

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ผลการใช้มาตรการ "S" และ "U" ในการประเมินผลการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตปริญญาโทระดับโท สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เพื่อเปรียบเทียบระยะเวลาที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตที่ศึกษาอยู่ในช่วงก่อนและหลังการใช้มาตรการ "S" และ "U" ว่ามาตรการ "S" และ "U" ที่นำมาใช้ในการประเมินผลการทำวิทยานิพนธ์นั้นจะมีผลทำให้นิสิตใช้เวลาในการทำวิทยานิพนธ์ลดลงหรือไม่ ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ได้มาจากการพิจารณาคัดเลือกโดยการสุ่ม นิสิตที่อยู่ในมาตรการทั้งสองของแต่ละคณะ โดยคำนึงถึงคุณสมบัติดังที่ได้กล่าวไว้แล้วในบทที่ 2 ได้ตัวอย่างทั้งหมด 322 คู่ และข้อมูลที่ใช้คือเวลาที่นิสิตใช้ในการทำวิทยานิพนธ์คิดเป็นจำนวนภาคการศึกษา โดยในขั้นแรกจะพิจารณาแยกศึกษาแต่ละคณะซึ่งมีอยู่ 10 คณะ แต่มีบางคณะที่ขนาดตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มมีน้อยมากได้แก่ คณะเภสัชศาสตร์ ซึ่งมีขนาดตัวอย่าง 5 คู่ คณะนิติศาสตร์ ซึ่งมีขนาดตัวอย่าง 4 คู่ และคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ซึ่งมีขนาดตัวอย่างเพียง 1 คู่ ดังนั้นในการพิจารณาศึกษาในแต่ละคณะนั้นคณะดังกล่าวข้างต้นจะไม่มีการนำมาพิจารณาจะนับถึงมีเพียง 7 คณะที่นำมาวิเคราะห์ แต่เมื่อวิเคราะห์รวมทุกคณะหรือรวมคณะที่เน้นหนักทางวิทยาคำสั่งหรือรวมคณะที่ไม่เน้นหนักทางวิทยาคำสั่งแล้วจะนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์ด้วย

3.1 การประมาณค่าเฉลี่ยและค่าความแปรปรวนของประชากร

จากข้อมูลที่รวบรวมได้จะแสดงผลเบื้องต้นเปรียบเทียบเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระยะเวลาที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตปริญญาโทระดับโทที่ศึกษาอยู่ในช่วงก่อนและหลังการใช้มาตรการ "S" และ "U" ซึ่งแสดงไว้ในตารางที่ 4 และแผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบจำนวนภาคการศึกษาที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตที่ศึกษาอยู่ในช่วงก่อนและหลังการใช้มาตรการ "S" และ "U" ของคณะต่าง ๆ แสดงไว้ในแผนภาพที่ 1

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิต
ปริญญาโทศึกษาศาสตร์ศึกษาอยู่ในช่วงก่อนและหลังการเข้ามาตรการ "S" และ "U"
จำแนกตามคณะ

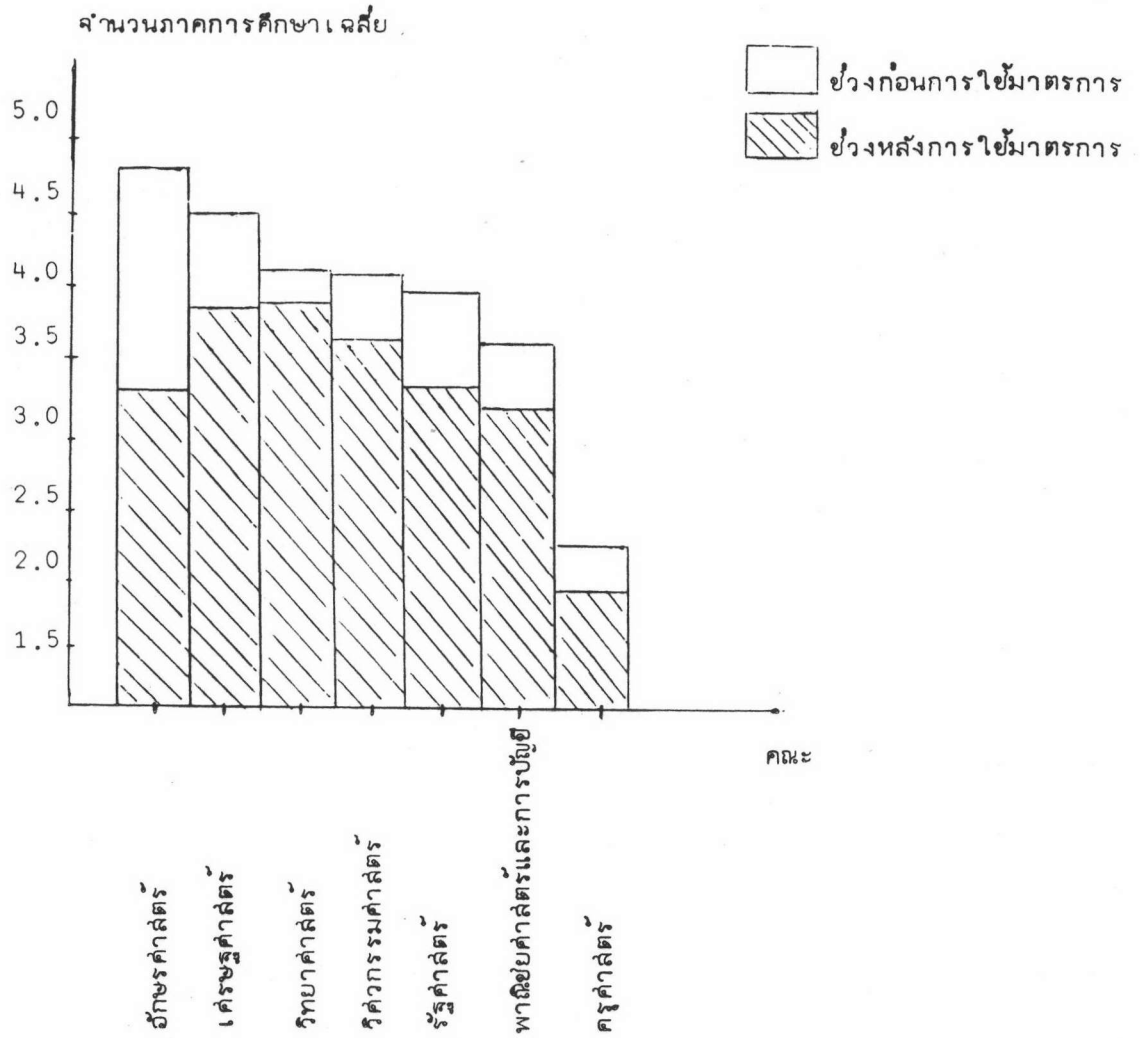
คณะ	n	ช่วงก่อนการเข้ามาตรการ		ช่วงหลังการเข้ามาตรการ	
		"S" และ "U"		"S" และ "U"	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
อักษรศาสตร์	37	4.7027	1.884	3.3243	1.156
พาณิชยศาสตร์และการบัญชี	22	3.6364	1.465	3.2727	1.386
รัฐศาสตร์	32	3.9375	2.723	3.3438	1.619
ครุศาสตร์	137	2.2993	1.319	1.8540	1.026
เศรษฐศาสตร์	10	4.5000	2.506	3.8000	1.033
วิทยาศาสตร์	39	4.1795	1.620	3.8205	1.048
วิศวกรรมศาสตร์	35	4.1143	1.859	3.6857	1.231
รวมทุกคณะ	322 [*]	3.3975	1.981	2.8478	1.472
คณะที่เน้นหนักทางวิทยาศาสตร์	79 ^{**}	4.1139	1.717	3.7722	1.176
คณะที่ไม่เน้นหนักทางวิทยาศาสตร์	243 ^{***}	3.1646	2.008	2.5473	1.435

