใจ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการในการสร้างแบบวัดความสนใจ ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัดความสนใจ และลักษณะของแบบสำรวจความสนใจ การหาคุณภาพ รวมทั้งการพัฒนาแบบสำรวจความสนใจ
2. รวบรวมพฤติกรรมบ่งชี้ของทั้ง 9 สาขา โดยสร้างแบบสอบถามปลายเปิด (ดังรายละเอียดในภาคผนวก ก) ให้อาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชาต่าง ๆ ทั้ง 9 สาขาเป็นผู้ตอบ โดยแยกเป็นสาขาวิชาช่างยนต์ จำนวน 10 คน สาขาวิชาช่างกลโรงงาน จำนวน 10 คน สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ จำนวน 10 คน สาขาวิชาช่างไฟฟ้าจำนวน 10 คน สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 10 คน สาขาวิชาช่างก่อสร้าง จำนวน 10 คน สาขาวิชาช่างสถาปัตยกรรม จำนวน 10 คน สาขาวิชาช่างสำรวจจำนวน 3 คน และสาขาวิชาช่างซ่อมบำรุงจำนวน 3 คน รวมทั้งหมด 76 คน พร้อมกับการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ
3. วิเคราะห์พฤติกรรมบ่งชี้ของแต่ละสาขาวิชา จากคำตอบที่ได้มาจากการสอบถามอาจารย์ผู้สอนในแต่ละสาขาวิชา โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)
4. สร้างข้อความจากการวิเคราะห์หาพฤติกรรมบ่งชี้ในแต่ละสาขาวิชา โดยแต่ละข้อความเป็นข้อความที่แสดงถึงคุณลักษณะเฉพาะของแต่ละสาขาวิชา
5. ตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ (ดังรายละเอียดในภาคผนวก ข) ในแต่ละสาขาวิชาอาชีพซึ่งได้แก่อาจารย์ผู้สอนในแต่ละสาขาวิชาอาชีพที่มีประสบการณ์ในวิชาอาชีพนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า 10 ปี สาขาวิชาละ 3 คน รวม 27 คน พิจารณาตรวจสอบแก้ไขข้อความที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณาข้อความแต่ละด้าน ดังนี้

1	หมายถึง	เป็นข้อความที่ตรงกับสาขาวิชาอาชีพนั้น ๆ
0	หมายถึง	ไม่แน่ใจว่าตรงหรือไม่ตรงกับสาขาวิชาอาชีพนั้น
1	หมายถึง	เป็นข้อความที่ไม่ตรงกับสาขาวิชาอาชีพนั้น ๆ

เลือกข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันว่าเป็นข้อความที่ตรงกับสาขาวิชาอาชีพนั้น ๆ โดยมีค่าเฉลี่ย (Mean) ไม่น้อยกว่า 0.50 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) น้อยกว่า 1.00

6. ปรับปรุงแก้ไขแล้วคัดเลือกเอาเฉพาะข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันว่าตรงกับสาขาอาชีพนั้นมาสร้างเป็นข้อความของแบบวัดความสนใจ

7. สร้างแบบวัดความสนใจฉบับร่าง โดยนำข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันว่าตรงกับสาขาวิชาอาชีพนั้น ๆ มาสร้างเป็นข้อความของแบบวัดความสนใจฉบับร่าง และจัดคำถามแบบเปรียบเทียบเป็นคู่ (Paired Comparisons) โดยแยกเป็น 9 ฉบับ ตามสาขาวิชา คือ สาขาวิชาช่างยนต์ ช่างกลโรงงาน ช่างเชื่อม ช่างไฟฟ้า ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ช่างก่อสร้าง ช่างสถาปัตยกรรม ช่างสำรวจ และช่างซ่อมบำรุง โดยจับคู่ข้อความของแต่ละสาขาวิชาซึ่งแบบวัดความสนใจฉบับร่างแต่ละฉบับจะมีข้อความของสาขาวิชานั้น ๆ เป็นหลัก แล้วสลับเปลี่ยนไปจับคู่กับข้อความของสาขาวิชาอื่น ๆ อีก แต่ละฉบับมีจำนวน 160 ข้อ ดังตัวอย่าง

ตัวอย่างแบบวัดความสนใจในการเรียนวิชาชีพสาขาวิชาช่างยนต์

9.	ก. การประกอบอาชีพได้หลายช่าง ข. การศึกษาหลักการทำงานเครื่องยนต์
29.	ก. การซ่อมแซมหรือแกะดูโครงสร้างของอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ ข. การศึกษาหลักการทำงานเครื่องยนต์
49.	ก. การทาสีบ้านและอาคารสถานที่ ข. การศึกษาหลักการทำงานเครื่องยนต์
69.	ก. การหาพื้นที่โดยประมาณและโดยละเอียด ข. การศึกษาหลักการทำงานเครื่องยนต์
89.	ก. การทำพื้นเพื่อง ข. การศึกษาหลักการทำงานเครื่องยนต์
109.	ก. การสังเกตงานศิลปะ ข. การศึกษาหลักการทำงานเครื่องยนต์
129.	ก. การออกแบบและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ข. การศึกษาหลักการทำงานเครื่องยนต์