หมายเหตุ * รวมคณะเกษตรศาสตร์ นิติศาสตร์ และสถาปัตยกรรมศาสตร์

** รวมคณะเกษตรศาสตร์

*** รวมคณะนิติศาสตร์ และคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

แผนภาพที่ 1 แผนภูมิเปรียบเทียบจำนวนภาคการศึกษาเฉลี่ยที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตปริญญาโทบัณฑิตที่ศึกษาอยู่ในช่วงก่อนและหลังการใช้มาตรการ "S" และ "U" ของคณะต่าง ๆ



จากตารางที่ 4 และแผนภาพที่ 1 จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตปริญญาโทบัณฑิตศึกษาในแต่ละคณะที่ศึกษาอยู่ในช่วงก่อนการใช้มาตรการ "S" และ "U" สูงกว่าของนิสิตปริญญาโทบัณฑิตศึกษาที่อยู่ในช่วงหลังการใช้มาตรการ "S" และ "U" และในการพิจารณาค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตที่ศึกษาอยู่ในมาตรการทั้งสองในแต่ละคณะนั้น สำหรับช่วงก่อนการใช้มาตรการ "S" และ "U" คณะอักษรศาสตร์ ใช้เวลาในการทำวิทยานิพนธ์โดยเฉลี่ยมากที่สุดคือ 4.7 ภาคการศึกษา รองลงมาคือคณะเศรษฐศาสตร์ใช้เวลาเฉลี่ย 4.5 ภาคการศึกษา และนิสิตที่ใช้เวลาเฉลี่ยในการทำวิทยานิพนธ์น้อยที่สุด คือนิสิตคณะครุศาสตร์ ซึ่งใช้เวลาโดยเฉลี่ยเพียง 2.29 ภาคการศึกษาหรือประมาณ 2 ภาคการศึกษาเท่านั้น แต่เมื่อพิจารณารวมทุกคณะแล้วนิสิตจะใช้เวลาโดยเฉลี่ยในการทำวิทยานิพนธ์ 3.3 ภาคการศึกษาหรือประมาณ 3 ภาคการศึกษา ซึ่งเห็นว่าเวลาที่นิสิตที่ศึกษาอยู่ในช่วงก่อนการใช้มาตรการ "S" และ "U" ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์นั้นมากพอสมควร ถ้าพิจารณาเปรียบเทียบกับเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตที่ศึกษาอยู่ในช่วงหลังการใช้มาตรการ "S" และ "U" ของแต่ละคณะ จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ของบางคณะลดลงไปบ้างแต่ก็เพียงเล็กน้อยเท่านั้น ซึ่งเมื่อพิจารณารวมทุกคณะแล้วนิสิตจะใช้เวลาเฉลี่ยในการทำวิทยานิพนธ์ 2.8 ภาคการศึกษาหรือเกือบ 3 ภาคการศึกษา และเพื่อเป็นการเปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตในแต่ละคณะว่าหลังจากที่มีการใช้มาตรการ "S" และ "U" จะทำให้เวลาที่นิสิตใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ของคณะไหนบ้างลดลงอย่างมีนัยสำคัญ จะทำการทดสอบโดยใช้การทดสอบแบบที (t-test) ซึ่งใช้เกณฑ์ในการพิจารณา ณ ระดับนัยสำคัญ (Level of Significance) $\alpha=0.05$ หรือด้วยระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

3.2 การทดสอบสมมติฐานของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตปริญญาโทบัณฑิตศึกษาที่อยู่ในช่วงก่อนและหลังการใช้มาตรการ "S" และ "U"

ผลการทดสอบสมมติฐานของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตที่ศึกษาอยู่ในช่วงก่อนและหลังการใช้มาตรการ "S" และ "U" ของแต่ละคณะ รวมทุกคณะ เฉพาะคณะที่เน้นหนักทางวิทยาศาสตร์ และเฉพาะคณะที่ไม่เน้นหนักทางวิทยาศาสตร์ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงไว้ในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ของ
 ผลิตปริญญาโทบัณฑิตที่ศึกษาอยู่ในช่วงก่อนและหลังการใช้มาตรการ "S" และ "U"
 ที่ได้รับการเปรียบเทียบแบบสับคู่

คณะ	ค่า t	ผลการทดสอบสัมมติฐาน
อักษรศาสตร์	4.10	ปฏิเสธ
พาณิชยศาสตร์และการบัญชี	1.09	ยอมรับ
รัฐศาสตร์	1.22	ยอมรับ
ครุศาสตร์	3.73	ปฏิเสธ
เศรษฐศาสตร์	0.78	ยอมรับ
วิทยาศาสตร์ *	1.39	ยอมรับ
วิศวกรรมศาสตร์ *	1.37	ยอมรับ
รวมทุกคณะ	5.39	ปฏิเสธ
คณะที่เน้นหนักทางวิทยาศาสตร์	1.79	ปฏิเสธ
คณะที่ไม่เน้นหนักทางวิทยาศาสตร์	5.14	ปฏิเสธ

หมายเหตุ

* หมายถึง ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 จะปฏิเสธสัมมติฐาน

จากผลการทดลองข้างต้นพบว่าส่วนใหญ่มาตรการ "S" และ "U" ที่ใช้ในการประเมินผลการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตปริญญาโทบัณฑิตใหม่แต่ละคณะที่ศึกษาอยู่ในช่วงก่อนและหลังการใช้มาตรการ "S" และ "U" ไม่มีผลหรือเป็นสิ่งที่จะกระตุ้นให้นิสิตใช้เวลาในการทำวิทยานิพนธ์ให้น้อยลงที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ แต่มีเพียงสองคณะเท่านั้น คือ คณะอักษรศาสตร์และคณะครุศาสตร์ ที่นิสิตปริญญาโทบัณฑิตที่ศึกษาอยู่ในช่วงหลังการใช้มาตรการ "S" และ "U" ใช้เวลาเฉลี่ยในการทำวิทยานิพนธ์น้อยกว่าของนิสิตที่ศึกษาอยู่ในช่วงก่อนการใช้มาตรการ "S" และ "U" อย่างมีนัยสำคัญ ณ ระดับนัยสำคัญที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณา ส่วนคณะอื่น ๆ คือ คณะวิทยาศาสตร์และคณะวิศวกรรมศาสตร์ จะแตกต่างกันก็ในระดับความเชื่อมั่นที่ต่ำกว่า คือระดับความเชื่อมั่น 90 เปอร์เซ็นต์ ถ้าใช้ระดับความเชื่อมั่นที่สูงขึ้นนิสิตที่ศึกษาอยู่ทั้งสองช่วงจะใช้เวลาในการทำวิทยานิพนธ์ไม่แตกต่างกัน สำหรับคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี คณะรัฐศาสตร์ และคณะเศรษฐศาสตร์ ค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตปริญญาโทบัณฑิตที่ศึกษาอยู่ทั้งสองช่วงดังกล่าวแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ (non - significance) แต่ในการวิเคราะห์การรวมทุกคณะ รวมคณะที่เน้นหนักทางวิทยาศาสตร์ และรวมคณะที่ไม่เน้นหนักทางวิทยาศาสตร์ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ นิสิตที่ศึกษาในช่วงหลังการใช้มาตรการจะใช้เวลาในการทำวิทยานิพนธ์น้อยกว่าของนิสิตที่ศึกษาอยู่ในช่วงก่อนการใช้มาตรการ "S" และ "U"

ดังนั้น จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมมาได้ในส่วนนี้ สรุปได้ว่าโดยส่วนรวมแล้วมาตรการ "S" และ "U" เป็นสิ่งที่จะไปกระตุ้นให้นิสิตปริญญาโทบัณฑิตใช้เวลาในการทำวิทยานิพนธ์ให้น้อยลง แต่คณะที่มาตรการนี้ใช้ได้ผลมากที่สุดคือ คณะอักษรศาสตร์และคณะครุศาสตร์ เพียงสองคณะ

3.3 การทดลองสัมมติฐานของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตคณะต่าง ๆ ในช่วงก่อนและหลังการใช้มาตรการ "S" และ "U" ซึ่งมี 7 คณะ คือ คณะอักษรศาสตร์ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี คณะรัฐศาสตร์ คณะครุศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ และคณะวิศวกรรมศาสตร์

3.3.1 ช่วงก่อนการใช้มาตรการ "S" และ "U"

จากการนำ เวลาที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตที่ศึกษาอยู่ในช่วงก่อนการใช้มาตรการ "S" และ "U" มาวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) จะได้ผลการวิเคราะห์ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของเวลาที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตปริญญา
มหาบัณฑิตที่ศึกษาอยู่ในช่วงก่อนการใช้มาตรการ "S" และ "U" ของคณะต่าง ๆ

สาเหตุของความแปรปรวน	d.f.	S.S.	M.S.	F
ระหว่างคณะ	6	292.298	48.716	16.271**
ภายในคณะ	305	913.212	2.994	
รวม	311	1205.510		

จากตารางข้างต้น ค่า F ที่คำนวณได้เท่ากับ 16.271 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับค่า F จากตารางการแจกแจงแบบ "F" ที่ขึ้นของความเป็นอิสระเท่ากับ 6 และ 305 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 มีค่าประมาณ 2.12 อาจสรุปได้ว่ามีความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตปริญญามหาบัณฑิตของคณะต่างๆ ที่ศึกษาอยู่ในช่วงก่อนการใช้มาตรการ "S" และ "U"

จากวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวน ปรากฏผลว่ามีความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตที่ศึกษาอยู่ในช่วงก่อนการใช้มาตรการ "S" และ "U" จึงได้ใช้การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของทุก ๆ คณะ เพื่อศึกษาว่าเวลาที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตคณะใดบ้างที่แตกต่างกัน ซึ่งจะใช้วิธี l.s.d. ในการทดสอบความแตกต่างระหว่างคณะ 7 คณะ คือ คณะอักษรศาสตร์ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี คณะรัฐศาสตร์ คณะครุศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ และคณะวิศวกรรมศาสตร์ ผลการวิเคราะห์โดยวิธีดังกล่าวแสดงไว้ในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตปริญญาโทภาคการศึกษาอยู่ในช่วงก่อนการใช้มาตรการ "S" และ "U" ของคณะต่าง ๆ โดยวิธีการ l.s.d.

คณะ	อักษรศาสตร์ $\bar{X}=4.7027$	เศรษฐศาสตร์ 4.5000	วิทยาศาสตร์ 4.1795	วิศวกรรมศาสตร์ 4.1143	รัฐศาสตร์ 3.9375	พาณิชยศาสตร์ฯ 3.6364	ครุศาสตร์ 2.2993
อักษรศาสตร์	-	0.203	0.523	0.588	0.765	1.066	2.403*
เศรษฐศาสตร์	-	-	0.321	0.386	0.563	0.864	2.201*
วิทยาศาสตร์	-	-	-	0.065	0.242	0.543	1.880*
วิศวกรรมศาสตร์	-	-	-	-	0.177	0.478	1.815*
รัฐศาสตร์	-	-	-	-	-	0.302	1.638*
พาณิชยศาสตร์ฯ	-	-	-	-	-	-	1.337*
ครุศาสตร์	-	-	-	-	-	-	-

ผลการทดสอบจากตารางที่ 7 พบว่าเวลาที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตปริญญาโทภาคการศึกษาอยู่ในช่วงก่อนการใช้มาตรการ "S" และ "U" ระหว่างคณะครุศาสตร์กับคณะอื่นเท่าันที่ให้ค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ สำหรับคณะอื่น ๆ ยกเว้น คณะครุศาสตร์ เมื่อพิจารณาทีละสองคณะพบว่าค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในันแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ

3.3.2 ช่วงหลังการไต่ถามการ "S" และ "U"