8. ลองใช้ (Try out) แบบวัดความสนใจฉบับร่างที่สร้างขึ้น ไปลองใช้กับนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2542 โดยสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) สาขาวิชาละ 30 คน รวม 270 คน

9. คัดเลือกข้อความเป็นรายชื่อ โดยวิเคราะห์ค่าไค-สแควร์ (Chi - Square) เพื่อหาอำนาจจำแนกโดยวิเคราะห์หาความแตกต่างระหว่างความถี่ของการเลือก-ไม่เลือกข้อความของ สาขาวิชาที่นักศึกษาเรียนอยู่ โดยแต่ละข้อความใช้ความถี่ของสาขาวิชาที่นักศึกษาเรียนเป็นตัวตั้ง เสนอ ดังตัวอย่างในตาราง 2

ตาราง 2 ตัวอย่างค่าไค-สแควร์ แสดงอำนาจจำแนกเป็นรายชื่อ จากการตอบของกลุ่มนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ที่เรียนสาขาวิชาช่างยนต์

ข้อที่	การเปรียบเทียบระหว่างสาขาวิชา	ค่าไค-สแควร์	การจำแนก
1.	ช่างยนต์ - ช่างกลโรงงาน	27.129***	ดี
22.	ช่างยนต์ - ช่างเชื่อมโลหะ	27.192***	ดี
57.	ช่างยนต์ - ช่างไฟฟ้า	1.581	ไม่ดี
76.	ช่างยนต์ - ช่างอิเล็กทรอนิกส์	1.581	ไม่ดี
81.	ช่างยนต์ - ช่างก่อสร้าง	27.129***	ดี
105.	ช่างยนต์ - ช่างสถาปัตยกรรม	23.516***	ดี
127.	ช่างยนต์ - ช่างสำรวจ	20.161***	ดี
153.	ช่างยนต์ - ช่างซ่อมบำรุง	0.806	ไม่ดี

***มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

จากตารางแสดงอำนาจจำแนกเป็นรายชื่อของแบบวัดความสนใจ ในการเรียนวิชาอาชีพ สาขาวิชาช่างยนต์ กลุ่มนักศึกษาที่เรียนสาขาวิชาช่างยนต์ควรเลือกตอบข้อความของสาขาวิชาช่างยนต์มากกว่าสาขาวิชาช่างอื่น ๆ จึงจะถือว่าเป็นข้อความที่ดี ดังตัวอย่างข้อที่ 1 22 81 105 และ 127 ดังนั้นจึงคัดเลือกข้อความนั้น ๆ ไว้ เพื่อนำมาสร้างเครื่องมือฉบับจริงต่อไป ส่วนข้อความ

ที่มีความถี่ของการเลือกในสาขาวิชาช่วงขนดใกล้เคียงกับสาขาวิชาอื่น ๆ ถือว่าเป็นข้อความที่ไม่ดี จึงต้องคัดออก ดังเช่นข้อ 57 76 และ 153 เป็นต้น

10. สร้างแบบวัดความสนใจฉบับจริง โดยรวมแบบวัดความสนใจฉบับร่างทั้ง 9 ฉบับ เหลือเพียงฉบับเดียว มาคัดเลือกเป็นแบบวัดความสนใจฉบับจริงพร้อมกับออกแบบกระดาษคำตอบ ได้ทั้งหมด 81 ข้อ ซึ่งได้ข้อความที่แสดงถึงคุณลักษณะของแต่ละสาขาวิชา มาสาขาวิชาละ 16 ข้อความ จากการคัดเลือกข้อความที่มีอำนาจจำแนกสูงสุด ผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อที่มีค่าจากการทดสอบค่าไค-สแควร์ (Chi-Square) สูงและเป็นข้อความคู่ที่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติสูงในสาขาวิชาที่จับคู่กันทั้ง 2 ฉบับ โดยข้อความใดที่จับคู่แล้วจะไม่ปรากฏในข้ออื่น ๆ อีก ทุกสาขาวิชาจะจับคู่กันหมด เว้นแต่สาขาวิชาเดียวกันจะไม่จับคู่กัน ซึ่งจะมีข้อซ้ำกับข้ออื่น ๆ อยู่จำนวน 9 ข้อ เพื่อใช้สำหรับการตรวจสอบความคงที่ในการตรวจ และข้อซ้ำทั้ง 9 ข้อนั้นจะไม่มีมีการตรวจนับคะแนน ซึ่งได้แก่ข้อต่อไปนี้