ทดสอบโดยนำเวลาที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตปริญญาโทภาคการศึกษาอยู่ในช่วงหลังการไต่ถามการ "S" และ "U" มาวิเคราะห์ขึ้นเกี่ยวกับการทดสอบสมมติฐานสำหรับช่วงก่อนการไต่ถามการ "S" และ "U" ดังแสดงผลในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของเวลาที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตปริญญาโทภาคการศึกษาอยู่ในช่วงหลังการไต่ถามการ "S" และ "U" ของคณะต่าง ๆ

สาเหตุของความแปรปรวน	d. f.	S. S.	M. S.	F
ระหว่างคณะ	6	225.215	37.536	27.539 **
ภายในคณะ	305	415.657	1.363	
รวม	311	640.872		

จากตารางวิเคราะห์ข้างต้นแสดงให้เห็นว่า มีความแตกต่างกันระหว่างค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตปริญญาโทภาคการศึกษาอยู่ในช่วงหลังการไต่ถามการ "S" และ "U" ของคณะต่าง ๆ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ นั่นคือ ค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ของทุกคณะไม่เท่ากัน

จากผลการวิเคราะห์ที่ได้ในตารางที่ 8 จะทำการทดสอบต่อไปโดยวิธีการ l. s. d. จะได้ผลการทดสอบดังแสดงไว้ในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตปริญญาโทบัณฑิตศึกษาอยู่ในช่วงหลังการใช้มาตรการ "S" และ "U" ของคณะต่าง ๆ โดยวิธีการ t.s.d.

คณะ	อักษรศาสตร์ $\bar{X}=3.3243$	เศรษฐศาสตร์	ศึกษาศาสตร์	วิศวกรรมศาสตร์	รัฐศาสตร์	พาณิชยศาสตร์ฯ	ครุศาสตร์
อักษรศาสตร์	-	0.476	0.496	0.361	0.020	0.052	1.470*
เศรษฐศาสตร์	-	-	0.021	0.114	0.456	0.527	1.946*
ศึกษาศาสตร์	-	-	-	0.135	0.477	0.548	1.967*
วิศวกรรมศาสตร์	-	-	-	-	0.342	0.413	1.832*
รัฐศาสตร์	-	-	-	-	-	0.071	1.492*
พาณิชยศาสตร์ฯ	-	-	-	-	-	-	1.419*
ครุศาสตร์	-	-	-	-	-	-	-



จากผลการทดสอบพบว่า เวลาที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตปริญญาโทบัณฑิตศึกษาอยู่ในช่วงหลังการใช้มาตรการ "S" และ "U" มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างคณะครุศาสตร์กับคณะอื่น ๆ เช่นเดียวกับกับในช่วงก่อนการใช้มาตรการ "S" และ "U" สำหรับคณะอื่น ๆ ยกเว้นคณะครุศาสตร์ เมื่อพิจารณาที่ละสองคณะ พบว่าค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์นั้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ

ดังนั้น สรุปได้ว่าเมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตปริญญาโทบัณฑิตของคณะต่างๆที่ละสองคณะโดยวิธีการ l.s.d. แล้วปรากฏว่าไม่ว่าจะเป็นการศึกษาในช่วงก่อนหรือหลังการใช้มาตรการ จะมีเพียงคณะครุศาสตร์คณะเดียวเท่านั้นที่ใช้เวลาในการทำวิทยานิพนธ์แตกต่างไปจากคณะอื่นๆ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

3.4 ผลการวิเคราะห์ว่าจำนวนภาคการศึกษาที่ผลิตใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ขึ้นอยู่กับลักษณะที่น่าสนใจบางประการหรือไม่

3.4.1 วิเคราะห์ความเป็นอิสระระหว่างจำนวนภาคการศึกษาที่ผลิตใช้ในการทำวิทยานิพนธ์กับช่วงก่อนและหลังการใช้มาตรการ "S" และ "U" ซึ่งมีสมมติฐานเพื่อการทดสอบคือ

H_0 : จำนวนภาคการศึกษาที่ผลิตใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ไม่ขึ้นอยู่กับช่วงก่อนและหลังการใช้มาตรการ "S" และ "U"

H_1 : จำนวนภาคการศึกษาที่ผลิตใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ขึ้นอยู่กับช่วงก่อนและหลังการใช้มาตรการ "S" และ "U"

รายละเอียดของข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบ แสดงไว้ในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 จำนวนนิสิตจำแนกตามช่วงเวลาก่อนและหลังการใช้มาตรการ "S" และ "U" และระยะเวลาที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลและที่คาดว่าจะจะเป็น

ช่วงเวลา	จำนวนภาคการศึกษาที่ผลิตใช้ในการทำวิทยานิพนธ์			รวม
	1-2	3-4	≥ 5	
ก่อนการใช้มาตรการ	130 (136)	106 (122)	86 (64)	322
หลังการใช้มาตรการ	142 (136)	138 (122)	42 (64)	322
รวม	272	244	128	644

$$\chi^2_c = 19.85$$

ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 และที่ขึ้นของความเป็นอิสระเท่ากับ 2 ค่า χ^2 จากตาราง
การแจกแจงแบบ " χ^2 " มีค่าเท่ากับ 5.99

ดังนั้นปฏิเสธสมมติฐาน H_0 นั่นคือจำนวนภาคการศึกษาที่ผลิตใช้ในการทำวิทยานิพนธ์
ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาก่อนและหลังการใช้มาตรการ "S" และ "U"

3.4.2 วิเคราะห์ความเป็นอิสระระหว่างจำนวนภาคการศึกษาที่ผลิตใช้ในการ
การทำวิทยานิพนธ์กับคณะที่ผลิตศึกษา โดยพิจารณาแยกเป็นช่วงก่อนและช่วงหลังการ
ใช้มาตรการ "S" และ "U" ซึ่งมีสมมติฐานเพื่อการทดสอบ คือ-

H_0 : จำนวนภาคการศึกษาที่ผลิตใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ไม่ขึ้นอยู่กับคณะที่ผลิตศึกษา

H_1 : จำนวนภาคการศึกษาที่ผลิตใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ขึ้นอยู่กับคณะที่ผลิตศึกษา

3.4.2.1 ช่วงก่อนการใช้มาตรการ "S" และ "U"

ผลการวิเคราะห์แสดงไว้ในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 จำนวนนิสิตในช่วงก่อนการใช้มาตรการ "S" และ "U" จำแนกตามคณะที่ศึกษาและระยะเวลาที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลและที่คาดว่าจะจะเป็น

คณะ	จำนวนภาคการศึกษาที่นิสิตใช้ในการทำวิทยานิพนธ์			รวม
	1-2	3-4	≥5	
วิศวกรรมศาสตร์	7(14.36)	16(11.55)	12(9.08)	35
เศรษฐศาสตร์	3(4.10)	1(3.30)	6(2.59)	10
อักษรศาสตร์	5(15.18)	14(12.21)	18(9.60)	37
วิทยาศาสตร์	4(16.00)	22(12.87)	13(10.13)	39
รัฐศาสตร์	12(13.13)	7(10.56)	13(8.31)	32
พาณิชย์ศาสตร์และการบัญชี	5(9.03)	8(7.26)	9(5.71)	22
ครุศาสตร์	92(56.20)	35(45.28)	10(35.57)	137
รวม	128	103	81	312

$$\chi^2_c = 94.78$$

เมื่อเปรียบเทียบค่า χ^2_c ที่ได้กับค่า χ^2 จากตารางการแจกแจงแบบ " χ^2 " ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 และที่ขึ้นของความเป็นอิสระเท่ากับ 12 ซึ่งเท่ากับ 21.03

แสดงว่าปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ที่ว่าจำนวนภาคการศึกษาของนิสิตที่ศึกษาในช่วงก่อนการใช้มาตรการ "S" และ "U" ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ไม่ขึ้นอยู่กับคณะที่ศึกษา หรือกล่าวได้ว่านิสิตต่างคณะกันใช้เวลาในการทำวิทยานิพนธ์แตกต่างกัน

3.4.2.2 ช่วงหลังการไ้มาตรการ "S" และ "U"

ผลการวิเคราะห์แสดงไว้ในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 จำนวนนิสิตในช่วงหลังการไ้มาตรการ "S" และ "U" จำแนกตามคณะที่ศึกษาและระยะเวลาที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลและที่คาดว่าจะจะเป็น

คณะ	จำนวนภาคการศึกษาที่นิสิตใช้ในการทำวิทยานิพนธ์			รวม
	1-2	3-4	≥ 5	
วิศวกรรมศาสตร์	5 (15.82)	22 (14.91)	8 (4.26)	35
เศรษฐศาสตร์	1 (4.52)	6 (4.26)	3 (1.22)	10
อักษรศาสตร์	7 (16.72)	25 (15.77)	5 (4.51)	37
วิทยาศาสตร์	5 (17.62)	27 (16.62)	7 (4.75)	39
รัฐศาสตร์	11 (14.46)	12 (13.64)	9 (3.90)	32
พาณิชยศาสตร์และการบัญชี	6 (9.94)	12 (9.38)	4 (2.68)	22
ครุศาสตร์	106 (61.91)	29 (58.40)	2 (16.68)	137
รวม	141	133	38	312

$$\chi^2_c = 117.56$$

เมื่อเปรียบเทียบค่า χ^2_c ที่ได้กับค่า χ^2 จากตารางการแจกแจงแบบ " χ^2 " ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 และชั้นของความน่าจะเป็นอิสระเท่ากับ 12 ซึ่งเท่ากับ 21.03

แสดงว่า ปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ที่ว่าจำนวนภาคการศึกษาของนิสิตที่ศึกษาในช่วงหลังการไ้มาตรการ "S" และ "U" ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ไม่ขึ้นอยู่กับคณะที่ศึกษา หรือกล่าวได้ว่านิสิตต่างคณะกันใช้เวลาในการทำวิทยานิพนธ์แตกต่างกัน

3.4.3 การวิเคราะห์ความเป็นอิสระระหว่างจำนวนภาคการศึกษาที่ผลิตใช้ในการทำวิทยานิพนธ์กับคณะที่เน้นหนักและไม่เน้นหนักทางวิทยาศาสตร์ โดยพิจารณาแยกเป็นช่วงก่อนและช่วงหลังการใช้มาตรการ "S" และ "U" ซึ่งมีสมมติฐานเพื่อการทดสอบคือ:-

H_0 : จำนวนภาคการศึกษาที่ผลิตใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ไม่ขึ้นอยู่กับคณะที่เน้นหนักและไม่เน้นหนักทางวิทยาศาสตร์

H_1 : จำนวนภาคการศึกษาที่ผลิตใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ขึ้นอยู่กับคณะที่เน้นหนักและไม่เน้นหนักทางวิทยาศาสตร์

3.4.3.1 ช่วงก่อนการใช้มาตรการ "S" และ "U"

ผลการวิเคราะห์แสดงไว้ในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 จำนวนผลิตในช่วงก่อนการใช้มาตรการ "S" และ "U" จำแนกตามคณะที่เน้นหนักและไม่เน้นหนักทางวิทยาศาสตร์และระยะเวลาที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลและที่คาดว่าจะจะเป็น

สาขา	จำนวนภาคการศึกษาที่ผลิตใช้ในการทำวิทยานิพนธ์			รวม
	1-2	3-4	≥ 5	
เน้นหนักทางวิทยาศาสตร์	13 (31.89)	40 (26.01)	26 (21.10)	79
ไม่เน้นหนักทางวิทยาศาสตร์	117 (98.11)	66 (79.99)	60 (64.90)	243
รวม	130	106	86	322

$$\chi^2_c = 26.31$$

เมื่อเปรียบเทียบ χ^2_c ที่ได้กับค่า χ^2 จากตารางการแจกแจงแบบ χ^2 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 และขั้นของความน่าจะเป็นอิสระเท่ากับ 2 ซึ่งเท่ากับ 5.99

แสดงว่าปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ที่ว่าจำนวนภาคการศึกษาที่นิสิตที่ศึกษาในช่วงก่อนการใช้มาตรการ "S" และ "U" ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ไม่ขึ้นอยู่กับขณะที่เน้นหนักและไม่เน้นหนักทางวิทยาศาสตร์หรือกล่าวได้ว่า นิสิตที่ศึกษาในขณะที่เน้นหนักและไม่เน้นหนักทางวิทยาศาสตร์ใช้เวลาในการทำวิทยานิพนธ์แตกต่างกัน

3.4.3.2 ช่วงหลังการใช้มาตรการ "S" และ "U"

ผลการวิเคราะห์แสดงไว้ในตารางที่ 14

ตารางที่ 14 จำนวนนิสิตในช่วงหลังการใช้มาตรการ "S" และ "U" จำแนกตามขณะที่เน้นหนักและไม่เน้นหนักทางวิทยาศาสตร์และระยะเวลาที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลและที่คาดว่าจะจะเป็น