ข้อจริง	5	15	25	35	45	46	56	66	76
ข้อซ้ำ	41	51	61	71	81	1	11	21	31

11. ตรวจสอบข้อความ ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบว่าข้อความที่นำมาเข้าคู่กันนั้น ว่ามีความปรารถนาทางสังคมเท่ากันหรือไม่ ปรากฏว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันว่าส่วนใหญ่แล้วมีความปรารถนาทางสังคมเท่ากัน

12. ปรับปรุงแก้ไข

13. ลองใช้ (Try out) แบบวัดความสนใจที่สร้างขึ้น ไปลองใช้กับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2542 จำนวน 472 คน พร้อมกับหาเวลามาตรฐานในการทำแบบวัดความสนใจ

14. วิเคราะห์หาคุณภาพ วิเคราะห์หาคุณภาพแบบวัดความสนใจในการเรียนวิชาอาชีพ ประเภทช่างอุตสาหกรรม ด้านความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบวัดความสนใจโดยวิธีแบ่งครึ่งข้อสอบ (Split-half) และค่าอำนาจจำแนกโดยวิเคราะห์หาค่าไค-สแควร์ (Chi-Square)

15. ปรับปรุงแก้ไข

16. เก็บรวบรวมข้อมูล นำแบบวัดความสนใจที่สร้างขึ้น ไปใช้กับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2543

17. วิเคราะห์หาคุณภาพ วิเคราะห์หาคุณภาพแบบวัดความสนใจในการเรียนวิชาอาชีพ ประเภทช่างอุตสาหกรรม ด้านความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบวัดความสนใจโดยวิธีสอบซ้ำ (Test-retest) และค่าอำนาจจำแนกโดยวิเคราะห์หาค่าไค-สแควร์ (Chi-Square)

18. เขียนคู่มือการใช้แบบวัดความสนใจในการเรียนวิชาอาชีพ ประเภทช่างอุตสาหกรรม และวิธีการตรวจให้คะแนน (ดังรายละเอียดในภาคผนวก ง)

19. จัดพิมพ์ และทำเป็นรูปเล่ม

20. ได้แบบวัดความสนใจในการเรียนวิชาอาชีพ ประเภทช่างอุตสาหกรรม ที่มีคุณภาพ

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยที่ผู้วิจัยจะเป็นผู้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ดังมีขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ทำหนังสือจากคณะ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกรมอาชีวศึกษา ไปแสดงต่อผู้บริหารสถานศึกษาที่ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ติดต่อขอความร่วมมือกับสถานศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3. นัดหมายวัน เวลา และแผนกวิชาที่ไปเก็บรวบรวมข้อมูล

4. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 แจกแบบวัดความสนใจในการเรียนวิชาอาชีพให้กับนักเรียน

4.2 ผู้วิจัยอ่านคำชี้แจงให้นักเรียนฟังพร้อมกับให้นักเรียนดูตาม เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างได้ทราบถึงประโยชน์ที่จะได้รับ และให้เกิดความเข้าใจและความตั้งใจในการทำแบบทดสอบโดยให้นักศึกษาเขียนชื่อนาม-สกุลให้ชัดเจน เนื่องจากนักเรียนแต่ละคนต้องตอบอีกครั้งหนึ่งเมื่อเวลาผ่านไป 2 สัปดาห์ โดยกำชับนักศึกษาให้พิจารณาเลือกข้อความที่นักเรียนชอบหรือสนใจมากที่สุดเพียงข้อความเดียว แต่ในกรณีที่นักศึกษาไม่ชอบหรือไม่สนใจทั้งสองข้อความ ให้นักศึกษาเลือกข้อความที่นักศึกษาไม่ชอบน้อยที่สุด

- 4.3 เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามในกรณีที่นักเรียนไม่เข้าใจวิธีทำก่อนลงมือทำ
- 4.4 เมื่อเวลาผ่านไปได้ 10 นาที บอกนักเรียนว่าขณะนี้ควรทำได้ถึงข้อ 40
5. เก็บแบบวัดความสนใจพร้อมกับกระดาษคำตอบคืน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ได้แก่

1. วิเคราะห์หาค่าไค-สแควร์ (Chi-Square)
2. หาค่าความเที่ยงตรงตามสภาพ (Concurrent Validity) โดยการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสนใจในสาขาวิชาที่นักศึกษา กำลังเรียนอยู่ กับคะแนนเฉลี่ยความสนใจสาขาวิชาอื่น โดยการทดสอบค่าที (t-test)
3. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยวิธีการสอบซ้ำ (Test-retest) เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนในการสอบวัดความสนใจ 2 ครั้ง กับนักศึกษาคนเดิม
4. หาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด (Standard Error of Measurement)