สาขา	จำนวนภาคการศึกษาที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์			รวม
	1-2	3-4	≥ 5	
เน้นหนักทางวิทยาศาสตร์	11 (34.84)	52 (33.86)	16 (10.30)	79
ไม่เน้นหนักทางวิทยาศาสตร์	131 (107.16)	86 (104.14)	26 (31.70)	243
รวม	142	138	42	322

$$\chi^2_c = 38.67$$

เมื่อเปรียบเทียบกับค่า χ^2_c ที่ได้กับค่า χ^2 จากตารางการแจกแจงแบบ " χ^2 " ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 และขั้นของความเป็นอิสระเท่ากับ 2 ซึ่งเท่ากับ 5.99

แสดงว่าปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ที่ว่าจำนวนภาคการศึกษาที่นิสิตที่ศึกษาในช่วงหลังการใช้มาตรการ "S" และ "U" ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ไม่ขึ้นอยู่กับขณะที่เน้นหนักและไม่เน้นหนักทางวิทยาศาสตร์หรือกล่าวได้ว่า นิสิตที่ศึกษาในขณะที่เน้นหนักและไม่เน้นหนักทางวิทยาศาสตร์ใช้เวลาในการทำวิทยานิพนธ์แตกต่างกัน

จากการศึกษาความเป็นอิสระดังกล่าว จะเห็นว่าจำนวนภาคการศึกษาที่นิสิตใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ขึ้นอยู่กับลักษณะต่างๆ ที่กล่าวมาทั้งสิ้น

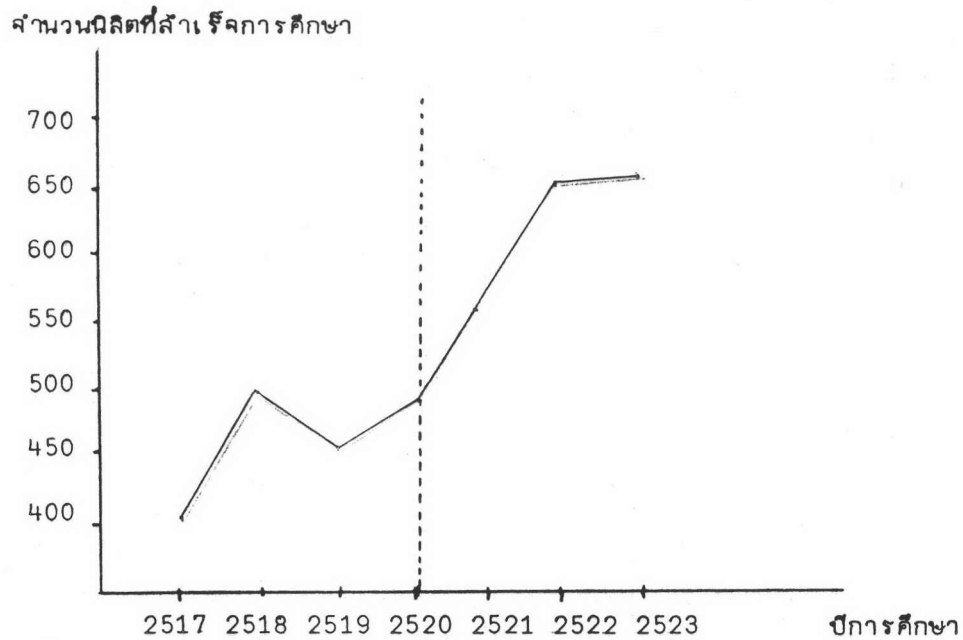
3.5 การศึกษาแนวโน้มของนิสิตปริญญามหาบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละปี
อันเป็นผลเนื่องมาจากการใช้มาตรการ "S" และ "U"

แนวโน้มจำนวนนิสิตปริญญามหาบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาระหว่างปีการศึกษา 2517

ถึง 2523 แสดงไว้ดังแผนภาพที่ 2

แผนภาพที่ 2 กราฟแสดงจำนวนนิสิตปริญญามหาบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ระหว่างปีการศึกษา 2517

ถึง 2523



จากแผนภาพดังกล่าวข้างต้น จะสังเกตเห็นว่าในช่วงปีการศึกษา 2517 จนถึงปีการศึกษา 2520 จำนวนนิสิตที่สำเร็จการศึกษในช่วงนี้เพิ่มขึ้นหรือลดลงไม่แน่นอนในแต่ละปี และในช่วงปีการศึกษาหลังปี พ.ศ. 2520 ถึงปีการศึกษา 2522 แนวโน้มจำนวนนิสิตเพิ่มขึ้นในแต่ละปี เมื่อพิจารณา ดูเห็นว่าเพิ่มมากขึ้นกว่าปีก่อนหน้านั้นในอัตราที่สูงพอสมควร แต่เมื่อพิจารณาในปีการศึกษา 2523 จะเห็นว่าจำนวนนิสิตที่สำเร็จการศึกษาเพิ่มขึ้นจากปีการศึกษาก่อนน้อยมากอย่างเห็นได้ชัด

การศึกษาในส่วนนี้จะพิจารณาในช่วงหลังจากที่มีการใช้มาตรการ "S" และ "U" แล้ว โดยจะศึกษาถึงร้อยละของนิสิตที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละปีในช่วงหลังการใช้มาตรการนี้เมื่อเทียบกับจำนวนนิสิตทั้งหมดในปีก่อนหน้านั้นว่าแนวโน้มของผู้สำเร็จการศึกษาจะเพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างไร และจากจำนวนนิสิตที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละปีจะเห็นว่านิสิตที่ใช้เวลาในการศึกษาต่างๆกัน ซึ่งระยะเวลาที่นิสิตแต่ละคนใช้ในการศึกษามีตั้งแต่ 2 ปีการศึกษา , 3 ปีการศึกษา , 4 ปีการศึกษา จนกระทั่งถึง 5 ปีการศึกษา และบางคนใช้เวลาศึกษาถึง 6 ปีการศึกษา แต่จากการศึกษาเวลาเฉลี่ยที่นิสิตใช้ศึกษาในระดับนี้ของบัณฑิตวิทยาลัย พบว่า ใช้เวลาเฉลี่ยประมาณ 4 ปีการศึกษา และจากระยะเวลาการศึกษาของจำนวนนิสิตที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละปีมีลักษณะเช่นนี้ สิ่งที่ต้องการที่จะศึกษาถึงร้อยละของนิสิตที่สำเร็จการศึกษาที่ได้จากการถ่วงน้ำหนัก โดยพิจารณาจากสัดส่วนจำนวนนิสิตที่สำเร็จการศึกษาแต่ละปี กับค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของจำนวนนิสิตทั้งหมดในปีก่อนหน้านั้น 3 ปี ซึ่งถ่วงน้ำหนักด้วยร้อยละของนิสิตที่สำเร็จการศึกษาใน 2, 3 และ 4 ปีการศึกษา เปรียบเทียบกับร้อยละของนิสิตที่สำเร็จการศึกษาริ๊งว่าเป็นลักษณะเดียวกันหรือไม่

โดยที่น้ำหนักถ่วงของนิสิตที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละปี จะแสดงในตารางที่ 15



ตารางที่ 15 แสดงน้ำหนักถ่วงของนิสิตที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละปี

ปีการศึกษา	จำนวนนิสิตทั้งหมด	ร้อยละของนิสิตที่สำเร็จการศึกษา ใช้เวลาศึกษา 2, 3 และ 4 ปี การศึกษา	น้ำหนักถ่วงของนิสิตที่สำเร็จ การศึกษาใช้เวลาศึกษา 2, 3 และ 4 ปีการศึกษา
2514	1278	-	-
2515	1707	-	-
2516	2252	-	-
2517	2975	50% , 28% , 13%	50 / 91 , 28 / 91 , 13 / 91
2518	3029	47% , 30% , 10%	47 / 87 , 30 / 87 , 10 / 87
2519	3035	14% , 37% , 20%	14 / 71 , 37 / 71 , 20 / 71
2520	2841	28% , 19% , 20%	28 / 67 , 19 / 67 , 20 / 67
2521	2931	22% , 30% , 18%	22 / 70 , 30 / 70 , 18 / 70
2522	3199	28% , 28% , 17%	28 / 73 , 28 / 73 , 17 / 73
2523	-	28% , 28% , 15%	28 / 71 , 28 / 71 , 15 / 71

สำหรับการเปรียบเทียบร้อยละของนิสิตที่สำเร็จการศึกษากับร้อยละของนิสิตที่สำเร็จการศึกษาที่ได้จากการถ่วงน้ำหนัก ดังแสดงผลในตารางที่ 16 , แผนภาพที่ 3 และ แผนภาพที่ 4 ตามลำดับ

ตารางที่ 16 แสดงร้อยละของนิสิตปริญญามหาบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาและร้อยละของนิสิตปริญญามหาบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาที่ได้จากการถ่วงน้ำหนัก ระหว่างปีการศึกษา 2517-2523

ปีการศึกษา	จำนวนนิสิตทั้งหมด	ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก ของนิสิตทั้งหมด	จำนวนนิสิต ที่สำเร็จการ ศึกษา	ร้อยละของนิสิต ที่สำเร็จการ ศึกษา	ร้อยละของนิสิต ที่สำเร็จการศึกษา ที่ได้จากการถ่วง น้ำหนัก
2516	2252	1945	-	-	-
2517	2975	2580	417	18.52	21.44
2518	3029	2782	506	17.01	19.61
2519	3035	3015	456	15.05	16.39
2520	2841	2972	491	16.18	16.29
2521	2931	2921	558	19.64	18.78
2522	3199	3018	654	22.31	22.39
2523	-	-	666	20.82	22.07

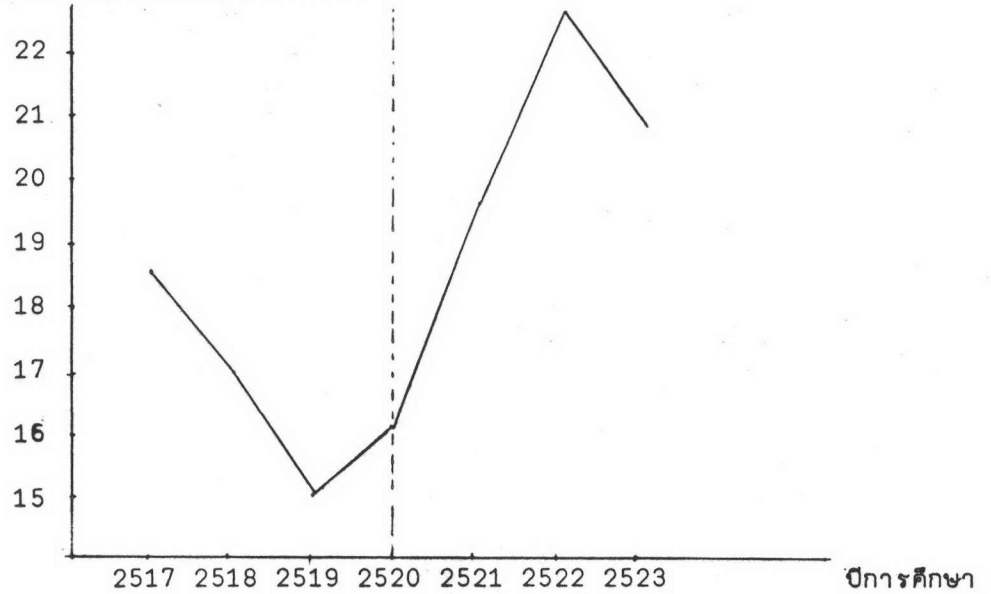
หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของนิสิตทั้งหมดในปีการศึกษาก่อนหน้านั้น ได้จากการรวมผลคูณของน้ำหนักถ่วงของนิสิตที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษาดังมาที่ใช้เวลาศึกษา 2, 3 และ 4 ปีการศึกษา กับ จำนวนนิสิตทั้งหมดในปีก่อนหน้านั้น 3 ปี ตามลำดับ

เช่น ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของนิสิตทั้งหมดในปีการศึกษา 2522

$$\text{ได้จาก } \frac{28}{71} (3199) + \frac{28}{71} (2931) + \frac{15}{71} (2841) \text{ ซึ่งเท่ากับ } 3018$$

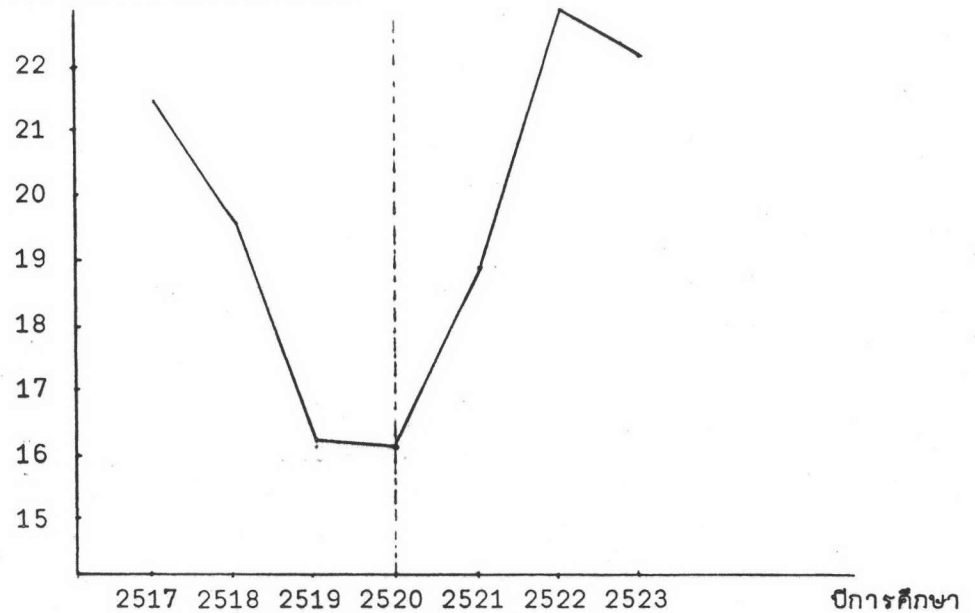
แผนภาพที่ 3 กราฟแสดงร้อยละของนิสิตปริญญาโทบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ระหว่างปีการศึกษา 2517-2523

ร้อยละของนิสิตที่สำเร็จการศึกษา



แผนภาพที่ 4 กราฟแสดงร้อยละของนิสิตปริญญาโทบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาโดยการถ่วงน้ำหนัก ระหว่างปีการศึกษา 2517-2523

ร้อยละของนิสิตที่สำเร็จการศึกษา



จากตารางที่ 16 , แผนภาพที่ 3 และแผนภาพที่ 4 แสดงให้เห็นว่า ในช่วงก่อนการ
ใช้มาตรการ "S" และ "U" คือ ช่วงปีการศึกษา 2517-2519 ร้อยละของนิสิตที่สำเร็จการศึกษา
ลดลงตามลำดับ เมื่อถึงปีการศึกษา 2520 ตามรอยเส้นประ ร้อยละของนิสิตที่สำเร็จการศึกษาตาม
แผนภาพที่ 3 เพิ่มขึ้นเล็กน้อย และร้อยละของนิสิตที่สำเร็จการศึกษาเกือบคงที่ในแผนภาพที่ 4 ช่วงเวลา
หลังจากเส้นประซึ่งเป็นช่วงหลังจากที่มีการใช้มาตรการ "S" และ "U" แล้ว ตามแผนภาพที่ 3
ช่วงปีการศึกษา 2521 แนวโน้มของร้อยละของนิสิตที่สำเร็จการศึกษาเป็น 19.94 เพิ่มขึ้นจากปี
การศึกษาก่อนหน้านั้น 3.46 เปอร์เซ็นต์ และปีการศึกษา 2522 ร้อยละของนิสิตที่สำเร็จการศึกษา
เป็น 22.31 เพิ่มขึ้นจากปีการศึกษา 2521 เท่ากับ 2.67 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเพิ่มขึ้นในสัดส่วนที่น้อย
กว่าปีก่อน แต่เมื่อพิจารณาในช่วงปีการศึกษา 2523 จะเห็นว่าร้อยละของนิสิตที่สำเร็จการศึกษาเป็น
20.82 ซึ่งสัดส่วนของนิสิตที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษานี้ลดลงจากปีก่อนหน้านั้น 1.49 เปอร์เซ็นต์
และเมื่อพิจารณาในแผนภาพที่ 4 ในปีการศึกษา 2521 ร้อยละของนิสิตที่สำเร็จการศึกษาที่ประมาณนั้น
เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้านั้น ปีการศึกษา 2522 ร้อยละของนิสิตที่สำเร็จการศึกษาเป็น 22.39 ซึ่งเพิ่ม
ขึ้นจากปีการศึกษา 2521 เท่ากับ 3.61 เปอร์เซ็นต์ และในปีการศึกษา 2523 ร้อยละของนิสิตที่
สำเร็จการศึกษาเป็น 22.07 สัดส่วนนี้ลดลงจากปีก่อนหน้านั้นเล็กน้อย ซึ่งจะเห็นว่าลักษณะแนวโน้ม
ของการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของร้อยละของนิสิตที่สำเร็จการศึกษาโดยการถ่วงน้ำหนักนั้นเป็นไปในทำนอง
เดียวกับแผนภาพที่ 3

จากการเปรียบเทียบแผนภาพที่ 3 และ แผนภาพที่ 4 โดยพิจารณาร้อยละดังกล่าวใน
ช่วงหลังการใช้มาตรการ "S" และ "U" จะเห็นว่าแนวโน้มในลักษณะที่เหมือนกัน ดังนั้น กล่าวได้ว่า
สัดส่วนของนิสิตที่สำเร็จการศึกษาในช่วงหลังการใช้มาตรการ "S" และ "U" นั้นไม่คงที่หรือเพิ่มขึ้น
โดยตลอด ดังแสดงในแผนภาพที่ 3 และแผนภาพที่ 4 ซึ่งสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงไม่แน่นอนนี้อาจ
เป็นเพราะว่านิสิตส่วนใหญ่เมื่อเรียนรายวิชาครบตามที่แต่ละคณะกำหนดไว้ ซึ่งจะใช้เวลาศึกษาประมาณ
 $1\frac{1}{2}$ - 2 มีพอกๆกัน หลังจากนั้นก็จะมีการทำวิทยานิพนธ์ ถ้าเหตุหนึ่งที่ทำให้นิสิตสำเร็จการศึกษาได้น้อย
ลงอาจเป็นเพราะว่าการหาหัวข้อในการวิจัยเป็นไปได้ยากขึ้นก็เป็นได้จึงทำให้นิสิตต้อง เสียเวลาในการ
หาหัวข้อเพื่อการวิจัยซึ่งจะทำให้ระยะเวลาในการทำวิทยานิพนธ์เนิ่นนานออกไปเป็นต้น หรืออาจมาจาก
สาเหตุที่ว่า นิสิตเมื่อเข้าศึกษาแล้วต้องออกกลางคัน เนื่องจากไม่สามารถเรียนต่อไปได้หรือเป็น
นิสิตที่เข้ามาศึกษาในสภาพนิสิตทดลอง เรียนแล้วไม่สามารถปรับสภาพให้เป็นนิสิตสามัญได้ จึงทำให้
ต้องออกกลางคัน ดังนั้นทำให้จำนวนนิสิตทั้งหมดในแต่ละปีมีจำนวนสูง เมื่อเทียบกับนิสิตที่สำเร็จการ

ศึกษาแล้ว สิ่งที่ไม่สามารถบอกแนวโน้มของผลิตภัณฑ์สำเร็จการศึกษาแน่นอนได้ เนื่องจากสาเหตุ
ดังกล่าวอาจทำให้จำนวนผลิตภัณฑ์สำเร็จการศึกษาน้อยลงได้